

märklin
H0



1986/87 F



Vue nocturne du ICE,
photographié au
Service Center Märklin.

AR 17-

370 Pf

Gebr. Märklin & Cie. GmbH
Boîte postale 8 60 / 8 80
D-7320 Göppingen

Nous ne pouvons pas livrer directement aux particuliers. Nous nous réservons le droit de modifier nos modèles. Possibilités de livraison réservées. Les dimensions ne sont données qu'à titre indicatif. Cette édition du catalogue annule toutes les éditions antérieures.

Tous droits réservés · Reproduction, même par extraits, interdite · Imprimé en Allemagne par J. Fink, Ostfildern · 151 20 - YM 07 86 fi · © Copyright by Gebr. Märklin & Cie. GmbH

Titre:
Maquette Märklin série 191 présentée sur la E 91 en livrée Reichsbahn, photographiée le 21.04.86 à Freiburg/Breisgau.

Ecartement H0
Ecartement des rails 16,5 mm
Echelle 1 : 87



Ambiance vapeur, photographée sur le réseau de Georg Hirschbiegel Mainz-Kastel.

Table des matières

Locomotives 4-31

Locomotives à vapeur	4
Locomotives Diesel	12
Autorails	18
Motrices électriques	20
Pièces détachées pour locomotives	30

Wagons 34-85

Voitures	34
Eclairages des voitures	64
Wagons	66
Pièces détachées pour wagons/ Ampoules	84

Trains 86-91

ICE (Inter-City-Experimental)	88
Trains	90

Coffrets pour débiter ou compléter 94-101

Pour un démarrage de professionnel	94
Pour un grand départ (S)	96
Pour un petit départ (S)	98
Pour un complément rationnel (E + T)	100

Accessoires 102-141

Voie M	102/104
Voie K	103/108
Etude des plans de réseaux	114
Signaux	116
Ligne aérienne	120
Passages à niveau	126
Grue pivotante/ éclairage et lampadaires	128
Ponts	130
Pont tournant	134
Pont transporteur	136
Trafic de plusieurs trains	138
Pupitres de commande	140
Transformateurs	141

Digital 144-157

Central Unit/Transformer/Booster	145
Control 80	146
Décodeur pour locos	148
Keyboard	150
Memory	152
Interface	154
Vue d'ensemble Digital	156

Service 158-161

Restaurer et réparer	158
Plans de réseaux de I à Z	160
Construction de réseaux de I à Z	161

Compte-rendus et reportages

Développement des locos à vapeur:
D'abord toute pression ... puis
vapeur surchauffée 6/8

RER Allemand:
Rames tractées entre Rhin et Ruhr 22

Test de Märklin Digital H0:
Un plaisir ferroviaire nouveau
1^{ère} partie 32/33
2^{ème} partie 142/143

Voitures des grands réseaux:
Voie libre pour les «boîtes à tonnerre» 37

Voitures modernisées à 4 essieux:
Sièges rembourrés pour toutes
les classes 40

Nouvelles livrées pour la
Deutsche Bundesbahn:
Variantes à Hockenheim 48

Voitures des grands réseaux:
Le long chemin ... de l'Orient-Express
aux normes européennes 55-57

Trafic des wagons:
«Confection sur roues» 74/75

Maquette ICE:
Le Rapide de Göppingen 88

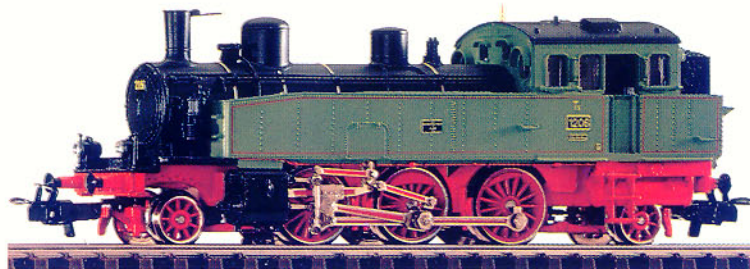
En train de voyageurs à travers l'Europe:
Confort de nuit de Copenhague
à Paris 92

En train de marchandises à travers l'Europe:
Shimms de Trelleborg
à Domodossola 92/93

Locomotives à vapeur

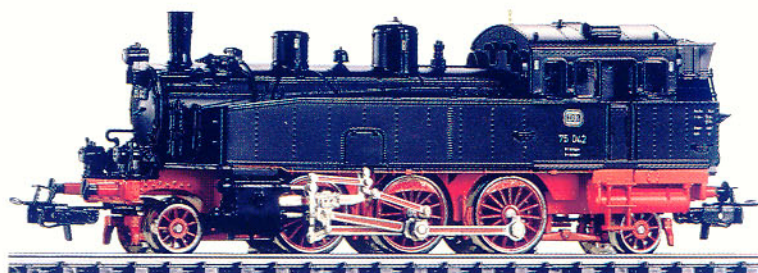


Dépôt vapeur,
photographié au
Service-Center Märklin.



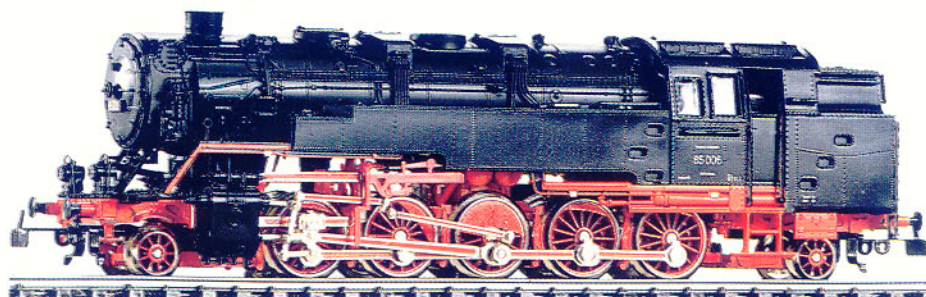
3312 · Locomotive-tender · Classe T 5, No. 1206 des chemins de fer royaux wurtembergeois · 3 essieux entraînés par le moteur · 2 bandages d'adhérence · 2 feux électriques à chaque extrémité · Couvercle étouffoir pivotant · Chaudière et châssis en métal · Attelages RELEX · Inversion du sens de marche électronique · Longueur hors tampons 14 cm

⊕ = 7153 ⊖ = 7185 ⚡ = 60019



3313 · Locomotive-tender · Série 75 de la Deutsche Bundesbahn · 3 essieux entraînés par le moteur · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Chaudière et châssis en métal · Attelages RELEX · Inversion du sens de marche électronique · Longueur hors tampons 14 cm

⊕ = 7153 ⊖ = 7185 ⚡ = 60019

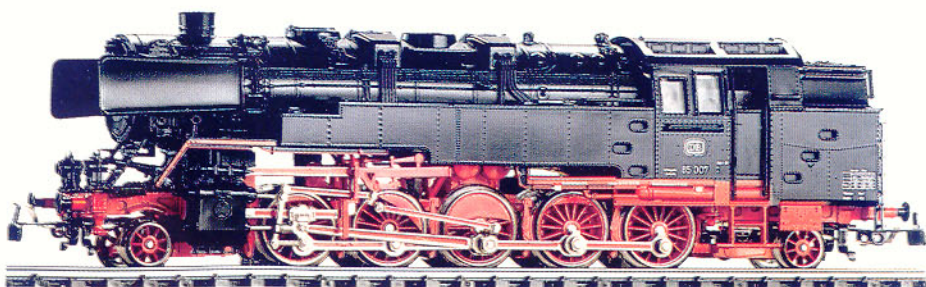


3308 · Locomotive-tender · Série 85 de l'ancienne Deutsche Reichsbahn · 5 essieux entraînés par le moteur · 4 bandages d'adhérence · 2 feux électriques à chaque extrémité · Chaudière et châssis en métal · Bonne tenue de voie dans les courbes par suite du châssis articulé · Crochets d'attelage · Inversion du sens de marche électronique · Longueur hors tampons 18,6 cm · Peut être équipée d'un générateur de fumée 7226

⊕ = 7153 ⊖ = 7164 ⚡ = 60010

Attelage TELEX



Les wagons attelés à une locomotive équipée de l'attelage TELEX peuvent être décrochés à n'importe quel endroit du réseau par télécommande à partir du transformateur.

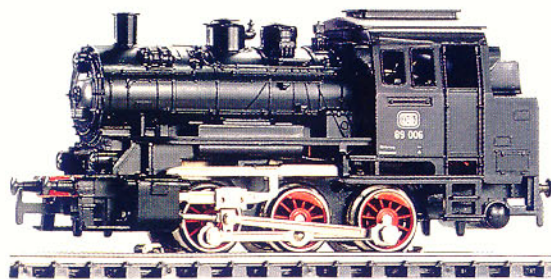


3309 · Locomotive-tender à attelages TELEX · Série 85 de la Deutsche Bundesbahn · 5 essieux entraînés par le moteur · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Chaudière et châssis en métal · Bonne tenue de voie dans les courbes par suite du châssis articulé · Inversion du sens de marche électronique · Longueur hors tampons 18,6 cm · Peut être équipée du générateur de fumée 7226


⊕ = 7153 ⊖ = 7164 ⚡ = 60019

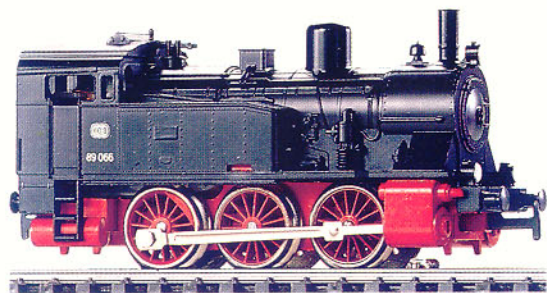
3000 · Locomotive-tender · Série 89 ·
3 essieux entraînés par le moteur ·
2 bandages d'adhérence · 3 feux
électriques à l'avant · Châssis en
métal · Crochets d'attelage · Longueur
11 cm

0 = 7154  = 7185  = 60010



3104 · Locomotive-tender · Série 89⁰
de la Deutsche Bundesbahn · 1 essieu
entraîné · 2 bandages d'adhérence ·
Châssis en métal · Crochets d'atte-
lage · Longueur hors tampons 10,8 cm

0 = 7153  = 7185





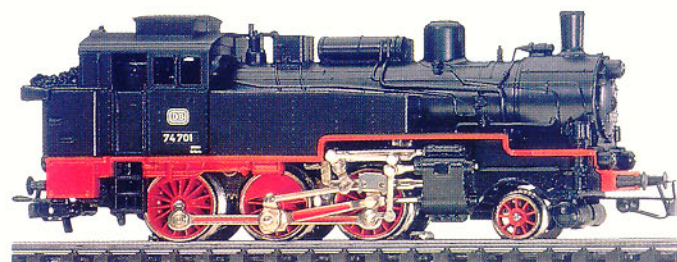
3087 · Locomotive-tender · Maquette
d'un réseau secondaire · 1 essieu
entraîné · 2 bandages d'adhérence ·
Châssis en métal · Crochets d'atte-
lage · Longueur hors tampons 10,8 cm

0 = 7154  = 7185



3095 · Locomotive-tender · Série 74
de la Deutsche Bundesbahn ·
3 essieux entraînés · 2 bandages
d'adhérence · 3 feux électriques ·
Châssis en métal · Attelage à dételage
préalable à l'avant, attelage RELEX à
l'arrière · Longueur hors tampons
13,5 cm

0 = 7153  = 7185  = 60010



Evolution des locomotives à vapeur Au début, pas d'expansion...

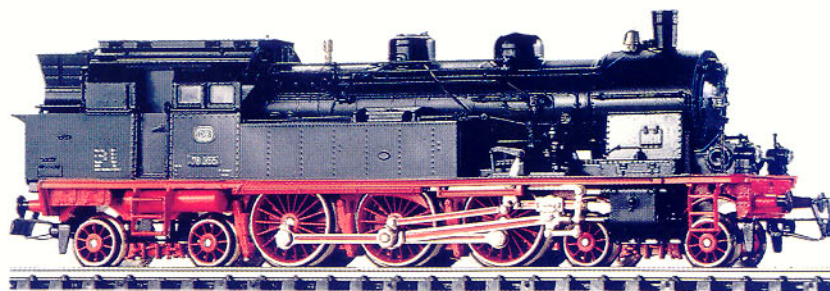
Qu'il s'agisse de l'« Adler » Allemand, de la « Puffing Billy » anglaise ou de la « Columbus » américaine, les locomotives du 19^{ème} siècle ne comportaient pas d'expansion. Le mécanicien laissait pénétrer la vapeur dans le cylindre jusqu'à la fin de course du piston. Puis la vapeur s'échappait à une pression sensiblement égale à celle de la chaudière. Ainsi, la consommation de vapeur, donc de combustible, de ces machines était très élevée car elles n'utilisaient pas l'énergie contenue dans la vapeur sous pression. En effet, la vapeur sous pression a tendance à se détendre. Ce fut là le progrès fondamental des machines à expansion. Lorsque le cylindre était rempli à 70% (plus tard à 50%) l'admission de vapeur était stoppée et le piston continuait son mouvement sous l'action de la vapeur qui se détendait.

Une autre possibilité d'augmenter la puissance des machines s'offrait aux ingénieurs: augmenter la pression de la vapeur dans la chaudière. En effet, la vapeur sous haute pression se détend beaucoup plus que la vapeur sous basse pression. Ce n'est cependant que vers 1860 que l'on a utilisé en Allemagne des machines dont la pression de chaudière était de 10 bars (10 kp/cm²), alors qu'en Amérique on avait déjà construit des machines à 8 ou 9 bars en 1836.

(Suite page 8)

3106 · Locomotive-tender · Série 78 de la Deutsche Bundesbahn · 3 essieux entraînés · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Chaudière et châssis en métal · Crochets d'attelage à dételage préalable · Longueur hors tampons 16,9 cm

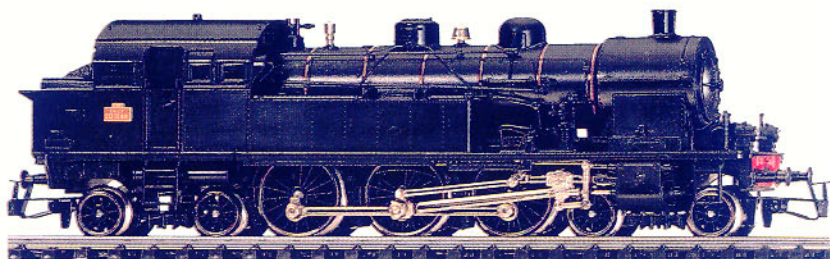
⊕ = 7153 ⊖ = 7164 ♀ = 60015



France

3107 · Locomotive-tender · Série 232 TC des chemins de fer français (SNCF) · 3 essieux entraînés · 2 bandages d'adhérence · 2 feux électriques à chaque extrémité · Chaudière et châssis en métal · Attelages à dételage préalable à chaque extrémité · Longueur hors tampons 16,9 cm

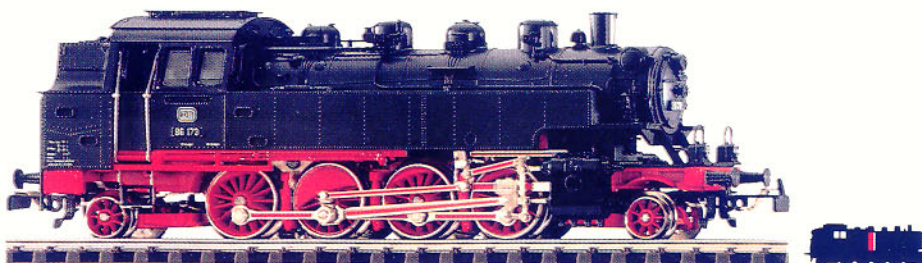
⊕ = 7153 ⊖ = 7164 ♀ = 60015



3696 · Digital · Locomotive-tender à attelages TELEX · Identique à 3096 · Nouveau numéro d'immatriculation

3096 · Locomotive-tender à attelages TELEX · Série 86 de la Deutsche Bundesbahn · 4 essieux entraînés par bielles · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Châssis en métal · Longueur hors tampons 15,8 cm

⊕ = 7153 ⊖ = 7164 ♀ = 60015



Attelage TELEX

Les wagons attelés à une locomotive équipée de l'attelage TELEX peuvent être décrochés à n'importe quel endroit du réseau par télécommande à partir du transformateur.

Attelage RELEX

Les wagons équipés de l'attelage RELEX peuvent non seulement être dételés de l'élément de voie dételeur, mais, une rame ainsi décomposée, peut être poussée par la locomotive, par exemple sur une voie de garage, sans que les attelages ne se referment.

Evolution des locomotives à vapeur: ... puis vapeur surchauffée

(Suite de la page 6)

Une étape des plus importantes dans le développement de la locomotive moderne fut la découverte de la machine à vapeur surchauffée par l'allemand Wilhelm Schmidt qui n'a connu ni études secondaires complètes, ni étu-

des supérieures, mais qui a laissé à sa mort, en 1924, plus de 200 brevets déposés à son nom.

Extrait de la revue «Eisenbahn-Journal, numéro spécial» «La locomotive à vapeur – Technique et fonction», 1^{ère} partie (Texte allemand).

3310 · Locomotive à tender séparé pour trains rapides · Série 012 de la Deutsche Bundesbahn · 3 essieux entraînés · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à l'avant et au tender · Chaudière et châssis en métal · Attelage RELEX au tender · Inversion du sens de marche électronique · Longueur hors tampons 27,8 cm · Peut être équipée du générateur de fumée 7226

⊖ = 7152 ⊕ = 7164 ⚡ = 60019

3084 · Locomotive à tender-cabine pour trains de marchandises · Série 050 de la Deutsche Bundesbahn · 5 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à l'avant · Chaudière et châssis en métal · Bonne tenue de voie dans les courbes par suite de la structure articulée du châssis · Crochet d'attelage à l'avant, attelage RELEX au tender · Longueur hors tampons 26,1 cm · Peut être équipée du générateur de fumée 7226

⊖ = 7153 ⊕ = 7164 ⚡ = 60015

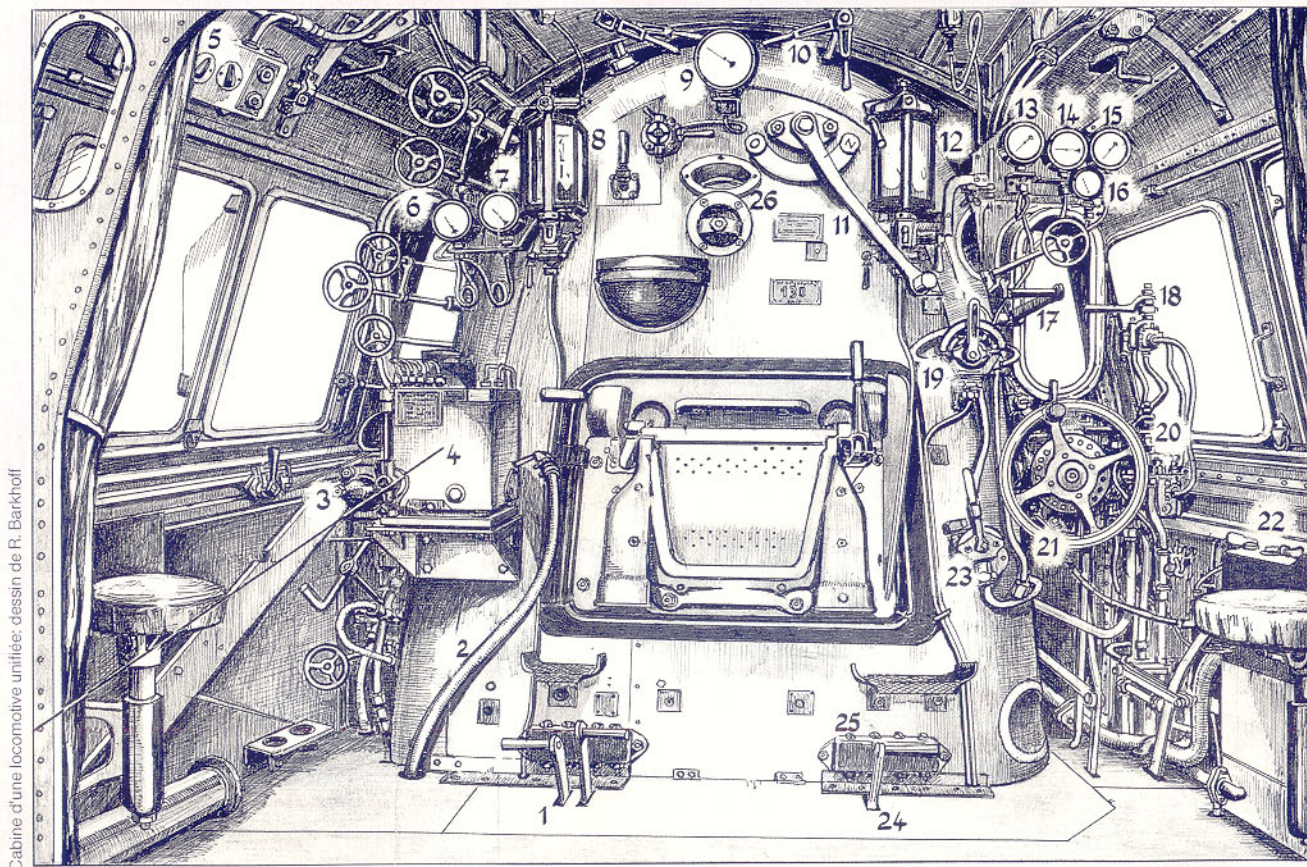
3315 · Locomotive pour trains de marchandises avec tender baignoire · Série 050 de la Deutsche Bundesbahn · 5 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Chaudière et châssis en métal · Bonne tenue dans les courbes par suite de la structure articulée · Crochet à l'avant, attelage RELEX au tender · Longueur hors tampons 26,7 cm · Prévus pour le générateur de fumée 7226

⊖ = 7153 ⊕ = 7164 ⚡ = 60008

Délai de livraison: printemps 1987

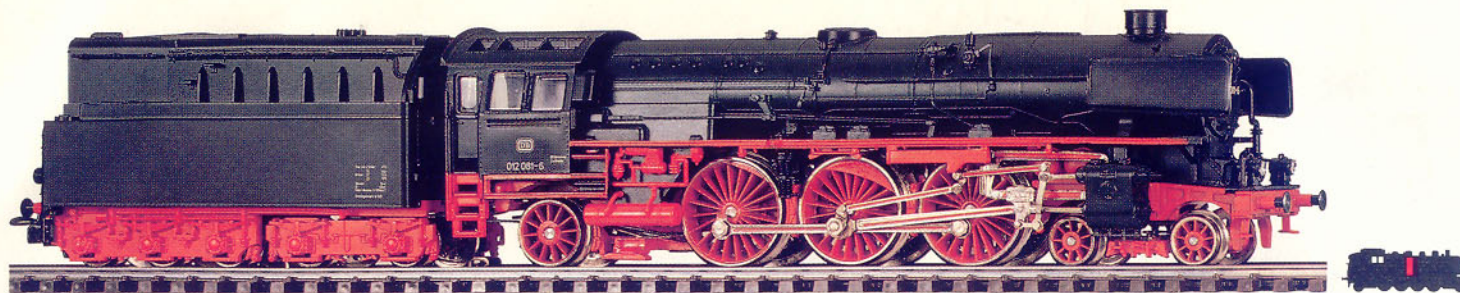
3082 · Locomotive à tender séparé pour trains de marchandises · Série 41 de la Deutsche Bundesbahn · 4 essieux entraînés · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à l'avant · Chaudière et châssis en métal · Crochet à l'avant, attelage RELEX au tender · Longueur hors tampons 27,5 cm · Peut être équipée du générateur de fumée 7226

⊖ = 7153 ⊕ = 7164 ⚡ = 60015



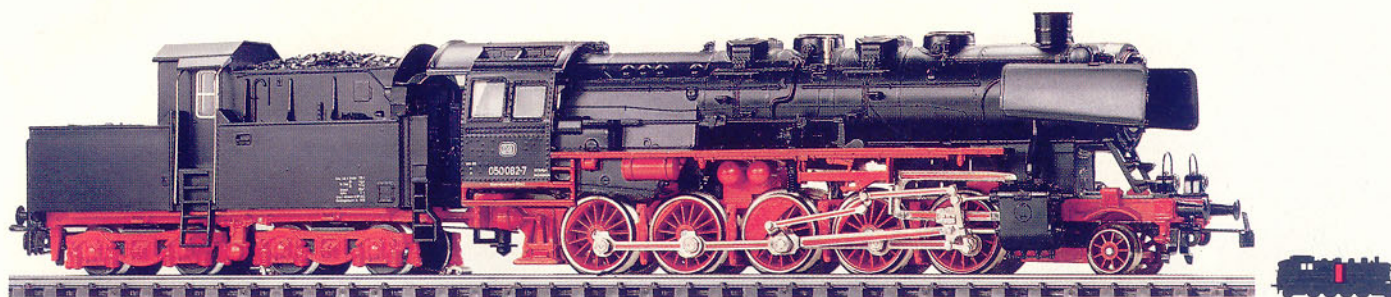
Cabine d'une locomotive uniflèche: dessin de R. Barkhoff

- | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|
| 1 Commandes des trappes du cendrier | 8 Niveau d'eau | 16 Manomètre, réservoir d'air comprimé du frein | 22 Boîte à touches pour la marche du train |
| 2 Tuyau d'arrosage du charbon | 9 Manomètre de la chaudière | 17 Tirette du sifflet | 23 Vanne de la sablière |
| 3 Pompe à jet de vapeur | 10 Secoueur de la soupape de sécurité | 18 Robinet de frein supplémentaire | 24 Tirette de commande de la trappe du cendrier |
| 4 Pompe à graisser Bosch | 11 Commande du régulateur | 19 Vanne pour l'équilibreur de pression | 25 Graisseur de la plaque porte-tampons |
| 5 Tableau électrique pour l'éclairage | 12 Niveau d'eau | 20 Robinet de frein du mécanicien | 26 Plaque du constructeur |
| 6 Manomètre du préchauffeur | 13 Manomètre à distance (Boîte du tiroir) | 21 Volant | |
| 7 Manomètre du circuit de chauffage | 14 Manomètre, conduite du frein | | |
| | 15 Manomètre, cylindre du frein | | |



3610 · Digital · Locomotive à tender séparé pour trains rapides · Identique à 3310 · Nouveau numéro d'immatriculation

Q=60010

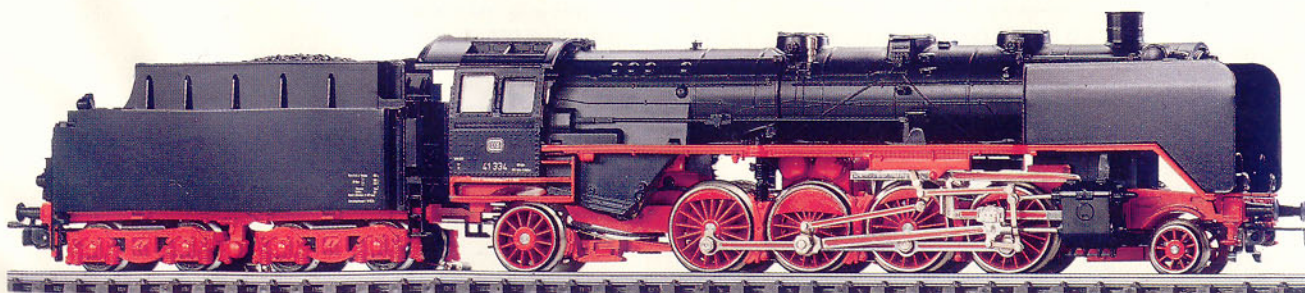


3684 · Digital · Locomotive à tender séparé pour trains de marchandises · Identique à 3084 · Nouveau numéro d'immatriculation

NOUVEAUTE





7226 · Générateur de fumée · Convient pour les locomotives 3082, 3084, 3085, 3102, 3308, 3309, 3310, 3610 et 3684 · Capillaire de recharge, fil de nettoyage, pincette et ampoule de liquide fumigène



0241 · Liquide fumigène · Ampoule de recharge pour générateur 7226



3003 · Locomotive à tender séparé
 Série 24 de la Deutsche Bundesbahn · 3 essieux entraînés · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à l'avant · Châssis en métal · Crochet à l'avant, attelage RELEX au tender · Longueur hors tampons 20 cm

0=7153 =7185 =60010



3089 · Locomotive carénée à tender séparé pour trains rapides



Série 03¹⁰ · 3 essieux entraînés par bielles · 2 bandages d'adhérence · 2 feux électriques à l'avant · Corps et châssis en métal · Attelage RELEX au tender · Longueur hors tampons 27,4 cm

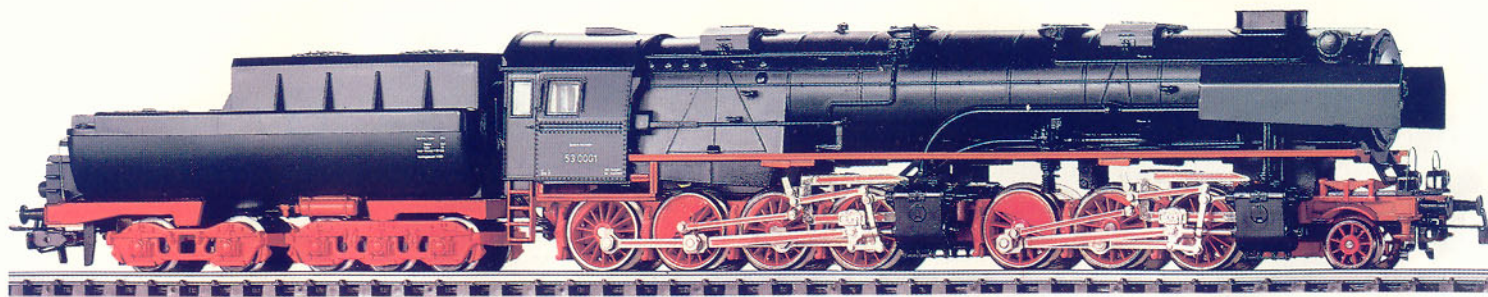
0=7152 =7185 =60015



3102 · Locomotive à tender séparé pour trains de marchandises

Réalisée d'après une étude de Borsig pour l'ancienne Deutsche Reichsbahn · Type Mallet · 4 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 2 feux électriques à l'avant et au tender · Chaudière et châssis en métal · Bonne tenue de voie dans les courbes par suite des trains moteurs articulés · Crochet à l'avant, attelage RELEX au tender · Longueur hors tampons 31,4 cm · Peut être équipée de 2 générateurs de fumée 7226

0=7153 =7185 =60015



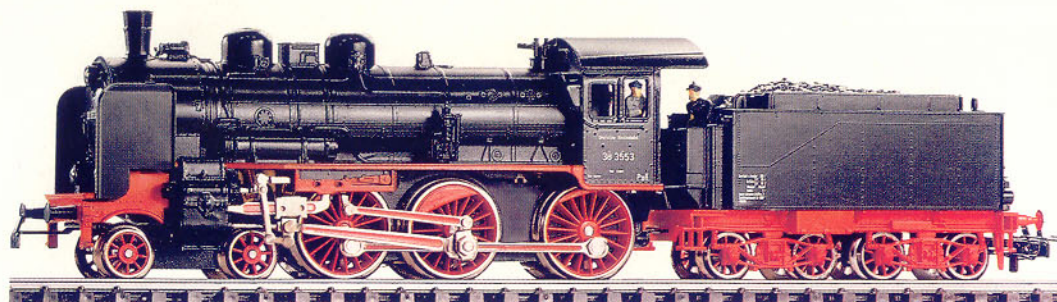
La locomotive qui n'a jamais vu le jour

■ C'est en 1943 que l'ancienne Deutsche Reichsbahn a demandé à plusieurs fabriques de locomotives de faire des études d'une puissante locomotive pour trains de marchandises. Les principales clauses du cahier de charge étaient les suivantes: remorquer une rame de 1700 t dans une rampe de 8‰ et dans une courbe de 360 m de rayon à une vitesse d'au moins 20 km/h, vitesse maxima de

80 km/h tant en marche avant qu'en marche arrière, charge par essieu de 20 t, franchir l'aiguillage 1 : 7 suivi d'une courbe de 140 m de rayon et compatibilité avec les ponts tournants de 23 m.

La construction de cette locomotive devait être compatible avec les conditions difficiles de l'époque. Parmi les projets présentés, la firme Borsig a présenté 2 études. Le projet Borsig I prévoyait une loco du type (130) Dh4G 78.20. Le diamètre de la longue chaudière devait être de 2 m à 2,20 m. La longueur des tubes de chauffe était de

6 m. Le châssis moteur était subdivisé en 2 parties articulées comportant chacune 2 cylindres et la chaudière devait reposer dans un berceau pivotant, solidaire du train moteur avant.



3099 · Locomotive à tender séparé · Série 38 de l'ancienne Deutsche Reichsbahn · 3 essieux entraînés · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à l'avant · Corps et châssis en métal · Figurines de mécanicien et chauffeur · Crochet à l'avant, attelage RELEX au tender · Longueur hors tampons 21,8 cm

⊙ = 7152 ⊞ = 7185 ♁ = 60015



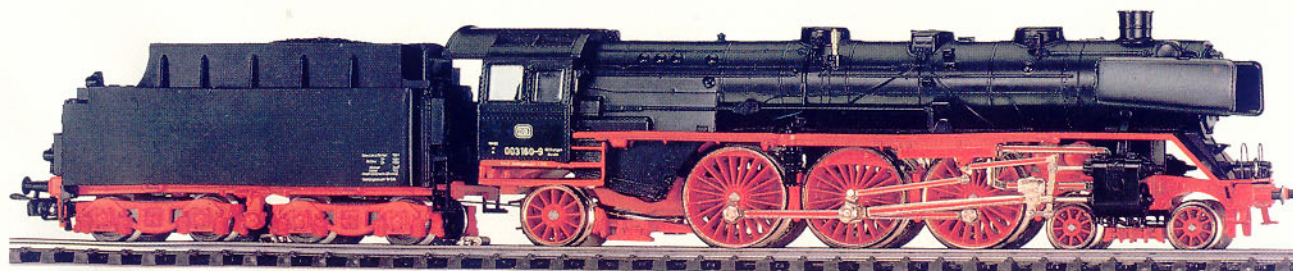
3092 · Locomotive à tender séparé pour trains rapides · S 3/6 série I des chemins de fer royaux bavarois · 3 essieux entraînés par bielles · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à l'avant · Corps et châssis en métal · Attelage RELEX au tender · Longueur hors tampons 24,9 cm · Peut être équipée du générateur de fumée (Seuthe n° 20)

⊙ = 7152 ⊞ = 7185 ♁ = 60015



3093 · Locomotive à tender séparé pour trains rapides · Série 18⁴ de la Deutsche Bundesbahn (ancienne S 3/6) · 3 essieux entraînés par bielles · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à l'avant · Corps et châssis en métal · Attelage RELEX au tender · Longueur hors tampons 24,9 cm · Peut être équipée du générateur de fumée (Seuthe n° 20)

⊙ = 7152 ⊞ = 7185 ♁ = 60015



3085 · Locomotive à tender séparé pour trains rapides · Série 003 de la Deutsche Bundesbahn · 3 essieux entraînés · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à l'avant · Chaudière et châssis en métal · Attelage RELEX au tender · Longueur hors tampons 27,7 cm · Peut être équipée du générateur de fumée 7226

⊙ = 7152 ⊞ = 7164 ♁ = 60010

Locomotives Diesel



La série 260, en livrée ancienne et nouvelle de la DB, photographée sur le réseau de Thomas Scherer, Senden.

Attelage TELEX

Les wagons attelés à une locomotive équipée de l'attelage TELEX peuvent être décrochés à n'importe quel endroit du réseau par télécommande à partir du transformateur.



3665 · Digital · Locomotive Diesel-hydraulique de manœuvres à attelages TELEX · Identique à 3065 · Nouveau numéro d'immatriculation · 1 bandage d'adhérence

3065 · Locomotive Diesel-hydraulique de manœuvres à attelages TELEX · Série 260 de la Deutsche Bundesbahn · 3 essieux entraînés · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Châssis en métal · Longueur hors tampons 12 cm

⊕=7153 ⊖=7185 ♁=60010



3672 · Digital · Locomotive Diesel-hydraulique pour tous services · Identique à 3072 · Nouveau numéro d'immatriculation

3072 · Locomotive Diesel-hydraulique pour tous services · Série 212 de la Deutsche Bundesbahn · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Capots étroits, rigoureusement à l'échelle · Châssis en métal · Attelages RELEX · Longueur hors tampons 14,1 cm

⊕=7154 ⊖=7164 ♁=60010



3075 · Locomotive Diesel-hydraulique pour tous services · Série 216 de la Deutsche Bundesbahn · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Châssis en métal · Attelage RELEX · Longueur hors tampons 18,2 cm



⊕=7154 ⊖=7164 ♁=60015



3021 · Locomotive Diesel-hydraulique pour trains rapides · Série 220 de la Deutsche Bundesbahn · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Caisse et châssis en métal · Attelage à détachement préalable · Longueur hors tampons 21 cm

⊕=7154 ⊖=7183 ♁=60010

3078 · Locotracteur · Type DHG 500 ·
3 essieux entraînés · 2 bandages
d'adhérence · 3 feux électriques à
chaque extrémité · Châssis en métal ·
Crochets d'attelage · Longueur hors
tampons 11,2 cm

0 = 7154  = 7185  = 60015





3080 · Locotracteur · 3 essieux
entraînés · 2 bandages d'adhérence ·
Châssis en métal · Crochets d'atte-
lage · Longueur hors tampons 11,2 cm

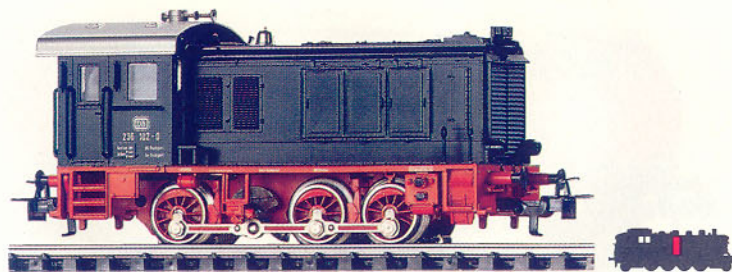
0 = 7154  = 7185



**3146 · Locomotive Diesel-hydrau-
lique** · Série 236 de la Deutsche
Bundesbahn · 3 essieux entraînés ·
2 bandages d'adhérence · 3 feux
électriques à chaque extrémité ·
Châssis en métal · Attelages RELEX ·
Longueur hors tampons 10,6 cm

0 = 7154  = 7185  = 60015

**3646 · Digital · Locomotive Diesel-
hydraulique** · Identique à 3146 ·
Nouveau numéro d'immatriculation




■ Entre 1936 et 1944, la Deutsche Reichsbahn a acquis 250 locos Diesel du type WR 360 C 14, ultérieurement désignées série V 36 (236). 63 de ces machines sont allées à la Deutsche Bundesbahn. En 1971, la quasi totalité de ces locos étaient toujours en service.

Ces locos de la série 236 pouvaient assurer de nombreux services par suite des deux domaines de vitesses (0-30 km/h) et (0-60 km/h).

De plus, de nombreuses locos de la série 236 ont dû assurer des services voyageurs, en particulier à Bremen, Bremerhaven, Frankfurt et Wuppertal par suite du manque de locos. La loco 236 102-0, prototype de la maquette Märklin 3146, a été rattachée entre 1964 et 1978 successivement aux dépôts de Ansbach et Nürnberg avant d'être finalement stationnée à Stuttgart.




3141 · Locomotive Diesel-hydraulique de manœuvres ·
 Série 260 de la Deutsche Bundesbahn · 3 essieux entraînés · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Châssis en métal · Attelage à dételage préalable à chaque extrémité · Longueur hors tampons 12 cm

⊙ = 7153  = 7185 ⊕ = 60010




3147 · Locomotive Diesel-hydraulique pour tous services ·
 Série 212 de la Deutsche Bundesbahn · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Capots étroits, rigoureusement à l'échelle · Châssis en métal · Attelages RELEX · Longueur hors tampons 14,1 cm

⊙ = 7154  = 7164 ⊕ = 60010




3674 · Digital · Locomotive Diesel-hydraulique pour tous services ·
 Identique à 3074 · Nouveau numéro d'immatriculation

3074 · Locomotive Diesel-hydraulique pour tous services ·
 Série 216 de la Deutsche Bundesbahn · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Châssis en métal · Attelages RELEX · Longueur hors tampons 18,2 cm

⊙ = 7154  = 7164 ⊕ = 60015





3081 · Locomotive Diesel-hydraulique pour trains rapides ·
 Série 220 de la Deutsche Bundesbahn · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Caisse et châssis en métal · Attelages à dételage préalable · Longueur hors tampons 21 cm

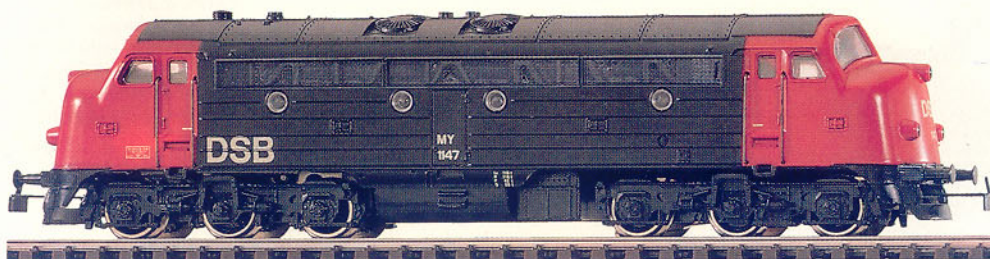
⊙ = 7154  = 7183 ⊕ = 60010



Belgique



3066 · Locomotive Diesel-électrique pour tous services · Type 204 des chemins de fer belges (NMBS/SNCB) · 3 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Caisse et châssis en métal · Crochets d'attelage · Longueur hors tampons 20,5 cm

0=7154 =7164 =60015



Danemark



3067 · Locomotive Diesel-électrique pour tous services · Type My 1100 des chemins de fer danois (DSB) · 3 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Caisse et châssis en métal · Crochets d'attelage · Longueur hors tampons 20,5 cm

0=7154 =7164 =60015





Norvège

3143 · Locomotive Diesel-électrique pour tous services · Type Di.3a des chemins de fer norvégiens (NSB) · 3 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Caisse et châssis en métal · Crochets d'attelage · Longueur hors tampons 20,5 cm

0=7154 =7164 =60015

USA



3060 · Locomotive Diesel · Type F 7 de l'Electro-Motive Division de la General Motors, exécution pour Atchison, Topeka and Santa Fe Railway Company · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 2 feux électriques à l'avant · Caisse et châssis en métal · Crochet à dételage préalable côté cabine · A l'autre extrémité attelage RELEX · Longueur 17,5 cm

①=7154 =7185 =60015



USA



4060 · Élément complémentaire sans moteur · Convient pour la loco Diesel 3060 · 2 feux électriques · Caisse et châssis en métal · Crochet à dételage préalable côté cabine · Crochet d'attelage à l'extrémité · Longueur 17,5 cm

=7185 =60015



USA

3129 · Locomotive Diesel · Type F 7 de l'Electro-Motive Division de la General Motors, exécution pour la Southern Pacific Railroad Company · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 2 feux électriques · Caisse et châssis en métal · Crochet à dételage préalable côté cabine · A l'autre extrémité attelage RELEX · Longueur 17,5 cm

①=7154 =7185 =60015



USA

4129 · Élément complémentaire sans moteur · Convient pour la loco 3129 · 2 feux électriques · Caisse et châssis en métal · Crochet à dételage préalable côté cabine · Crochet d'attelage à l'extrémité · Longueur 17,5 cm

=7185 =60015



4018 · Remorque pour l'autorail · Type 995 de la Deutsche Bundesbahn · Feux rouges de fin de convoi · Eclairage intérieur · Attelages court spéciaux, ne conviennent que pour l'autorail · Longueur hors tampons 12 cm

☞ = 7175 ☛ = 60010

Eclairage intérieur · Châssis en métal · Attelages courts spéciaux · Longueur hors tampons 14,7 cm

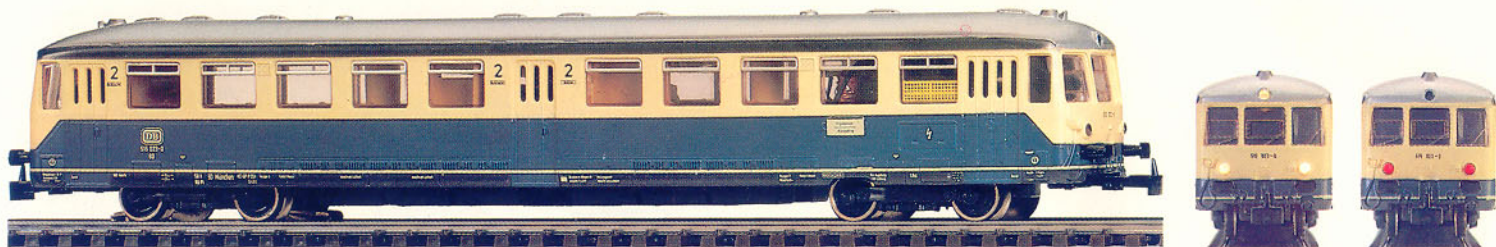
☞ = 7153 ☛ = 7164 ☛ = 60010



3016 · Autorail · Type 795 de la Deutsche Bundesbahn · 1 essieu entraîné · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité ·

3028 · Autorail électrique · Autorail à accumulateurs série 515 de la Deutsche Bundesbahn · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux blancs et 2 feux rouges à chaque extrémité, inversés avec le sens de marche · Aménagement intérieur · Eclairage intérieur · Châssis en métal · Crochets d'attelage · Longueur hors tampons 24 cm

☞ = 7154 ☛ = 7164 ☛ = 60001 r
☛ = 60015 bl



4028 · Voiture pilote pour autorail 3028 · Type 815 de la Deutsche Bundesbahn · Lorsque la voiture est attelée à l'autorail 3028, les 3 feux blancs et les 2 feux rouges sont allumés en fonction du sens de marche · Aménagement intérieur · Eclairage intérieur · Etrier d'accouplement à l'une des extrémités, crochet à l'autre · Longueur hors tampons 24 cm

☛ = 7164 ☛ = 60001 r
☛ = 60015 bl



3077 · Autorail Zeppelin, système Kruckenberg · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · Si l'on augmente progressivement la tension du courant-traction, l'hélice, mue par un moteur spécial, se met à tourner à partir de 4 volt, bien avant que le véhicule ne se mette en marche · 2 feux électriques à l'avant · Châssis en métal · Longueur 28,8 cm

☞ = 7154 ☛ = 7164 ☛ = 60015





Le plus petit. Dans le jeu, tout simplement le plus grand.

Consultez votre fournisseur spécialisé.

Motrices électriques



Le train Intercity, tracté par une BR 103 dépasse un rapide qui a à sa tête une BR 120, photographié au Service Center Märklin.

NOUVEAUTE

3329 · Motrice · Série 191 de la Deutsche Bundesbahn · 3 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · A chaque extrémité, 3 feux électriques allumés en concordance avec le sens de marche · Caisse en 3 parties et châssis en métal · Attelage automatique · Inversion du sens de marche électronique · Longueur hors tampons 19,9 cm

⊕ = 7153 ⊖ = 7185 ♀ = 60008

■ C'est à partir de 1927 que furent construites les lourdes motrices pour trains de marchandises de la série E 91. Il s'agissait là d'une série allégée, les E 91.9, équipées de freins à résistance. Elles développaient une puissance de 2200 kW et la vitesse limite de ces machines, d'un poids de 116,4 t, était de 55 km/h. La construction articulée avec 2 trains moteurs et une caisse en 3 parties ainsi que la transmission par bielles obliques du type Winterthur ont donné entière satisfaction sur les lignes montagneuses de l'Allemagne centrale et méridionale.

La Deutsche Bundesbahn reprit 6 motrices de la série E 91.9 et leur confia, après modernisation, des services de traction et de manœuvres jusque vers les années 1970. 2 de ces machines numérotées depuis, série 191, sont conservées en tant que machines de musée.

NOUVEAUTE

3629 · Digital · Motrice · Identique à 3329



3366 · Motrice · Série 152 de la Deutsche Bundesbahn (Bavaroise EP 5) · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Châssis en métal · Bonne tenue de voie dans les courbes par suite de la construction articulée · 2 bogies à ressorts · Crochets d'attelage · Inversion électronique du sens de marche · Longueur hors tampons 19,8 cm

⊕ = 7153 ⊖ = 7164 ♀ = 60019



3049 · Motrice pour trains rapides · Série 104 de la Deutsche Bundesbahn · 3 essieux entraînés · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Châssis en métal · 2 bogies à ressorts · Crochets d'attelage · Longueur hors tampons 17,8 cm

⊕ = 7153 ⊖ = 7185 ♀ = 60015



3322 · Motrice pour trains de marchandises · Série 194 de la Deutsche Bundesbahn · 3 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Caisse et châssis en métal · Caisse en 3 parties · Attelages RELEX · Inversion électronique du sens de marche · Longueur hors tampons 21 cm

⊕ = 7153 ⊖ = 7164 ♀ = 60010



Rames tractées dans l'espace Rhin-Ruhr

Contrairement aux réseaux de banlieue des centres urbains de Hamburg, München, Stuttgart ou Frankfurt, le réseau de banlieue Rhin-Ruhr (VVR-Verkehrsbund Rhein-Ruhr) a une structure polycentrée. Ce réseau doit assurer le transport de marées humaines issues de centres distincts et importants tels que Köln, Düsseldorf, Mülheim, Essen, Bochum et Dortmund, et

les distances parcourues sont nettement plus importantes. Ces faits ont conduit les responsables à mettre en service des rames tractées au lieu des rames automotrices utilisées dans les zones urbaines.

Les voitures qui entrent dans la composition de ces rames ont été spécialement mises au point. Ces rames sont tirées par des motrices de la série 111 (maquettes Märklin 3355/3655). Elles ne se différencient de leurs «sœurs normales» que par leur livrée distincte ainsi que par quelques détails techniques.

En 1979, 10 voitures prototypes en construction allégée Aluminium ont été mises en service, (3 ABx 791.0, 3 Bxf 796.0 et 4 Bx 794.0). Entre 1981 et 1984 les voitures de série furent livrées, à savoir 59 ABx 791.1 (maquette Märklin

4183) 97 Bx 794.1 (maquette Märklin 4184) et 59 Bxf 796.1 (maquette Märklin 4185). La voiture ABx offre 32 places en 1^{ère} classe et 48 places en 2^{ème} classe. Le salon de la voiture Bx offre 80 places en 2^{ème} classe et la voiture pilote Bxf offre 62 places en 2^{ème} classe.

Les voitures sont montées sur des bogies Wegmann LD 76 et leur vitesse tolérée est de 140 km/h. La « motrice de banlieue 111 » destinée aux rames de banlieue peut aussi tirer d'autres trains. C'est ainsi qu'elle a déjà tracté des trains réguliers Intercity entre Düsseldorf et Frankfurt.



Photos: E. A. Weigert



Les voitures pilotes de banlieue Rhin-Ruhr offrent 62 places assises en 2^{ème} classe, la voiture ABx propose 32 places assises en 1^{ère} classe et la voiture Bx à couloir central offre 80 places assises en 2^{ème} classe.



3657 · Digital · Motrice de vitesse · Identique à 3357 · Nouveau numéro d'immatriculation

⊕ = 60010



3357 · Motrice de vitesse · Série 103 de la Deutsche Bundesbahn · 3 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Châssis en métal · Crochets d'attelage · Inversion électronique du sens de marche · Longueur hors tampons 21,9 cm

⊕ = 7153 ⊖ = 7164 ⊗ = 60019



3653 · Digital · Motrice pour tous services · Identique à 3153 · Nouveau numéro d'immatriculation et écusson de la ville de Fürth

3153 · Motrice pour tous services · Série 120 de la Deutsche Bundesbahn · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Châssis en métal · Crochets d'attelage · Longueur hors tampons 22,1 cm

⊕ = 7153 ⊖ = 7164 ⊗ = 60015



NOUVEAUTE

3655 · Digital · Motrice · Identique à 3355

Délai de livraison: printemps 1987

NOUVEAUTE

3355 · Motrice · Série 111 de la Deutsche Bundesbahn · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · A chaque extrémité, 3 feux électriques et 2 feux rouges allumés en concordance avec le sens de marche du train · Châssis en métal · Attelages RELEX · Inversion électronique du sens de marche · Longueur hors tampons 19,1 cm

⊕ = 7153 ⊖ = 7164 ⊗ = 60007 r
⊗ = 60008 bl

Délai de livraison: printemps 1987





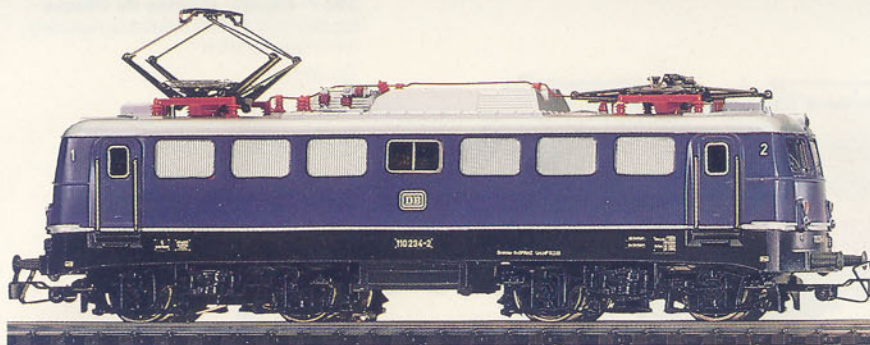
NOUVEAUTE

3172 · Motrice pour trains rapides · Série 111 de la Deutsche Bundesbahn · Livrée d'essai conforme à une étude Design de la Deutsche Bundesbahn · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Châssis en métal · Attelages RELEX · Longueur hors tampons 19,1 cm



⊕ = 7153 ⊖ = 7164 ⊗ = 60015

3039 · Motrice pour trains rapides ·
 Série 110 de la Deutsche Bundesbahn · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Caisse et châssis en métal · Crochets d'attelage à dételage préalable · Longueur hors tampons 18,1 cm

0 = 7153  = 7164  = 60015





3042 · Motrice pour trains rapides ·
 Série 111 de la Deutsche Bundesbahn · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Châssis en métal · Attelages RELEX · Longueur hors tampons 19,1 cm

0 = 7153  = 7164  = 60015





3642 · Digital · Motrice pour trains rapides · Identique à 3042 · Nouveau numéro d'immatriculation

3156 · Motrice pour trains de marchandises · Série 140 de la Deutsche Bundesbahn · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Caisse et châssis en métal · Crochet d'attelage à dételage préalable · Longueur hors tampons 18,1 cm

0 = 7153  = 7164  = 60015



3058 · Motrice pour trains de marchandises · Série 151 de la Deutsche Bundesbahn · 3 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Châssis en métal · Crochets d'attelage · Longueur hors tampons 22,2 cm

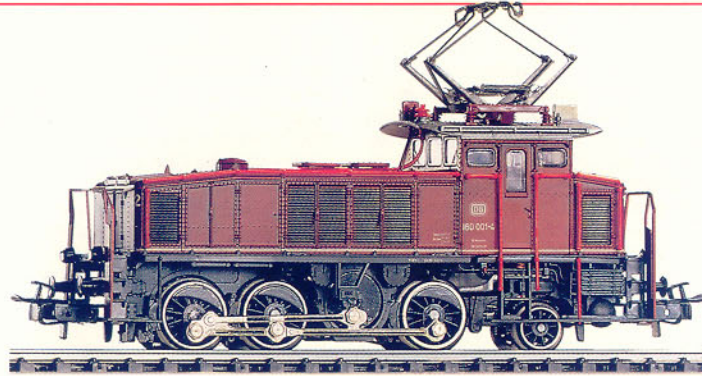
0 = 7153  = 7164  = 60015





3044 · Motrice de manœuvres · Locomoteur industriel du type EA 800 · 3 essieux entraînés · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Châssis en métal · Crochets d'attelage · Longueur hors tampons 11,2 cm

⊙ = 7154 🚞 = 7185 ♁ = 60015



3157 · Motrice · Série 160 de la Deutsche Bundesbahn · 3 essieux entraînés · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Châssis en métal · Attelages RELEX · Longueur hors tampons 12,8 cm

⊙ = 7153 🚞 = 7185 ♁ = 60010



NOUVEAUTE France

3325 · Motrice · Série BB 7200 des chemins de fer français (SNCF) · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 2 feux électriques à chaque extrémité, allumés en concordance avec le sens de marche · Caisse et châssis en métal · Crochets d'attelage · Inversion électronique du sens de marche · Longueur hors tampons 20 cm

⊙ = 7153 🚞 = 7164 ♁ = 60010



NOUVEAUTE France

3625 · Digital · Motrice · Identique à 3325

■ Les chemins de fer français (SNCF) disposent de 2 versions différentes de cette motrice BB 7200: la première version est caractérisée par une vitesse maxima de 100 km/h. Ces motrices peuvent assurer tous les services et peuvent être comparées aux motrices de la série 140 de la DB. La deuxième version comporte des motrices dont la vitesse maxima est de 160, voire 180 km/h. Elles assurent la traction des trains rapides lourds.

Les machines de ces deux séries sont identiques quant à leur aspect extérieur: capots typiques aux 2 extrémités et fenêtres de cabine inclinées vers l'avant. Le poids des 2 types est identique: 85,5 t et elles développent la même puissance de 4000 kW.





France

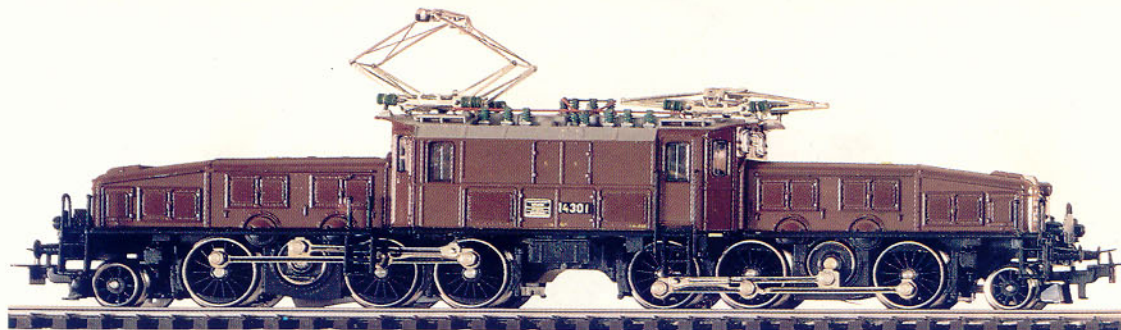
3165 · Motrice · Série BB 9200 des chemins de fer français (SNCF) · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 2 feux électriques à chaque extrémité · Caisse, livrée « Corail », et châssis en métal · Attelage à dételage préalable · Longueur hors tampons 18 cm

⊙ = 7153 🚞 = 7164 ♁ = 60015

NOUVEAUTE Suisse

3352 · Motrice pour trains de marchandises « Crocodile » · Série Ce 6/8^{III} des chemins de fer fédéraux suisses (CFF) · 3 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques et feu de fin de convoi, allumés en concordance avec le sens de marche · Caisse en 3 parties et châssis métalliques · Bonne tenue dans les courbes par suite de la construction articulée des bogies moteurs · Attelages RELEX · Inversion électronique du sens de marche · Longueur hors tampons 23 cm

0=7153 =7164 =60008



Délai de livraison: printemps 1987

■ La ligne sinueuse et à fortes rampes du St Gotthard a été électrifiée vers les années 1920. Pour assurer le service marchandises, les CFF ont développé une motrice lourde et articulée. Cette motrice, caractérisée par ses longs capots a reçu le nom légendaire de « Crocodile ».

La mise en service de la première série Ce 6/8^I fut concluante. Aussi les CFF décidèrent-ils de développer une motrice améliorée et plus puissante. Il en résulta, en 1926, la mise en service du « Crocodile » Ce 6/8^{III}. Cette motrice développait une puissance

de 1800 kW avec ses 4 moteurs et l'entraînement par bielles obliques. Sa vitesse limite était de 65 km/h. Ces performances permettaient son utilisation pour les services omnibus et marchandises. Cela explique les plaques d'intercirculation à chaque extrémité. Cette motrice, comme d'ailleurs toutes les motrices des CFF, a également été livrée en livrée brune.

Ces motrices ont connu de nombreuses transformations au cours de leurs 50 années de service. C'est ainsi qu'après quelques années, les « Crocodiles » furent repeintes en vert, nouvelle livrée des CFF. Leur retrait du service omnibus entraîna la disparition des plaques d'intercirculation. Enfin, les anciens pantographes furent remplacés par des récents qui ont permis le captage du courant par un seul panto.



Enfin, en 1953, la vitesse maximale a été portée à 75 km/h, ce qui entraîna une nouvelle classification des « Crocodiles » en Be 6/8^{III}.

Les « Crocodiles » ont assuré des services réguliers jusqu'au milieu des années 1970. A l'heure actuelle, il existe encore quelques « motrices historiques » en parfait état de marche.

La maquette 3352 présente la première motrice telle qu'elle a été livrée. La maquette 3356 présente le « Crocodile » dans son état de 1977.

Suisse



3125 · Autorail rapide · RBe 2/4 « Flèche rouge » des chemins de fer fédéraux suisses (CFF) · Maquette de l'autorail exposé à la Maison des Transports Suisses à Lucerne · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Fenêtres rapportées · Aménagement intérieur · Caisse et châssis en métal · Longueur hors tampons 25,7 cm

0=7154 =7164 =60008



Suisse

3167 · Motrice pour trains rapides · Série Ae 3/6^{II} des chemins de fer fédéraux suisses (CFF) · 3 essieux entraînés · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Châssis en métal · Bogie et bissel à ressorts · Attelages RELEX · Longueur hors tampons 16 cm



0=7153 =7185 =60015





Suisse

3356 · Motrice pour trains de marchandises, le « Crocodile » · Série Be 6/8^{III} des chemins de fer fédéraux suisses (CFF) · 3 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Caisse en 3 parties · Châssis en métal · Bonne tenue de voie dans les courbes grâce à la subdivision en 2 trains moteurs articulés · Attelages RELEX · Inversion électronique du sens de marche · Longueur hors tampons 22,8 cm

0 = 7153  = 7164  = 60010

0356 · Manuel sur les « Crocodiles » de H. S. Stammer · L'ouvrage le plus complet sur les fameux « Crocodiles » suisses · Rassemble des données et des faits, des histoires sérieuses et des anecdotes amusantes · Présentation détaillée des diverses maquettes que Märklin a fabriquées au cours des 50 dernières années · 96 pages · Format 26,4 × 22 cm · Texte allemand





Suisse

3650 · Digital · Motrice pour tous services · Identique à 3350 · Nouveau numéro d'immatriculation

Suisse


3350 · Motrice pour tous services · Série Ae 6/6, n° 11439 des chemins de fer fédéraux suisses (CFF) · 3 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Caisse et châssis en métal · Décorée de l'écusson de la capitale cantonale Schaffhausen · D'autres écussons sont joints · Crochets d'attelage · Inversion électronique du sens de marche · Longueur hors tampons 20 cm

0 = 7153  = 7164  = 60008





Suisse

3623 · Digital · Motrice · Identique à 3323 et 3328 · Numéro d'immatriculation 10104

 = 60010

Suisse



3323 · Motrice · Série Re 4/4^{IV}, n° 10102 des chemins de fer fédéraux suisses (CFF) · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Caisse et châssis en métal · Crochets d'attelage · Inversion électronique du sens de marche · Longueur hors tampons 18,1 cm

0 = 7153  = 7164  = 60019



Suisse

3328 · Motrice · Série Re 4/4^{IV}, n° 10103 des chemins de fer fédéraux suisses (CFF) · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Caisse et châssis en métal · Crochets d'attelage · Inversion électronique du sens de marche · Longueur hors tampons 18,1 cm

0 = 7153  = 7164  = 60019



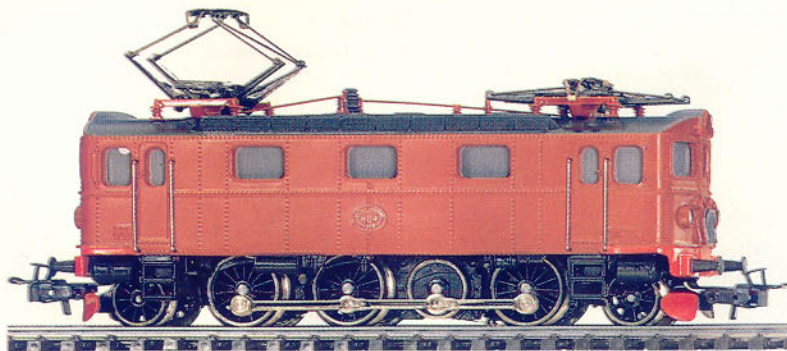
Autriche

3041 · Motrice pour tous services ·
Série 1043 des chemins de fer autrichiens (ÖBB) · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 4 feux électriques à chaque extrémité · Châssis en métal · Crochets d'attelage · Longueur hors tampons 17,5 cm
⊙=7153 ⊞=7164 ⊚=60015



Belgique

3163 · Motrice quadricourant pour trains rapides · Type 16 des chemins de fer belges (SNCB/NMBS) · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Châssis en métal · Attelages RELEX · Longueur hors tampons 19,4 cm
⊙=7153 ⊞=7164 ⊚=60015



Suède

3030 · Motrice pour tous services ·
Série Da des chemins de fer suédois (SJ) · 3 essieux entraînés · Faux essieu entraîné par pignons · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Caisse et châssis en métal · Attelages RELEX · Longueur hors tampons 14,7 cm
⊙=7153 ⊞=7185 ⊚=60015



Suède

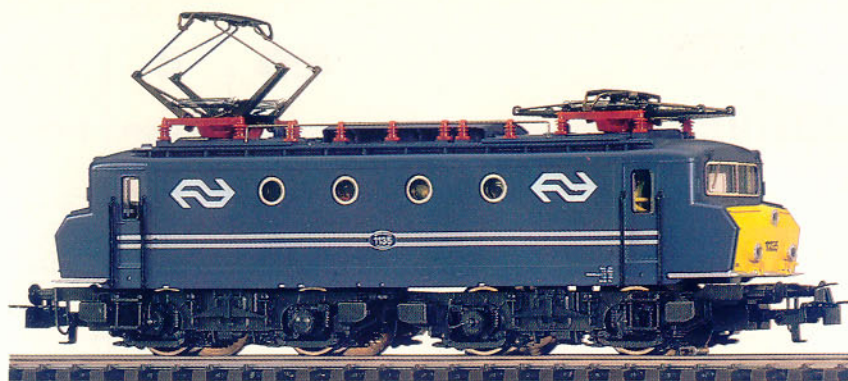
3043 · Motrice pour tous services ·
Série Rc1 des chemins de fer suédois (SJ) · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 4 feux électriques à chaque extrémité · Châssis en métal · Crochets d'attelage · Longueur hors tampons 17,5 cm
⊙=7153 ⊞=7164 ⊚=60015

Pays-Bas

3327 · Motrice pour tous services ·

Série 1100 des chemins de fer néerlandais (NS) · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Châssis en métal · Attelages RELEX · Inversion électronique du sens de marche · Longueur hors tampons 16,3 cm

⊕=7153 ⊞=7164 ⊚=60019



Pays-Bas

3324 · Motrice pour tous services ·

Série 1100 des chemins de fer néerlandais (NS) · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Châssis en métal · Attelages RELEX · Inversion électronique du sens de marche · Longueur hors tampons 16,3 cm

⊕=7153 ⊞=7164 ⊚=60019



Pays-Bas

3168 · Motrice · Série 1200 des chemins de fer néerlandais (NS) ·

3 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Caisse et châssis en métal · Crochets d'attelage · Longueur hors tampons 19,6 cm

⊕=7154 ⊞=7164 ⊚=60015



Pays-Bas

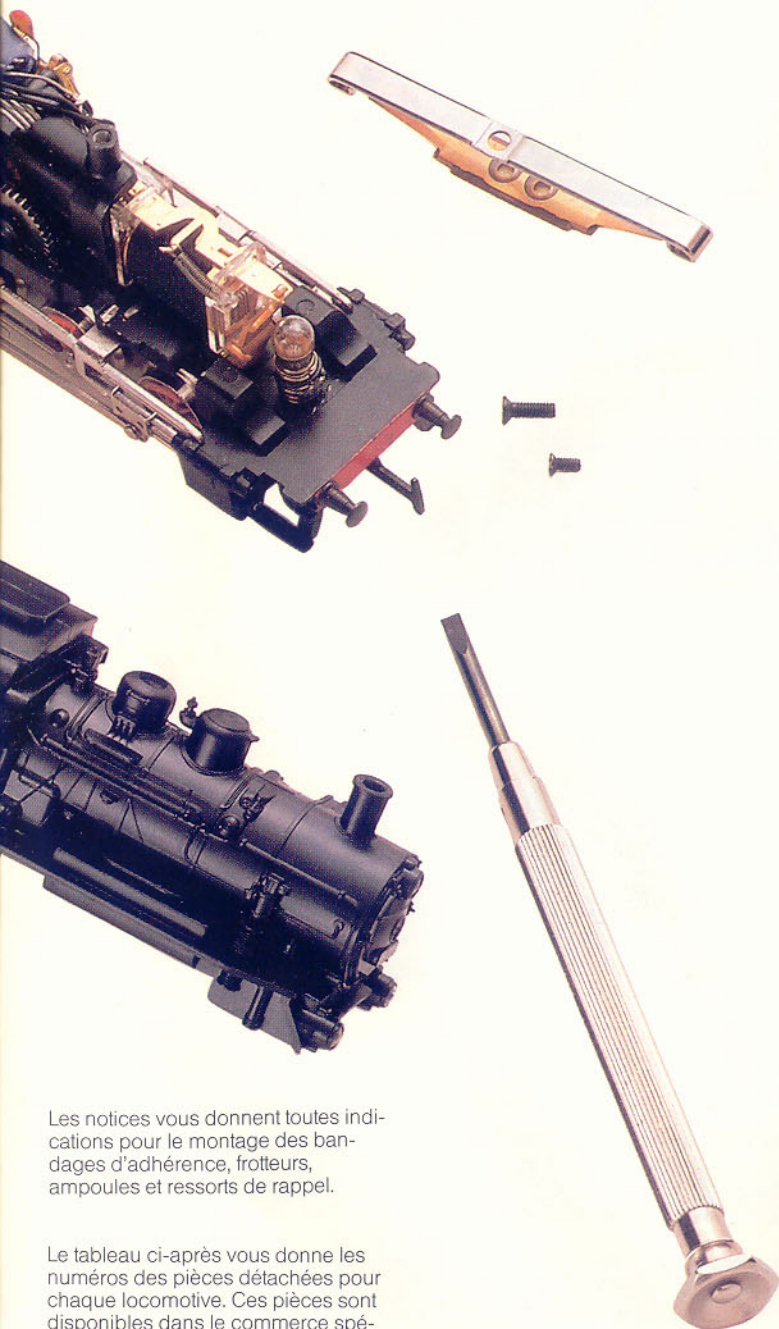
3326 · Motrice · Série 1600 des chemins de fer néerlandais (NS) ·

2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Caisse et châssis en métal · Crochets d'attelage · Inversion électronique du sens de marche · Longueur hors tampons 20 cm

⊕=7153 ⊞=7164 ⊚=60019












Pièces détachées pour locomotives



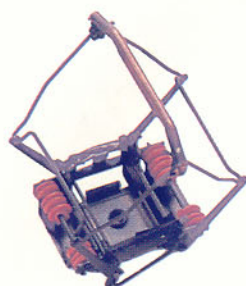
Les notices vous donnent toutes indications pour le montage des bandages d'adhérence, frotteurs, ampoules et ressorts de rappel.

Le tableau ci-après vous donne les numéros des pièces détachées pour chaque locomotive. Ces pièces sont disponibles dans le commerce spécialisé.

								
Articles n°	Bandages d'adhérence	Frotteurs	Pantographes	Ampoules	Balais	Relais inverseurs	Crochets avant	Crochets arrière
3000	7154	7185	-	60 010	60 030	20 824	20 001	20 001
3003	7153	7185	-	60 010	60 030	20 824	20 214	70 154
3016	7153	7164	-	60 010	60 030	20 824	20 989	20 989
3021	7154	7183	-	60 010	60 030	20 824	21 166	21 166
3028	7154	7164	-	60 001 60 015	60 030	21 899	70 412	70 412
3030	7153	7185	7218	60 015	60 030	20 824	21 128	21 128
3039	7153	7164	7218	60 015	60 146	20 824	21 484	21 484
3041	7153	7164	7219	60 015	60 030	20 824	70 412	70 412
3042	7153	7164	7218	60 015	60 146	20 824	70 156	70 156
3043	7153	7164	7218	60 015	60 030	20 824	70 412	70 412
3044	7154	7185	7219	60 015	60 030	20 824	20 001	20 001
3049	7153	7185	7207	60 015	60 146	20 824	70 412	70 412
3058	7153	7164	7218	60 015	60 146	20 824	70 412	70 412
3060	7154	7185	-	60 015	60 030	20 824	21 583	21 586
3065	7153	7185	-	60 010	60 030	22 970	21 376 21 377	21 376 21 377
3066	7154	7164	-	60 015	60 030	20 824	21 783	21 783
3067	7154	7164	-	60 015	60 030	20 824	21 783	21 783
3071	7154	7164 7175	-	60 001 60 015	60 030	22 049	-	21 929 21 951 21 954
3072	7154	7164	-	60 010	60 030	20 824	21 842	21 842
3074	7154	7164	-	60 015	60 030	20 824	70 156	70 156
3075	7154	7164	-	60 015	60 030	20 824	70 156	70 156
3077	7154	7164	-	60 015	60 030	20 824	-	-
3078	7154	7185	-	60 015	60 030	20 824	20 001	20 001
3080	7154	7185	-	-	60 030	20 824	20 001	20 001
3081	7154	7183	-	60 010	60 030	20 824	21 166	21 166
3082	7153	7164	-	60 015	60 146	20 824	21 843	21 842
3084	7153	7164	-	60 015	60 146	20 824	21 843	21 842
3085	7152	7164	-	60 010	60 146	20 824	-	21 842
3087	7154	7185	-	-	60 030	20 824	20 001	20 001
3089	7152	7185	-	60 015	60 030	20 824	-	70 154
3092	7152	7185	-	60 015	60 030	20 824	-	21 842
3093	7152	7185	-	60 015	60 030	20 824	-	21 842
3095	7153	7185	-	60 010	60 030	20 824	22 532	21 842
3096	7153	7164	-	60 015	60 030	22 970	24 456 22 897 22 924	24 456 22 897 22 924
3099	7152	7185	-	60 015	60 030	20 824	22 418	21 842
3102	7153	7185	-	60 015	60 146	20 824	21 843	21 842
3104	7153	7185	-	-	60 146	20 824	20 001	20 001
3106	7153	7164	-	60 015	60 146	20 824	24 281	24 281
3107	7153	7164	-	60 015	60 146	20 824	24 281	24 281
3125	7154	7164	25 640	60 008	-	-	-	-
3129	7154	7185	-	60 015	60 030	20 824	21 583	21 586
3141	7153	7185	-	60 010	60 030	20 824	21 411	21 411



7247



7207

7247 · Pantographe unijambiste · Type SBS 65 de la Deutsche Bundesbahn · Avec vis de fixation · Dimensions de la base identiques à celles de 7218 · Convient pour 3357 et pour la motrice de 2856

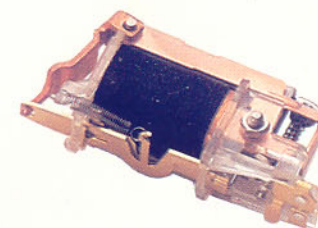
7207 · Pantographe à ressorts · Type SBS 10 · Avec vis de fixation · Dimensions de la base identiques à celles de 7218 · Convient pour les motrices oldtimer allemandes (3049, 3157, 3322, 3366 etc.)

7194 · Ressorts de rappel · Sachet de 5 ressorts pour relais inverseur, pour toutes locos traditionnelles

Articles n°	Bandages d'adhérence	Frotteurs	Pantographes	Ampoules	Balais	Relais inverseurs	Crochets avant	Crochets arrière
3143	7154	7164	-	60 015	60 030	20 824	21 783	21 783
3146	7154	7185	-	60 015	60 146	20 824	70 156	70 156
3147	7154	7164	-	60 010	60 030	20 824	21 842	21 842
3153	7153	7164	7208	60 015	60 146	20 824	70 412	70 412
3156	7153	7164	7218	60 015	60 146	20 824	21 484	21 484
3157	7153	7185	7218	60 010	60 146	20 824	21 842	21 842
3163	7153	7164	7219	60 015	60 146	20 824	70 156	70 156
3165	7153	7164	7218	60 015	60 146	20 824	21 773	21 773
3167	7153	7185	24 800	60 015	60 146	20 824	70 156	70 156
3168	7154	7164	7218	60 015	60 030	20 824	21 783	21 783
3172	7153	7164	7218	60 015	60 146	20 824	70 156	70 156
3308	7153	7164	-	60 010	60 146	25 220	24 456	24 460
3309	7153	7164	-	60 019	60 146	22 970	24 456	24 460
							24 457	24 461
3310	7152	7164	-	60 019	60 146	25 220	-	32 540
3312	7153	7185	-	60 019	60 146	25 220	21 842	21 842
3313	7153	7185	-	60 019	60 146	25 220	21 842	21 842
3315	7153	7164	-	60 008	60 146	-	21 843	21 842
3322	7153	7164	7218	60 010	60 030	25 220	21 842	21 842
3323	7153	7164	7219	60 019	60 146	25 220	24 810	24 810
3324	7153	7164	7218	60 019	60 146	25 220	70 156	70 156
3325	7153	7164	7219	60 010	60 146	25 220	24 810	24 810
3326	7153	7164	7219	60 019	60 146	25 220	24 810	24 810
3327	7153	7164	7218	60 019	60 146	25 220	70 156	70 156
3328	7153	7164	7219	60 019	60 146	25 220	24 810	24 810
3329	7153	7185	25 783	60 008	60 146	25 220	25 776	25 776
3350	7153	7164	25 069	60 008	60 030	25 220	21 708	21 708
3352	7153	7164	25 953	60 008	60 146	25 220	70 156	70 156
3355	7153	7164	7218	60 007	60 146	25 220	70 156	70 156
				60 008				
3356	7153	7164	7218	60 010	60 146	25 220	70 156	70 156
3357	7153	7164	7247	60 019	60 146	25 220	22 313	22 313
3366	7153	7164	7218	60 019	60 146	25 220	70 412	70 412
3371	7154	7164	25 445	60 007	-	-	-	-
				60 008				

Locomotives retirées du catalogue au cours des 3 dernières années:

3035	7153	7164	7218	60 015	60 146	20 824	21 484	21 484
3050	7153	7164	7218	60 015	60 030	20 824	21 708	21 708
3055	7154	7164	7218	60 015	60 030	20 824	21 783	21 783
3062	7154	7185	-	60 015	60 030	20 824	21 583	21 586
3144	7154	7185	-	60 015	60 030	20 824	20 001	20 001
3145	7154	7185	-	60 015	60 146	20 824	70 156	70 156
3149	7153	7185	-	60 010	60 030	20 824	21 411	21 411
3151	7153	7185	7218	60 015	60 146	20 824	70 156	70 156
3152	7153	7164	7219	60 015	60 146	20 824	70 156	70 156
3155	7153	7164	7218	60 015	60 146	20 824	70 156	70 156
3159	7153	7164	7218	60 015	60 030	20 824	21 842	21 842
3346	7154	7185	-	60 019	60 146	25 220	70 156	70 156



7001 · Jauge pour crochets d'attelage · En acier nickelé · Pour le contrôle des crochets

7199 · Flacon d'huile · Contient 9 ml d'huile spéciale pour le graissage des locos et wagons

Depuis quelques mois, on le trouve dans le commerce, et les chiffres de vente sont déjà conséquents. De nombreux magasins spécialisés présentent des réseaux de démonstration qui permettent aux modélistes chevronnés de se faire une idée des larges possibilités offertes par ce nouveau système d'alimentation électronique. Vous avez deviné, il s'agit de Märklin Digital, « la nouvelle dimension du jeu » (citation du fabricant) de Göppingen. Mais qu'en est-il réellement de ce nouveau système ? Les lignes qui suivent montrent ce que Märklin Digital peut réellement, comment il se comporte et les possibilités qu'il peut encore offrir.

Quelles sont les possibilités du système ?

Parmi toutes les nouvelles possibilités offertes, la plus importante est peut-être celle de pouvoir faire circuler simultanément plusieurs trains sur une même voie. Chaque véhicule moteur reçoit un numéro de code. Il suffit de composer ce numéro au pupitre de commande (« control 80 »), et le véhicule correspondant réagit. Il est possible d'utiliser simultanément plusieurs control 80 et il est possible – du moins en théorie – de faire circuler simultanément jusqu'à 80 locos.

Effet secondaire, mais intéressant, l'intensité constante de l'éclairage des trains, sans transformation dans les voitures.

Deuxième possibilité importante de Märklin Digital est la télécommande centralisée des accessoires électromagnétiques – aiguillages et signaux. Le « keyboard » permet en effet, en utilisant les 2 seuls câbles d'alimentation, la télécommande de 256 articles. Il faut, pour cela, brancher les moteurs électromagnétiques à un élément décodeur (« decoder ») implanté dans le voisinage. Ce « decoder » est lui-même branché à la ligne d'alimentation. Conséquence : un câblage plus simple et télécommande centralisée des aiguillages.

Une troisième possibilité intéressante résulte du fait que toutes les commandes des activités sur le réseau passent par un microprocesseur logé dans l'unité centrale (« central unit »). On peut donc exécuter toutes ces fonctions à l'aide d'une jonction sérielle extérieure – un ordinateur familial, par exemple. Les spécialistes pointent maintenant l'oreille : à côté des possibilités purement ferroviaires, le système ouvre des possibilités insoupçonnées résultant de l'utilisation conjointe de l'ordinateur et du réseau ferroviaire !

Comment est conçu Märklin Digital ?

Examinons schématiquement un système Märklin Digital le plus simple : l'unité centrale « central unit » est l'âme du réseau. Elle se trouve donc au centre et réunit autour d'elle, à droite et à gauche, les pupitres de commande pour aiguillages et marche des trains. Elle est directement alimentée en courant par le transformateur (« transformer »). Elle est en outre branchée directement au réseau. Fait intéressant, les décodeurs pour les aiguillages sont branchés au même branchement bifilaire et les moteurs d'aiguillages sont, de leur côté, branchés aux décodeurs. Les locomotives sont également équipées d'un décodeur qui commande le moteur.

Nous comprenons maintenant la « philosophie » du système : la voie, conducteur unique, transmet les courants d'alimentation pour tous les utilisateurs. Mais en outre, elle transmet également, sous forme d'impulsions codées, les informations concernant la position des aiguillages, la vitesse des locos etc.

Nous avons ainsi dit l'essentiel concernant le fonctionnement du système. Il est appelé « Digital » parce que toutes les fonctions sont transmises sous forme d'impulsions de courant (« courant ou pas de courant ») codées. Le prix de Märklin Digital est abordable par suite du développement de la technologie des microprocesseurs.

électronique Märklin Digital H0 simplement digital (1^{ère} partie)

Comment brancher le système?

Branchement et câblage du système ne présentent aucune difficulté. Les pupitres de commande sont à enficher à l'unité centrale, sans aucun câblage; les pupitres qui commandent la marche des trains (« control 80 ») ne peuvent être enfichés qu'à droite alors que les pupitres de commande « keyboard » ne peuvent être enfichés qu'à gauche. Pour les très grands réseaux animés par de nombreux trains, il existe en outre un amplificateur de puissance, appelé « booster ».

Le transformateur d'alimentation (qui peut être le transformateur spécial « transformer » ou un transformateur lumière) est à brancher à l'unité centrale. Il suffit de 2 fils.

Manipuler le contrôleur de vitesse – c'est très simple

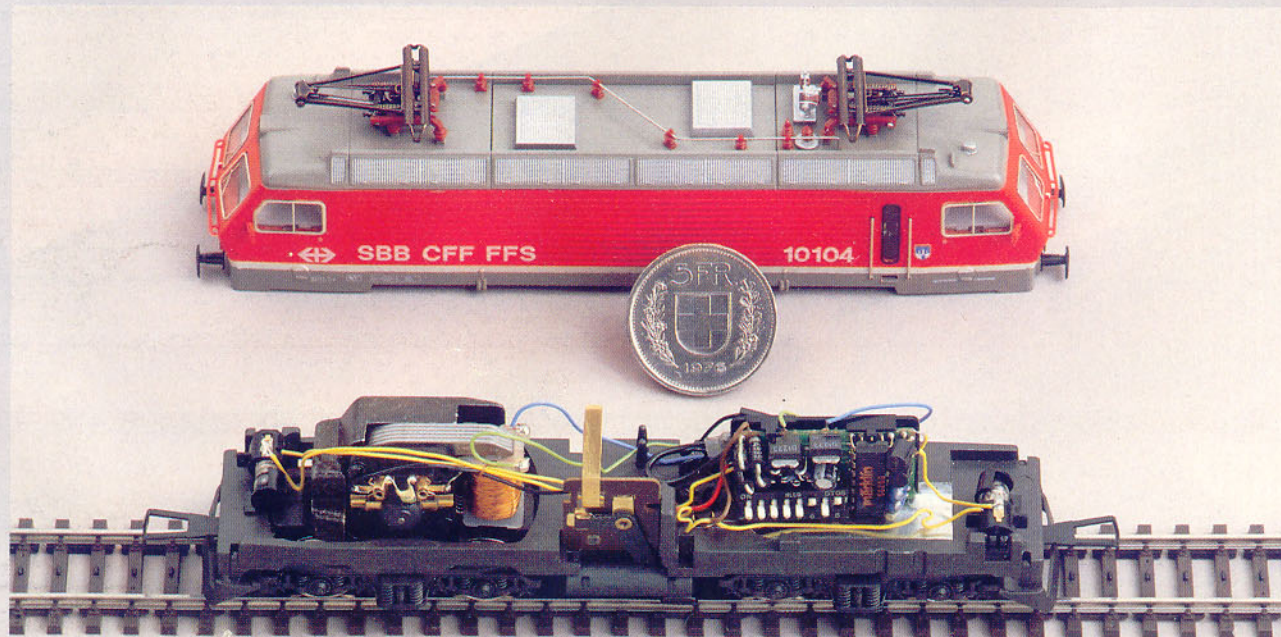
Composez le numéro de code d'une locomotive sur le « control 80 », et la loco correspondante obéit à toutes les commandes, accélère, freine, inverse le sens de marche: rien ne différencie le système Digital du système Märklin classique. Essayez les autres

touches du « control 80 », et vous constaterez qu'en agissant sur la touche « fonction » les feux de la loco appelée s'allumeront. Une idée géniale, n'est-ce pas. Pour les locos équipées de l'attelage TELEX, ce seront les attelages qui seront rompus. Poussez sur la touche « Off », et la fonction précédente sera annulée. La touche rouge « Stop » est le frein de secours et tout le réseau s'arrête.

(Suite pages 142 + 143)

Extrait de la revue « MIBA », 12/85
« Test Digital & Interface ».

Vue d'une loco démontée dans laquelle le relais inverseur classique est remplacé par le décodeur.



Voitures



Trafic de gare, photographié
sur le réseau du
Dr. Bonitz, Hambourg.



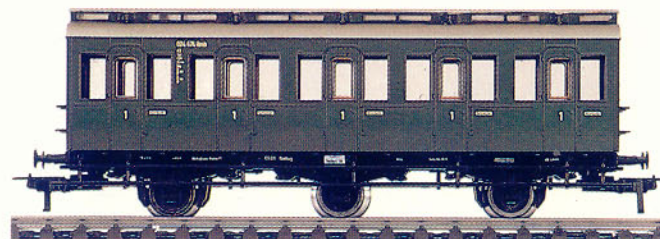
■ La voiture à compartiments est considérée comme l'ancêtre des voitures. Elle est née de la juxtaposition de plusieurs compartiments de diligences montés sur un châssis de wagon. Initialement, elle circulait en Allemagne du nord, plus particulièrement sur les lignes du réseau prussien. Elle constituait l'image même des trains omnibus qui circulaient sur les lignes principales. Vers 1920, on comptait environ 23300 voitures à compartiments à 3 essieux contre seulement 3363 voitures à 3 essieux à intercirculation. Au cours des années, ces voitures à compartiments furent dispersées sur l'ensemble des voies de l'ancienne Deutsche Reichsbahn. On put ainsi également rencontrer ces voitures sur les lignes de l'Allemagne du sud. Jusque vers les années 1950, ces voitures à 3 essieux de construction prussienne constituaient l'essentiel du parc voitures. Il fallut attendre une importante action de modernisation pour voir disparaître ce type de voitures. Les châssis de ces voitures furent récupérés et dotés de nouvelles caisses. C'est ainsi qu'apparut un type de voiture à 3 essieux plus moderne.

Voitures à compartiments

Deutsche Bundesbahn (DB)

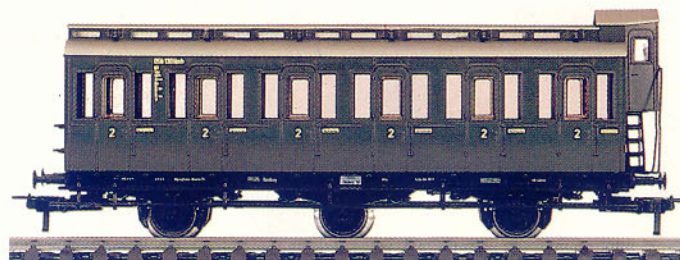
NOUVEAUTE

4200 · Voiture à compartiments · A3 Pr 14 · 1^{ère} classe · Aménagement intérieur · **Attelages automatiques courts** · Longueur 13,5 cm



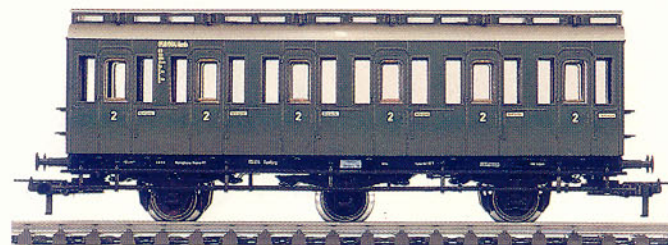
NOUVEAUTE

4201 · Voiture à compartiments avec vigie de serre-freins · B3 Pr 11a · 2^{ème} classe · Aménagement intérieur · **Attelages automatiques courts** · Longueur 13,8 cm



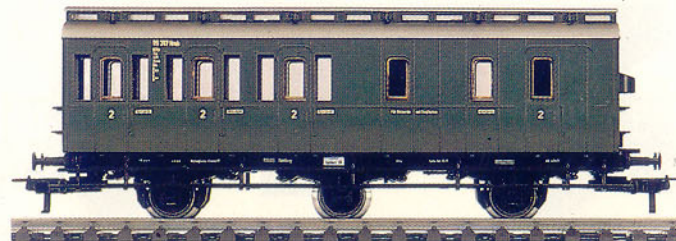
NOUVEAUTE

4202 · Voiture à compartiments · B3 Pr 11b · 2^{ème} classe · Aménagement intérieur · **Attelages automatiques courts** · Longueur 13,5 cm



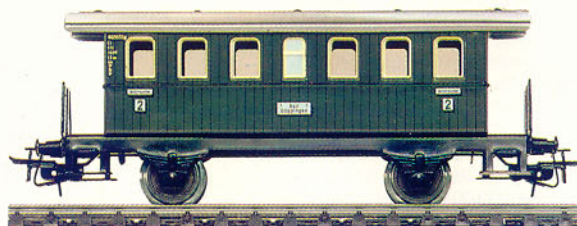
NOUVEAUTE

4203 · Voiture à compartiments · B3tr Pr 14a · 2^{ème} classe pour voyageurs avec gros bagages · Aménagement intérieur · **Attelages automatiques courts** · Longueur 13,8 cm



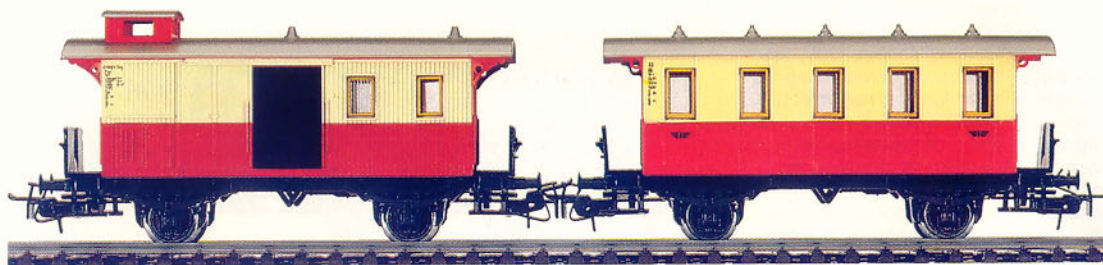
Voitures

404C · Voiture · 2^{ème} classe ·
Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm



Voitures de Compagnies privées

4108 · Fourgon · Avec vigie et
compartiment pour le conducteur du
train · Attelages RELEX · Longueur
11 cm · Prévus pour l'éclairage intérieur
7323



4107 · Voiture · Aménagement inté-
rieur · Attelages RELEX · Longueur
11 cm · Prévus pour l'éclairage inté-
rieur 7323

Chemins de fer français (SNCF)

France

4104 · Voiture · B²C³1/2tmp,
ancienne BCi 29 de la Deutsche
Reichsbahn · 2^{ème} et 3^{ème} classes ·
Aménagement intérieur · Attelages
RELEX · Longueur 16 cm

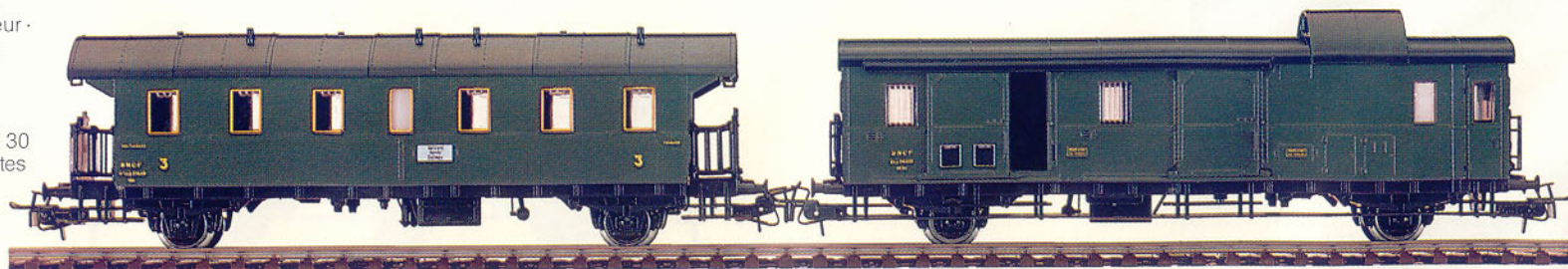


France

4105 · Voiture · C⁰tmp, ancienne
Ci 29 de la Deutsche Reichsbahn ·
3^{ème} classe · Aménagement intérieur ·
Attelages RELEX · Longueur 16 cm

France

4106 · Fourgon · Dmp, ancien Pwi 30
de la Deutsche Reichsbahn · 4 portes
couissantes · Aménagement inté-
rieur · Attelages RELEX · Longueur
16 cm






Voitures unifiées de l'ancienne Deutsche Reichsbahn (DR)

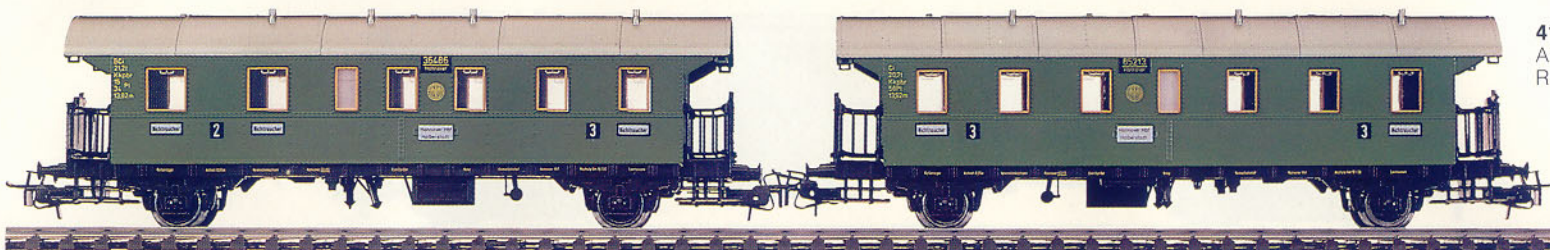
4102 · Fourgon · Pwi 30 · 4 portes coulissantes · Aménagement intérieur · Attelages RELEX · Longueur 16 cm

4103 · Fourgon · Identique à 4102, mais avec frotteur et diodes feux de fin de convoi

 = 31051

4100 · Voiture · BCi 29 · 2^{ème} et 3^{ème} classes · Aménagement intérieur · Attelages RELEX · Longueur 16 cm

4101 · Voiture · Ci 29 · 3^{ème} classe · Aménagement intérieur · Attelages RELEX · Longueur 16 cm



Circulation des voitures dans la réalité

Voie libre pour les « boîtes à tonnerre »

Un bilan, dressé peu après la création de la Deutsche Reichsbahngesellschaft a montré que l'héritage des anciennes Länderbahnen faisait apparaître 91 types différents de voitures en plus de 200 exécutions. Pour faciliter leur mise en service ainsi que les travaux de réparations, on décida de procéder à la construction de voitures unifiées. On commença par les voitures à 2 essieux avec leur toit bombé typi-

que. Ces voitures reçurent une structure métallique avec toit en bois. A partir de 1926, ces voitures apparurent en construction métallique rivée. Ces voitures étaient très bruyantes, et rapidement la « vox populi » leur a donné le surnom « Boîtes à tonnerre ».

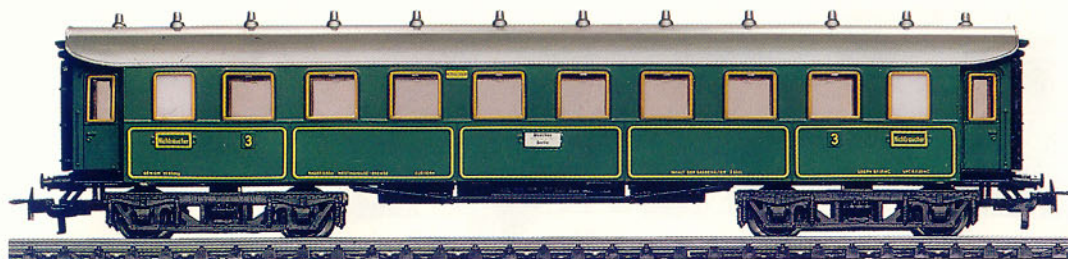
Entre 1929 et 1930 la DRG acquit 500 voitures BCi 29 (maquette Märklin 4100). Ces voitures offraient 15 places en seconde et 34 en 3^{ème} classe. Le Ci 29 (maquette Märklin 4101) offrait 58 places assises sur bancs en bois en 3^{ème} classe. Plus tard, la DB a remplacé

ces bancs par des sièges rembourrés. En 1930, la DRG acquit 150 fourgons du type Pwi 30 (maquettes Märklin 4102 et 4103). Ces fourgons de 13,92 m de longueur étaient aussi longs que les voitures et pouvaient transporter 7 tonnes de bagages.

Voitures grandes lignes

Chemins de fer royaux bavarois (K.BAY.STS.B.)

4135 · Voiture grandes lignes · CCü ·
3^{ème} classe · Aménagement intérieur ·
Attelages automatiques · Longueur
22 cm · Prévue pour l'éclairage inté-
rieur 7329

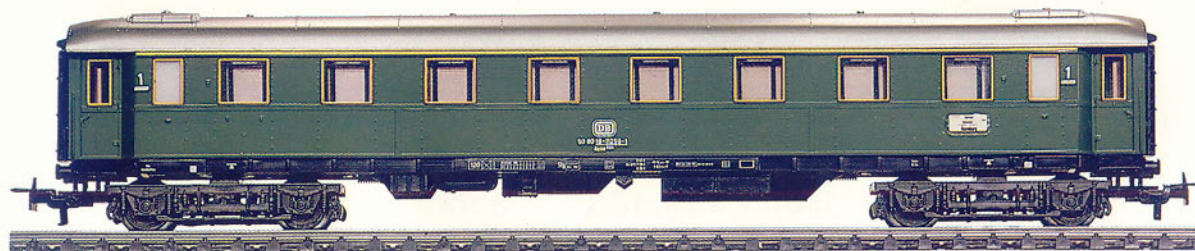


Série unifiée de la Deutsche Bundesbahn (DB)

4139 · Voiture grandes lignes ·
Büe354 · 2^{ème} classe · Aménagement
intérieur · Bogies du type Görlitz ·
Attelages automatiques · Longueur
24,3 cm · Prévue pour l'éclairage
intérieur 7329



4145 · Voiture grandes lignes ·
Ayse604 · 1^{ère} classe · Aménagement
intérieur · Bogies du type Görlitz ·
Attelages automatiques · Longueur
24,3 cm · Prévue pour l'éclairage
intérieur 7329



4140 · Fourgon · Düe932 · Bogies du
type Görlitz · Attelages automatiques ·
Longueur 22 cm · Prévu pour
l'éclairage intérieur 7329



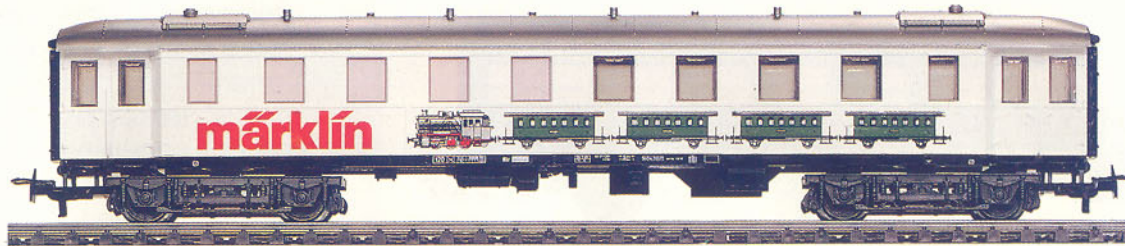
Voitures pour trains directs

Deutsche Bundesbahn (DB)

4134 · Voiture pour trains directs ·
Bye 664 · 2^{ème} classe · Aménagement
intérieur · Attelages automatiques ·
Longueur 23 cm · Prévue pour
l'éclairage intérieur 7329



4122 · Voiture exposition ·
D(Ausst.) 997 · Attelages automati-
ques · Longueur 23 cm · Prévue pour
l'éclairage intérieur 7329

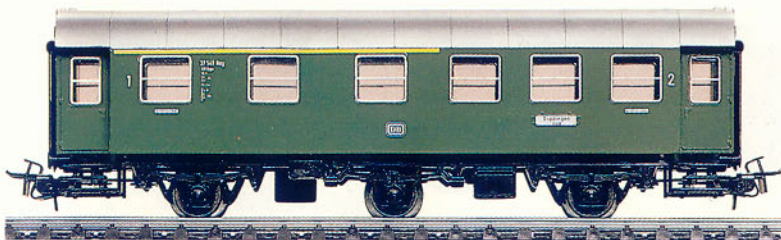


4121 · Voiture exposition · Inscription
publicitaire « Shell Generalkarte » ·
Attelages automatiques · Longueur
23 cm · Prévue pour l'éclairage
intérieur 7329

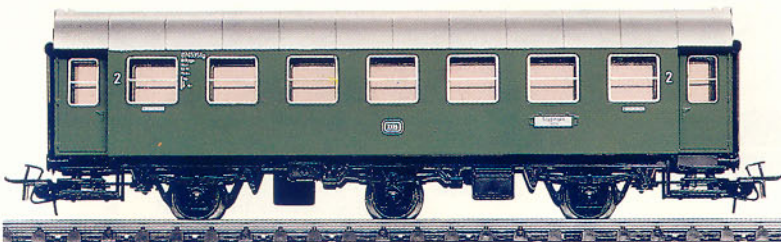


Deutsche Bundesbahn (DB)

4067 · Voiture · AB3yge⁷⁵⁶ · 1^{ère} et 2^{ème} classes · Attelages RELEX · Longueur 15,2 m · Prévue pour l'éclairage intérieur 7074



4079 · Voiture · B3yge⁷⁶¹ · 2^{ème} classe · Attelages RELEX · Longueur 15,2 m · Prévue pour l'éclairage intérieur 7074



4080 · Voiture avec compartiment bagages · BD3yge⁷⁶⁶ · 2^{ème} classe · Attelages RELEX · Longueur 15,2 m · Prévue pour l'éclairage intérieur 7074

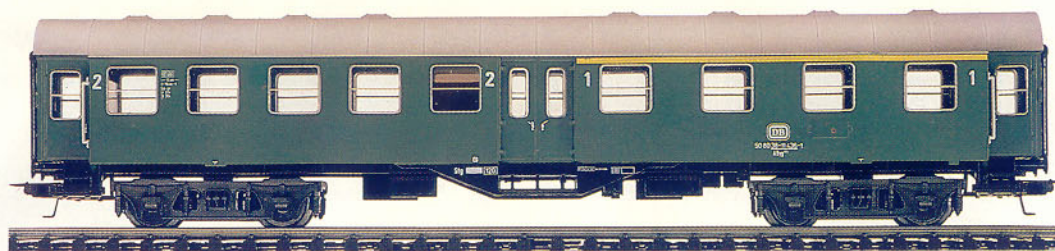


Sièges rembourrés pour toutes les classes

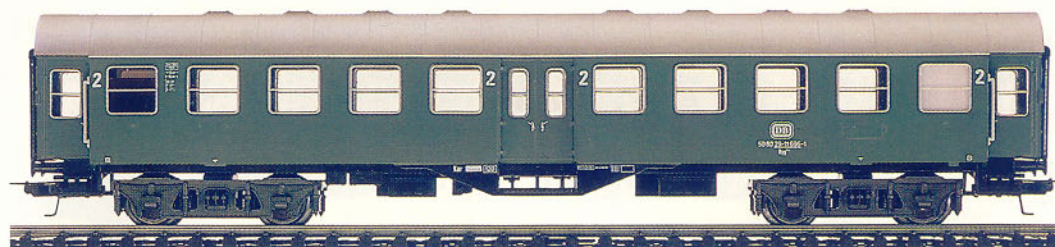
A la fin de la guerre, les chemins de fer allemands disposaient d'un grand parc d'anciennes voitures qui dataient, pour les plus anciennes, encore des temps des Länderbahnen. Dans une grande action de rénovation, ces voitures furent modernisées. Les anciennes caisses ont été mises à la ferraille, alors que les châssis récupérés et amenés à des longueurs standard furent utilisés pour fabriquer les « nouvelles » voitures. Nouveauté importante: les sièges furent rembourrés dans toutes les classes. C'est en 1954 que les premières voitures à 3 essieux ont été mises en service. Un an après, apparut la première voiture à 4 essieux. En tout, 1821 voitures, longues de 19,46 m, furent ainsi renouvées dans plusieurs ateliers de réparation. La AByg 503 (maquette Märklin 4131) a été fabriquée de 1959 à 1961.

Initialement, 339 voitures du type AByg 503 ont été fabriquées. La voiture rénovée la plus souvent construite fut la voiture du type Byg 515, de 2^{ème} classe (maquette Märklin 4132). Elle offrait 72 places assises dans 2 salons et l'on comptait 666 véhicules de ce type. 127 voitures 2^{ème} classe avec compartiment bagages du type BDyG 533 (maquette Märklin 4133) furent livrées par l'atelier d'entretien München-Neuaubing en 1959.

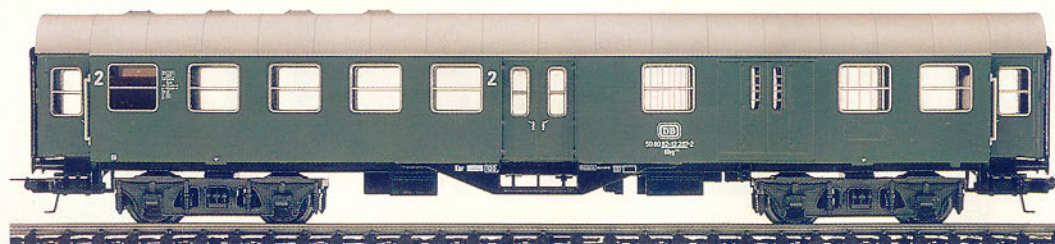
Deutsche Bundesbahn (DB)



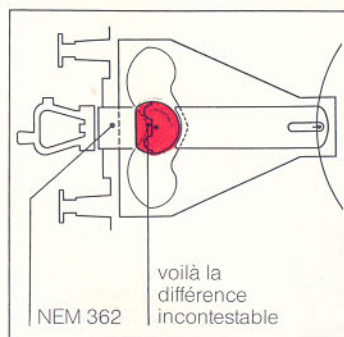
4131 · Voiture · AByg 503 · 1^{ère} et 2^{ème} classes · Aménagement intérieur · **Attelages automatiques courts** · Longueur 22,4 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



4132 · Voiture · Byg 515 · 2^{ème} classe · Aménagement intérieur · **Attelages automatiques courts** · Longueur 22,4 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



4133 · Voiture avec compartiment bagages · BDyg 533 · 2^{ème} classe · Aménagement intérieur · **Attelages automatiques courts** · Longueur 22,4 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



Le nouvel attelage court Märklin

Les voitures modernisées 4131–4133, les voitures de RER allemand 4183–4185 ainsi que les voitures à compartiments 4200–4203 sont équipées du nouvel attelage court Märklin. Lorsque ces voitures sont attelées entre elles, les bourrelets de caoutchouc se touchent presque, et cela, quel que soit le tracé de la voie, en marche avant comme en marche arrière.

Le crochet d'attelage est conforme à la norme NEM 362. Avantage spécifique de l'attelage court Märklin: il peut être accouplé sans aucune difficulté à tous les attelages classiques Märklin. De plus, cet attelage peut être rompu à l'élément de voie dételeur par télécommande.

Voitures de banlieue de la Deutsche Bundesbahn (DB)

4158 · Voiture de banlieue ·

ABnrzb 704 · 1^{ère} et 2^{ème} classes · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 26,4 m · Prévues pour l'éclairage intérieur 7329



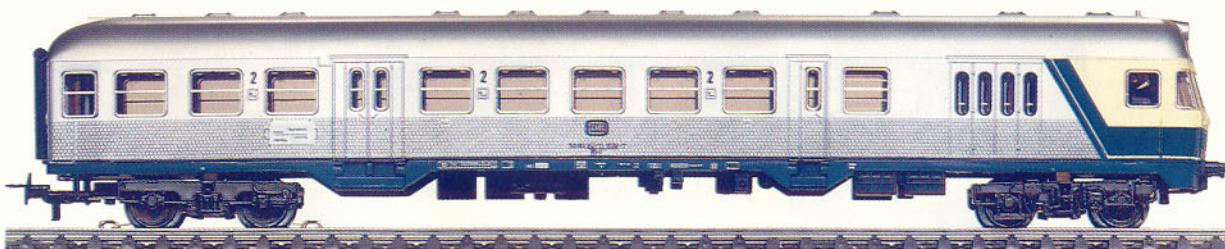
4159 · Voiture de banlieue ·

Bnb 719 · 2^{ème} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 26,4 m · Prévues pour l'éclairage intérieur 7329



4160 · Voiture de banlieue avec compartiment bagages et cabine de pilotage ·

BDnf 735 · 2^{ème} classe · Aménagement intérieur · Inversion automatique des feux lors du changement du sens de marche · Hublot éclairé avec indication du terminus · Attelages automatiques · Longueur 26,4 m · Prévues pour l'éclairage intérieur 7329



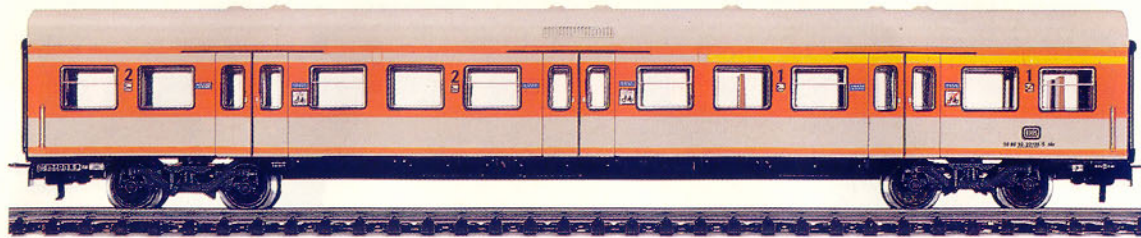
■ Après des essais sur divers prototypes, la DB a acquis à partir de 1960 des nouvelles voitures de banlieue. Ces voitures sont montées sur 2 bogies et ont une longueur de 26,4 m. Elles ont remplacé les anciennes voitures des trains directs ou omnibus. La caractéristique typique de ces voitures est leur revêtement extérieur en acier inoxydable, d'où leur surnom « Silberlinge ».



Lorsque la motrice pousse le convoi (voiture pilote à l'avant), les 3 feux blancs de la voiture pilote sont allumés.

Lorsque la motrice tire le convoi (motrice à l'avant), les 2 feux rouges de la voiture pilote sont allumés.

Voitures de banlieue de la Deutsche Bundesbahn (DB)



NOUVEAUTE

4183 · Voiture RER · ABx 791 · 1^{ère} et 2^{ème} classes · Aménagement intérieur · Attelages automatiques courts · Longueur 24,5 cm · Prévüe pour l'éclairage intérieur 7330

Délai de livraison: printemps 1987



NOUVEAUTE

4184 · Voiture RER · Bx 794.1 · 2^{ème} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques courts · Longueur 24,5 cm · Prévüe pour l'éclairage intérieur 7330

Délai de livraison: printemps 1987



NOUVEAUTE

4185 · Voiture RER avec cabine de pilotage · Bxf 796.1 · 2^{ème} classe · Aménagement intérieur · Inversion automatique des feux lors du changement du sens de marche · Hublot éclairé avec indication du terminus · Attelages automatiques courts · Longueur 25,3 cm · Prévüe pour l'éclairage intérieur 7330

Délai de livraison: printemps 1987

Lorsque la motrice pousse le convoi (voiture pilote à l'avant), les 3 feux blancs de la voiture pilote sont allumés.

Lorsque la motrice tire le convoi (motrice à l'avant), les 2 feux rouges de la voiture pilote sont allumés.



■ Dans les villes comme München, Hamburg, Berlin, Stuttgart ou Frankfurt, le réseau RER est fortement développé dans la zone urbaine. Dans la Ruhr, par contre, le réseau RER dessert de nombreuses grandes villes. Les problèmes posés sont donc différents. Des études faites par la Deutsche Bundesbahn ont montré que dans ce dernier cas, des rames tractées étaient préférables aux rames automotrices. La DB a donc développé, en association avec des fabricants de wagons, de nouvelles voitures pour ce réseau RER.

Les caractéristiques spéciales de ces voitures sont, d'une part, le grand nombre de portes, ce qui facilite la montée et la descente des voyageurs, et l'aménagement intérieur bien adapté, d'autre part. Enfin la livrée, avec bande orange, est particulièrement attrayante. Les motrices, du type 111, sont conçues pour le trafic navette et leur livrée est adaptée à celle des voitures. Ces rames ont donc un aspect très homogène.

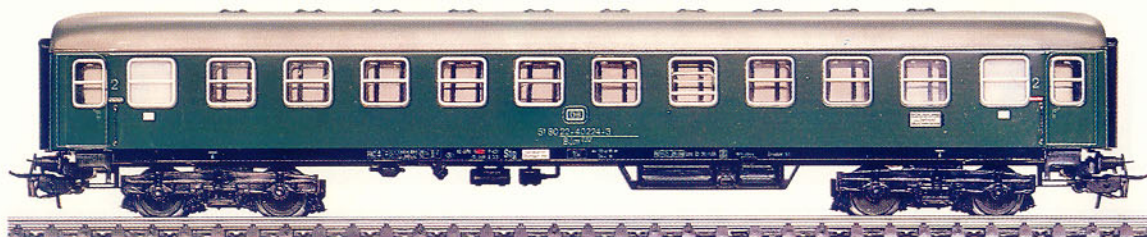
Voitures grandes lignes 24 cm

Deutsche Bundesbahn (DB)

4026 · Fourgon · Dyl¹⁹⁶¹ (Dym 961) ·
Attelages RELEX · Longueur 24 cm ·
Prévu pour l'éclairage intérieur
7077 + 7198




4052 · Voiture grandes lignes ·
Bm²³² (Büm 232) · 2^{ème} classe ·
Aménagement intérieur · Attelages
RELEX · Longueur 24 cm · Prévue
pour l'éclairage intérieur 7077 + 7198



4051 · Voiture grandes lignes ·
Am²⁰² (Aüm 202) · 1^{ère} classe ·
Aménagement intérieur · Attelages
RELEX · Longueur 24 cm · Prévue
pour l'éclairage intérieur 7077 + 7198

4053 · Voiture grandes lignes ·
Identique à 4051, mais équipée d'un
frotteur et de diodes feux de fin de
convoi · Prévue pour l'éclairage
intérieur 7077

 = 7175



Voitures grandes lignes 24 cm

Deutsche Bundesbahn (DB)

4054 · Voiture-restaurant · WRm¹³²
(WRümh 132) · Aménagement
intérieur · Attelages RELEX · Longueur
24 cm · Prévues pour l'éclairage
intérieur 7320



4111 · Voiture grandes lignes ·
Am²⁰² (Aüm 202) · 1^{ère} classe ·
Aménagement intérieur · Attelages
RELEX · Longueur 24 cm · Prévues
pour l'éclairage intérieur 7077 + 7198



4112 · Voiture grandes lignes ·
Bm²³² (Büm 232) · 2^{ème} classe ·
Aménagement intérieur · Attelages
RELEX · Longueur 24 cm · Prévues
pour l'éclairage intérieur 7077 + 7198



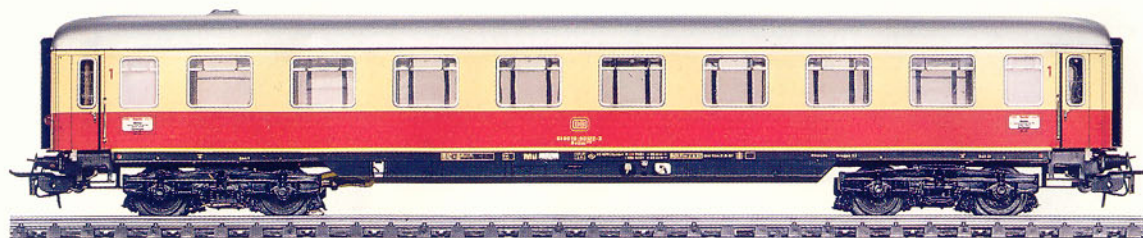
Compagnie Allemande de voitures-lits (DSG)

4064 · Voiture-lits · WLABm¹⁷⁴
(WLABüm 174) · Série 33200 · 1^{ère} et
2^{ème} classes · Attelages RELEX ·
Longueur 24 cm · Prévues pour l'éclairage
intérieur 7320



Voitures TEE/IC 24 cm

Deutsche Bundesbahn (DB)



4085 · Voiture à couloir latéral TEE/IC · Avmh¹¹¹ (Avüm 111) · 1^{ère} classe · Aménagement intérieur · Attelages RELEX · Longueur 24 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7320

4089 · Voiture TEE/IC à couloir latéral · Identique à 4085, mais avec frotteur et diodes feux de fin de convoi et diffuseur de lumière pour l'éclairage intérieur

 = 7175  = 60015



4087 · Voiture-restaurant TEE/IC · WRmh¹³² (WRümh 132) · Aménagement intérieur · Attelages RELEX · Longueur 24 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7320

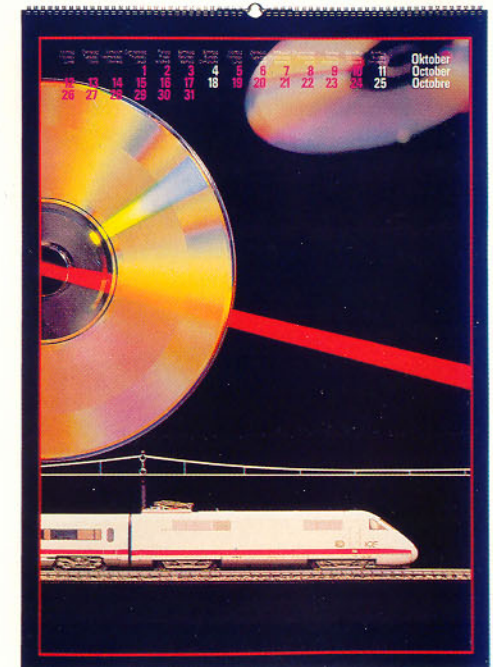
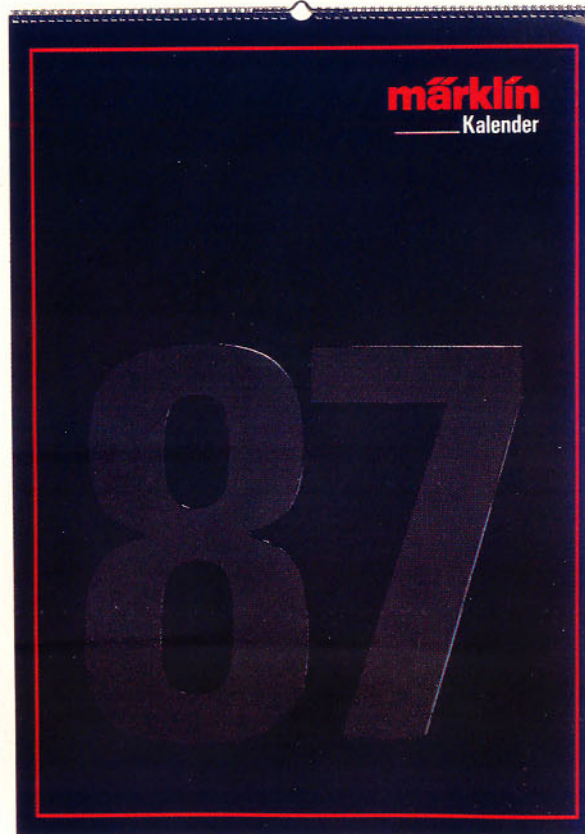


4090 · Voiture panoramique TEE · ADm¹⁰¹ (ADüm 101) · 1^{ère} classe · Aménagement intérieur · Attelages RELEX · Longueur 24 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7322



7224 · Élément enrailleur · Facilite la mise en voie des véhicules à plusieurs essieux · Longueur 30 cm · Hauteur 2,5 cm

(Impressions d'art appréciables, format 59,4 x 42 cm)



Märklin de janvier à décembre. Le grand calendrier.

Disponible chez votre fournisseur spécialisé.

La nouvelle livrée des chemins de fer allemands

Des propositions variées à Hockenheim

Le moment est arrivé le 23 septembre 1985: dans la nouvelle gare de Hockenheim, sur la ligne toute récente Mannheim-Stuttgart, les premières livrées d'essai ont été présentées au conseil d'administration de la DB. Il s'agit des voitures IC, FD et City-Bahn, ainsi que de 2 locomotives 111. Les 2 propositions qui émanent, l'une du centre Design du BZA München et l'autre d'une firme privée, ne comportent que peu de coloris, mais appliqués différemment.

Commun aux 2 versions présentées: Le numéro de la voiture ainsi que le numéro de série, le sigle DB et les données techniques sont rassemblés à

l'extrémité gauche de la voiture. De plus, pour reconnaître la nature de la voiture, elles comportent des bandes décoratives: rouge = IC, vert DB = FD, bleu DB = D et orange = City-Bahn. Les véhicules suivants ont été présentés en version Centre Design de la DB: motrice DB 111 068-3 et voitures Avnz 111, Bm 234, Bnb 719 et Dms 905 (maquettes Märklin 3172, 4220, 4221, 4222 et 4223). Une autre rame, comportant les mêmes voitures et la motrice 111 069-1 a été laquée en version proposée par l'entreprise privée (train spécial Märklin 2859).

Il est projeté de conserver pour l'instant quelques véhicules ayant reçu ces décorations, mais aucun service régulier n'est envisagé.

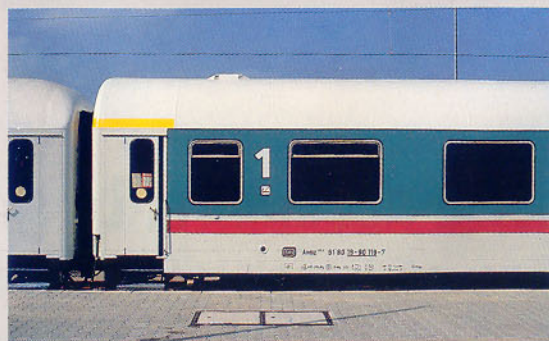
Une décision définitive n'est pas encore prise, et cela d'autant plus que début 1986 une troisième proposition a été présentée au conseil d'administration de la DB. Cette 3^{ème} version est le fruit d'une étude conjointe entre le centre Design de la DB et de la firme privée.

Extrait de «Eisenbahn-Kurier», cahier 11/85
«Nouveaux coloris pour la DB».

Photos: E.A. Weigert



Impressions recueillies lors de la présentation des nouvelles livrées de la DB à Hockenheim le 23 septembre 1985: Voiture City-Bahn (firme privée), motrice BR 111 068-3 (centre Design de la DB), voiture IC (firme privée et voiture City-Bahn (centre Design de la DB).



Livrées d'essai pour voitures de la Deutsche Bundesbahn (DB)



NOUVEAUTE

4220 · Voiture IC à couloir latéral ·
 Avmz 111 · 1^{ère} classe · Livrée d'essai
 conforme à l'étude design présentée
 par la DB · Aménagement intérieur ·
 Attelages automatiques · Longueur
 27 cm · Prévus pour l'éclairage
 intérieur 7329



NOUVEAUTE

4221 · Voiture grandes lignes ·
 Bm 234 · 2^{ème} classe · Livrée d'essai
 conforme à l'étude design présentée
 par la DB · Aménagement intérieur ·
 Attelages automatiques · Longueur
 27 cm · Prévus pour l'éclairage
 intérieur 7329



NOUVEAUTE

4222 · Voiture de banlieue · Bnb 719 ·
 2^{ème} classe · Livrée d'essai conforme
 à l'étude design présentée par la DB ·
 Aménagement intérieur · Attelages
 automatiques · Longueur 26,4 cm ·
 Prévus pour l'éclairage intérieur 7329



NOUVEAUTE

4223 · Fourgon · Dms 905 · Livrée
 d'essai conforme à l'étude design
 présentée par la DB · Volets roulants
 de chaque côté · Attelages automati-
 ques · Longueur 27 cm · Prévus pour
 l'éclairage intérieur 7329

Voitures grandes lignes 27 cm

Deutsche Bundesbahn (DB)


4091 · Voiture grandes lignes · Am²⁰³ (Aüm 203) · 1^{ère} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 27 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



4092 · Voiture grandes lignes · Bm²³⁴ (Büm 234) · 2^{ème} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 27 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



4154 · Voiture grandes lignes · Identique à 4092, mais avec frotteur et diodes feux de fin de convoi

 = 41494

4093 · Fourgon · Dm⁹⁰² (Düms 902) · Volets roulants de chaque côté · Attelages automatiques · Longueur 27 cm · Prévu pour l'éclairage intérieur 7329



Fourgon postal de la Deutsche Bundespost (BP)

4157 · Fourgon postal · Post mrz 73076 · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 26,4 cm · Prévu pour l'éclairage intérieur 7329



Voitures grandes lignes 27 cm

Deutsche Bundesbahn (DB)

4175 · Voiture grandes lignes · Voiture pour voyages collectifs
WGm 842.0 · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 27 cm · Prévues pour l'éclairage intérieur 7329



4176 · Voiture grandes lignes · Voiture pour voyages collectifs
WGm 842.1 « Deutsche Weinstraße » · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 27 cm · Prévues pour l'éclairage intérieur 7329



4177 · Voiture-couchettes · Bcm pour trains de vacances des « Hapag-Lloyd Tours » · 2^{ème} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 27 cm · Prévues pour l'éclairage intérieur 7329



Voitures TEE/IC 27 cm

Deutsche Bundesbahn (DB)

4095 · Voiture TEE/IC à couloir latéral · Avmhz¹¹¹ · 1^{ère} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 27 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



4098 · Voiture TEE/IC à couloir latéral · Identique à 4095, mais avec frotteur et diodes feux de fin de convoi
☞ = 41494

4096 · Voiture TEE/IC à couloir central · Aprmz¹²² · 1^{ère} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 27 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



4097 · Voiture-restaurant TEE/IC · WRmh¹³² (WRümh 132) · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 27 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



4153 · Voiture-restaurant TEE/IC · WRmz 135 · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 27 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



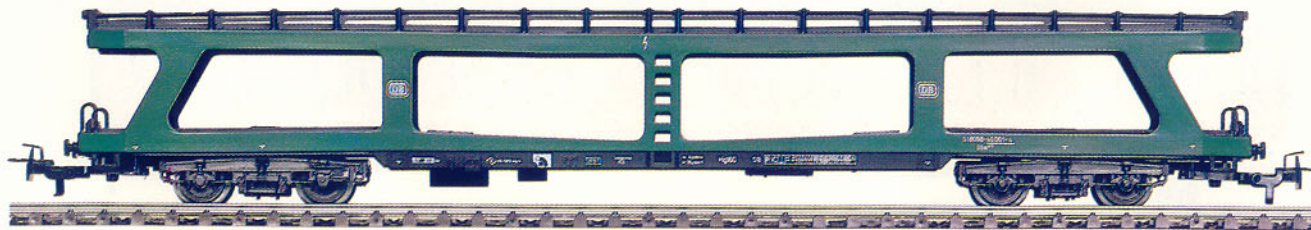
Deutsche Bundesbahn (DB)



4099 · Voiture panoramique TEE · ADm¹⁰¹ · 1^{ère} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 27 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



4169 · Voiture panoramique de l'agence de voyages suisse Mittelthurgau · ADm¹⁰¹ · 1^{ère} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 27 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



4084 · Fourgon transport d'autos · DDm⁹¹⁵ · Non chargé · Attelages RELEX · Longueur 26,4 cm



4074 · Fourgon transport d'autos · DDm⁹¹⁵ · Chargé de 8 autos miniature Wiking · Attelages RELEX · Longueur 26,4 cm

Voitures EUROFIMA 26,4 cm

Deutsche Bundesbahn (DB)

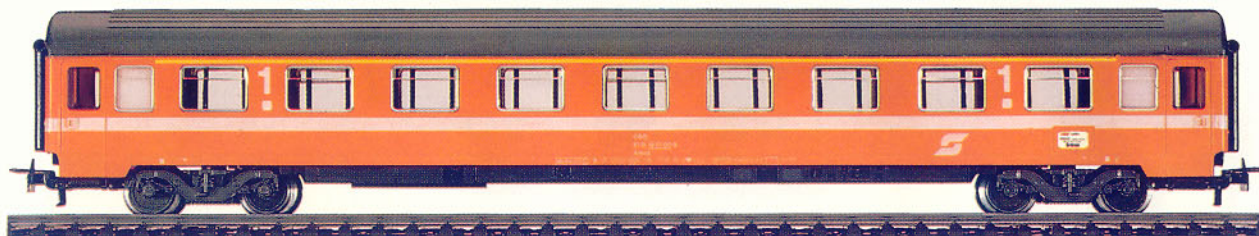
4147 · Voiture grandes lignes · Avmz²⁰⁷ (A9 EUROFIMA) · 1^{ère} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 26,4 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



Chemins de fer autrichiens (ÖBB)

Autriche

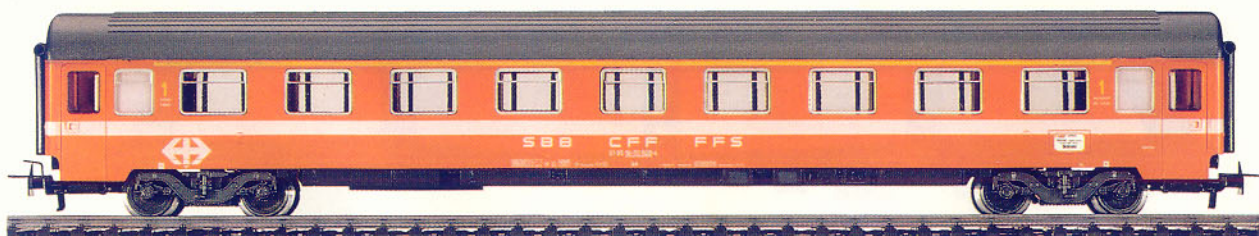
4149 · Voiture grandes lignes · Amoz (A9 EUROFIMA) · 1^{ère} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 26,4 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



Chemins de fer fédéraux suisses (CFF)

Suisse

4162 · Voiture grandes lignes · (A9 EUROFIMA) · 1^{ère} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 26,4 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



Chemins de fer français (SNCF)

France

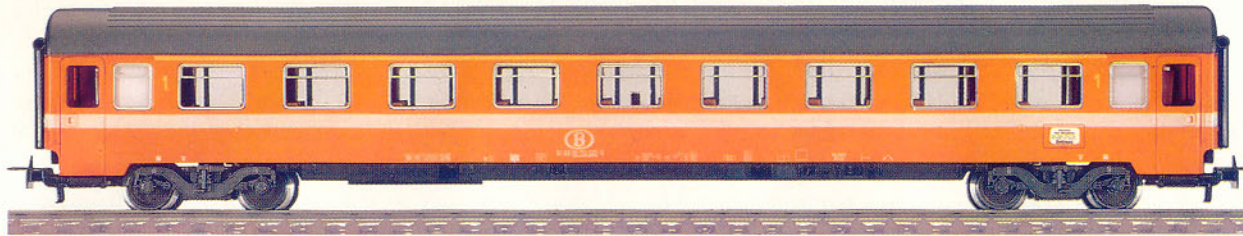
4161 · Voiture grandes lignes · Type A9u (A9 EUROFIMA) · 1^{ère} classe · Livrée « Corail » · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 26,4 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



Chemins de fer belges
(SNCB/NMBS)

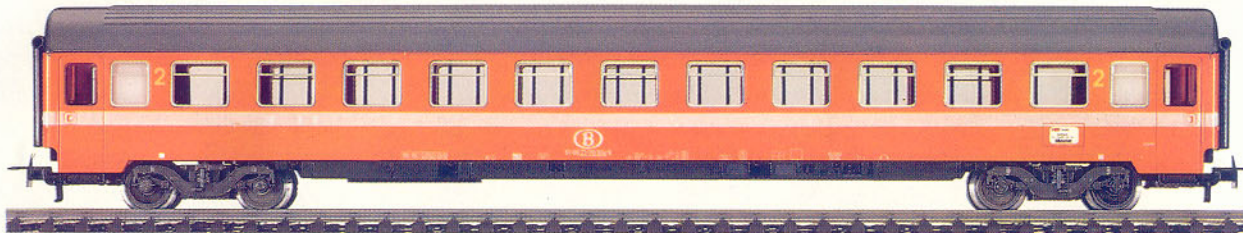
Belgique

4148 · Voiture grandes lignes ·
(A9 EUROFIMA) · 1^{ère} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 26,4 cm · Prévüe pour l'éclairage intérieur 7329



Belgique

4166 · Voiture grandes lignes ·
(B11 EUROFIMA) · 2^{ème} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 26,4 cm · Prévüe pour l'éclairage intérieur 7329



Circulation des voitures dans la réalité Le long chemin ...

Lorsque le 5 juin 1883 le premier Orient-Express quitta la gare de Paris-Est pour un voyage de 4 jours et demi pour Constantinople il n'était encore nullement question d'une harmonisation des matériels roulants ou fixes étendue au continent européen. Sans compter que de tels voyages étaient réservés aux hautes classes privilégiées, il faut constater que les diverses compagnies européennes ont développé leurs matériels roulants ou fixes sans la moindre concertation avec leurs voisins.

Néanmoins, le besoin d'une coopération apparut dès le milieu du siècle dernier, lorsque des lignes ferrées de diverses compagnies se rencontrèrent afin de faciliter leurs embranchements. Cela signifiait, pour les nombreuses compagnies allemandes, au moins une harmonisation des crochets d'attelage, des écartements et disposition des tampons.

(Suite page 56)



La Avnz 207 (Eurofima A9) de la DB.

Photo: E. A. Weigert

(Suite de la page 55)

Onze ans après la première circulation de l'« Adler » en 1846, fut créé le « Verein Deutscher Eisenbahngesellschaften ». L'Autriche, la Hongrie et la Suisse ont également adhéré à cet organisme de coordination. En 1882 et 1886 fut signé un accord désigné « Unité technique ». Pays signataires : Suisse, Allemagne, Italie, France, Autriche-Hongrie et plus tard les autres pays européens. Conformément à ce contrat, les pays signataires s'engageaient à respecter ou faire respecter par les compagnies à gestion privée, toutes les spécifications techniques définies en commun.

L'aspect juridique – par exemple la responsabilité des compagnies – fut réglé après 1890 par une convention internationale pour le transport des voyageurs et des bagages (CIV). Un pas décisif fut franchi en 1922, année où le concept d'une unité politique de l'Europe avec respect de la souveraineté des états était classé dans le domaine de l'utopie. C'est dans cette année que les chemins de fer européens ont créé l'UIC (Union Internationale des Che-

mins de fer) avec siège à Paris, se dotant ainsi d'un organisme de tutelle. La même année, on se mit d'accord sur le Regolamento Internazionale Carozze (RIC) qui réglementait les échanges de voitures et fourgons entre les compagnies adhérentes et donnait à ces échanges une base juridique.

Jusque là, la circulation transfrontière de voitures était réglée par la Conférence Européenne des Horaires qui existe depuis 1872. Les voitures composant l'Orient-Express traversaient tous les pays d'Europe centrale et étaient la propriété de la fameuse « Compagnie Internationale des Wagons-Lits » (CIWL). L'accord signé entre la compagnie et les différentes compagnies ferroviaires en 1883 stipulait que les trains de luxe étaient à considérer comme « trains spéciaux ».

Vers les années trente à quarante, les activités de ces organismes supranationaux étaient très réduites. En effet, les événements politiques de cette époque freinaient des accords sur des bases égalitaires. C'est ainsi que la deuxième mission de l'UIC – après la mise en oeuvre de la compatibilité des matériels – n'a été effective que vers les années 50 : la normalisation des matériels neufs. En effet, à quelques tolérances près, les voitures ne devaient pas seulement être compatibles entre elles, mais identiques.

En ce qui concerne les voitures, la normalisation concernait principalement les dimensions ainsi que l'aspect extérieur, la qualité des sièges, la puis-

sance du chauffage ou de la climatisation. Avantage de cette standardisation : prix d'achat réduit et diminution des frais d'entretien ou de réparations.

« Eurofima » fut créée vers le milieu des années 50. C'était une société par actions qui avait pour mission de financer l'achat de matériel ferroviaire. Son siège était Bâle. En 1976, les actionnaires étaient les chemins de fer nationaux des 16 pays membres avec 2 actionnaires principaux, la SNCF et la DB avec 25 % de participation chacune. Au cours du premier quart de siècle Eurofima a financé 2500 locomotives, 900 autorails, 2800 voitures et 57.000 wagons. Cette société s'est fait connaître par le projet d'achat de 500 voitures de haut standing pour 6 compagnies ferroviaires européennes.

La DB, les FS italiens, les chemins de fer autrichiens, la SNCB belge et la SNCF française ont mis entre temps ces voitures en service dans leurs trains rapides. Dans le jargon ferroviaire, ces voitures sont simplement désignées voitures Eurofima. Mais attention, la société n'assurait que le financement des voitures et non le développement technique. L'étude technique fut menée à bien par une équipe désignée par les différentes sociétés. Du côté industriel, c'est la firme allemande Linke-Hoffmann-Busch à Salzgitter qui assura le Leadership.

En 1971 enfin, alors que les réseaux Intercity apportèrent une solution européenne pour les relations de grand

confort par trains réguliers, la concurrence des transports aériens fit que le développement de cette solution n'était plus urgente. C'est alors que 8 compagnies ferroviaires créèrent le pool TEN (Trans-euro-nuit). Cette création permit d'améliorer les services Voiture-lits. En effet, les voitures TEN assurent des relations internationales en trajet de nuit. Ces relations sont destinées aux hommes d'affaire ainsi qu'aux vacanciers. Ces voitures comportent des cabines à un, deux et 3 lits. Il faut acheter un supplément wagon-lits ainsi qu'un billet 1^{ère} ou 2^{ème} classe pour réserver une telle cabine.

A gauche : vue intérieure d'une voiture-restaurant WRmz de la DB.
A droite : voiture Eurofima B11 des chemins de fer belges.



Photos: E. A. Weigert

Voitures TEN 27 cm

Deutsche Bundesbahn (DB)

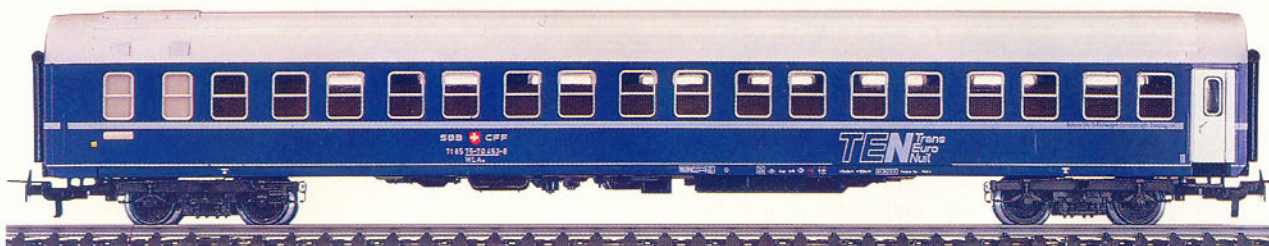
4150 · Voiture-lits · WLABsmh¹⁶⁶ · 1^{ère} et 2^{ème} classes pour le pool TEN · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 27 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



Chemins de fer fédéraux suisses (CFF)

NOUVEAUTE Suisse

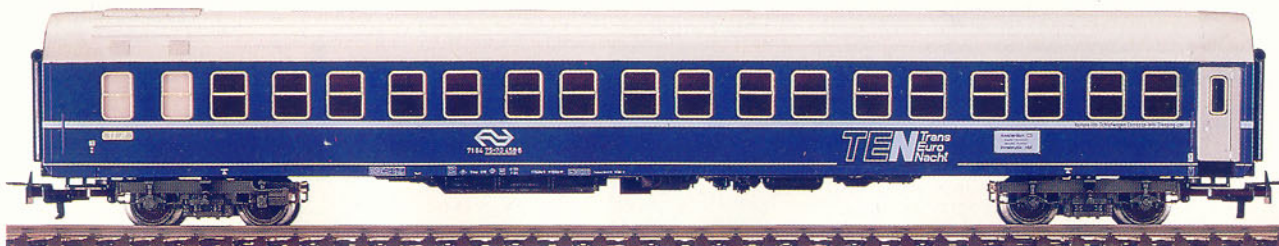
4182 · Voiture-lits · 1^{ère} et 2^{ème} classes pour le pool TEN · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 27 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



Chemins de fer Néerlandais (NS)

Pays-Bas

4151 · Voiture-lits · 1^{ère} et 2^{ème} classes pour le pool TEN · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 27 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



Chemins de fer fédéraux suisses
(CFF)

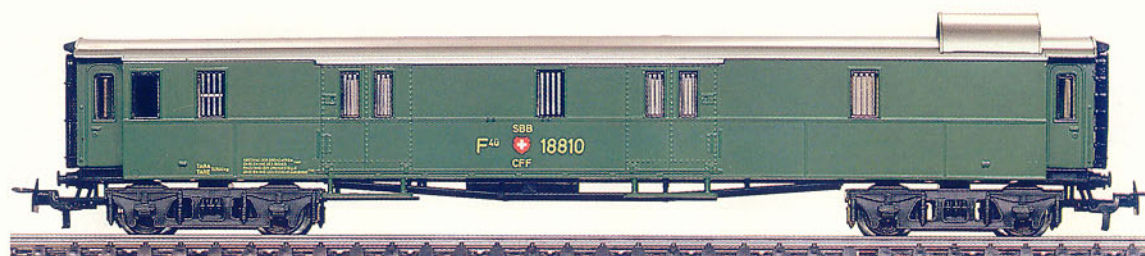
Suisse

4138 · Voiture grandes lignes · Oldtimer C4ü · 3^{ème} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 22,2 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



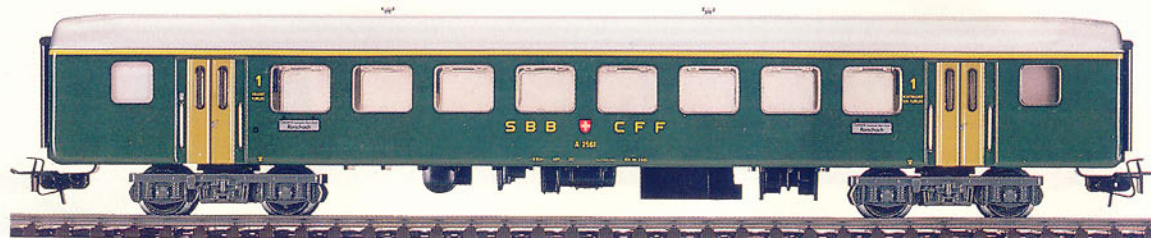
Suisse

4146 · Fourgon · Oldtimer F4ü · Attelages automatiques · Longueur 23,2 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



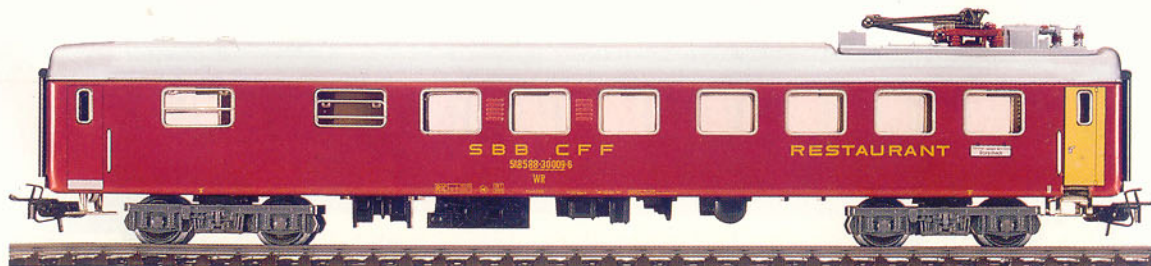
Suisse

4066 · Voiture grandes lignes · Série A 2500 · 1^{ère} classe · Attelages RELEX · Longueur 24 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7320



Suisse

4068 · Voiture-restaurant · RIC · Attelages RELEX · Longueur 24 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7077

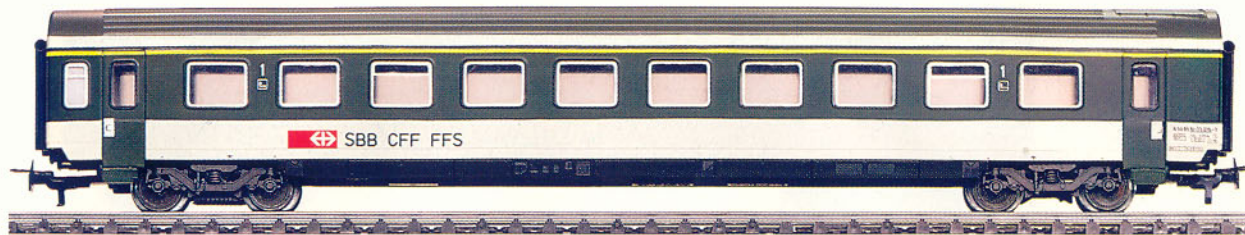


Voitures grandes lignes

Chemins de fer fédéraux suisses
(CFF)

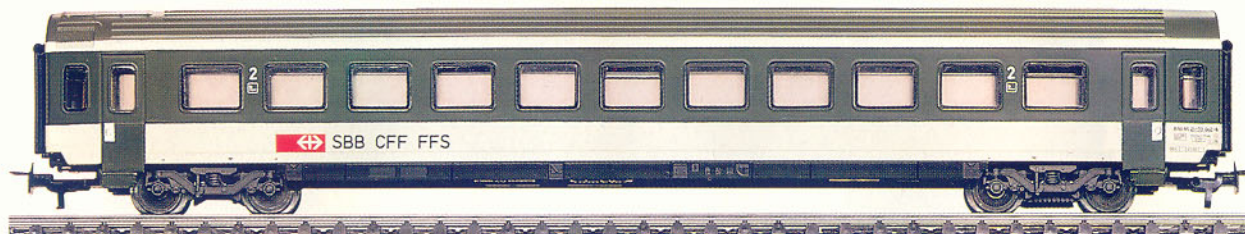
Suisse

4123 · Voiture grandes lignes · A,
type unifié IV · 1^{ère} classe · Aménage-
ment intérieur · Attelages automati-
ques · Longueur 26,4 cm · Prévue
pour l'éclairage intérieur 7329



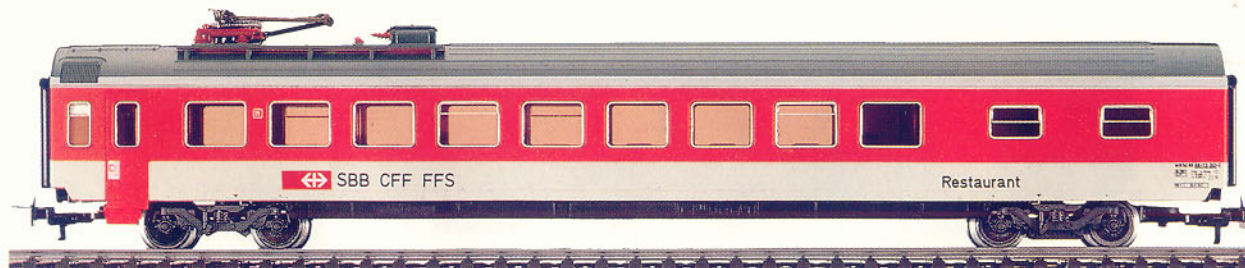
Suisse

4124 · Voiture grandes lignes · B,
type unifié IV · 2^{ème} classe · Aménage-
ment intérieur · Attelages automati-
ques · Longueur 26,4 cm · Prévue
pour l'éclairage intérieur 7329



Suisse

4125 · Voiture-restaurant · WR, type
unifié IV · Aménagement intérieur ·
Attelages automatiques · Longueur
26,4 cm · Prévue pour l'éclairage
intérieur 7329



Suisse

**4180 · Voiture pour voyages collec-
tifs · SRm « Cafeteria » · Aménage-
ment intérieur · Attelages automati-
ques · Longueur 27 cm · Prévue pour
l'éclairage intérieur 7329**



Chemins de fer fédéraux suisses
(CFF)

Suisse

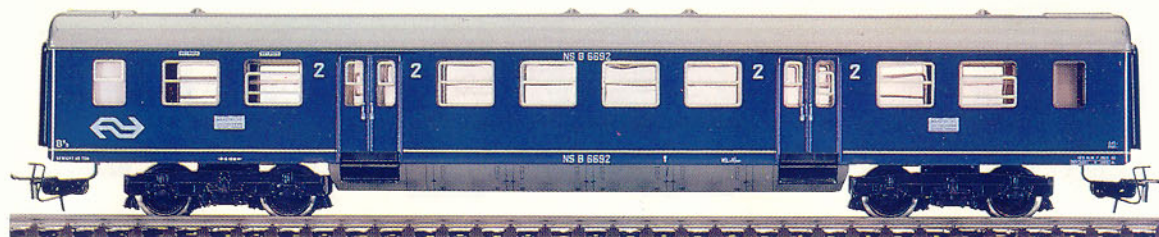
4168 · Voiture-couchettes · Bcm Typ UIC-Z1 · 2^{ème} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 26,4 cm · Prévues pour l'éclairage intérieur 7329



Chemins de fer néerlandais (NS)

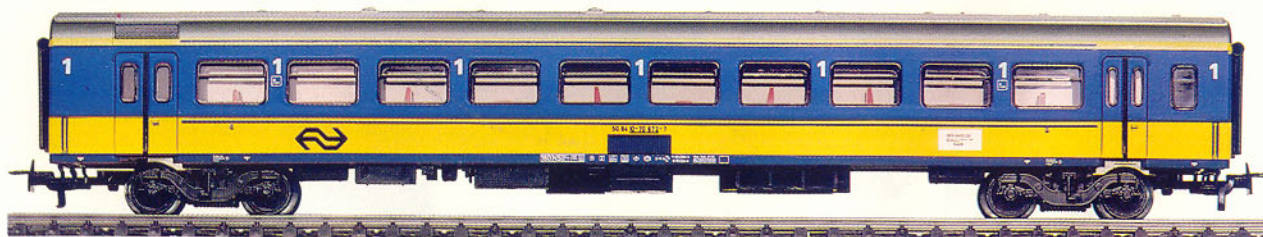
Pays-Bas

4049 · Voiture grandes lignes · B 6600 · 2^{ème} classe · Attelages RELEX · Longueur 24 cm · Prévues pour l'éclairage intérieur 7320



Pays-Bas

4164 · Voiture Intercity · 1^{ère} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 26,4 cm · Prévues pour l'éclairage intérieur 7329



Pays-Bas

4165 · Voiture Intercity · 2^{ème} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 26,4 cm · Prévues pour l'éclairage intérieur 7329



Voitures grandes lignes

Chemins de fer suédois (SJ)

Suède

4072 · Voiture grandes lignes · B 1 ·
2^{ème} classe · Attelages RELEX ·
Longueur 24,4 cm · Prévüe pour
l'éclairage intérieur 7197



Suède

4073 · Voiture-restaurant · R 1 ·
Attelages RELEX · Longueur 24,4 cm ·
Prévüe pour l'éclairage intérieur 7197



Chemins de fer danois (DSB)

Danemark

4045 · Voiture grandes lignes ·
B 2300 · 2^{ème} classe · Attelages
RELEX · Longueur 24 cm · Prévüe
pour l'éclairage intérieur 7077 + 7198



Chemins de fer français (SNCF)

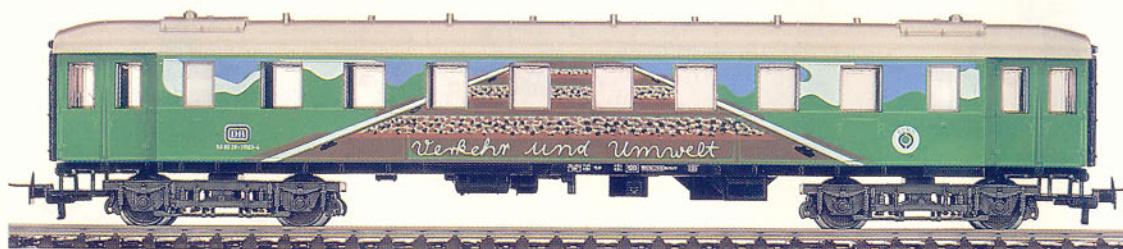
France

4076 · Voiture grandes lignes ·
A8myfi · 1^{ère} classe · Aménagement
intérieur · Attelages RELEX · Longueur
24 cm · Prévüe pour l'éclairage
intérieur 7197



Deutsche Bundesbahn (DB)

4190 · Rame complète « Train de l'environnement » · Comprend 3 voitures du train d'information réalisé par la DB en collaboration avec l'association pour la protection de la nature et de l'environnement (BUND) · Des motifs dessinés sur les faces des voitures illustrent les problèmes de l'environnement · Toutes ces voitures font l'objet d'une fabrication spéciale, non vendues séparément · Attelages automatiques · Longueur de la rame 72 cm · Prévu pour l'éclairage intérieur 7329



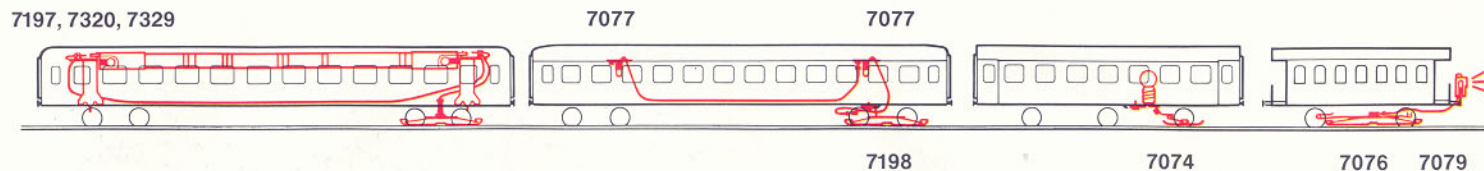
■ L'association pour la protection de la nature et de l'environnement et la DB ont organisé une campagne commune sur le thème: Chemins de fer, moyen de transport non polluant. Premier résultat de cette campagne: le « Train de l'environnement » richement décoré. L'intérieur de ce train, dont l'aménagement a été adapté en conséquence, présente une exposition concentrée sur 2 points capitaux.

La première partie de l'exposition montre que la construction d'une nouvelle route nuit beaucoup plus à l'environnement que la construction d'une nouvelle voie ferrée. L'espace nécessaire pour une voie ferrée est bien moindre que celui nécessité par une autoroute ou route. L'énergie consommée par le train à charge transportée égale est moins du quart de celle nécessitée par le transport sur route. De plus, l'énergie consommée par les locomotives est généralement d'origine hydraulique, donc non polluante.

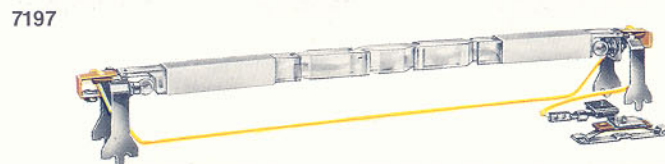
La deuxième partie de l'exposition, intitulée « Espace vital: remblai de voie ferrée », montre comment naissent de nouveaux biotopes offrant un espace vital pour le développement des plantes et des animaux qui, sans lui, ne pourraient pas survivre.

Eclairage des voitures

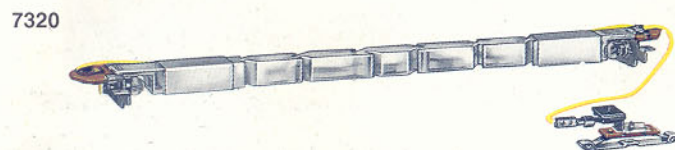
La figure ci-contre illustre la mise en oeuvre des différents types d'éclairage. Une notice est jointe aux éclairages comportant un diffuseur de lumière.



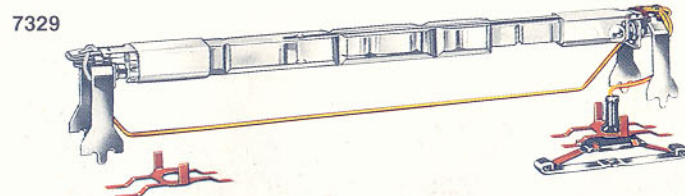
7197 · Eclairage intérieur · Convient pour les voitures grandes lignes 4072, 4073 et 4076 · Comprend un frotteur 7198, 1 diffuseur de lumière, 2 douilles et 2 ampoules · Notice jointe
 ☞ = 7175 ☞ = 60015



7320 · Eclairage intérieur · Convient pour les voitures TEE 4085, 4087 et pour les voitures grandes lignes 4049, 4054, 4064 et 4066 · Comprend 1 frotteur 7198, 1 diffuseur de lumière, 2 douilles et 2 ampoules · Notice jointe
 ☞ = 7175 ☞ = 60015



7329 · Eclairage intérieur · Diffuseur de lumière de longueur adaptable · Convient pour les voitures 4091 – 4093, 4095 – 4099, 4121 – 4125, 4131 – 4135, 4138 – 4140, 4145 – 4151, 4153, 4154, 4157 – 4162, 4164 – 4166, 4168, 4175 – 4177, 4180, 4182, 4190, 4220 – 4223 et pour le train 2856 · Comprend 1 frotteur, 1 diffuseur de lumière, 2 douilles et 2 ampoules · Notice jointe
 ☞ = 41494 ☞ = 60015

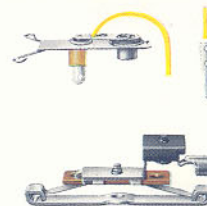
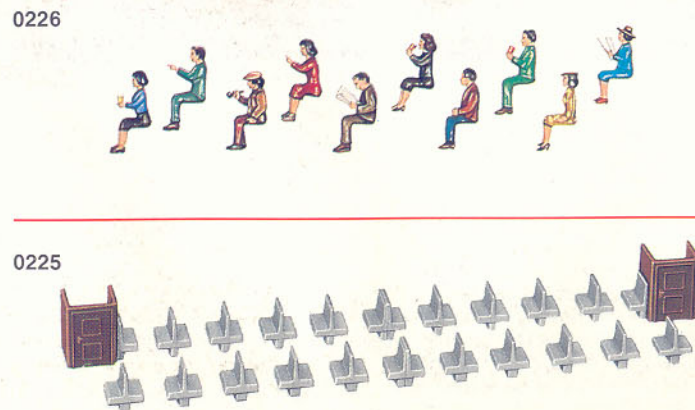


Aménagement intérieur pour les voitures 4045, 4049, 4066, 4067, 4072, 4073, 4079 et 4080

Aménagements intérieurs et figurines finement modelées, figurines peintes à la main. Une notice illustrée est jointe à chaque ensemble.

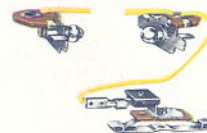
0226 · Sachet de 10 figurines finement peintes · Complète l'aménagement intérieur

0225 · Kit aménagement intérieur pour voitures grandes lignes · Comprend 18 bancs doubles, 6 bancs simples et 2 locaux WC



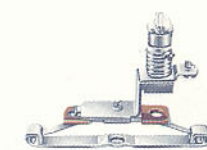
7077 · Eclairage intérieur · Pour les voitures grandes lignes 4026, 4045, 4051 – 4053, 4068, 4111 et 4112 · Prise pour éclairages supplémentaires · Ampoule
 ☞ = 60000

7198 · Frotteur · Pour l'éclairage intérieur 7077
 ☞ = 7175



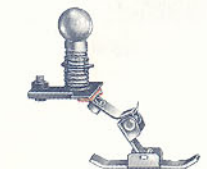
7322 · Eclairage intérieur · Pour la voiture TEE 4090 · Comprend 1 frotteur 7198, 2 douilles et 2 ampoules · Notice
 ☞ = 7175 ☞ = 60015

7323 · Eclairage intérieur · Pour les voitures 4107 et 4108 · Ampoule
 ☞ = 7175 ☞ = 60010

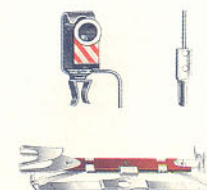


7074 · Eclairage intérieur · Pour les voitures 4067, 4079 et 4080 · Prise pour éclairages supplémentaires · Ampoule
 ☞ = 60020

7079 · Feu de fin de convoi · Ampoule · A monter sur un tampon · Ne convient que pour tampons métalliques · A alimenter par 7074, 7076 ou 7198
 ☞ = 60001 (rouge)



7076 · Frotteur · Pour le feu de fin de convoi 7079 monté sur une voiture 4040



(Fig. 1:1, Echelle 1:32, Ecartement 45 mm)

märklin



Puissant et fascinant. Le grand train.

Consultez votre fournisseur spécialisé.

Wagons



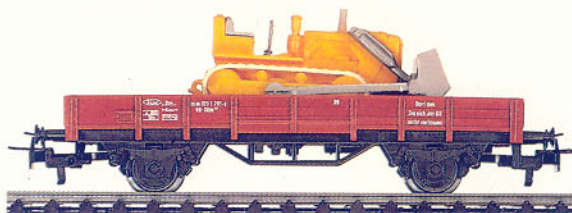
Trafic dans la gare de marchandises locale, photographié au Service Center Märklin.

Deutsche Bundesbahn (DB)

4423 · Wagon à bords bas ·
Kklm 505 · Attelages RELEX ·
Longueur 11,5 cm



4424 · Wagon à bords bas ·
Kklm 505 · Chargé d'une niveleuse
Wiking · Attelages RELEX · Longueur
11,5 cm



4473 · Wagon à bords bas · Rlmms ·
Attelages RELEX · Longueur 16 cm



4474 · Wagon à bords bas · Rlmms ·
Chargé d'une niveleuse et d'une
pelleteuse Wiking · Attelages RELEX ·
Longueur 16 cm



Wagons

Deutsche Bundesbahn (DB)

4430 · Tombereau · El-u⁰⁶¹ · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm



4431 · Tombereau · El-u⁰⁶¹ · Avec chargement amovible représentant de la houille · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm

4475 · Wagon à bords bas · Rimms · Bâché · Attelages RELEX · Longueur 16 cm



4460 · Wagon à toit pivotant · Taems⁸⁹⁰ (Taes 890) · Attelages RELEX · Longueur 16 cm



4410 · Wagon couvert · Gs²¹⁰ · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm

4411 · Wagon couvert · Feu de fin de convoi · Gs-uv²¹³ (Grs-v 213) · Frotteur prise de courant · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm

☞=41494 Ⓞ=60015



4481 · Wagon porte-conteneurs · Chargé d'un conteneur · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm

■ L'action « Bicyclette à la gare » a également connu un vif succès en Autriche. Pour répondre à la demande en cas d'affluence (groupes de voyages, manifestations locales etc.) les chemins de fer autrichiens ont décidé d'équiper 2 wagons du type Gs en wagons transport de bicyclettes. Ces wagons, qui servent de bureaux de

location, peuvent être incorporés dans des trains et être rapidement acheminés dans les gares où un besoin se fait sentir.



Chemins de fer autrichiens (ÖBB)

Autriche

4412 · Wagon couvert · Wagon transport de bicyclettes · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm

4413 · Wagon à benne basculante ·

La benne peut basculer des deux côtés et est verrouillée en position médiane · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm



4432 · Wagon-foudre · Wagon privé · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm

4440 · Wagon-citerne · Aral ·

Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm



4441 · Wagon-citerne · Esso ·

Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm

4442 · Wagon-citerne · Shell ·

Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm



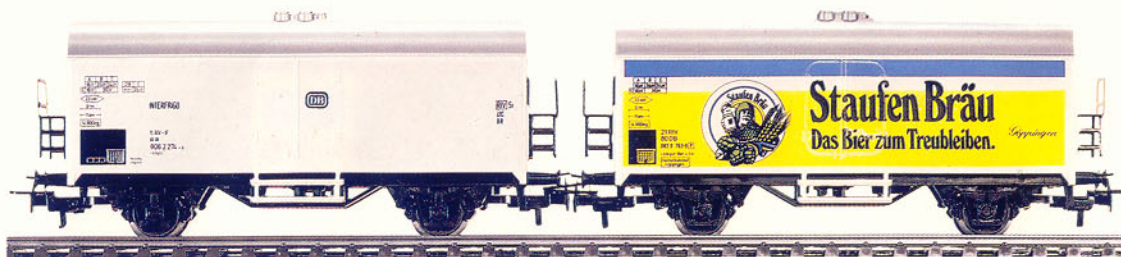
Italie

4443 · Wagon-citerne · Agip · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm

Wagons

Deutsche Bundesbahn (DB)

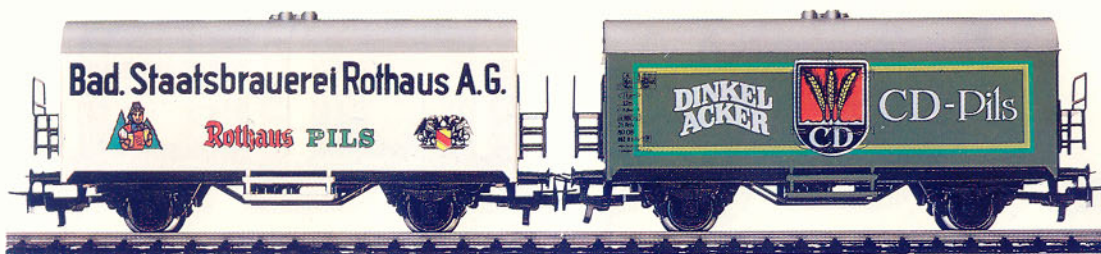
4415 · Wagon frigorifique ·
Ichqs-u³⁷⁷ (Ichqrs 377) · Attelages
RELEX · Longueur 11,5 cm



4429 · Wagon-transport de bière ·
Wagon privé Staufen Bräu · Attelages
RELEX · Longueur 11,5 cm

NOUVEAUTE

4437 · Wagon-transport de bière ·
Wagon privé de la Brasserie Staats-
brauerei Rothaus AG · Attelages
RELEX · Longueur 11,5 cm



4436 · Wagon-transport de bière ·
Wagon privé de la brasserie C. Dinkel-
acker, Stuttgart · Attelages RELEX ·
Longueur 11,5 cm

Suisse

4428 · Wagon frigorifique · Wagon
privé Ovomaltine · Attelages RELEX ·
Longueur 11,5 cm



4426 · Wagon frigorifique · Wagon
privé Apollinaris · Attelages RELEX ·
Longueur 11,5 cm

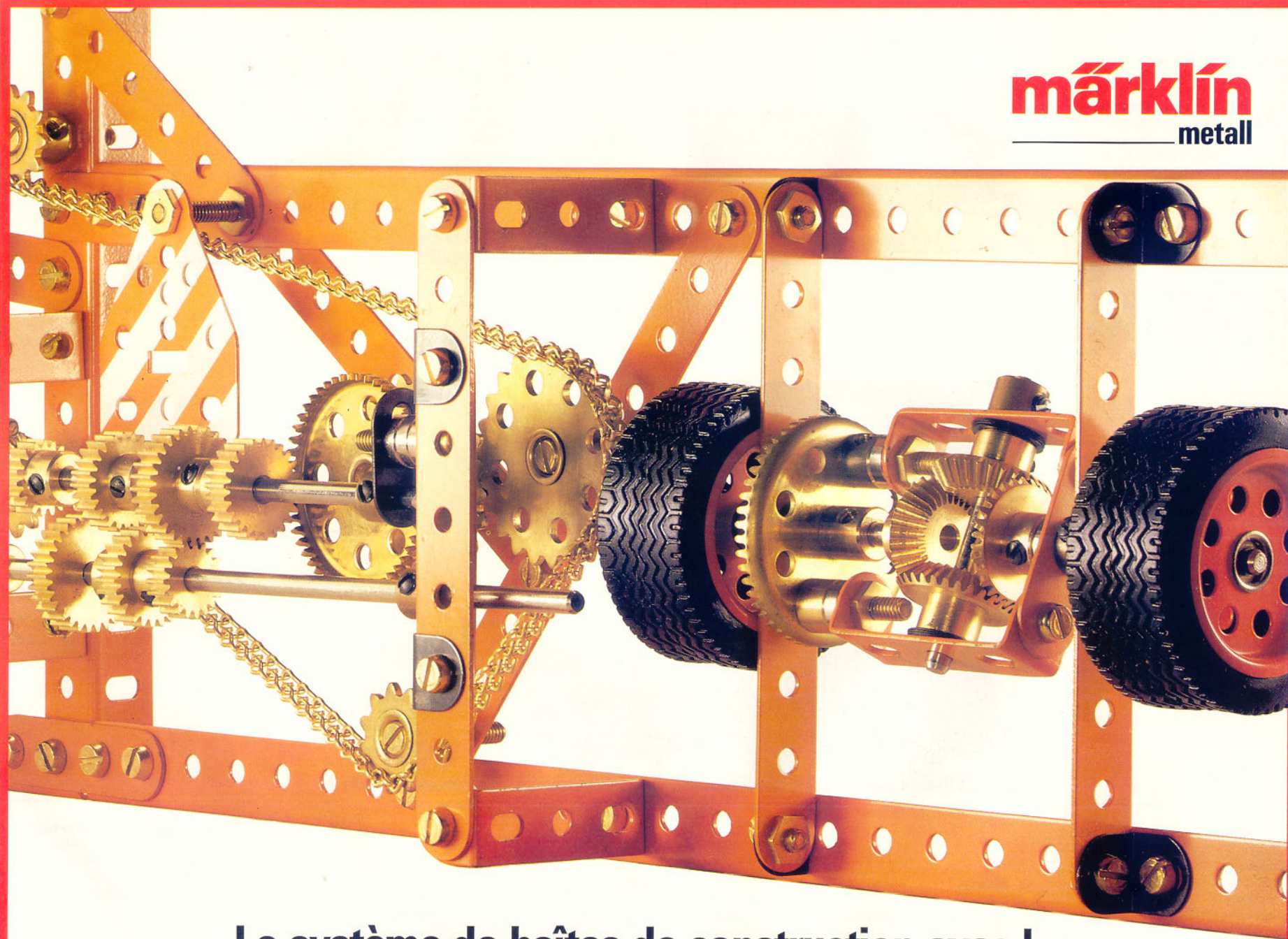
Deutsche Bundesbahn (DB)

4414 · Wagon couvert · Ibbis · Pour le
transport de bananes · Attelages
RELEX · Longueur 11,5 cm



4425 · Wagon frigorifique · Wagon
privé « Capri-Sonne » · Attelages
RELEX · Longueur 11,5 cm

märklin
metal



**Le système de boîtes de construction avec la
vraie technique écrou-boulon.**

Consultez votre fournisseur spécialisé.

Chemins de fer Royaux Württembergéois

4679 · Wagon couvert avec vigie de serre-freins · Nm des chemins de fer württembergéois secondaires aux environs de 1910 · Portes coulissantes · Attelages RELEX · Longueur 11 cm



■ La SA Chemins de fer Secondaires du Württemberg possédait vers les années 1910 plusieurs wagons couverts qui étaient également incorporés dans des rames des chemins de fer royaux.

Les wagons 700 302 et 303 ont été livrés en 1906 par la fabrique de wagons Uerdingen. Ils étaient largement conformes aux normes prussiennes, ce qui explique leur ressemblance avec les voitures unifiées apparues ultérieurement.

4685 · Wagon couvert · Ni · Plateformes de serre-freins rapportées · Attelages RELEX · Longueur 10,7 cm



4675 · Wagon-citerne · Wagon privé de la compagnie pétrolière « Olex » · A circulé sur les lignes des chemins de fer royaux württembergéois · Vigie de serre-freins, passerelles, et échelles rapportées · Attelages RELEX · Longueur 10,1 cm



4674 · Wagon-citerne · Wagon privé de la Deutsch-Amerikanische Petroleum-Gesellschaft · A circulé sur les lignes des chemins de fer royaux württembergéois · Vigie de serre-freins, passerelles et échelles rapportées · Attelages RELEX · Longueur 10,1 cm

4677 · Wagon-transport de bière de la Württemberg-Hohenzollerschen Brauerei-Gesellschaft Englischer Garten, Stuttgart · A circulé sur les lignes des chemins de fer royaux württembergéois · Attelages RELEX · Longueur 11 cm



4678 · Wagon-transport de bière · Wagon privé de la Aktien-Brauerei Wulle, Stuttgart · A circulé sur les lignes des chemins de fer royaux württembergéois · Attelages RELEX · Longueur 11 cm

■ La création du « Deutscher Staatsbahnwagen-Verband » en 1909 constitue un tournant décisif en ce qui concerne la construction des wagons. On procéda à une standardisation stricte des types de wagons, et les Länderbahnen n'achetèrent plus que des wagons normalisés, définis par le Verband. Résultat: de substantielles économies, tant dans l'investissement que dans le fonctionnement. De plus,

la circulation de ces wagons sur les lignes du Verband fut grandement facilitée.

Les maquettes Märklin 4695, 4696 et 4697 répondent aux conditions de la « Verbandsbauart ».

Ancienne Deutsche Reichsbahn (DR)

4696 · Tombereau avec vigie de serre-freins · O 10 · Attelages RELEX · Longueur 10,1 cm



4697 · Wagon à ranchers avec berceau pivotant et vigie de serre-freins · H 10 · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm

4692 · Wagon couvert · Gr 20 « Kassel » · Portes coulissantes · Attelages RELEX · Longueur 10,5 cm

■ Après la fusion des diverses Länderbahnen à la Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft, on a observé, à partir de 1920, une accélération de l'uniformisation du parc wagons. On vit apparaître des wagons échangeables.



4695 · Wagon couvert avec vigie de serre-freins · G 10 · Portes coulissantes · Attelages RELEX · Longueur 11 cm

4680 · Wagon-transport de bière · Wagon privé de la brasserie Leicht « Schwabenbräu », Stuttgart · A circulé sur les lignes de l'ancienne Deutsche Reichsbahn · Attelages RELEX · Longueur 11 cm



NOUVEAUTE

4676 · Wagon-citerne · Wagon privé de la Deutsche Shell Aktien-Gesellschaft · A circulé sur les lignes de l'ancienne Deutsche Reichsbahn · Vigie de serre-freins, passerelle et échelles rapportées · Attelages RELEX · Longueur 10,1 cm

Trafic des wagons « Confection » sur roues

Deux accords signés avec les organismes «RIV» et «EUROP» garantissent la libre circulation transfrontière des wagons de diverses compagnies ferroviaires européennes. Le RIV (Regolamento Internazionale Veicoli) qui compte actuellement 32 compagnies européennes ou extra-européennes, réglemente actuellement les conditions de la circulation transfrontière des wagons. Le pool EUROP, qui est alimenté par 9 compagnies ferroviaires européennes, permet, en plus de l'accord RIV, la libre circulation des wagons de tous les partenaires sur tous les réseaux concernés, sans que les véhicules soient astreints de retourner immédiatement dans le pays d'origine.

Condition préalable pour une telle utilisation commerciale des véhicules est la conception unifiée des wagons et de leurs éléments. Les conditions minimales concernent les attelages, les freins, la hauteur des tampons et l'interchangeabilité des pièces courantes, telles que essieux, crochets d'attelage, tampons, ressorts.

Ces conditions minimales sont définies par l'UIC (Union Internationale des Chemins de Fer), association créée en 1922 et qui a son siège à Paris. 86 compagnies, réparties dans le monde entier lui sont affiliées. L'UIC a défini un programme de rationalisation en 5 étapes, dont l'étape finale est la standardisation des pièces détachées et des wagons. L'étape finale d'une collaboration réussie est, par exemple, le

tombereau Eaos monté sur 4 essieux (maquettes Märklin 4689 et 4690). L'étape 1 concerne la «qualité et les dimensions» et l'étape 5 la «standardisation». Seules quelques divergences mineures sont acceptées.

L'interchangeabilité des pièces détachées est importante car les accords RIV et EUROP stipulent que les réparations des wagons doivent être prises en charge par les compagnies ferroviaires qui utilisent les wagons. L'étape 5 a pour but de faciliter l'achat en commun de wagons ou éléments de wagons et ainsi faciliter l'entretien de ces wagons. En outre, ces organismes peuvent mettre des catalogues ou livres d'entretien à la disposition des adhérents ce qui leur facilite la tâche.

L'Organisme de Recherche et d'Essai de l'UIC (ORE) a commencé, en 1950 par la standardisation des wagons couverts, tombereaux, wagons frigorifiques et wagons à déchargement latéral montés sur 2 essieux ainsi que du wagon plateforme de 19,9 m de long, monté sur bogies. La deuxième étape, commencée vers les années 1970, concernait les wagons à bogies ainsi que les wagons plats de 14 et 19,9 m de long avec ou sans faces latérales, les wagons couverts et tombereaux, les wagons à parois coulissantes, les porte-conteneurs, les wagons à capots télescopi-

ques pour le transport de tôles sensibles à l'humidité et les wagons à toits ouvrants et déchargement par trappes latérales.

Un dernier aspect de ces accords concerne les conditions de contrôle. Tous les critères nécessaires pour le jugement et les tests des wagons ainsi que l'exploitation des résultats sont rassemblés dans un catalogue. Ce catalogue est distribué à toutes les fabriques de wagons européennes.

Le tombereau à 4 essieux Eaos 106 de la DB en gare de triage de Duisburg.



Ainsi, grâce aux wagons standardisés, il est possible d'acheter des wagons comme du «prêt à porter». Cela est surtout important pour des compagnies ferroviaires qui ne disposent pas de fabriques de wagons dans leur pays; les compagnies disposent ainsi de wagons qui ont donné toute satisfaction. Les réparations peuvent être effectuées par les compagnies étrangères vite et bien.



Photo: G. Wolff

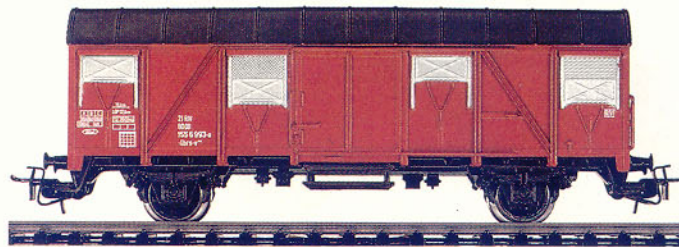
Deutsche Bundesbahn (DB)

NOUVEAUTE

4700 · Wagon couvert · Glimbs 50
(Gbs 245) · Attelages RELEX ·
Longueur 14,2 cm



4627 · Wagon couvert · Gos-uv²⁴⁵
(Gbrs-v 245) · Attelages RELEX ·
Longueur 13,3 cm



4664 · Wagon porte-conteneurs ·
Chargé de 2 conteneurs TFG amovi-
bles · Attelages RELEX · Longueur
15,6 cm



**4693 · Wagon à capots télescopi-
ques, monté sur bogies** · Shimms⁷⁰⁸
(Shis 708) · Faces frontales fixes ·
3 capots télescopiques pouvant être
glissés vers les 2 extrémités du
wagon · 5 cavités de chargement fixes
avec leviers de blocage réglables ·
Chargé de 3 rouleaux de tôle réalises ·
Attelages RELEX · Longueur
13,8 cm



Wagons

Deutsche Bundesbahn (DB)

4699 · Fourgon · Pwg Pr014 · Portes coulissantes · Attelages RELEX · Longueur 9,8 cm



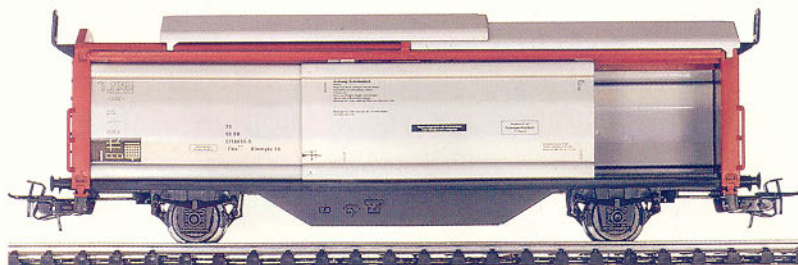
Attelage RELEX

Les véhicules, équipés de l'attelage RELEX, peuvent non seulement être dételés à l'élément de voie dételeur; ils peuvent en outre être poussés par une locomotive sur une voie de garage sans que les attelages ne se referment (prédételage).

4619 · Wagon à toit télescopique · Tms⁸⁵¹ (Ts 851) · Demi-toits coulissants · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm



4633 · Wagon à parois et toits télescopiques · Tbis⁸⁷⁰ · Demi-toits et parois coulissants · Attelages RELEX · Longueur 15,7 cm



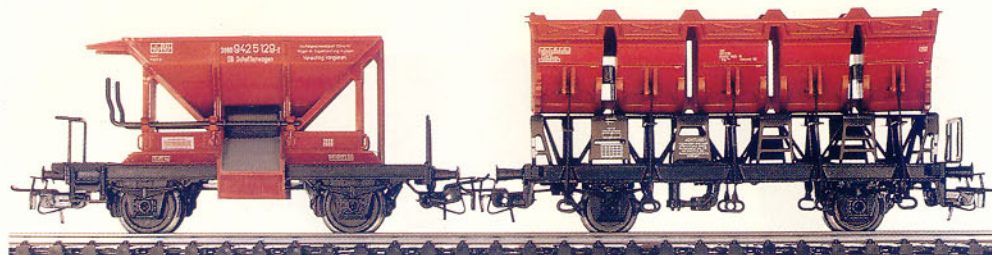
4613 · Fourgon-transport d'autos · Avec pont de chargement · Chargé de 4 autos miniature Wiking · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm

■ La Deutsche Bundesbahn associe toujours 2 fourgons sous la désignation Laaekms⁵⁴¹ (Laaes 541).



4612 · Fourgon-transport d'autos · Avec pont de chargement · Non chargé · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm

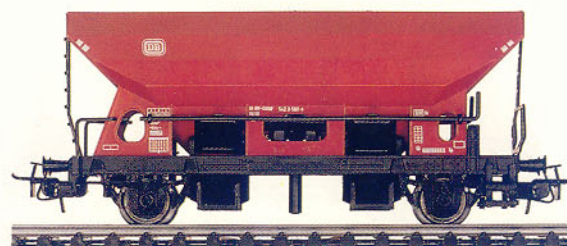
4610 · Ballastière à trémies · Trappes actionnées par levier · Attelages RELEX · Longueur 9,5 cm



Trappes actionnées soit par levier, soit par élément dételeur 2297 ou 5112.

Deutsche Bundesbahn (DB)

4635 · Wagon à bennes basculantes · F-z120 · Les bennes peuvent être basculées après déverrouillage de la tige centrale · Attelages RELEX · Longueur 10,5 cm



4631 · Wagon trémies à déchargement latéral · Fc090 (Ed 090) · Attelages RELEX · Longueur 11,2 cm

■ Ce type de wagon est utilisé dans le trafic international pour le transport de houille, coke, minerai etc. En règle générale, on rencontre ces wagons par trains entiers.

4624 · Wagon à grande capacité · (Wagon à plancher en dos d'âne) · Fals176 (Fads 176) · Attelages RELEX · Longueur 13,3 cm



■ Un certain nombre de wagons à grande capacité a été équipé de trappes ouvrantes étanches. Ils peuvent ainsi transporter des denrées périssables, telles que le blé.

4626 · Wagon à grande capacité avec toit à trappes ouvrantes · Tad-u 961 · Toutes les trappes peuvent être ouvertes · Attelages RELEX · Longueur 13,3 cm



Wagons

Deutsche Bundesbahn (DB)

NOUVEAUTE

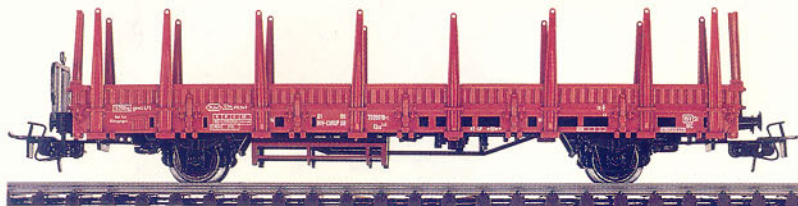
4690 · Tombereau · Eaos 106 · Attelages RELEX · Longueur 16,1 cm



■ Les wagons de la série Eaos remplacent progressivement les tombereaux de types plus anciens à cause de leur grande surface de chargement et de leur charge utile plus grande.

Ces tombereaux peuvent assurer le transport de marchandises très variées, telles que pierres, houille, mais également des bois ronds, ferailles, fûts etc. Pour le transport des marchandises sensibles à l'humidité, il suffit de fixer une bâche aux anneaux prévus.

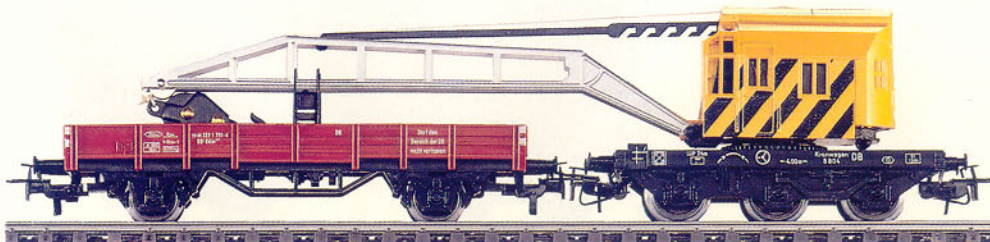
4694 · Wagon à ranchers · Kbs⁴⁴³ · Ranchers amovibles · Attelages RELEX · Longueur 15,7 cm



4665 · Trucks jumelés pour le transport de bois longs · Chargé de poutres · Attelages RELEX · Longueur 19,5 cm

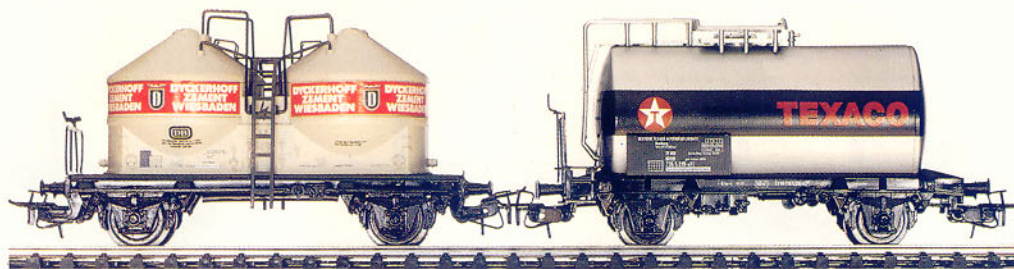


4671 · Wagon-grue · Grue pivotante, flèche réglable et support de flèche · Crochet actionné par manivelle · Attelages RELEX · Longueur 8,3 cm · (Le wagon à bords bas 4423 n'est pas compris dans le prix, mais nous le conseillons chaque fois que la grue est déplacée)



NOUVEAUTE

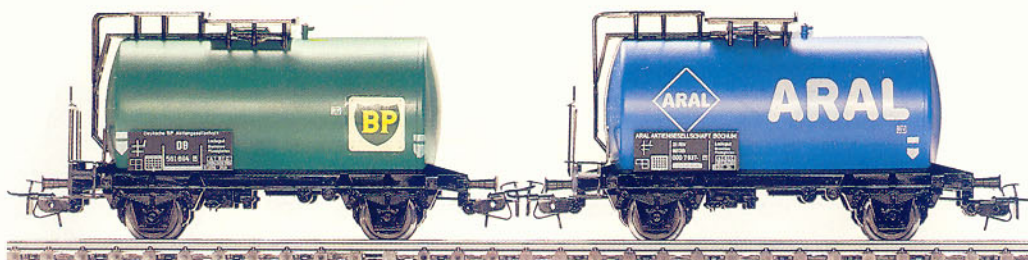
4761 · Wagon-silo · Ucs⁹⁰⁸ de la Deutsche Bundesbahn · Wagon privé de la firme Dyckerhoff-Zement, Wiesbaden · Attelages RELEX · Longueur 10 cm



NOUVEAUTE

4750 · Wagon-citerne · Wagon unifié Texaco · Attelages RELEX · Longueur 10 cm

4644 · Wagon-citerne · Wagon unifié BP · Attelages RELEX · Longueur 10 cm



4646 · Wagon-citerne · Wagon unifié Aral · Attelages RELEX · Longueur 10 cm

4650 · Wagon-citerne · Esso · Attelages RELEX · Longueur 16,4 cm



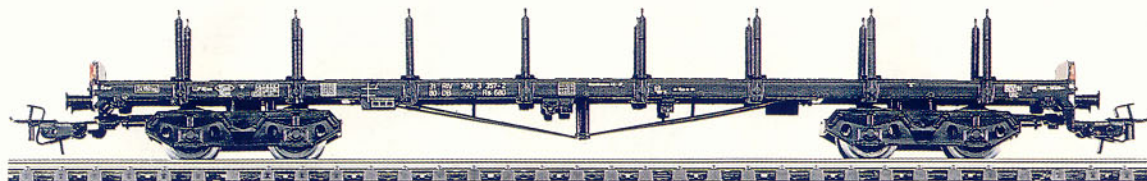
4651 · Wagon-citerne · Shell · Attelages RELEX · Longueur 16,4 cm



Wagons

Deutsche Bundesbahn (DB)

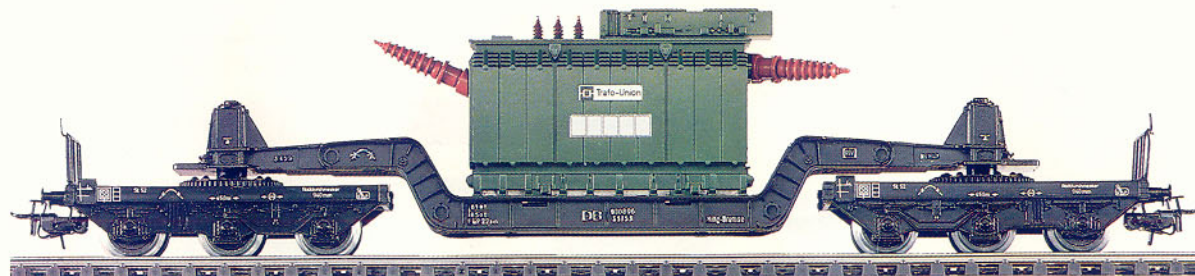
4663 · Wagon plat · Rs⁶⁸⁰ · Ranchers repliables · Plancher en métal · Attelages RELEX · Longueur 22,7 cm



4618 · Wagon à plateforme surbaissée · Chargé d'une caisse · Attelages RELEX · Longueur 25 cm



4617 · Wagon à plateforme surbaissée · Chargé d'un transformateur · Attelages RELEX · Longueur 25 cm



Chemins de fer français (SNCF)

France

4681 · Tombereau · E 3 01 · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm



Chemins de fer néerlandais (NS)

Pays Bas

4639 · Tombereau · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm

Chemins de fer fédéraux Suisses
(CFF)

NOUVEAUTE Suisse

4689 · Tombereau · Eaos · Attelages
RELEX · Longueur 16,1 cm



Suisse

4698 · Wagon couvert avec guérite
de serre-freins · H h k · Portes coulissantes · Attelages RELEX · Longueur
14 cm



Suisse

4691 · Wagon à grande capacité ·
Wagon privé de la Juracement Fabri-
ken-Aarau · Inscriptions bilingues
(allemand et français) · Attelages
RELEX · Longueur 13,3 cm



Suisse

4632 · Wagon-transport de bière ·
Wagon privé de Feldschlösschen ·
Attelages RELEX · Longueur 19,5 cm



USA

4574 · Tombereau · (Gondola) ·
Union Pacific Railroad Company ·
Bogies à longerons articulés · Attela-
ges RELEX · Longueur 17 cm



USA

4564 · Wagon couvert · (Box Car) ·
Chesapeake & Ohio Railway Com-
pany · Toit amovible avec passerelle
rapportée · Portes coulissantes ·
Bogies avec longerons articulés · Atte-
lages RELEX · Longueur 18,4 cm



USA

**4563 · Wagon d'accompagnement
pour trains de marchandises** ·
Southern Pacific Railroad Company ·
Passerelle et échelles rapportées ·
Attelages RELEX · Longueur 12,5 cm



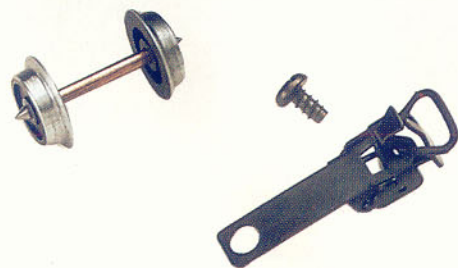
■ Le monde des chemins de fer aux USA est fondamentalement différent de celui existant en Europe. Cela est dû à l'espace disponible. Les wagons sont beaucoup plus volumineux qu'en Europe. Il en résulte qu'ils sont en règle générale montés sur 2 bogies à 2 essieux.

De nombreuses lignes américaines datent encore du dernier siècle. Elles sont donc vieilles et très usées. La conception des wagons tient compte de ce fait: les bogies articulés s'adaptent parfaitement au tracé de la voie.

Les trains de marchandises américains sont en règle générale très longs: plusieurs locos, en traction multiple, tirent de nombreux « Box Cars », « Gondolas » et autres véhicules. Un « Caboose » pour le personnel d'accompagnement est incorporé dans chaque rame. Ces wagons typiquement américains circulent pratiquement dans toutes les compagnies américaines. Les « Box Cars » et « Gondolas » des diverses compagnies ne se distinguent pratiquement que par leurs couleurs et inscriptions.

Pièces détachées pour wagons

Toutes ces pièces détachées sont en vente chez votre fournisseur spécialisé.



7001 - Jauge d'attaches - En tôle d'acier nickelée - Pour le réglage des crochets d'attache

7199 - Flacon d'huile - Contient 9 ml d'huile spéciale pour le graissage des locomotives et wagons

Attelages

21 005	Voiture	4018
21 583	Voitures	4060, 4129 (avant)
21 622	Voitures	4060, 4129 (hinten)
21 842	Wagons	4631, 4635
21 951	Voiture	4071
21 954	Voiture	4071
32 399	Wagons	4632, 4650, 4651, 4663
32 402	Wagon	4632
32 540	Wagons	4067, 4079, 4080, 4100, 4101, 4102, 4103, 4104, 4105, 4106, 4107, 4108, 4633, 4644, 4646, 4664, 4694, 4750
70 154	Wagons	4040, 4610, 4612, 4613, 4617, 4618, 4619, 4627, 4639, 4665, 4671, 4681, 4761
70 157	Wagons	4074, 4084, 4410, 4411, 4412, 4413, 4414, 4415, 4423, 4424, 4425, 4426, 4428, 4429, 4430, 4431, 4432, 4436, 4437, 4440, 4441, 4442, 4443, 4460, 4473, 4474, 4475, 4481, 4674, 4675, 4676, 4677, 4678, 4679, 4680, 4685, 4692, 4693, 4695, 4696, 4697, 4698, 4699, 4700
70 158	Wagons	4091, 4092, 4093, 4095, 4096, 4097, 4098, 4099, 4121, 4122, 4123, 4124, 4125, 4134, 4135, 4138, 4139, 4140, 4145, 4146, 4147, 4148, 4149, 4150, 4151, 4153, 4154, 4157, 4158, 4159, 4160, 4161, 4162, 4164, 4165, 4166, 4168, 4175, 4176, 4177, 4180, 4182, 4220, 4221, 4222, 4223, 4689, 4690
70 162	Voitures	4131, 4132, 4133, 4183, 4184, 4185, 4200, 4201, 4202, 4203
70 412	Voiture	4028

Bogies avec crochet d'attelage

30 256	Voiture	4076
30 339	Voitures	4026, 4045, 4051, 4052, 4053, 4054, 4064, 4085, 4087, 4089, 4090, 4111, 4112
30 417	Voitures	4049, 4072, 4073
30 547	Voitures	4066, 4068
32 289	Wagon	4563
32 311	Wagon	4564
32 339	Wagons	4624, 4626, 4691
32 570	Wagon	4574

Frotteurs

7164	Voiture	4028
7175	Voitures	4018, 4053, 4089
	Eclairage des voitures	7197, 7198, 7320, 7322, 7323
7185	Voitures	4060, 4129
31 051	Voiture	4103
31 100	Voitures	4160, 4185
41 494	Voitures	4098, 4154, 4411
	Eclairage de la voiture	7329

Ampoules



60 000

Eclairage intérieur 7077
 Aiguillages 2261, 5128, 5137, 5140, 5202
 Heurtoir 7191
 Signaux 7036, 7038, 7039, 7040, 7041, 7042
 Lampadaires 7280, 7281, 7282, 7283, 7284
 Grue pivotante 7051



rouge

60 001

Voiture 4028
 Eclairage intérieur 7079
 Signaux 7188, 7339



vert

60 002

Signaux 7188, 7339



60 010

Voiture 4018
 Eclairage intérieur 7323
 Lampadaire pylône 5113
 Lampadaires 7046, 7047, 7048



60 015

Voitures 4028, 4060, 4089, 4129, 4411
 Eclairages intérieurs 7197, 7320, 7322, 7329



60 020

Eclairage intérieur 7074



60 200

Signal 7242



rouge

60 201

Signaux 7239, 7240, 7241
 Passages à niveau 7292, 7592



vert

60 202

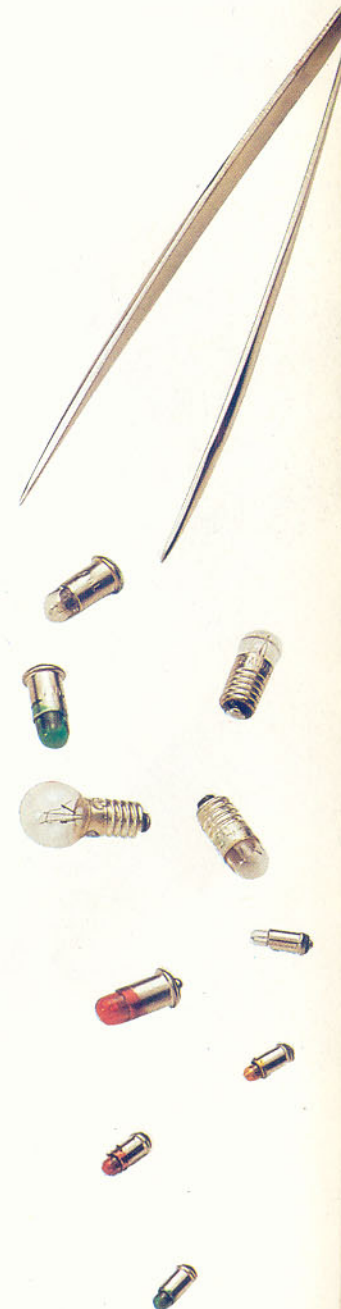
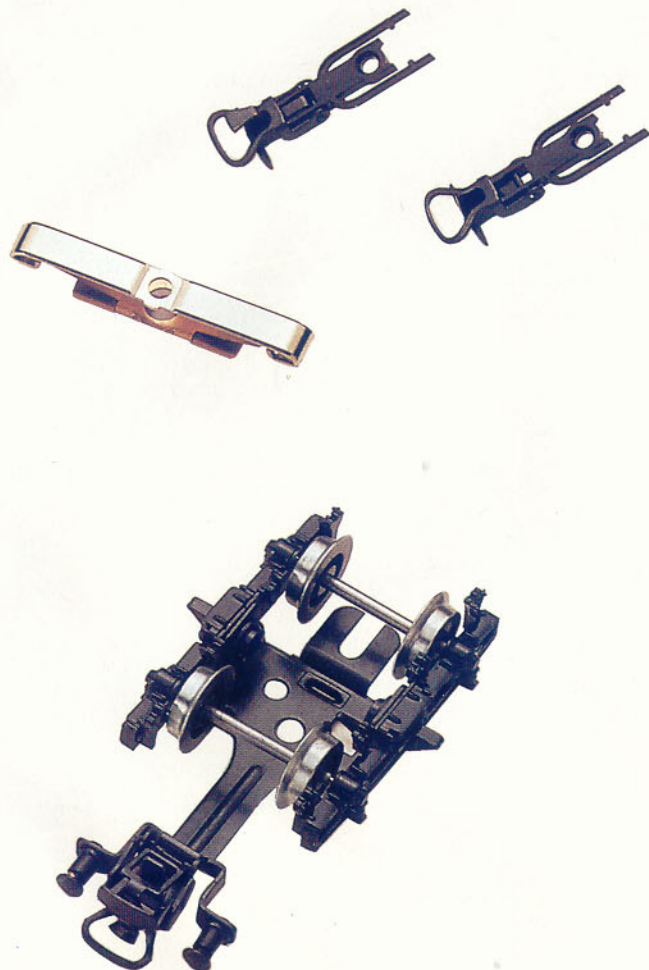
Signaux 7187, 7236, 7237, 7238,
 7239, 7240, 7241



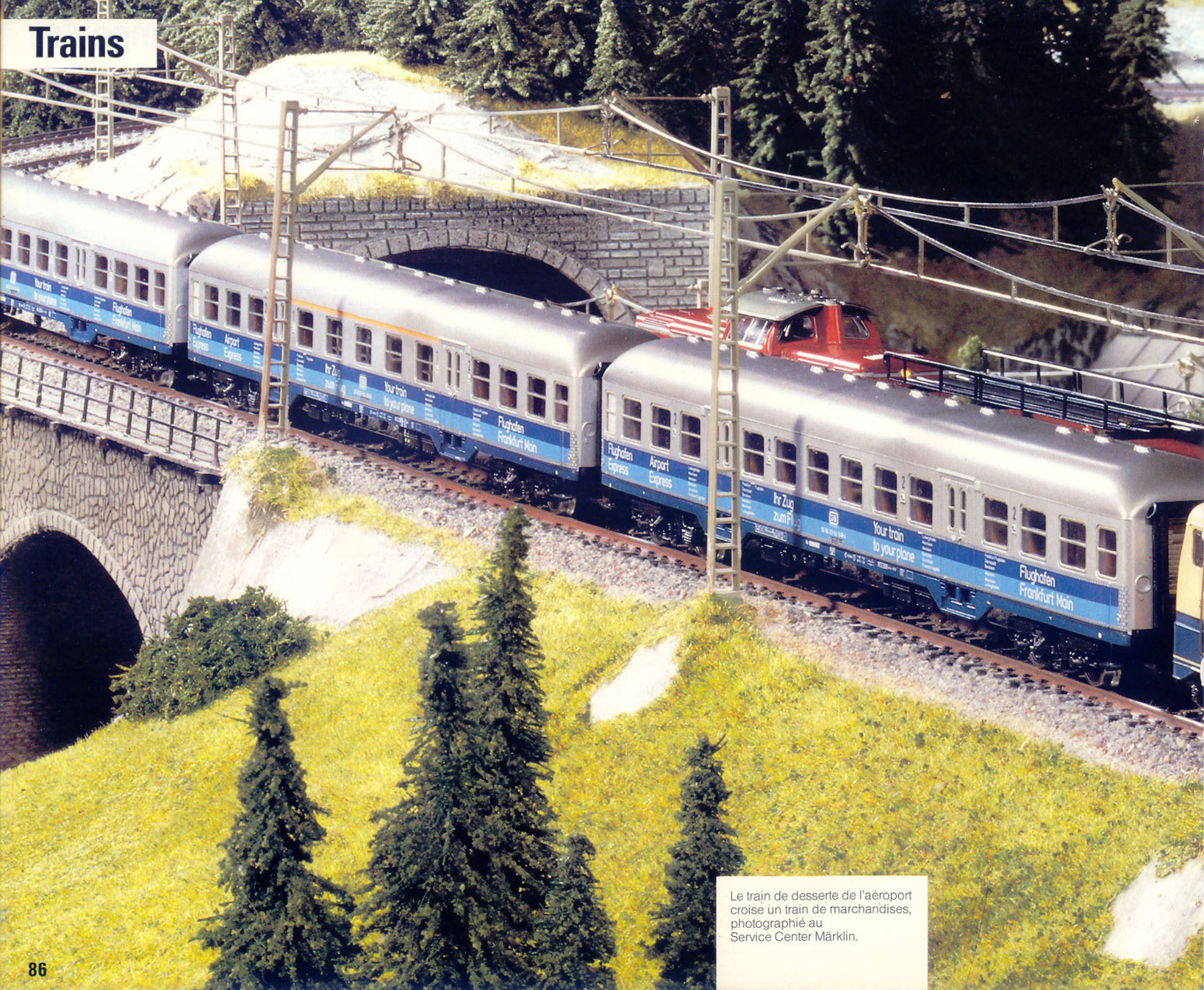
orange

60 204

Signaux 7187, 7236, 7237, 7238,
 7240, 7241



Trains



Le train de desserte de l'aéroport croise un train de marchandises, photographié au Service Center Märklin.



Moteur Faulhaber avec volant d'inertie dans le ICE de Märklin

La rame grande vitesse de Göppingen

Après les nombreuses activités de jubilés divers – 150 ans de chemins de fer en Allemagne, 50 ans de Märklin H0 – Märklin a voulu en rajouter un peu : la rame ICE actuelle de la DB a quitté Göppingen. Elle est caractérisée par une technique modéliste remarquable. En effet, le nouveau ICE est équipé en série du moteur Faulhaber à volant d'inertie.

Les moteurs cylindriques avec axe de rotation dans le sens de la longueur demandent une transmission à vis sans fin. Märklin a mis au point un tel entraînement. Cet engrenage, logé dans un carter étanche, entraîne les 2 essieux du bogie avant de l'élément moteur. Le rapport est faible afin de permettre à la rame d'atteindre une vitesse conforme à celles atteintes par le grand prototype.

Il en résulte que les ralentis possibles ne sont pas spectaculaires (de l'ordre de 25 km/h). De même, les freinages progressifs sont difficiles à réaliser malgré le volant d'inertie.

Les deux éléments moteurs de la rame sont dotés d'un moteur. Un couplage électronique entre eux garantit une vitesse de rotation strictement égale des 2 moteurs.

La solution adoptée pour les éléments d'intercirculation constitue également un exploit technologique. Ces couplages entre véhicules, associés à un attelage court, garantissent une surface continue de la rame, même dans les courbes de petit rayon. Cela est particulièrement important dans le cas des rames automotrices.

La maquette Märklin rend parfaitement l'aspect général du grand prototype : livrée, inscriptions détaillées, bande vitrée rapportée, aménagements intérieurs différenciés. Avec cette maquette, Märklin entre dans une ère nouvelle du modélisme ferroviaire.

Extrait de « eisenbahn-Magazin » 2/86
« La rame grande vitesse de Göppingen ».



■ C'est à l'occasion du 150^{ème} anniversaire des chemins de fer en Allemagne que la DB a présenté un prototype de son futur train à très grande vitesse, l'Inter-City-Experimental. Ce train est l'aboutissement des recherches menées conjointement avec le ministère de la recherche et avec l'industrie allemande dans le domaine de la technique des véhicules à très grande vitesse. L'ICE a atteint lors de démonstration la vitesse de 250 km/h; il a atteint la vitesse de 317 km/h sur une ligne spéciale d'essais.

Le choix d'un train automoteur a été dicté par des raisons aérodynamiques. Ce train est composé de 2 éléments moteurs et de voitures intermédiaires (jusqu'à 6). La tête motrice est réalisée en acier très résistant. Cette structure est recouverte d'un habillage, très agréable à l'oeil et à coefficient de pénétration dans l'air (Cx) très

faible. Il est réalisé en matériau composite très résistant (résine époxy chargée de fibres de verre). Les 4 moteurs à courant triphasé sont du type déjà utilisé sur la motrice BR 120, la plus moderne de la DB. Ils développent une puissance de 4200 kW. L'ensemble moteur ainsi que le système de freinage très conséquent sont pilotés par microprocesseurs.

Les voitures intermédiaires sont montées sur des bogies spécialement mis au point pour les très grandes vitesses. Un soin particulier a été apporté aux conditions de roulement pour un confort maximum. La structure de ces voitures est, pour l'essentiel, constituée de profilés en alliages légers. La mise en place dans cette structure des portes et fenêtres a été particulièrement soignée. L'aménagement intérieur peut facilement être modifié (cellules multiclassées). C'est ainsi qu'une voiture intermédiaire a été aménagée en voiture technique pour les mesures électroniques et l'enregistrement central des données.

Toutes les voitures sont reliées entre elles par des éléments d'intercirculation spéciaux, complétés par des écrans. Ainsi, la surface extérieure du train est continue, ce qui entraîne une diminution de la résistance de l'air et réduit les bruits aériens aux grandes vitesses.

Les circulations d'essai de l'ICE ont débuté en 1985. Les premières circulations ouvertes au public ont eu lieu au cours des cérémonies du 150^{ème} anniversaire, en automne 1985. La DB envisage d'acheter 20 autres rames ICE d'ici 1990.

Train très grande vitesse de la Deutsche Bundesbahn (DB)

3371 · Train automoteur · 4 éléments · 2 éléments moteurs et 2 voitures intermédiaires

Éléments moteurs: 2 essieux moteurs · 2 bandages d'adhérence · Châssis en métal

Voitures intermédiaires: éclairage intérieur

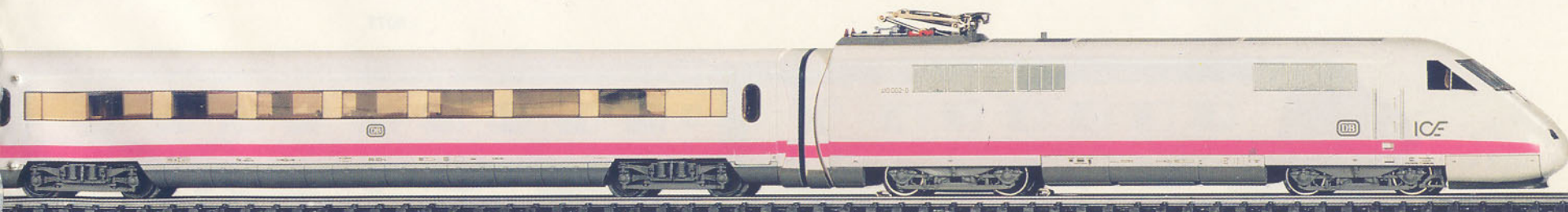
Des attelages d'un type spécial assurent un attelage très court entre les 4 éléments · Éléments d'intercommunication très réalistes · 3 feux électriques et 2 feux rouges à chaque élément moteur, allumés en conformité avec le sens de marche · Frotteur à chaque élément moteur; le frotteur situé à l'avant capte le courant-traction · Inversion électronique du sens de marche · Longueur de la maquette 91,5 cm

⊙ = 7154 ⊙ = 7164 ⊙ = 60007 r
⊙ = 60008 bl

3671 · Digital · Train automoteur · Identique à 3371

3871 · Train automoteur · Identique à 3371, mais pour réseaux réalisés en voie Märklin alimentés en courant continu · Inversion du sens de marche par inversion de la polarité

4171 · Voiture intermédiaire · Convient pour les rames 3371, 3671 et 3871 · Élément d'intercirculation mobile · Éclairage intérieur · Attelages spéciaux qui ne conviennent que pour la rame ICE · Longueur 24,5 cm



Ces trains constituent des cadeaux appréciés parce que joliment emballés et de composition réaliste. Ils comportent des éléments non vendus séparément.

2858 · Train de voyageurs de la DB ·
Comprend: 1 loco Diesel de la série V 36 239; 1 voiture 1^{ère}/2^{ème} classes à 2 essieux et 3 voitures 2^{ème} classe à 2 essieux avec numéros d'immatriculation distincts · Loco et voitures en exécution spéciale · Non vendues séparément · Longueur du train 79 cm

■ Vers les années 1950, la DB a senti un grand besoin d'autorails pour assurer les services omnibus sur lignes secondaires. Les autorails dis-

ponibles étaient notoirement insuffisants. La DB fit donc appel à des rames tractées par des locos Diesel de la série V 36 pour assurer ces services. Ces rames étaient composées essentiellement de voitures unifiées, peintes en rouge, conformément aux services assurés.

De telles rames ont assuré des services de banlieue de certaines villes ainsi que des services omnibus sur des lignes secondaires.



4071



2856 · Train de desserte d'aéroport de la Deutsche Bundesbahn · Contenu : 1 motrice de la série 111 avec nouveau numéro d'immatriculation et pantographes unijambistes, 1 voiture de banlieue 1^{ère}/2^{ème} classes et 2 voitures de banlieue 2^{ème} classe avec numéros d'immatriculation individuels · Motrice et voitures en exécution spéciale, non vendues séparément · Longueur du train 102 cm · Prévu pour recevoir l'éclairage intérieur 7329

■ En mettant en service, ce train de desserte d'aéroport, la DB avait assuré une liaison directe entre Ludwigshafen et l'aéroport de Francfort. Ce train circulait 3 fois par jour dans chaque sens. Arrêts à Mannheim, Weinheim, Heppenheim, Bensheim et Darmstadt.

3071 · Train automoteur TEE · Rame TRANS-EUROP-EXPRESS · 3 éléments

Elément moteur : 3 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · Châssis en métal

Voiture 1^{ère} classe-restaurant et voiture pilote avec salon 1^{ère} classe

Des attelages spéciaux assurent une liaison très courte entre les éléments · Soufflets réalistes entre les voitures · 3 feux électriques et 2 feux rouges

allumés en concordance avec le sens de marche à l'élément moteur et à l'élément de pilotage · 1 frotteur à l'élément moteur ainsi qu'à l'élément de pilotage, le frotteur situé à l'avant dans le sens de marche capte le courant · Longueur du train 70 cm

○ = 7154 ☞ = 7164 ☉ = 60001 r
☞ = 7175 ☉ = 60015 bl

4071 · Voiture à compartiments · Convient pour le train automoteur TEE 3071 · 1^{ère} classe · Soufflets mobiles · Attelages spéciaux, ne convient que pour le train TEE · Longueur 23,3 cm

La rame reproduite ici est composée du train TEE à 3 éléments 3071 et de la voiture 4071. On obtient ainsi la rame standard. Longueur du train à 4 éléments 93,3 cm.



En train de voyageurs à travers l'Europe

Confort de nuit de Copenhague à Paris

Le voyage de Copenhague à Paris constituerait un véritable calvaire s'il n'y avait pas l'accord international concernant l'utilisation des voitures. Grâce à cet accord, le voyageur peut monter dans le Nord-Express D 232 à Copenhague. Il pourra s'installer dans une voiture-couchettes de la DSB et il arrivera le lendemain matin à Paris, sans être obligé de quitter sa voiture et sans être dérangé dans son sommeil. Son voyage traverse 4 pays.

Des voitures autrichiennes circulent jusqu'à Francfort, des voitures françaises desservent Varsovie (D 243 « Ost-West-Express »). Ainsi on peut rencontrer dans les grandes gares des rames composées de voitures de toutes origines. Il est également possible de rencontrer des rames étrangères homogènes. C'est ainsi que le « Rheingold » qui ne comporte que des voitures TEE de la DB circule sur les lignes hollandaises.

En ce qui concerne le matériel moteur, un nouveau problème se posa : l'alimentation en énergie électrique n'est pas la même dans les différents pays. Il a donc fallu construire des motrices et automoteurs adaptés pour le trafic transfrontière : motrices bi-courant ou bi-fréquence. C'est ainsi que la motrice Belge typ 16 est une motrice quadri-courant (maquette Märklin 3163). Cette motrice assure entre autres la traction de trains entre Cologne et Bruxelles ou Ostende. Ces trains sont souvent composés de voitures Eurofima.



Photo: E. A. Weigert

Voiture Eurofima
A9 de la SNCF.

Les trains de marchandises ne sont pas soumis à la protection des données. Chaque de triage de la DB peut demander l'« occupation » internationale d'un wagon par simple pression sur un bouton. Cela est rendu possible par le fichier central du « Fahrzeug-Informations- und Vormelde-System » de la Bundesbahn. Ce fichier permet l'accès aux feuilles de route de 900.000 wagons européens.

Prenons un exemple : le train 41765 circule en une froide matinée de février entre Bebra et Francfort, composé de 26 wagons. Sa longueur est de 415 m et sa charge totale 1206 t. Le fichier ne nous informe pas quant à la motrice, mais il pourrait s'agir d'une 140 ou d'une 151. Par contre, nous pouvons savoir que seuls 15 wagons portent le sigle de la DB. Ce train international ne comporte qu'un wagon expédié dans la Bundesrepublik et aucun wagon n'a une destination en Allemagne fédérale. Les wagons proviennent essentiellement de Scandinavie, les gares d'expédition étant Iggesund, Trelleborg ou Domnarvet. Les destinations sont Chiasso, Milano, Domodossola ou Genova.

A travers l'Europe en train de marchandises

Shimms de Trelleborg à Domodossola

Voyons maintenant ce qui se passe derrière la locomotive. Considérons le deuxième wagon. Il s'agit d'un wagon couvert propriété privée, admis à circuler sur le réseau de la SNCF. Mais son itinéraire actuel ne l'amènera pas en France, tout au plus un transit. D'après les informations données par l'ordinateur il a été expédié de Schwerin à destination de Lisbonne. Il recevra donc des essieux pour le grand écartement de la presque île ibérique au passage de la frontière franco-espagnole.

A chaque gare de triage les wagons sont triés et beaucoup sont retirés alors qu'on lui en incorpore d'autres, et ce, en fonction des gares de destination. Lorsque les manoeuvres sont terminées à Bebra et que le train est prêt à partir, un cheminot de la DB aura déjà transmis les nouvelles données à l'ordinateur de sorte que son collègue de Francfort pourra déjà mettre le plan de triage au point. La liste des données indique également les conditions spéciales et signale par exemple si le chargement d'un wagon nécessite des précautions spéciales. De plus, l'ordinateur connaît le numéro d'immatriculation de chaque wagon ainsi que lettres de typologie qui indique le type de wagon. Entre autres, le train 41765 compte 3 Shimms du type à capots télescopiques (maquette Märklin 4693) ainsi qu'un wagon à parois coulissantes et toit ouvrant du type Tbis (maquette Märklin 4633).

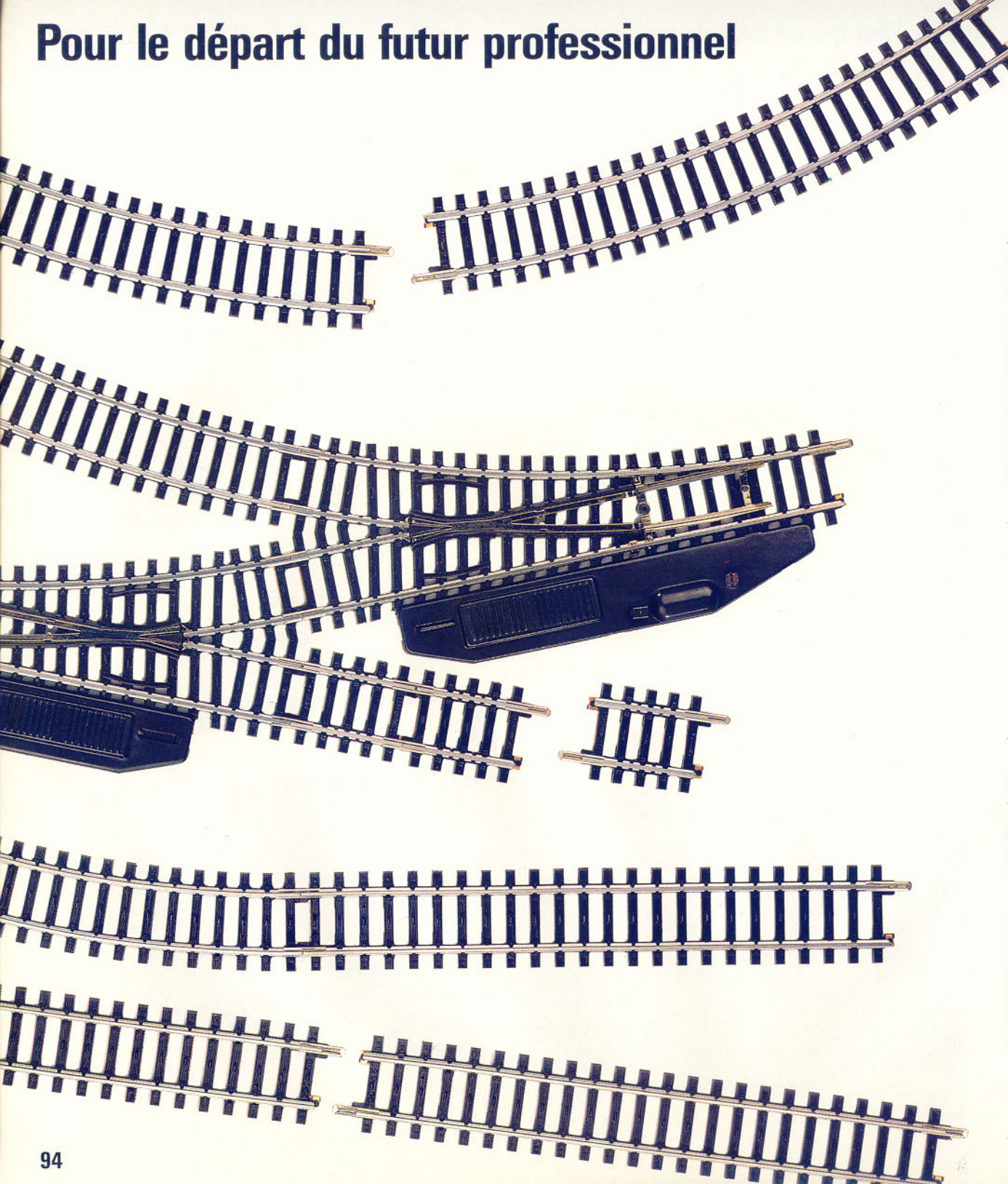
C'est en gare de triage de Bâle que les wagons destinés à l'Italie ou la Suisse méridionale sont séparés de ceux à destination de la France, la Suisse occidentale et du Portugal. Les premiers sont incorporés dans un des fameux trains de marchandises qui franchissent le Gotthard. Ils sont tirés par une motrice du type Ae 6/6 (maquette Märklin 3350). A l'heure actuelle, le contrôle par ordinateur du trafic marchandises allemand s'arrête à Bâle. Mais il est projeté de créer un fichier européen par interconnection des fichiers nationaux des divers pays, d'où une meilleure utilisation des wagons.

Le wagon à 4 essieux Shimms 708 comporte des capots télescopiques. Il sert à transporter des rouleaux de tôle sensible à l'humidité.



Photo: G. Wolff

Pour le départ du futur professionnel



NOUVEAUTE 2970 220 volt
2972 110 volt

Coffret Train de voyageurs avec ovale de voie K et transformateur
Contenu: Loco-tender 3000 avec feux électriques, 2 voitures 4107 avec aménagement intérieur, 1 élément droit 2200, 12 éléments courbes 2221,

1 élément prise de courant 2292 avec condensateur d'antiparasitage et câbles de branchement, 1 transformateur 10 VA avec réglage continu de la vitesse et prises pour le branchement d'accessoires électriques · Notice

illustrée pour le branchement, la réalisation et l'exploitation d'un réseau · Tous les éléments de voie K conviennent · L'entrée idéale dans le monde du modélisme



2970
94 x 76 cm



2980 220 volt

Coffret Train de marchandises avec réseau en voie K et transformateur

Contenu: Loco Diesel 3141, 1 wagon frigorifique 4415, 1 wagon à bords bas 4423, 1 fourgon 4699, 9 éléments droits 2200, 2 éléments droits 2207, 4 éléments droits 2208, 12 éléments courbes 2221, 2 éléments courbes 2232, 1 paire d'aiguillages électromagnétiques 2261, 1 élément prise de courant 2292 avec condensateur d'antiparasitage et câbles, 1 kit accessoires de gare de marchandises, 1 pupitre de commande 7072, câbles,

fiches, 1 transformateur 10 VA avec bouton de réglage continu de la vitesse et prises pour le branchement des accessoires électriques · Notice avec propositions de développement du réseau · Tous les éléments de voie K conviennent · Entrée idéale dans le monde du modélisme

Vous pouvez également réaliser les réseaux suivants avec le matériel de voie contenu dans ce coffret:



150 x 78 cm



165 x 85 cm



2980 186 x 78 cm



168 x 85 cm



163 x 92 cm

Le transformateur contenu dans ces coffrets comporte des prises pour courant-traction et pour courant-éclairage/télécommande. Sa puissance est suffisante pour alimenter des locos plus puissantes ou pour assurer le fonctionnement d'aiguillages ou signaux supplémentaires.

Le transformateur contenu dans ces coffrets n'est pas vendu séparément.

Les transformateurs ne doivent être branchés qu'à des secteurs alimentés en courant alternatif

Pour un démarrage en trombe (S)

2950 220 volt

2957 110 volt

Coffret Train de marchandises avec réseau en voie M et transformateur

Contenu: 1 loco-tender 3000 avec feux électriques, 1 wagon à benne basculante 4413, 1 wagon à bords bas 4423, 1 tombereau 4430, 13 éléments courbes 5100, 5 éléments droits 5106, 1 élément droit 5107, 1 élément dételeur 5112, 1 mât éclairé 5113, 1 élément prise de courant 5131 avec condensateur d'antiparasitage, 1 aiguillage à commande manuelle 5221, déviation à gauche, 1 pupitre de commande 7072, 1 heurtoir 7190, câbles, fiches, marchandises, 1 transformateur 10 VA

avec bouton de réglage continu de la vitesse et prises pour le branchement d'accessoires électriques · Notice illustrée avec de nombreuses suggestions · Le réseau peut être développé à l'aide d'éléments de voie M · Ampleur dans l'entrée du modélisme ferroviaire

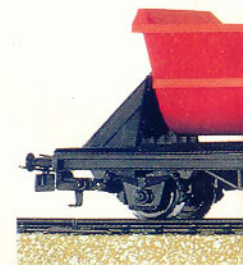


2950 130 x 76 cm

Le transformateur contenu dans ce coffret comporte des prises pour courant-traction et pour courant éclairage/télécommande. Sa puissance est suffisante pour alimenter des locomotives plus puissantes ou pour assurer le fonctionnement de signaux ou aiguillages supplémentaires.

Le transformateur contenu dans ce coffret n'est pas vendu séparément.

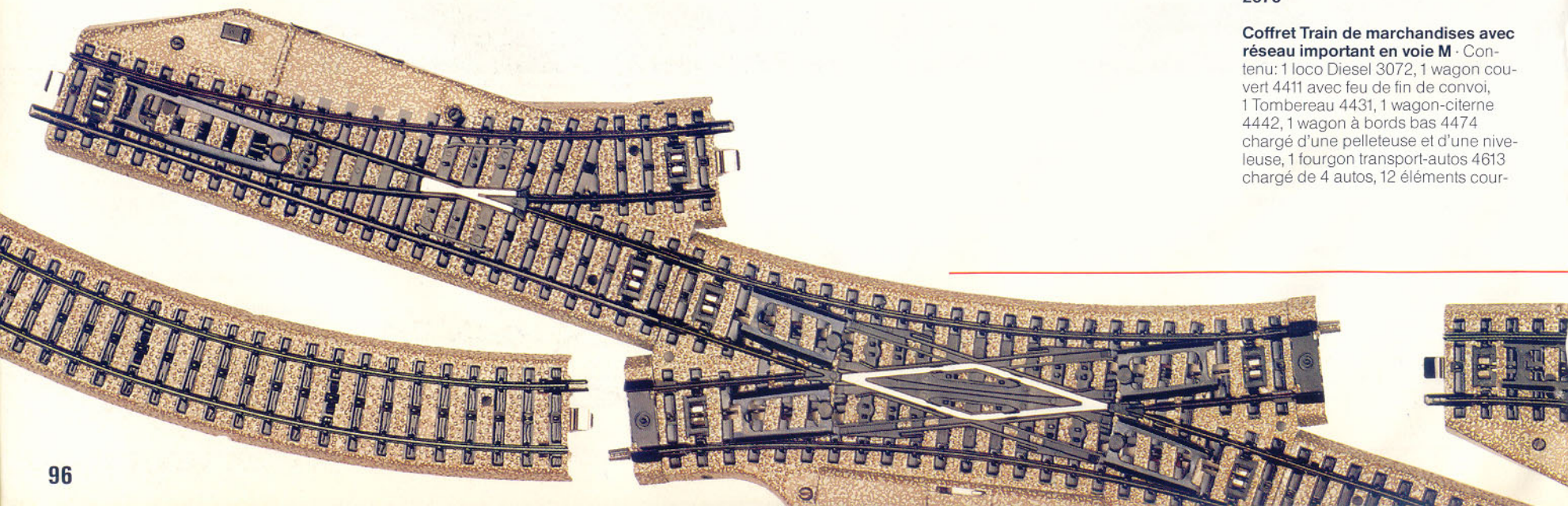
Les transformateurs ne doivent être branchés qu'à des secteurs alimentés en courant alternatif



2875

Coffret Train de marchandises avec réseau important en voie M

Contenu: 1 loco Diesel 3072, 1 wagon couvert 4411 avec feu de fin de convoi, 1 Tombereau 4431, 1 wagon-citerne 4442, 1 wagon à bords bas 4474 chargé d'une pelleteuse et d'une niveleuse, 1 fourgon transport-autos 4613 chargé de 4 autos, 12 éléments cour-



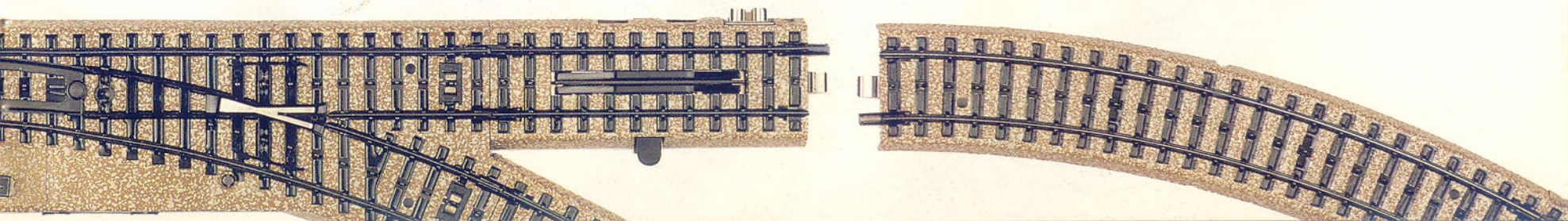


bes 5100, 19 éléments droits 5106,
1 élément prise de courant 5131 avec
condensateur d'antiparasitage, 1 paire
d'aiguillages électromagnétiques
5202, 1 aiguillage électromagnétique
5202 à déviation droite, 2 éléments
courbes 5206, 1 traversée-jonction
double 5207, 1 pupitre de commande
7072, 3 heurtoirs 7190, 1 plaque de

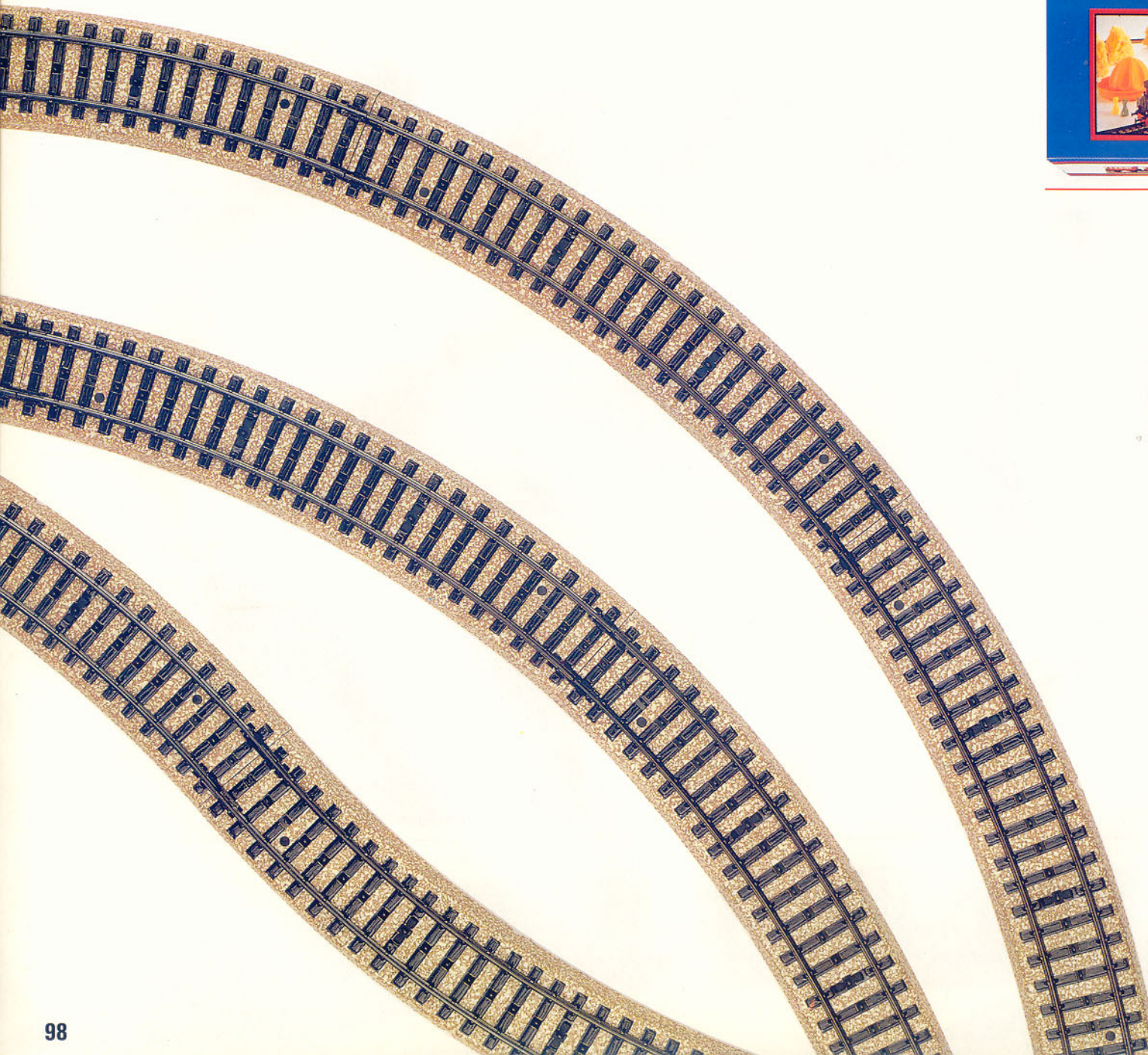
dérivation 7209, câbles et fiches ·
Nécessite un transformateur de 16 VA
ou de 30 VA · Peut être développé
à l'aide d'éléments de voie M ·
L'entrée en trombe dans le monde
du modélisme



2875 184 x 76 cm

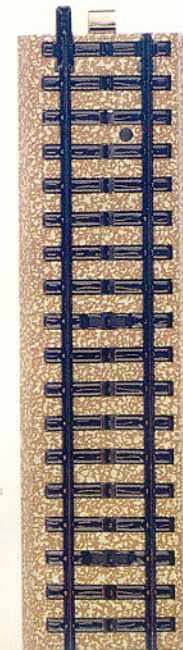


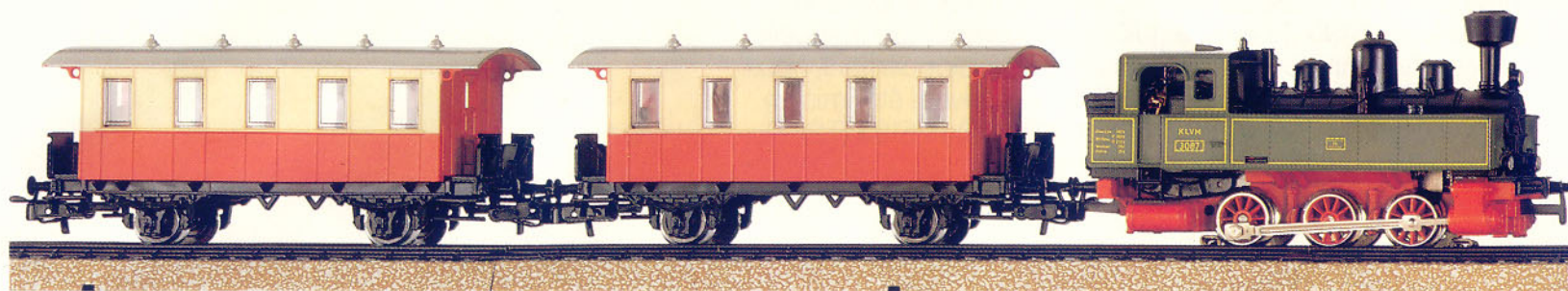
Pour une entrée discrète (S)



Le transformateur contenu dans ces coffrets comporte des prises pour courant-traction et pour courant éclairage/télécommande. Sa puissance est suffisante pour alimenter des locomotives plus puissantes ou pour assurer le fonctionnement de signaux ou aiguillages supplémentaires.

Le transformateur contenu dans ces coffrets n'est pas vendu séparément.





Les transformateurs ne doivent être branchés qu'à des secteurs alimentés en courant alternatif

NOUVEAUTE 2900 220 volt
2902 110 volt

Coffret Train de voyageurs avec ovale de voie M et transformateur
Contenu: 1 loco-tender 3087, 2 voitures, 12 éléments courbes 5100, 1 élément droit 5106, 1 élément prise de courant 5131 avec condensateur d'antiparasitage, 1 transformateur 10 VA avec réglage continu de la vitesse et prises pour accessoires électriques · Notice illustrée avec nombreuses

suggestions · Peut être développé grâce au programme SET ou à l'aide d'éléments de voie M · Entrée idéale dans le monde du modélisme ferroviaire



2900
94 x 76 cm



NOUVEAUTE 2910 220 volt
2912 110 volt

Coffret Train de marchandises avec ovale de voie M et transformateur
Contenu: Loco Diesel type DHG 500 avec feux électriques, 1 wagon à benne basculante, 1 wagon à bords bas chargé d'un engin, 12 éléments courbes 5100, 1 élément droit 5106, 1 élément prise de courant 5131 avec condensateur d'antiparasitage, 1 transformateur 10 VA permettant un réglage continu de la vitesse avec pri-

ses pour accessoires électriques · Benne et engin fonctionnels pour manœuvres · Notice illustrée avec de nombreuses suggestions · Possibilité d'extension du réseau à l'aide du programme SET ou à l'aide d'éléments de voie M · Entrée idéale dans le monde du modélisme ferroviaire



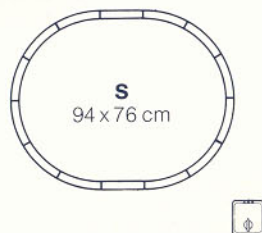
2910
94 x 76 cm



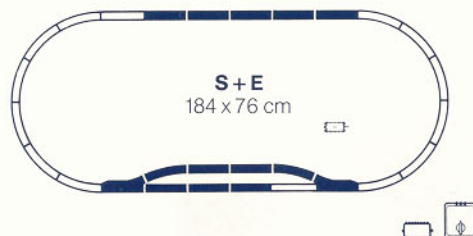
Pour un développement harmonieux (E + T)

Beaucoup de futurs modélistes commencent par les trains pour débutants 2900 (S), 2910 (S) ou 2950. Comme première étape du développement, nous proposons 2 ensembles d'éléments de voie : 5190 (E) avec aiguillages à commande manuelle ou 5191 (E) avec aiguillages télécommandés. Pour la suite du développement, nous proposons les ensembles 5192 (T1), 5193 (T2) et 5194 (T3) qui peuvent être mis en oeuvre dans un ordre quelconque. Utilisez les ensembles 5192 (T1) et 5193 (T2) pour développer le réseau du train 2875.

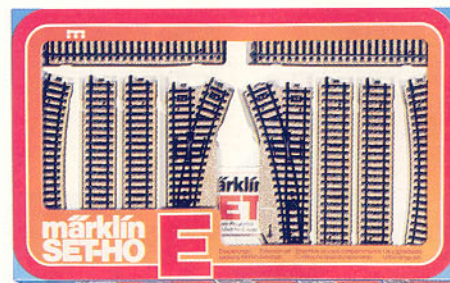
Ces plans de réseaux illustrent le développement progressif du réseau



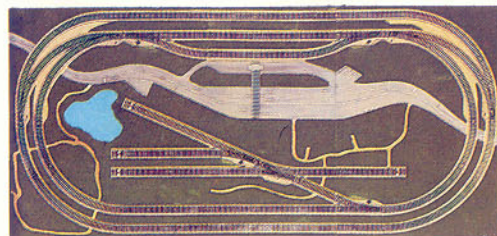
5190 · Boîte de développement E ·
Contenu : 10 éléments droits, 2 éléments courbes, 1 paire d'aiguillages à commande manuelle et une notice

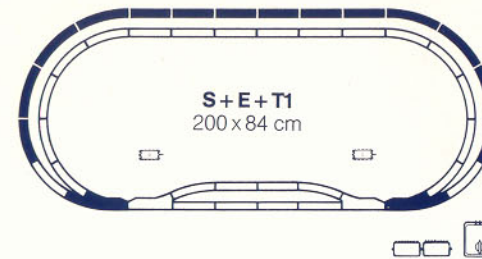


5191 · Boîte de développement E ·
Contenu : 10 éléments droits, 2 éléments courbes, 1 paire d'aiguillages électromagnétiques, pupitre de commande, plaque de dérivation, matériel de branchement et notice

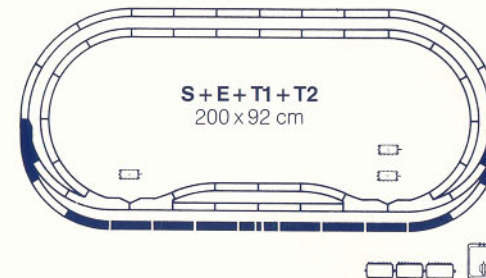


7298 · Toporama pour le programme de développement SET ·
Paysage réaliste sur rouleau · Exécution polychrome · Tracé de voies préimprimé · Le flochage des prairies donne un effet réaliste · Dimensions 205 x 97 cm

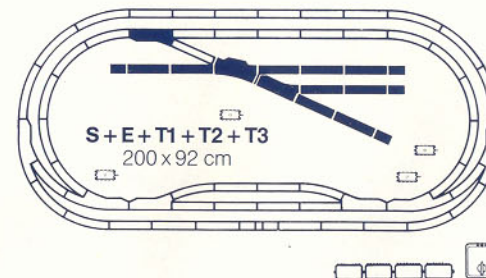
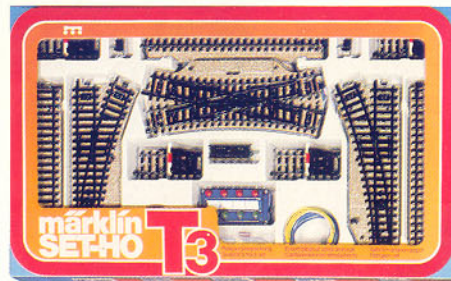




5192 · Boîte pour double voie T1 · Contenu : 6 éléments droits, 8 éléments courbes, 1 paire d'aiguillages courbes, pupitre de commande, plaque de dérivation, matériel de branchement et notice



5193 · Boîte voies de gare T2 · Contenu : 9 éléments droits, 2 éléments courbes, 1 paire d'aiguillages courbes, pupitre de commande, plaque de dérivation, matériel de branchement et notice

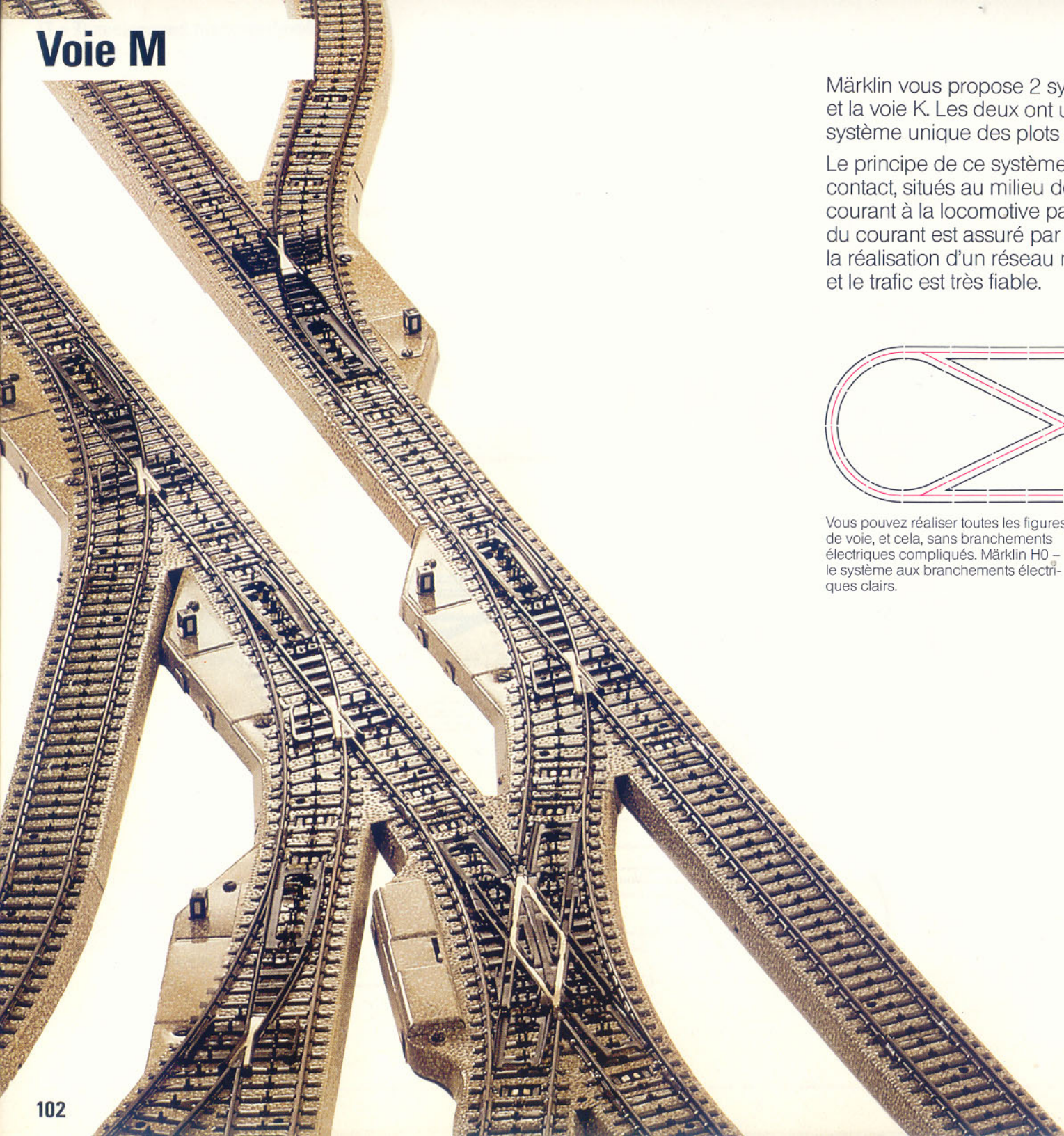


5194 · Boîte gare de triage T3 · Contenu : 9 éléments droits, 1 paire d'aiguillages électromagnétiques, 1 traversée-jonction double, 4 heurtoirs, pupitre de commande, boîte de dérivation, matériel de branchement et notice



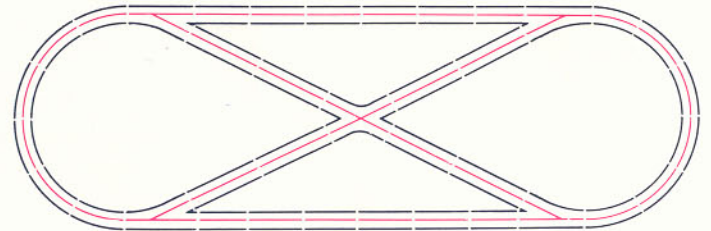
Cet exemple montre qu'il est possible de construire bien d'autres réseaux à l'aide du matériel contenu dans les boîtes SET. Ainsi, le programme SET constitue une excellente idée de cadeaux, car **chaque** boîte SET peut constituer une étape de développement pour **chaque** réseau.

Voie M



Märklin vous propose 2 systèmes de voie – la voie M et la voie K. Les deux ont un point commun : le système unique des plots de contact.

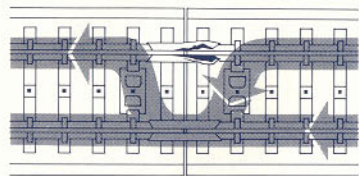
Le principe de ce système est le suivant : les plots de contact, situés au milieu de la voie, amènent le courant à la locomotive par le frotteur ski. Le retour du courant est assuré par les roues et les rails. Ainsi, la réalisation d'un réseau ne pose aucun problème et le trafic est très fiable.



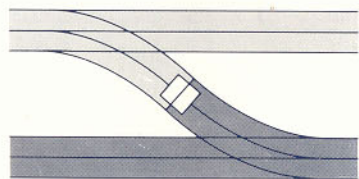
Vous pouvez réaliser toutes les figures de voie, et cela, sans branchements électriques compliqués. Märklin H0 – le système aux branchements électriques clairs.

Voie K

Les tracés de voie complexes, tels que raquettes ou triangles de voie, sont faciles et ne demandent pas de branchements compliqués.

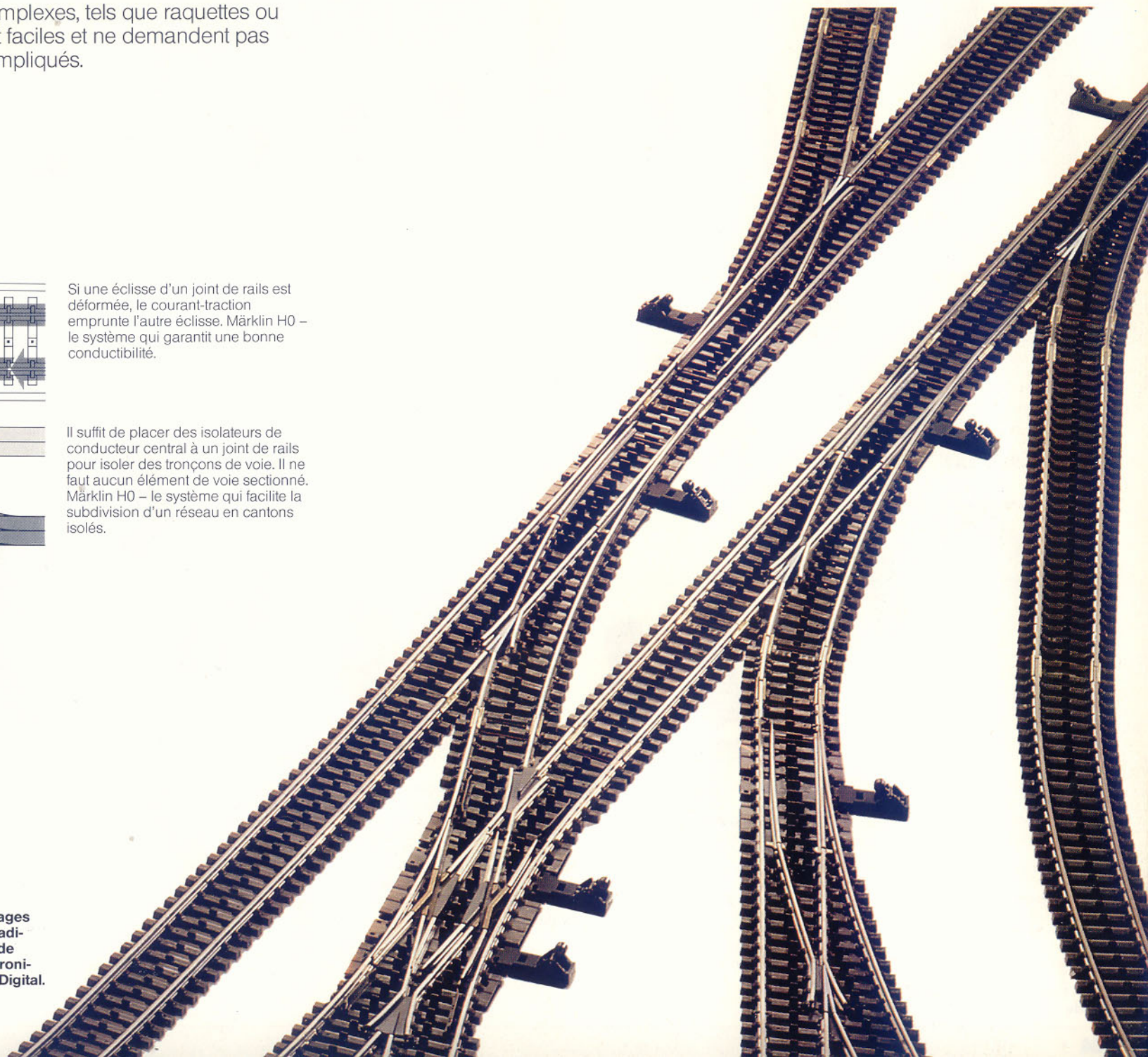


Si une éclisse d'un joint de rails est déformée, le courant-traction emprunte l'autre éclisse. Märklin H0 – le système qui garantit une bonne conductibilité.



Il suffit de placer des isolateurs de conducteur central à un joint de rails pour isoler des tronçons de voie. Il ne faut aucun élément de voie sectionné. Märklin H0 – le système qui facilite la subdivision d'un réseau en cantons isolés.

La télécommande des aiguillages peut être assurée de façon traditionnelle à partir de pupitres de commande ou de façon électronique dans le système Märklin Digital.



Éléments de voie M



5106 · Longueur $\frac{1}{1}$ = 180 mm

5111 · Élément de voie prise de courant · Longueur $\frac{1}{1}$ = 180 mm · 2 câbles de branchement

5131 · Élément de voie prise de courant · Longueur $\frac{1}{1}$ = 180 mm · Condensateur d'antiparasitage incorporé · 2 câbles de branchement · Utiliser 1 x 5131 par circuit électrique

5107 · Longueur $\frac{1}{2}$ = 90 mm

5112 · Élément de voie dételeur · Rompt l'attelage de 2 wagons par action du crocodile qui se soulève de part et d'autre des plots de contact · Télécommande à partir d'un pupitre de commande 7072 · 2 câbles de branchement · Longueur de l'élément de voie 90 mm

NOUVEAUTE

5145 · Jeu d'éléments de voie de contact · Tronçon de voie isolé pour le rétrosignal de voie occupée provoqué par les essieux des véhicules · On peut allonger la voie isolée à l'aide de 5115 ou 5116

5146 · Élément de voie de télécommande · Longueur $\frac{1}{2}$ = 90 mm

5129 · Élément de voie de compensation · Longueur 70 mm

5108 · Longueur $\frac{1}{4}$ = 45 mm

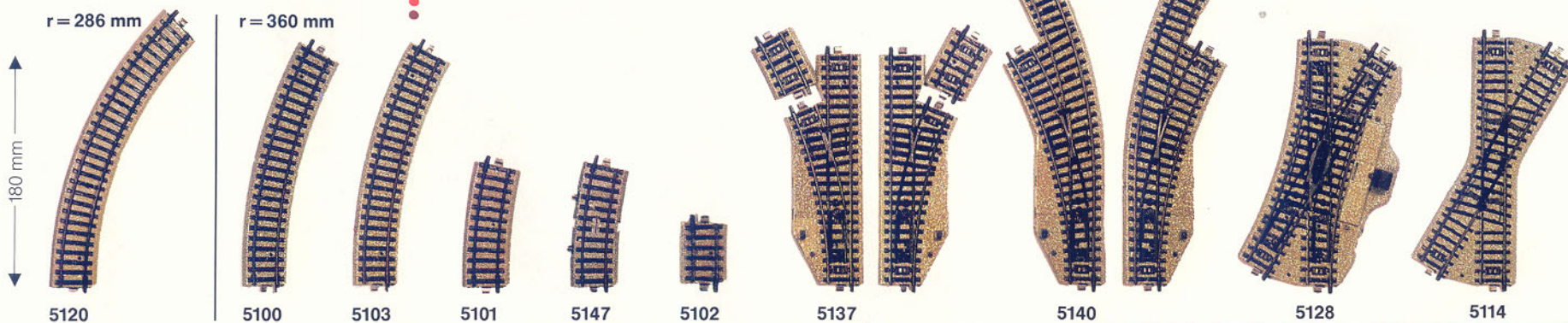
5109 · Longueur $\frac{3}{16}$ = 33,5 mm

5110 · Longueur $\frac{1}{8}$ = 22,5 mm

Éléments de voie de télécommande

Les éléments de voie de télécommande (5146, 5147 et 5213) peuvent transmettre des impulsions de télécommande, différenciées suivant le sens de marche des trains. Ces impulsions sont produites par les frotteurs des véhicules qui passent sur l'élément de voie de télécommande et sont recueillies par 2 bornes isolées.

Cercle standard 5100



5120 · Longueur $\frac{1}{1}$ = 45° · Élément de voie à petit rayon pour lignes secondaires et branchements industriels (ne convient pas pour véhicules longs)

5100 · Longueur $\frac{1}{1}$ = 30°

5103 · Élément de voie prise de courant · Longueur $\frac{1}{1}$ = 30° · 2 câbles de branchement

5101 · Longueur $\frac{1}{2}$ = 15°

5147 · Élément de voie de télécommande · Longueur $\frac{1}{2}$ = 15°

5102 · Longueur $\frac{1}{4}$ = 7° 30'

5137 · Paire d'aiguillages télécommandés · Comprend un aiguillage à droite et un aiguillage à gauche, les 2 actionnés par moteur à bobine double · Signaux éclairés · Longueur de la voie directe 180 mm · Rayon de la voie déviée 360 mm · L'élément de voie courbe 5102 joint permet de porter les dimensions de la voie déviée à celles de l'élément de 5100
Q = 60000

5140 · Paire d'aiguillages courbes · Comprend un aiguillage à droite et un aiguillage à gauche, les 2 actionnés par moteur à bobine double · Signaux éclairés · Longueur et courbure de la voie déviée identiques à celles de l'élément 5100 · Longueur de la voie directe 265,4 mm
Q = 60000

5128 · Traversée-jonction double · Angle de croisement 30° · Moteur à bobine double · Signal éclairé indi-

quant la position des aiguilles (croisement ou courbes) · Bouton de commande manuelle · Longueur des traversées droites 193 mm · Traversée courbe identique à 5100
Q = 60000

5114 · Croisement · Longueur 193 mm = 30° · Les conducteurs à plots des voies qui se croisent sont isolés

Tous les appareils de voie comportent des aiguilles à ressorts. Les aiguillages télécommandés 5137, 5140, 5202 ainsi que les traversées-jonctions doubles 5128, 5207 et l'aiguillage à 3 voies 5214 sont équipés d'un moteur à bobine double. La télécommande peut s'effectuer à partir d'un pupitre 7072 ou par l'intermédiaire des éléments de voie de télécommande 5146, 5147 et 5213.



7190

7191

7190 · Heurtoir · Exécution acier rivé · Monté sur élément de voie de 70 mm

7191 · Heurtoir · Avec signal éclairé · Exécution type acier rivé · Monté sur élément de voie de 70 mm

Q=60000

5113 · Mât éclairé · Pour l'élément de voie détecteur 5112 · Le signal est éclairé lorsque le crocodile est soulevé · Hauteur 85 mm

Q=60010

2291 · Élément de voie de transition · Longueur $\frac{1}{2}$ = 180 mm · Assure la transition entre la voie M (5100/5200) et la voie K (2200)



5113



2291



7171

7171 · Traverses d'insonorisation · Paquet de 50 traverses et de 50 vis à tête fraisée · Ces traverses réduisent de façon sensible le niveau sonore d'un réseau · Lorsque la voie est montée sur une planche en contreplaqué, le trafic provoque lors du passage des essieux sur les joints de rails un bruit réaliste et relativement faible · Nous

vous conseillons de monter le réseau sur de telles traverses si vous voulez réduire le niveau sonore · Cela n'entraîne aucun problème pour le montage de la ligne aérienne



7195

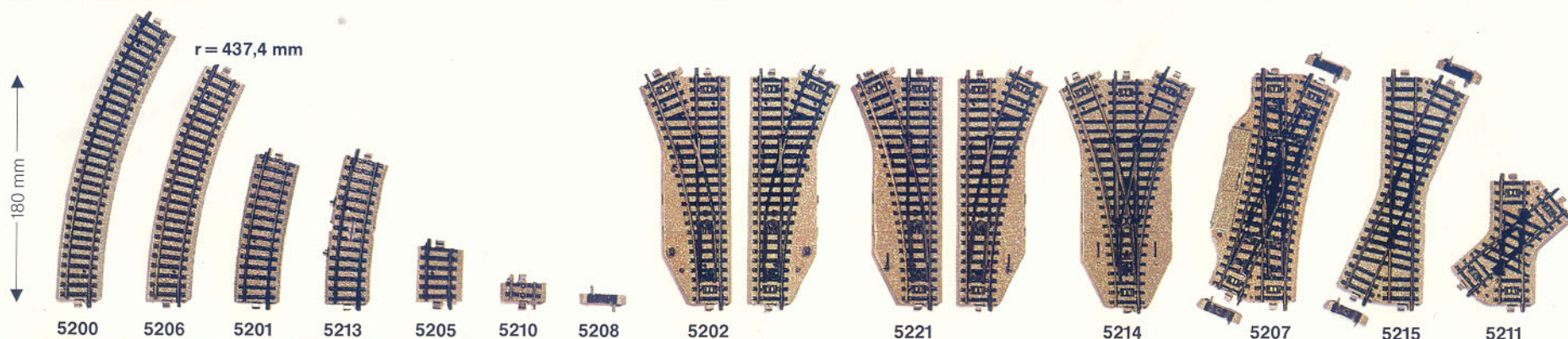


7299

7195 · Série de plaquettes numérotées · Pour repérer signaux et aiguillages sur le réseau · 12 socles sur lesquels peuvent être fixées les plaquettes numérotées de 1 à 24

7299 · Vis à tête fraisée pour la fixation de la voie M · Paquet de 200 pièces

Grand cercle 5200



5200 · Longueur $\frac{1}{2}$ = 30°

5206 · Longueur = 24° 17' · Correspond à la branche déviée des aiguillages 5202 et 5221

5201 · Longueur $\frac{1}{2}$ = 15°

5213 · Élément de voie de télécommande · Longueur $\frac{1}{2}$ = 15°

5205 · Longueur = 5° 43' · Complète l'élément 5206 en élément 5200

5210 · Élément de voie de compensation droit · Longueur 16 mm

5208 · Élément de voie de compensation droit · Longueur 8 mm

5202 · Paire d'aiguillages télécommandés · Comprend un aiguillage à droite et 1 aiguillage à gauche, les 2 télécommandés par bobine double · Signaux éclairés · Les dimensions correspondent à celles des éléments de voie 5206 et 5106

Q=60000

5221 · Paire d'aiguillages à commande manuelle · Dimensions identiques à celles de 5202

5214 · Aiguillage symétrique à 3 voies · 2 bobines doubles · 2 boutons pour la commande manuelle · 5 câbles de branchement · Longueur de la voie directe 180 mm · Rayon des branches déviées – identique à celui du grand cercle – 437,4 mm · Utiliser l'élément de voie 5206 comme contre-courbe pour obtenir l'intervioie de 77,4 mm

5207 · Traversée-jonction double · Convient pour l'intervioie de 77,4 mm · Moteur à bobine double · Bouton de commande manuelle · Longueur des traversées directes 180 mm · Dimensions des voies déviées identiques à celles de 5202, 5221 ou 5206 · Éléments de compensation 5208 de 8 mm de long sont joints

5215 · Croisement · Angle de croisement 24° 17' · Longueur 180 mm · Les conducteurs à plots des voies qui se croisent sont isolés · Mêmes dimensions que 5207 · Livré avec 2 éléments de compensation 5208

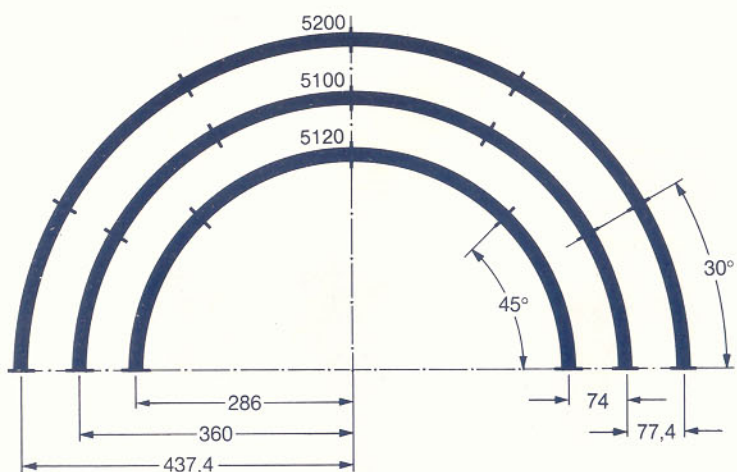
5211 · Croisement · Angle de croisement 48 1/2° · Longueur 98 mm · Les conducteurs à plots des voies qui se croisent sont isolés

Conseils pour la mise en œuvre de la voie M

La voie M est caractérisée par son infrastructure métallique très stable. Elle reproduit le ballast ainsi que les traverses matricées. La voie M est la solution idéale si vous voulez souvent transformer ou agrandir le réseau. Même les enfants peuvent facilement assembler les éléments de voie.

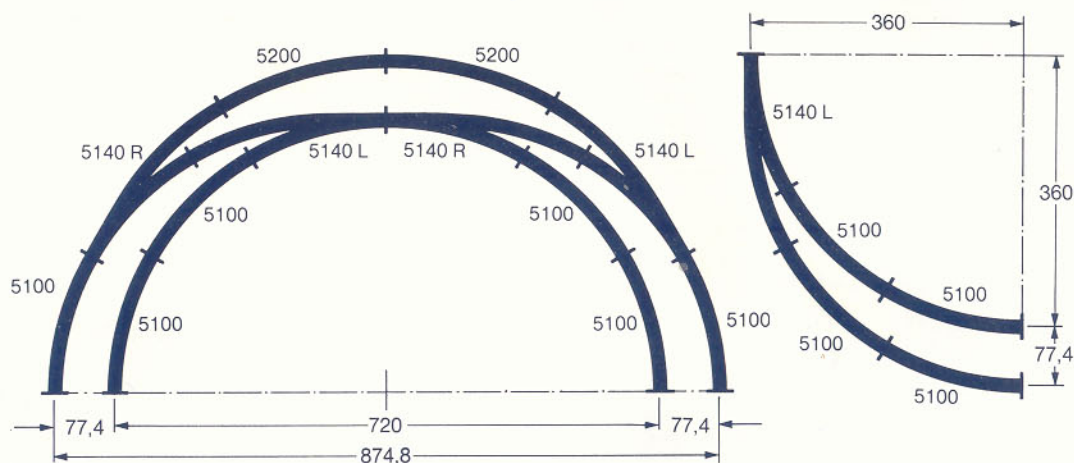
Märklin a mis au point l'élément de voie de transition 2291 pour ceux qui veulent utiliser conjointement la voie M et la voie K sur leur réseau.

Les 3 rayons de voie



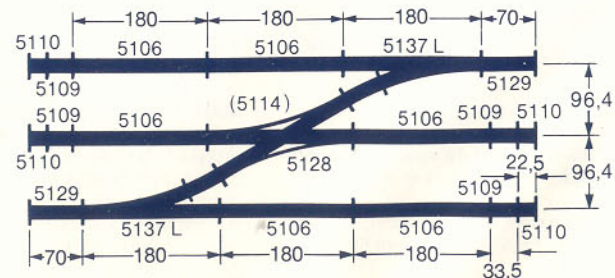
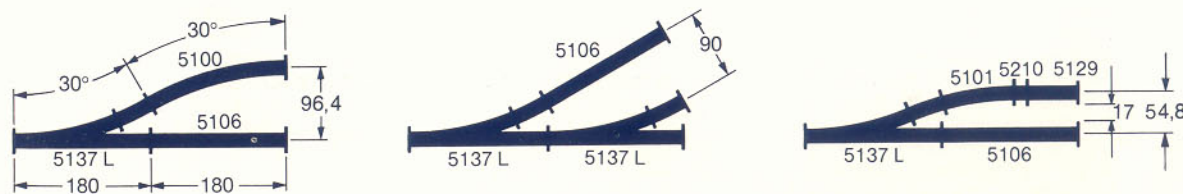
Vous pouvez réaliser des bretelles entre cercle standard 5100 et grand cercle 5200 à l'aide des éléments de voie 5202, 5221 et 5140.

Embranchements réalisés à l'aide d'aiguillages courbes 5140



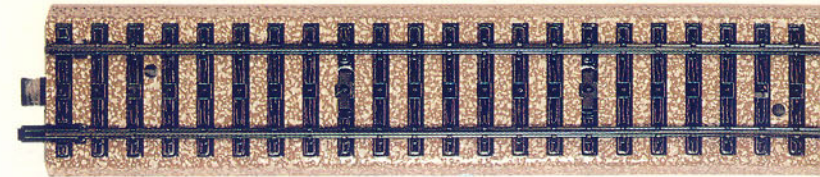
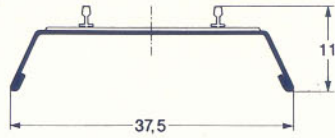
Les aiguillages courbes permettent la réalisation de bretelles dans les courbes, d'où possibilité de faire circuler de longs trains sur de petits réseaux.

Bifurcations réalisées à l'aide d'aiguillages pour le cercle standard 5100

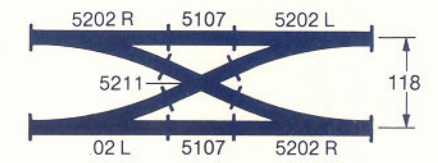
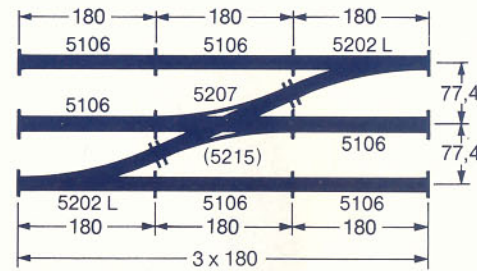
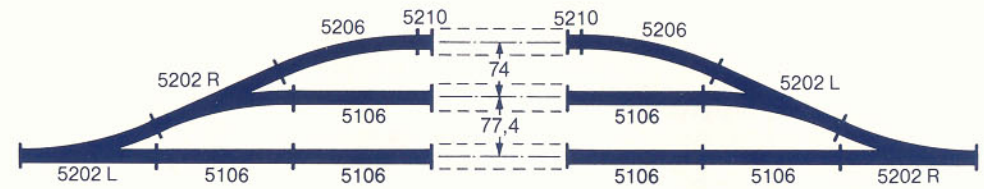
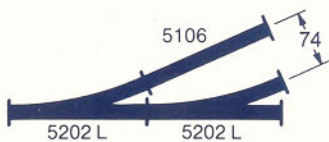
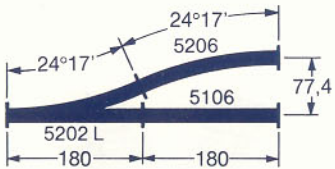


Espaces libres entre les voies

La voie M a une largeur de 37,5 mm. Pour obtenir l'espace libre entre les voies, il faut ôter 37,5 mm des inter-voies indiquées.

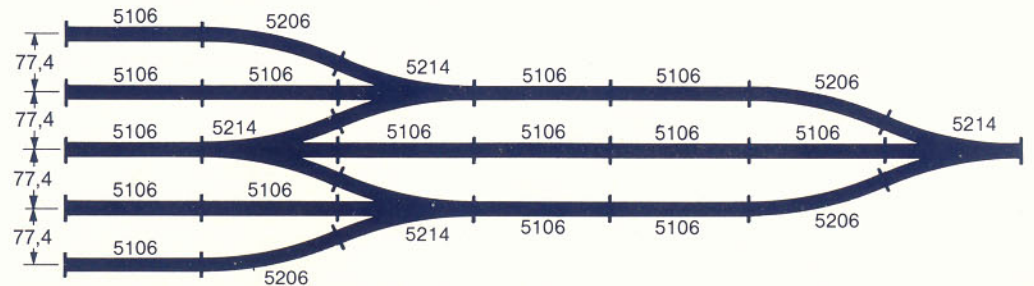
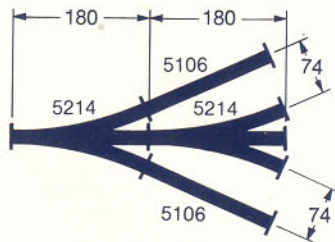


Bifurcations réalisées à l'aide d'aiguillages pour le grand cercle 5200

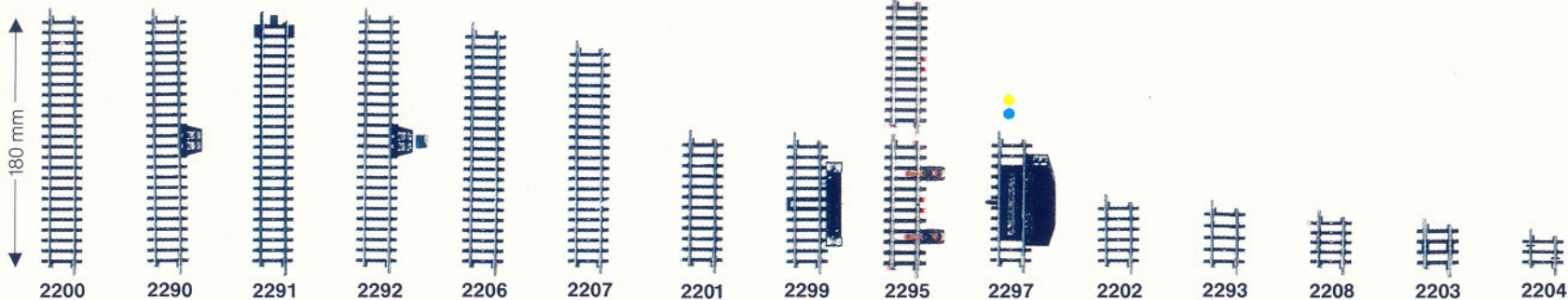


Embranchements réalisés à l'aide d'aiguillages à 3 voies 5214

On économise beaucoup de place, particulièrement pour les voies de triage ou les voies des gares.



Voie K



2200 · Longueur $\frac{1}{4}$ = 180 mm

2290 · Élément de voie prise de courant · Longueur $\frac{1}{4}$ = 180 mm · 2 bornes désignées « O » et « B » pour le branchement des câbles

2291 · Élément de voie de transition · Longueur $\frac{1}{4}$ = 180 mm · Permet d'assurer la transition entre voie M (5100 et 5200) et la voie K (2200)

2292 · Élément de voie prise de courant · Identique à 2290, mais avec condensateur d'antiparasitage · Utiliser 1 x 2292 par circuit de traction

2206 · Élément de voie de compensation · Longueur 168,9 mm

2207 · Élément de voie de compensation · Longueur 156 mm

2201 · Longueur $\frac{1}{2}$ = 90 mm

2299 · Élément de voie de télécommande · Longueur $\frac{1}{2}$ = 90 mm

NOUVEAUTE

2295 · Ensemble d'éléments de voie de contact · Tronçon de rail isolé pour le rétrosignal de voie occupée, produit par les essieux des véhicules · Allongement du tronçon isolé à l'aide d'éléments de voie droits ou courbes

2297 · Élément de voie détecteur · Longueur $\frac{1}{2}$ = 90 mm · Rompt les attelages automatiques · Le crocodile, disposé au milieu de la voie, peut être soulevé par télécommande à partir d'un pupitre 7072

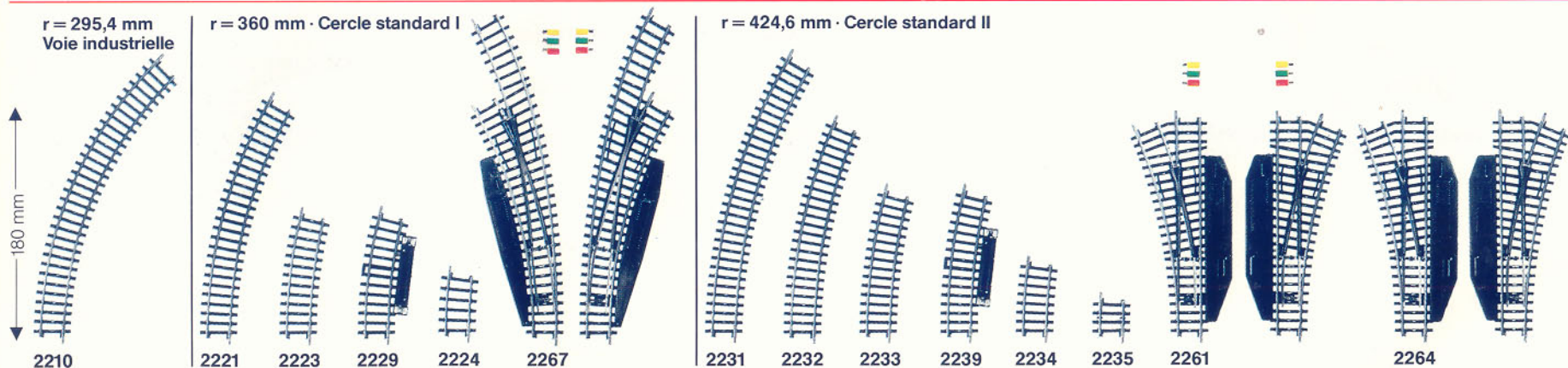
2202 · Longueur $\frac{1}{4}$ = 45 mm

2293 · Élément de voie de compensation · Longueur 41,3 mm · Pour la compensation des longueurs lors de l'implantation de la traversée-jonction double 2275 ou du croisement 2257

2208 · Élément de voie de compensation · Longueur 35,1 mm

2203 · Élément de compensation · Longueur $\frac{1}{6}$ = 30 mm · Pour obtenir l'intervalle standard

2204 · Longueur $\frac{1}{8}$ = 22,5 mm



2210 · Longueur $\frac{1}{4}$ = 45° · Voie de petit rayon pour lignes secondaires ou branchements industriels (pas pour véhicules longs)

2221 · Longueur $\frac{1}{4}$ = 30°

2223 · Longueur $\frac{1}{2}$ = 15°

2229 · Élément de voie de télécommande · Longueur $\frac{1}{2}$ = 15°

2224 · Longueur $\frac{1}{4}$ = 7° 30'

2267 · Paire d'aiguillages courbes · Comprend un aiguillage à droite et un aiguillage à gauche, les deux actionnés par moteur à bobine double · Longueur et courbure de la voie déviée identiques à 2221 · Longueur de la voie directe 244,6 mm

2231 · Longueur $\frac{1}{4}$ = 30°

2232 · Longueur $\frac{3}{4}$ = 22° 30'

2233 · Longueur $\frac{1}{2}$ = 15°

2239 · Élément de voie de télécommande · Longueur $\frac{1}{2}$ = 15°

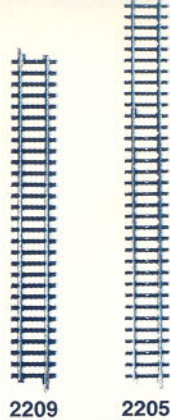
Éléments de voie de télécommande
Les trains qui circulent peuvent déclencher les impulsions de télécommande grâce aux éléments de voie de télécommande (2229, 2239, 2299). Ces impulsions sont provoquées par les frotteurs des véhicules. Elles sont différenciées suivant le sens de marche. Deux bornes distinctes recueillent les impulsions.

2234 · Longueur $\frac{1}{4}$ = 7° 30'

2235 · Longueur $\frac{1}{8}$ = 3° 45'

2261 · Paire d'aiguillages télécommandés · Comprend un aiguillage à droite et un aiguillage à gauche, les 2 actionnés par moteur à bobine double · Signaux éclairés · Rayon de la voie déviée 424,6 mm · Longueur de la traversée directe 168,9 mm
 $\varnothing = 60000$

2264 · Paire d'aiguillages à commande manuelle · Comprend un aiguillage à droite et un aiguillage à gauche · Rayon de la voie déviée 424,6 mm · Longueur de la traversée directe 168,9 mm · Commandé par levier

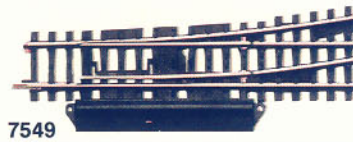


2209

2205

2209 · Élément de compensation · Longueur 217,9 mm · Assure la compensation des longueurs lorsque l'aiguillage 2271 est implanté obliquement

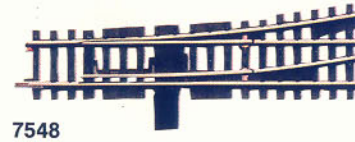
2205 · Longueur $5 \times \frac{1}{2} = 900$ mm · Flexible · Grâce à cet élément de voie, le bricoleur averti construira des voies de rayons quelconques et variables · Il pourra également couper cet élément à la longueur voulue et l'adapter aux besoins · Dans ce cas, il faut utiliser les éclisses et contacts 7595



7549

7595 · Eclisses d'assemblage et de contact · Sachet de 2×10 pièces · Nécessaires pour assurer les joints de rails entre 2205 coupé et les autres éléments de voie

7549 · Moteur d'aiguillages · Pour les aiguillages 2271 et la traversée-jonction double 2275 · Peut être implanté de chaque côté des aiguillages · Peut être monté sous le réseau grâce à l'ensemble 7548 · Contact de fin de course et rétrosignal



7548

7548 · Ensemble pour le montage du moteur d'aiguille sous le réseau · Nécessaire pour monter le moteur 7549 sous le réseau · Convient pour les aiguillages 2271 et 2275 · Vous pouvez monter le moteur 7549 de façon invisible grâce à cet ensemble · Adaptable à des planches de 6 à 16 mm d'épaisseur



7391

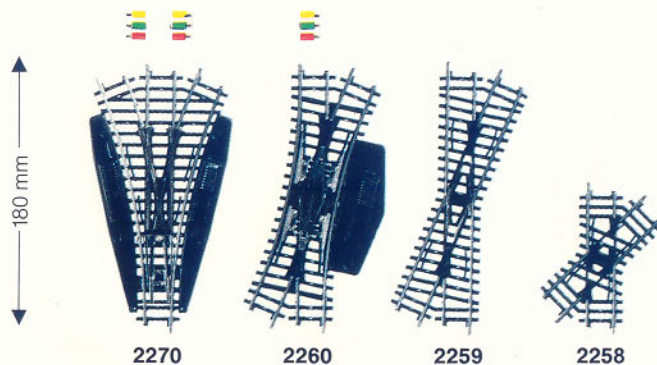
7391 · Heurtoir · Exécution type acier rivé · Se pose sur la voie · Longueur 38 mm · Vis à tête fraisée bombée jointe



7599

7599 · Vis à tête fraisée · Pour la fixation de la voie K sur un support en bois · Paquet de 200 pièces

$r = 424,6$ mm · Cercle Standard II



2270

2260

2259

2258

$r = 553,9$ mm
Grand cercle I



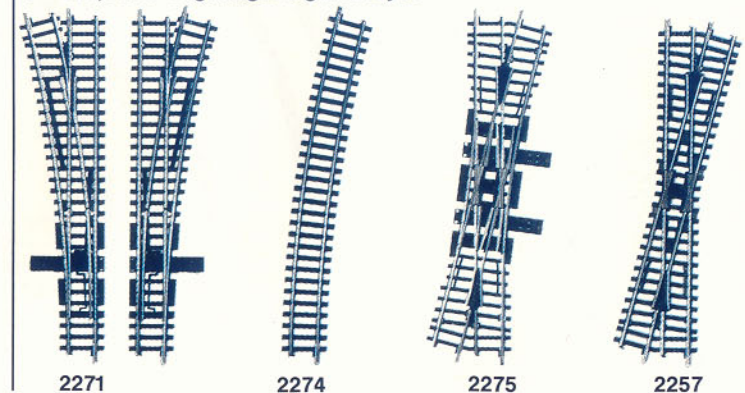
2241

$r = 618,5$ mm
Grand cercle II



2251

$r = 902,4$ mm · Aiguillages à grand rayon



2271

2274

2275

2257

Tous les éléments de voie sont équipés d'aiguilles à ressorts. Les aiguillages télécommandés 2261, 2267 et la traversée-jonction double 2260 ainsi que l'aiguillage à 3 voies 2270 sont équipés d'un moteur à bobine double pour la télécommande. Ils peuvent être télécommandés à partir du pupitre de commande 7072 ou par l'intermédiaire des éléments de voie de télécommande 2229, 2239 et 2299.

2270 · Aiguillage symétrique à 3 voies · 2 moteurs à bobine double · 2 boutons de commande manuelle · Longueur de la traversée directe 168,9 mm · Rayon des voies déviées 424,6 mm

2260 · Traversée-jonction double · Rayon 424,6 mm · Aiguilles commandées par moteur à bobine double · Bouton de commande manuelle · Longueur des traversées directes 168,9 mm

2259 · Croisement · Angle de croisement $22^{\circ}30'$ · Longueur de la traversée 168,9 mm

2258 · Croisement · Angle de croisement 45° · Longueur des traversées 90 mm

2241 · Longueur $\frac{1}{2} = 30^{\circ}$

2251 · Longueur $\frac{1}{2} = 30^{\circ}$

2271 · Aiguillages à commande manuelle · Comprend un aiguillage à droite et un aiguillage à gauche · Longueur de la voie directe 225 mm · Angle $14^{\circ}26'$ · Le levier de commande manuelle peut être remplacé par le moteur 7549

2274 · Élément de voie courbe · Longueur = $14^{\circ}26'$ · Rayon 902,4 mm · Identique à la branche déviée de 2271

2275 · Traversée-jonction double · Convient pour les aiguillages 2271 · Longueur des traversées directes 225 mm · Angle $14^{\circ}26'$ · Les 2 leviers de commande manuelle peuvent être remplacés par des moteurs à bobine double 7549 · Possibilité de réaliser tous les itinéraires

2257 · Croisement · Angle $14^{\circ}26'$ · Longueur des voies 225 mm

Conseils pour la mise en œuvre de la voie K

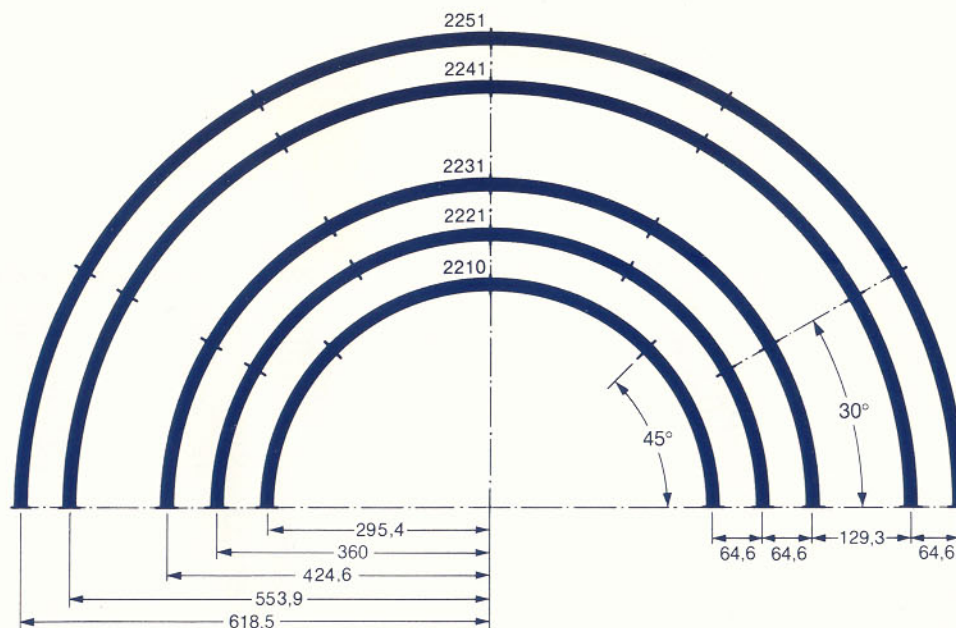
La voie K se caractérise par ses 5 rayons de courbure, ses rails réalistes à profil pleuri, son élément de voie flexible et ses aiguillages à grand rayon. Elle permet ainsi au modéliste exigeant des tracés de ligne élégants, avec une intervoie faible et des courbes douces et réalistes.

Märklin a pensé à tous ces modélistes qui veulent utiliser conjointement la voie M et la voie K en mettant au point l'élément de transition 2291.

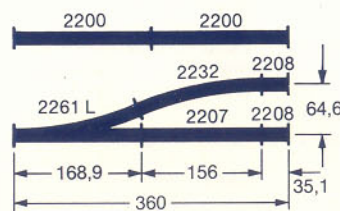
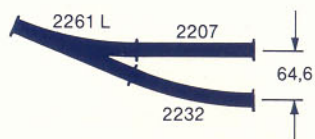
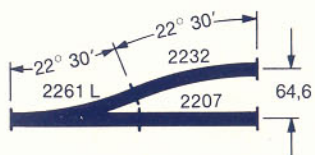
Les 5 rayons de courbure

Tous les éléments de voie du cercle standard **I** (2221) portent des numéros dont le **chiffre des dizaines est 2** (2221, 2223, 2224).

Tous les éléments de voie du cercle standard **II** (2231) portent des numéros dont le **chiffre des dizaines est 3** (2231, 2232, 2233, 2234, 2235).

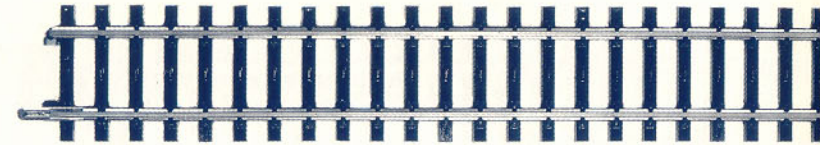


Embranchements réalisés à l'aide d'aiguillages



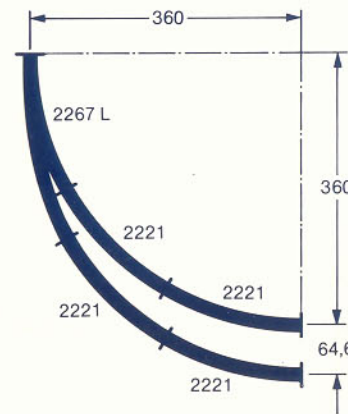
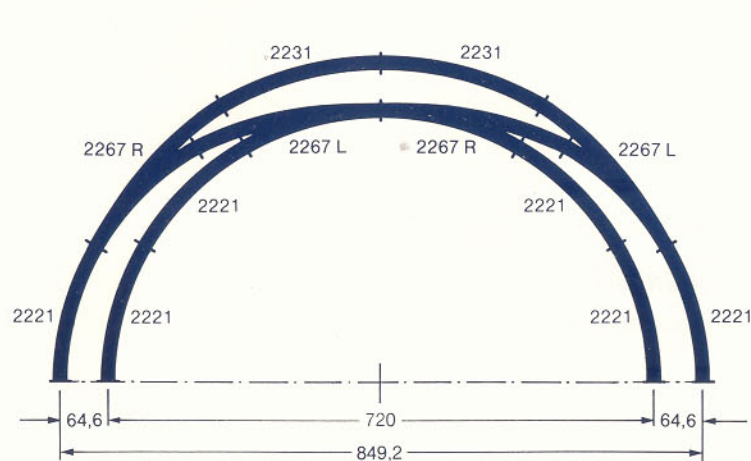
Espaces libres entre les voies

Comme les éléments de voie K ont 30 mm de large, il suffit d'enlever 30 mm des intervalles pour obtenir l'espace libre entre voies.

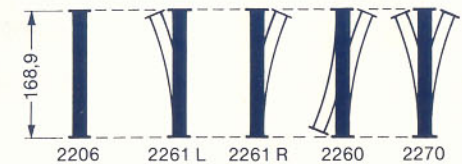


Embranchements réalisés à l'aide d'aiguillages courbes 2267

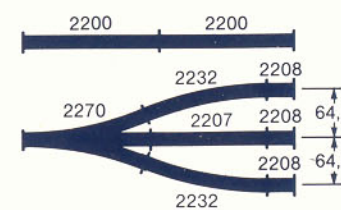
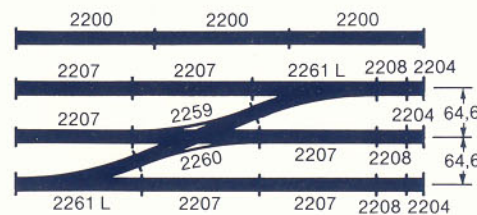
Vous pouvez réaliser des bretelles dans les courbes grâce aux aiguillages enroulés et ainsi, faire circuler de longs trains sur des réseaux de dimensions réduites.

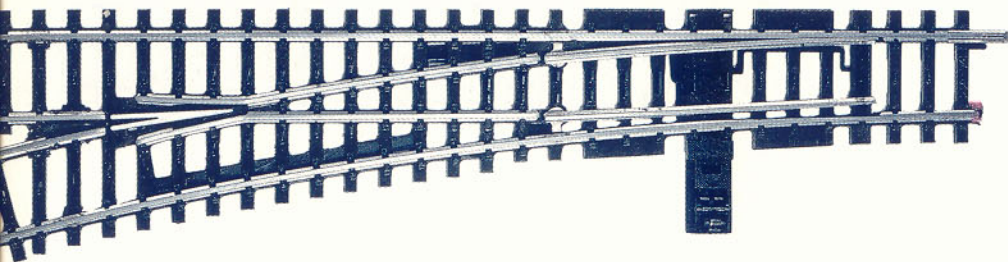


Les dimensions de la voie déviée des éléments de voie 2260, 2261, 2264 et 2270 sont identiques à celles de l'élément de voie 2232. Celles de la voie directe sont identiques à celles de l'élément de compensation 2206. Il en résulte que l'on peut facilement remplacer des éléments de voie sans pour autant modifier le tracé des voies.



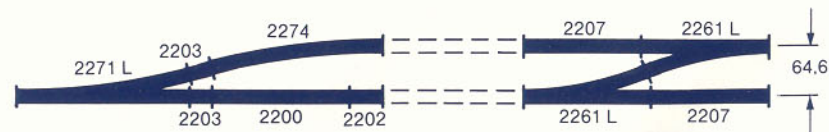
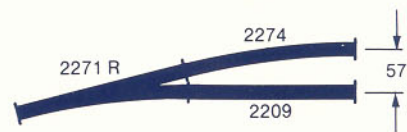
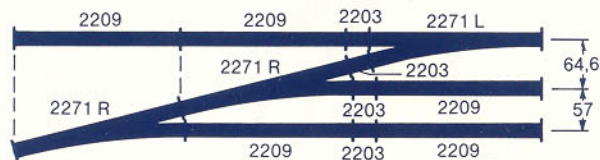
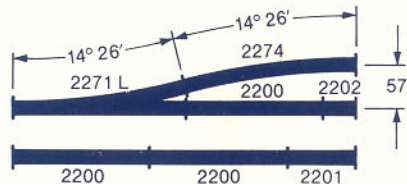
Embranchements réalisés à l'aide d'aiguillages

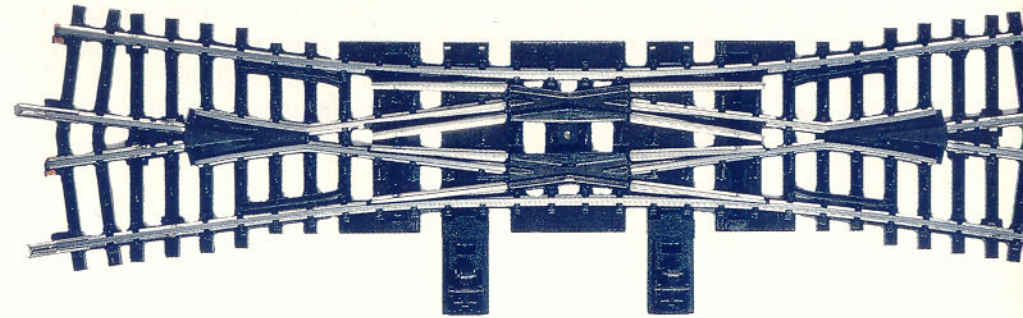




- Cet aiguillage permet la réalisation de belles lignes à double voie, intervoie de 57 mm.
- Il permet le tracé de voie élégant, à l'image des aiguillages pour grande vitesse.
- L'angle de déviation de $14^{\circ}26'$ et le rayon de courbure de 902,4 mm répondent aux souhaits des modélistes les plus exigeants.
- Le remplacement du levier de commande par un moteur 7549 transforme l'aiguillage 2271 en aiguillage télécommandé.
- Levier de commande manuel ou moteur à bobine double peuvent être implantés à droite ou à gauche de l'aiguillage.
- Les rails sont fraisés à la hauteur des pointes des aiguilles.
- La pointe de cœur est mobile et assure ainsi une surface de roulement continue.
- Le moteur comporte des contacts de fin de course automatiques.
- Possibilité de réaliser un tableau de contrôle optique grâce aux rétro-contacts qui signalent la position des aiguilles.
- Les modélistes exigeants pourront implanter le moteur d'aiguille, 7549 sous la planche. L'ensemble 7548 convient pour des planches de 6 à 16 mm d'épaisseur. Sur le réseau on ne distingue qu'une petite cache ondulée.

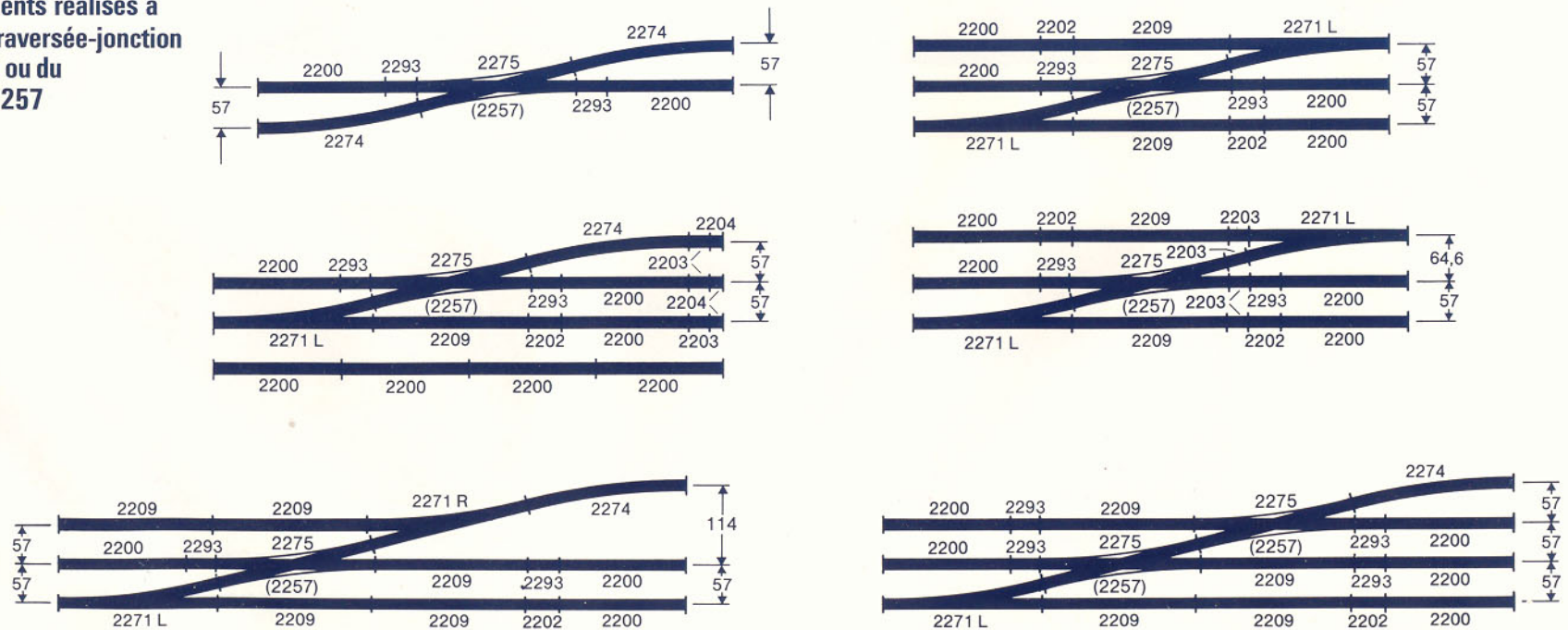
Bifurcations réalisées à l'aide de l'aiguillage 2271





- La traversée-jonction double 2275 convient pour les aiguillages 2271: même angle de déviation ($14^{\circ} 26'$), même rayon des voies déviées (902,4 mm) et même intervoie (57 mm).
- Les 2 leviers de commande de la traversée-jonction double 2275 manuelle peuvent être remplacés par 2 moteurs 7549.
- Les 2 moteurs et les 2 leviers peuvent être implantés de chaque côté de chaque voie.
- Caractéristique remarquable de la traversée-jonction double 2275: les aiguilles sont actionnées individuellement par des moteurs distincts; il est ainsi possible de tracer 2 itinéraires dans chaque sens de marche.
- On peut implanter 2 moteurs 7549 sous la planche à l'aide de 2 ensembles 7548.

Embranchements réalisés à l'aide de la traversée-jonction double 2275 ou du croisement 2257

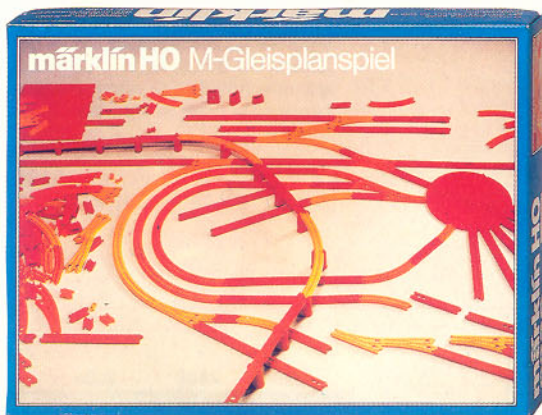


Etude du réseau

Avec Märklin, le plaisir ferroviaire commence déjà avec la mise au point du plan. Avec le jeu Plan de réseaux ou le Normographe, vous pourrez concevoir votre propre réseau et le réaliser vous-mêmes. Les manuels Märklin vous donneront des idées et des conseils pour sa construction, pour le tracé des voies ou pour des paysages.

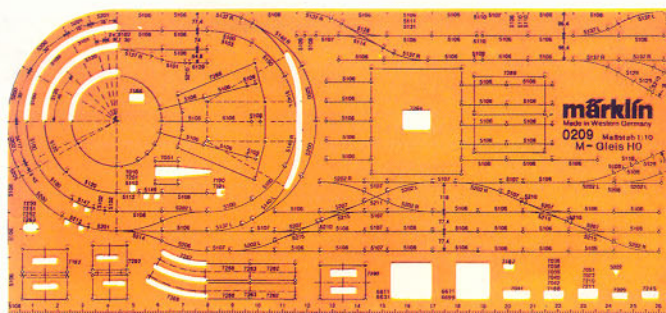
Jeux (Plans de réseaux)

0230 M · Jeu « Plans de réseaux » · Pour l'étude de plans de réseaux et la réalisation d'une maquette à échelle réduite · Contient tous les éléments de voie métalliques, Märklin HO, à l'échelle 1 : 5 · Avec pont transporteur, pont tournant et éléments de piliers · Suffit pour un réseau de dimensions moyennes · Numéro de l'article correspondant gravé sur chaque côté de l'élément · Présenté en 4 couleurs (3 rayons et éléments droits) · Facile à assembler et l'ensemble est stable



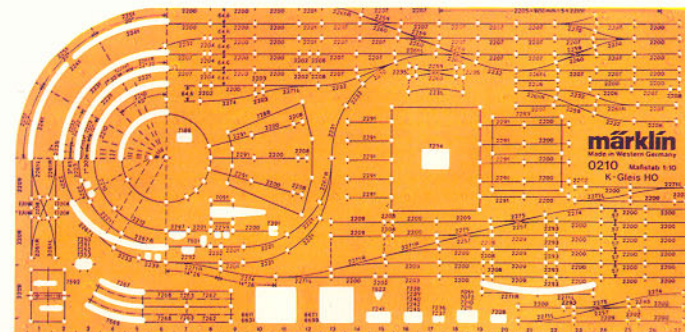
0231 K · Jeu « Plans de réseaux » · Pour l'étude de plans de réseaux et la réalisation de maquettes à échelle réduite · Contient tous les éléments de voie K Märklin HO à l'échelle 1 : 5 · Avec pont transporteur, pont tournant et éléments de piliers · Suffit pour un réseau de dimensions moyennes · Numéro de l'article correspondant gravé sur chaque côté de l'élément · Présenté en 7 couleurs (5 rayons, éléments droits et appareils de voie 14° 26') · Facile à assembler et l'ensemble est stable

Normographes



0209 M · Normographe · Pour voie M 5100 et 5200 · Pour la conception personnelle de réseaux · Tous les éléments de voie M sont représentés sur le normographe à l'échelle 1 : 10 et

peuvent être reportés sur papier à l'aide d'un crayon pointu · Notice jointe



0210 K · Normographe · Pour voie K, série 2200 · Facilite la conception personnelle du réseau · Tous les éléments de voie K sont représentés sur le normographe à l'échelle 1 : 10 et

peuvent être reportés sur papier à l'aide d'un crayon pointu · Notice jointe

Conseils pour le tracé de voies et le paysage

0380 · Manuel «Die Modelleisenbahn Märklin HO und ihr großes Vorbild» · Un manuel pour les amis des trains Märklin · Suggestions pour l'aménagement du réseau et de son paysage, présentation des locomotives et wagons Märklin et de leurs prototypes, les signaux et les prescriptions du trafic, exemples de branchements, par exemple pour la circulation de plusieurs trains etc. · 228 pages · Format 15 × 24 cm · Texte allemand



0327 · Manuel «Märklin-Bahn + Landschaft» · Manuel de Bernd Schmid · Une aide précieuse pour celui qui veut construire un réseau · Détails techniques, tracés de voie, réalisation du paysage, aménagement du réseau, autant de problèmes qui sont traités à fond · Nombreuses illustrations en noir et blanc et en couleurs · 192 pages · Format 16,4 × 20,3 cm · Texte allemand



0328 · Manuel «Märklin-Bahn mit Pfiff» de Bernd Schmid · Présente de nombreux « tuyaux » pour la réalisation d'un réseau · Destiné aux modélistes expérimentés · Après la réponse à la question « Comment? », voici la réponse à la question « Quoi? » · Ce manuel montre tout ce que l'on peut faire sur un réseau · Nombreuses illustrations en noir et blanc et en couleurs · 262 pages · Format 22 × 17 cm · Texte allemand

Manuel (Plans de réseaux)

0703 K + M · Manuel « Plans de réseaux » · Présente 30 plans de réseaux, 15 pour la voie K et 15 pour la voie M · En annexe, transposition de 14 plans K en plans M et de 15 plans M en plans K · Chaque plan de réseau comporte un plan de voies à l'échelle 1:10 avec plan de câblage, points d'isolement du conducteur central, un plan de ligne aérienne, une proposition de décor, des photos en couleur du réseau ainsi que des conseils pour le tracé des lignes et du paysage · De plus, vous y trouverez des suggestions pour des réseaux le long du mur ou dans un coin ainsi que des suggestions pour agrandir un réseau existant · 186 pages · Format 22 × 26,4 cm · Texte français





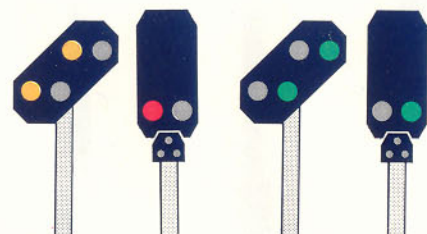
Trafic de manœuvres garanti par signaux dans un canton de block. Photo prise au Service Center Märklin.

L'implantation judicieuse de signaux constitue l'une des conditions préalables pour un trafic ferroviaire sans problèmes. La présence de signaux sur le réseau ne satisfait pas seulement des exigences esthétiques, leur présence augmente considérablement les possibilités de jeu. Ainsi les trains s'arrêtent devant un signal au « rouge » et ne repartent que le signal passé au « vert ». Les signaux Märklin sont robustes et fonctionnels; ils sont faciles à implanter.

Généralement en pleine voie, ou dans les gares qui ne comportent pas de bifurcation.



7036 7039 7036 7039



7236 7239 7236 7239

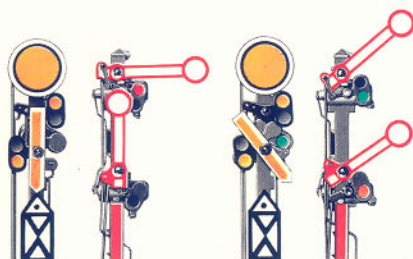
Signal avancé :
Annonce « Arrêt »

Signal principal
« Arrêt »

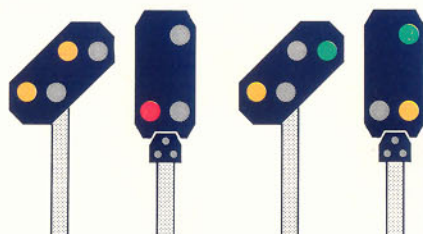
Signal avancé :
Annonce « Voie libre »

Signal principal
« Voie libre »

Généralement dans les gares qui comportent des déviations.



7038 7040 7038 7040



7237 7240 7237 7240

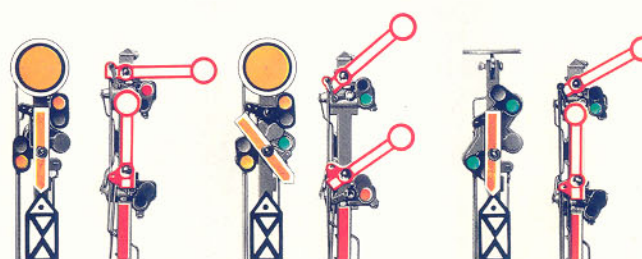
Signal avancé :
Annonce « Arrêt »

Signal principal :
« Arrêt »

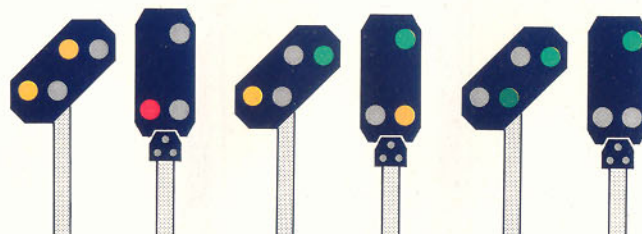
Signal avancé :
Annonce
« Ralentissement »

Signal principal :
« Ralentissement »

A l'entrée d'une gare s'il y a bifurcation ou traversée directe.



7038 7041 7038 7041 7038 7041



7238 7241 7238 7241 7238 7241

Signal avancé :
Annonce « Arrêt »

Signal principal :
« Arrêt »

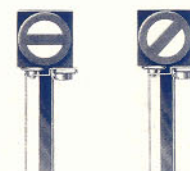
Signal avancé :
Annonce
« Ralentissement »

Signal principal :
« Ralentissement »

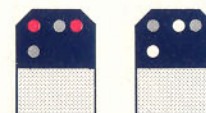
Signal avancé :
Annonce
« Voie libre »

Signal principal :
« Voie libre »

Sécurité des manoeuvres à l'intérieur du domaine de la gare.



7042 7042



7242 7242

Signal de manoeuvres :
Arrêt!
Manoeuvres interdites

Manoeuvres autorisées

Les signaux peuvent être télécommandés de façon conventionnelle à partir de pupitres de commande. On peut également les inclure dans le système Märklin Digital et leur télécommande sera électronique.

Signaux

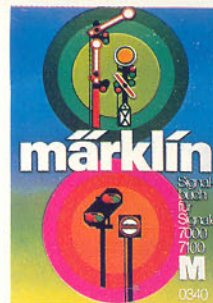
Signaux pour voie M

Tous les signaux principaux Märklin ainsi que le signal de manœuvres exercent une action sur la marche des trains. Ces signaux peuvent être télécommandés à partir du pupitre de commande 7072 ou par le train en marche par l'intermédiaire des éléments de voie de télécommande. Des isolateurs ainsi que pièces de bran-

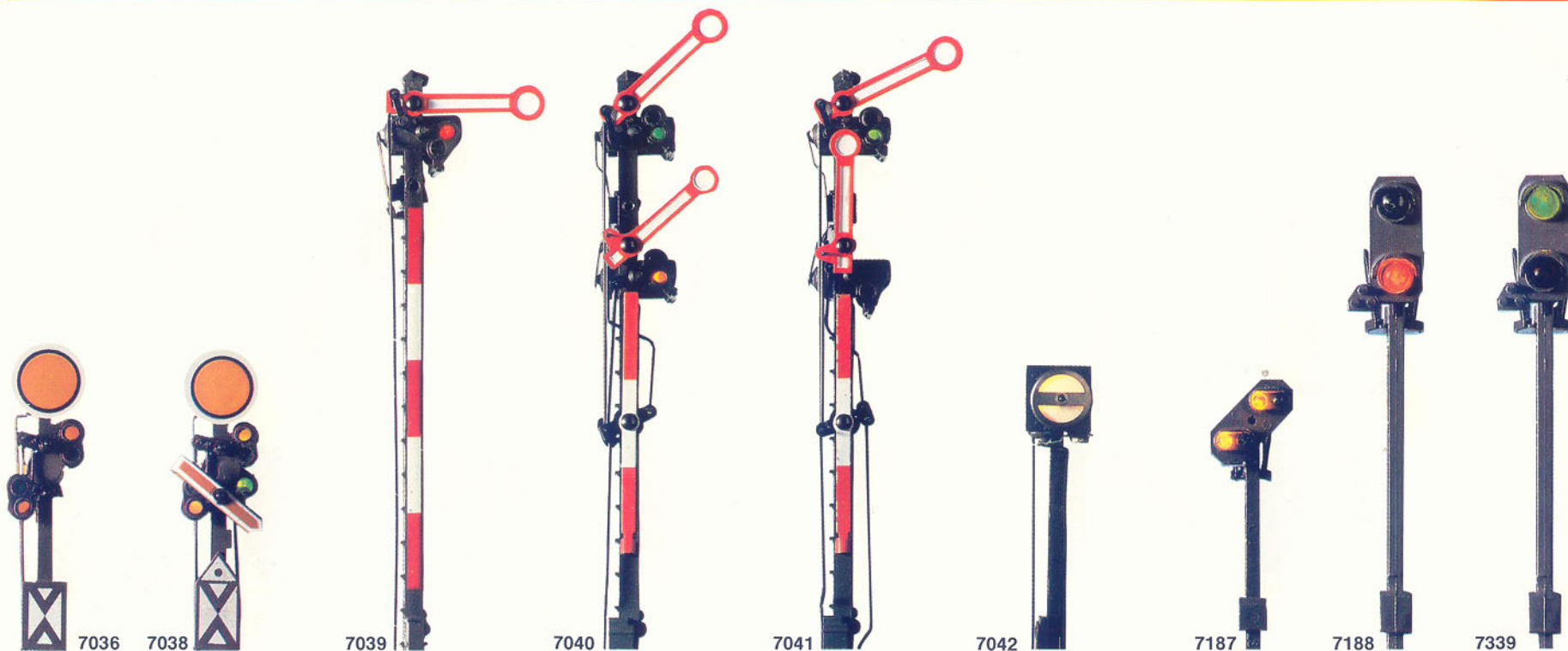
chement du conducteur central sont joints à chaque signal.

Les signaux avancés n'exercent pas d'action sur la marche des trains. Ils sont à brancher en parallèle avec les signaux principaux.

Une notice est jointe à chaque signal.



0343 M · Brochure « Signaux Märklin », série 7000 et 7100 · Brochure très détaillée avec de nombreuses illustrations en couleur qui explique le fonctionnement des signaux 7000 et 7100 et du relais universel dans le cas d'un réseau réalisé en voie M · 28 pages · Format 18 x 25 cm · Texte français



7036 · Disque avancé · Disque mobile · Changement d'éclairage de jaune/jaune au vert/vert · Bobine double · Avec plaque de base · l = 28 mm · L = 65 mm · H = 73 mm
Q = 60000

7038 · Disque avancé · Bras auxiliaire et disque mobiles · Changement d'éclairage comme 7036 ou de jaune/jaune au jaune/jaune/vert · 2 bobines doubles · Avec plaque de base · l = 28 mm · L = 65 mm · H = 73 mm
Q = 60000

7039 · Sémaphore à une aile · Changement d'éclairage de rouge au vert · Bobine double · Avec plaque de base · l = 27 mm · L = 70 mm · H = 125 mm
Q = 60000

7040 · Sémaphore à 2 ailes asservies · Changement d'éclairage de rouge au vert/jaune · Bobine double · Avec plaque de base · l = 27 mm · L = 70 mm · H = 125 mm
Q = 60000

7041 · Sémaphore à 2 ailes indépendantes · Changement d'éclairage de rouge au vert ou de rouge au vert/jaune · 3 bobines · Plaque de base · l = 27 mm · L = 97 mm · H = 125 mm
Q = 60000

7042 · Signal de manœuvres · Mât éclairé avec cache mobile de chaque côté · Bobine double · Plaque de base · l = 28 mm · L = 70 mm · H = 70 mm
Q = 60000

7187 · Signal lumineux avancé · Changement d'éclairage de vert/vert au jaune/jaune · l = 16 mm · L = 11 mm · H = 60 mm
Q = 60202 vert Q = 60204 orange

7188 · Signal lumineux · Changement d'éclairage de rouge au vert · Bobine double · Manette auxiliaire · 2 prises pour brancher le signal avancé 7187 · Plaque de base · l = 28 mm · L = 70 mm · H = 90 mm
Q = 60001 rouge Q = 60002 vert

7339 · Signal lumineux · Commande manuelle · Changement d'éclairage de rouge au vert · Commande du courant-traction dans l'élément de voie solidaire · Un élément de voie M de 90 mm de long avec conducteur central sectionné est joint · l = 55 mm · L = 90 mm · H = 90 mm
Q = 60001 rouge Q = 60002 vert

Signaux pour voies K et M

Les signaux lumineux principaux ainsi que le signal de manœuvres de la série 7200 comportent des interrupteurs qui permettent une action indépendante sur les courants-traction de la caténaire et sur celui du conducteur à plots.

Les mâts de ces signaux ainsi que la boîte à lumière du signal de manœuvres 7242 peuvent être implantés, séparés du moteur du signal. Utiliser une équerre de fixation 7230 pour le montage.

7230 · Equerre de fixation · Nécessaire pour implanter les signaux 7238, 7239, 7240, 7241 ainsi que le signal de manœuvres 7242 lorsqu'ils sont séparés du moteur



0360 K · Brochure « Signaux Märklin », série 7200 · Brochure richement illustrée en 6 couleurs · Décrit l'implantation et le fonctionnement des signaux de la série 7200 et du relais universel implantés à côté de la voie K · 48 pages · Format 18 x 25 cm · Texte allemand



7236 · Signal lumineux avancé · Changement de jaune/jaune (Vr0) au vert/vert (Vr1) · Equerre de fixation 7230 et plaque de base · l = 16 mm · L = 28 mm · H = 67 mm
 ☉=60202 vert ☉=60204 orange

7237 · Signal lumineux avancé · Changement de jaune/jaune (Vr0) au jaune/vert (Vr2) · Avec équerre de fixation 7230 et plaque de base · l = 16 mm · L = 28 mm · H = 67 mm
 ☉=60202 vert ☉=60204 orange

7238 · Signal lumineux avancé · Changement de jaune/jaune (Vr0) au vert/vert (Vr1) ou jaune/vert (Vr2) · Moteur à bobine double pour l'indication jaune/vert · Plaque de base · l = 30 mm · L = 70 mm · H = 67 mm
 ☉=60202 vert ☉=60204 orange

7239 · Signal lumineux · Changement de rouge (Hp0) au vert (Hp1) et commande du courant-traction par bobine double · Bouton de commande manuelle · Plaque de base · l = 30 mm · L = 70 mm · H = 90 mm
 ☉=60201 rouge ☉=60202 vert

7240 · Signal lumineux · Changement de rouge (Hp0) au vert/jaune (Hp2) et commande du courant-traction par moteur à bobine double · Bouton de commande manuelle · Plaque de base · l = 30 mm · L = 70 mm · H = 90 mm
 ☉=60201 rouge ☉=60202 vert ☉=60204 orange

7241 · Signal lumineux · Changement de rouge (Hp0) au vert (Hp1) ou vert/jaune (Hp2) et commande du courant-traction par moteur à bobine double · 3^{ème} bobine pour l'indication

vert/jaune · 2 boutons de commande manuelle · Plaque de base · l = 30 mm · L = 95 mm · H = 90 mm
 ☉=60201 rouge ☉=60202 vert ☉=60204 orange

7242 · Signal de manœuvres · Changement de rouge/rouge (Sh0) au blanc/blanc (Sh1) et commande du courant-traction par bobine double · Bouton de commande manuelle · l = 30 mm · L = 70 mm · H = 18 mm
 ☉=60200

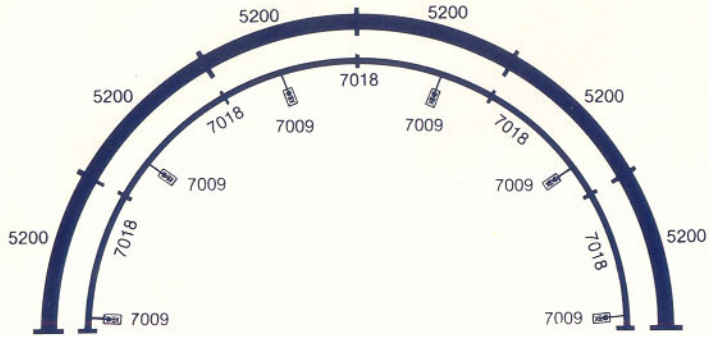
7245 · Relais universel · 2 interrupteurs et un inverseur unipolaires pour circuits électriques distincts · Peut assurer jusque 3 fonctions simultanées · Les brochures 0343 et 0360 montrent des applications · Moteur à bobine double · Commande par élément de voie de télécommande, pupitre de commande ou bouton de commande manuelle · l = 30 mm · L = 70 mm · H = 8 mm

Ligne aérienne

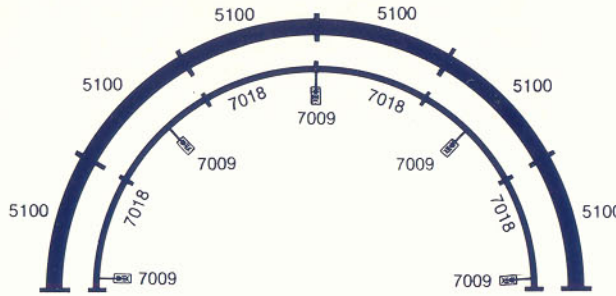


Rencontre de trains tractés
par motrices. Photo prise au
Service Center Märklin.

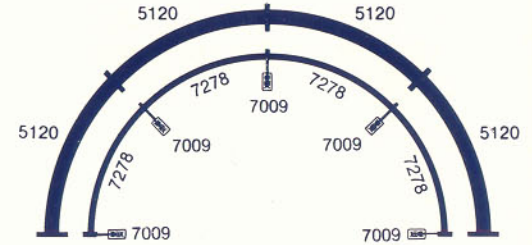
Grand cercle



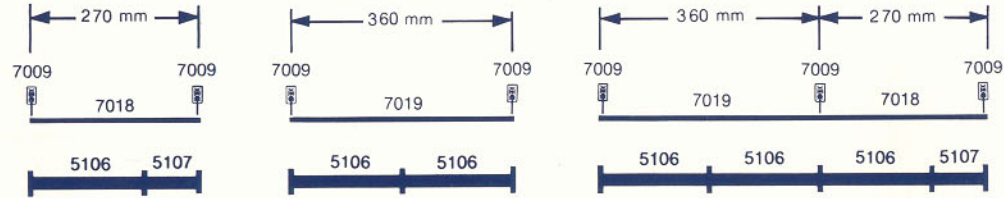
Cercle standard



Voie de petit rayon



Tronçons droits



Ces conseils d'implantation de la ligne aérienne permettent de définir les éléments de caténaire et poteaux nécessaires pour un réseau réalisé en voie M.

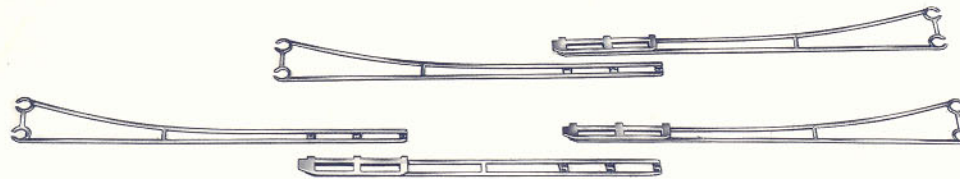
Le nombre de poteaux nécessaires est toujours supérieur de 1 au nombre d'éléments de caténaire 7018 ou 7019. Dans le décompte des éléments de caténaire, l'ensemble 7014/7015 ou 7014/7023/7015 ne compte que pour 1 élément.

Aiguillages



D'ailleurs, la caténaire est tellement flexible que, entre théorie et pratique, il peut y avoir des différences de 1 à 2 poteaux ou éléments de caténaire.

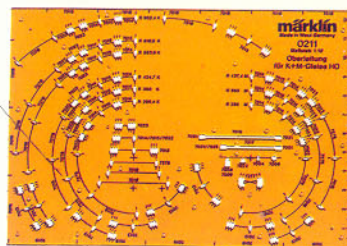
Longueurs intermédiaires



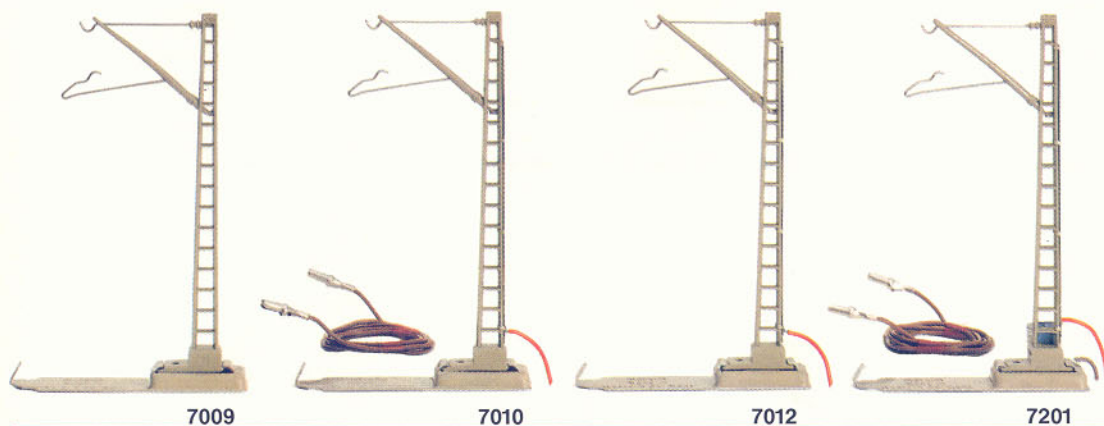
de 175 à 205 mm
de 235 à 285 mm

Implanter la ligne aérienne sur votre réseau ne procure pas seulement plus de réalisme et d'esthétique, le trafic ferroviaire devient également plus intéressant.

La caténaire joue le même rôle que les plots de contact. Si vous branchez la ligne aérienne à un transformateur supplémentaire, vous pouvez faire circuler indépendamment l'un de l'autre, 2 trains sur la même voie. Autre possibilité : le conducteur à plots peut alimenter un éclairage constant des trains.



0211 K + M - Normographe pour ligne aérienne · Pour la conception de plans de ligne aérienne · Convient pour voie K et voie M · Tous les poteaux et éléments de caténaire pour lignes droites ou courbes de tous rayons y sont représentés à l'échelle 1:10 · On peut ainsi reporter l'implantation de tous ces éléments sur le plan du réseau · Notice jointe



7009

7010

7012

7201

Ligne aérienne pour voie M 5100/5200

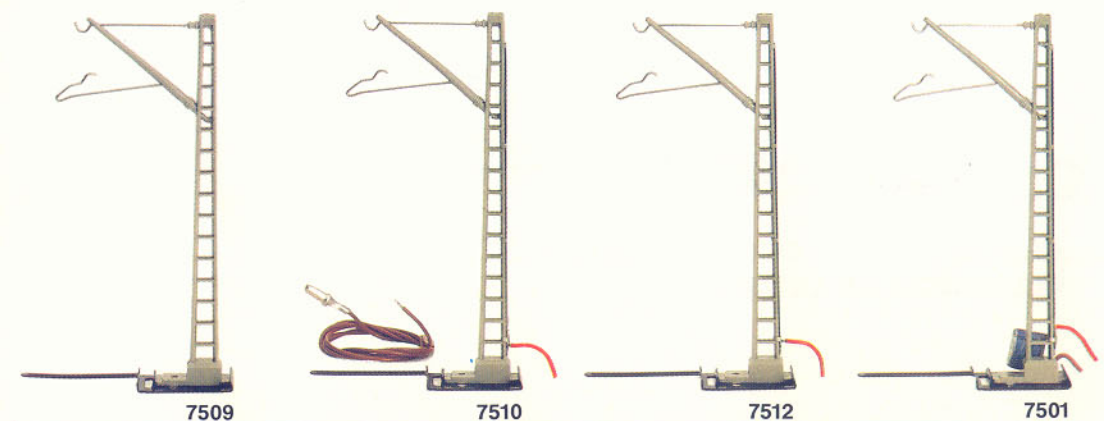
7009 · Poteau standard · Élément de base pour le montage de la ligne aérienne au-dessus de la voie M 5100/5200 · Hauteur 100 mm

7010 · Poteau prise de courant · 2 câbles de branchement · Notice · Hauteur 100 mm

7012 · Poteau prise de courant · Pour signaux · 1 câble · Hauteur 100 mm

7201 · Poteau prise de courant · 2 câbles soudés, 1 rouge et 1 brun · 1 câble brun supplémentaire · Condensateur antiparasite incorporé · Utiliser un tel poteau par circuit électrique · Notice pour l'implantation de la caténaire jointe · Hauteur 100 mm

7005 · Ensemble pour signaux · Pour assurer l'action des signaux, non implantés près des pylônes, sur la marche des trains · Comprend 2 poteaux prise de courant 7012, 2 éléments sectionnés 7022 et 2 éléments de caténaire 7014



7509

7510

7512

7501

Ligne aérienne pour voie K 2200

7509 · Poteau standard · Élément de base pour le montage de la ligne aérienne au-dessus de la voie K 2200 · Hauteur 97 mm

7510 · Poteau prise de courant avec câble rouge soudé au poteau · Câble brun avec fiches · Notice pour le montage de la ligne aérienne · Hauteur 97 mm

7512 · Poteau prise de courant avec câble rouge soudé au poteau · Assure la liaison électrique entre ligne aérienne et signaux principaux · Hauteur 97 mm

7501 · Poteau prise de courant · 2 câbles, 1 rouge et 1 brun soudés · Condensateur d'antiparasitage incorporé · Utiliser un tel poteau par circuit électrique · Notice pour le montage de la ligne aérienne · Hauteur 97 mm

7505 · Ensemble pour signaux lumineux de la série 7200 non implantés près des pylônes · Comprend 2 poteaux prise de courant 7512, 2 éléments de caténaire sectionnés 7022 et 2 éléments de caténaire 7014 · A utiliser au-dessus de la voie K 2200

**Ligne aérienne
pour voies K + M**

7003 · Câble de branchement de la caténaire · Pour le branchement des signaux implantés près des portiques ainsi que pour l'amenée du courant à la caténaire · Longueur 600 mm

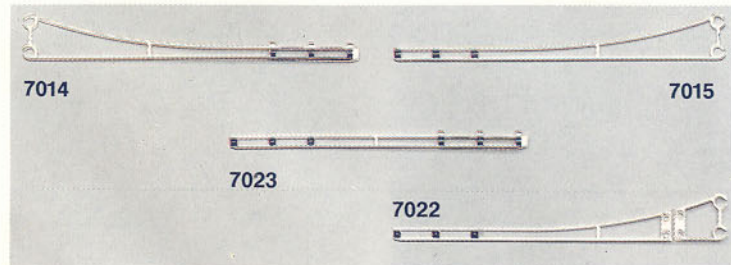
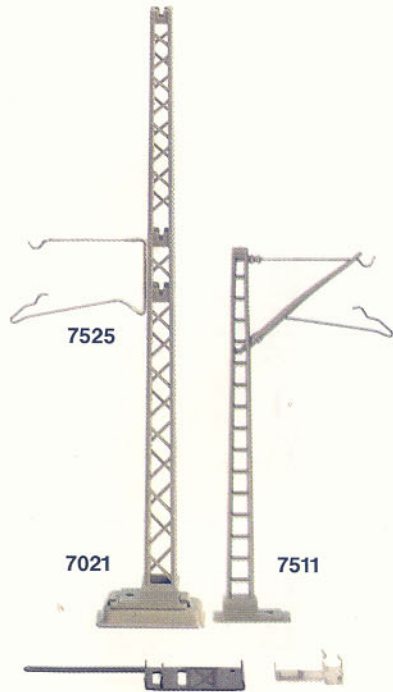
7004 · Ensemble de 5 vis, 5 écrous et 5 rondelles · Pour assurer la stabilité de la ligne aérienne dans des cas exceptionnels

7006 · Isolateur de caténaire · Isole la caténaire de la suspension transversale · Nécessaire pour chaque fixation de la caténaire à une suspension transversale · 15 X 6 mm

7525 · Potence · Pour implanter la ligne aérienne au-dessus d'une voie · Se fixe à un pylône 7021

7021 · Pylône avec logements pour recevoir les suspensions transversales 7016 ou 7017 ainsi que les potences 7525 · Lampadaire-pylône, voir page 129 · Hauteur pour voie M 157 mm, pour voie K 154 mm

7511 · Poteau pour ponts · Se fixe latéralement aux ponts ou rampes en matière synthétique · Hauteur 97 mm

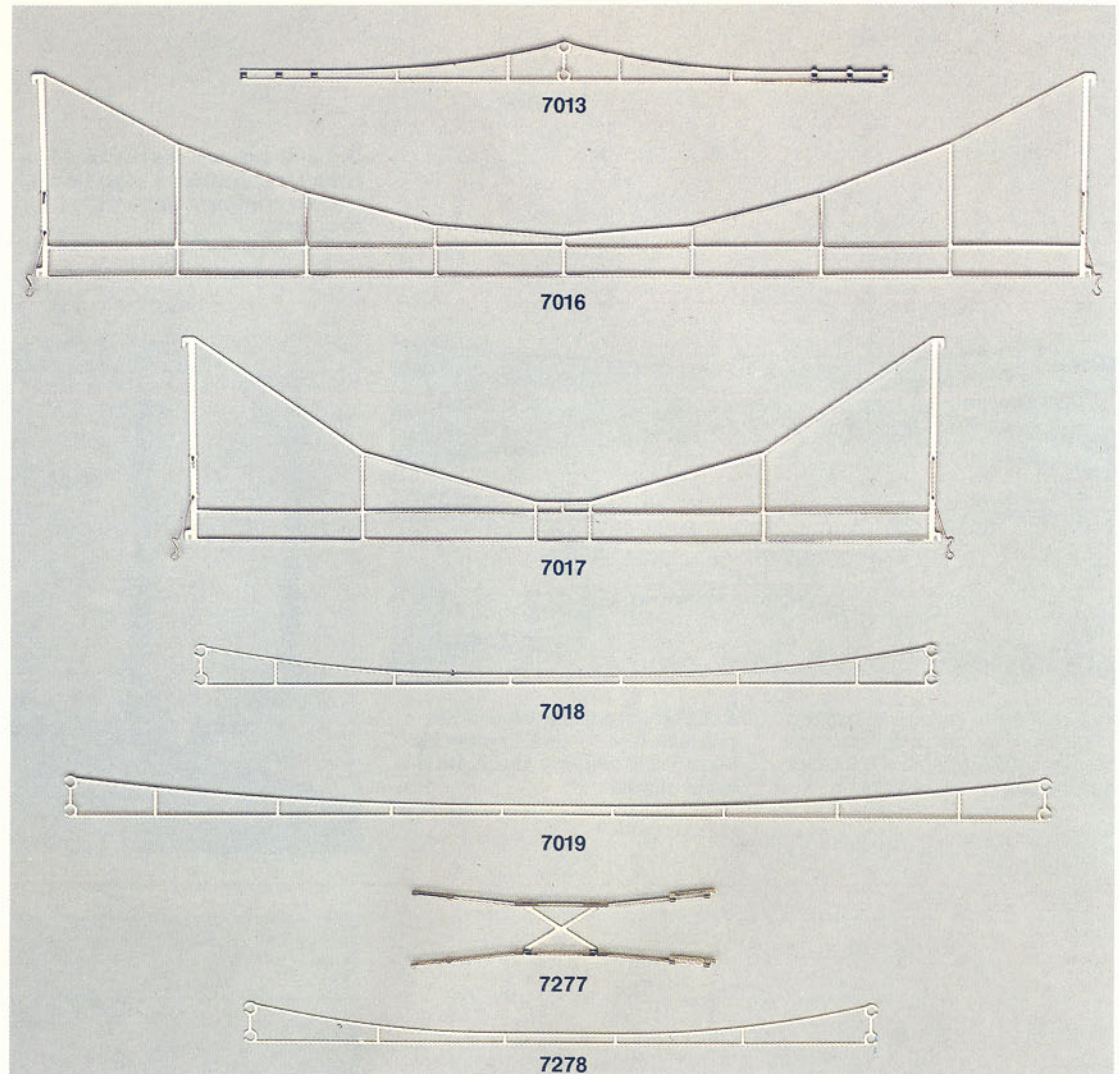


7014 · Élément de caténaire · Raccord femelle · Longueur 115 mm

7015 · Élément de caténaire · Raccord mâle · Longueur 115 mm

7022 · Élément de caténaire sectionné · Raccord mâle · Coupe le courant de la caténaire · Longueur 115 mm

7023 · Élément de compensation avec raccords coulissants · Longueur 100 mm



Tous les éléments de caténaire sont nickelés.

7013 · Élément de caténaire avec raccords coulissants pour implanter la ligne aérienne au-dessus des aiguillages · Longueur 240 mm

7016 · Suspension transversale · Se fixe à 2 pylônes · Portée jusqu'à 6 voies · Longueur 390 mm

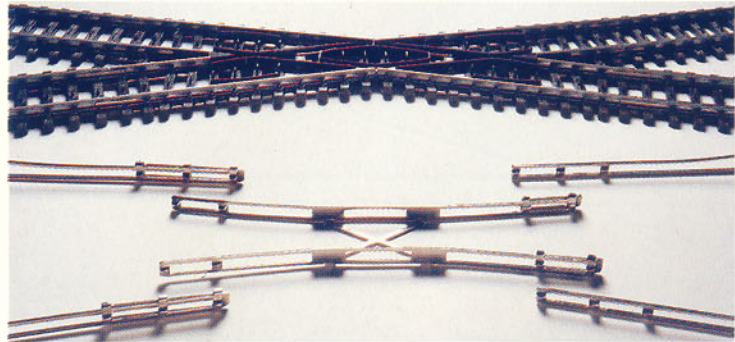
7017 · Suspension transversale · Se fixe à 2 pylônes · Portée jusqu'à 4 voies · Longueur 280 mm

7018 · Élément de caténaire · Pour tronçons droits ou courbes · Longueur 270 mm

7019 · Élément de caténaire · Pour tronçons droits · Longueur 360 mm

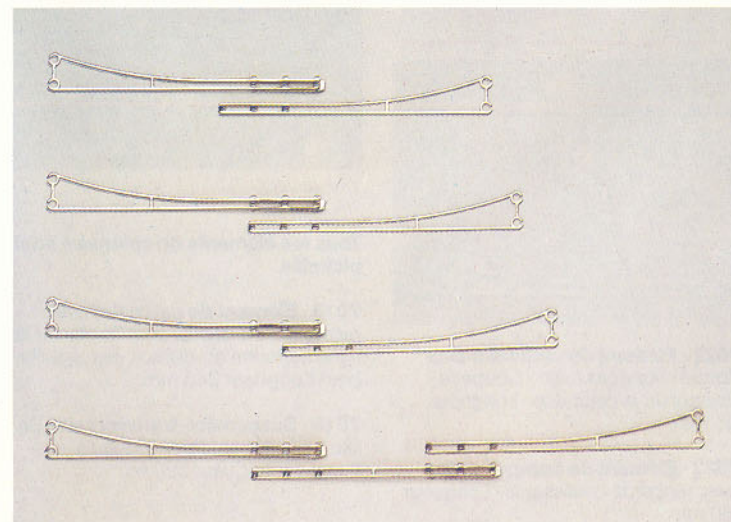
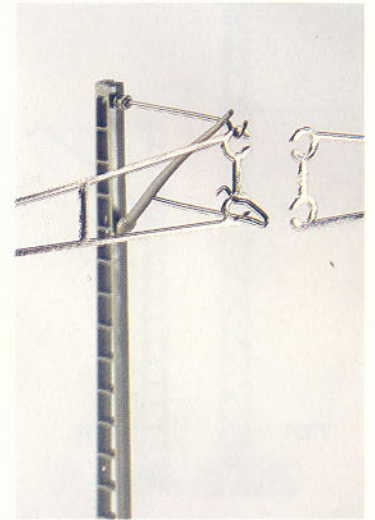
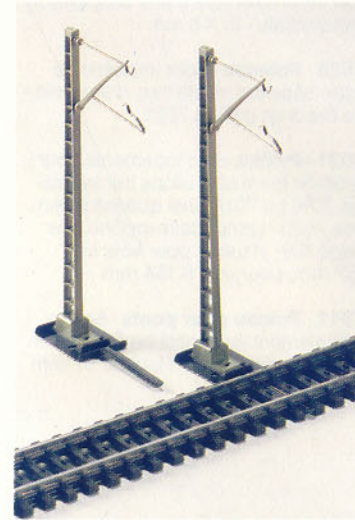
7277 · Élément de caténaire pour croisements 2257, 2258, 2259, 2260, 2275, 5114, 5128, 5207, 5211 et 5215

7278 · Élément de caténaire · Pour lignes droites et courbes · Longueur 230 mm



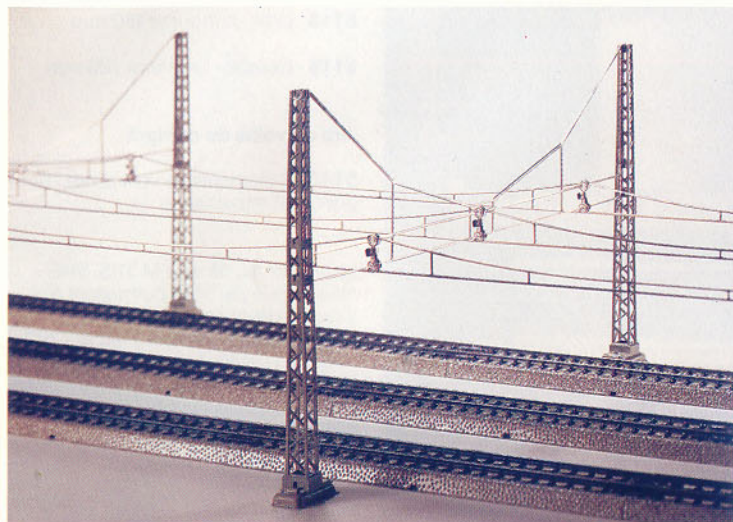
1. Commencer toujours le montage au-dessus d'un croisement ou d'un aiguillage par un élément 7277 (croisement) ou 7013 (aiguillage).

2. Continuer par les éléments de caténaire 7014 ou 7015. Courber les éléments de caténaire (rayon des éléments de voie).



5. La compensation des longueurs entre le dernier poteau et l'aiguillage est assurée par des éléments de caténaire à joints coulissants 7014 et 7015 ou 7014, 7015 et 7023. Ces éléments à joints coulissants ne doivent être utilisés que pour résoudre des problèmes spéciaux.

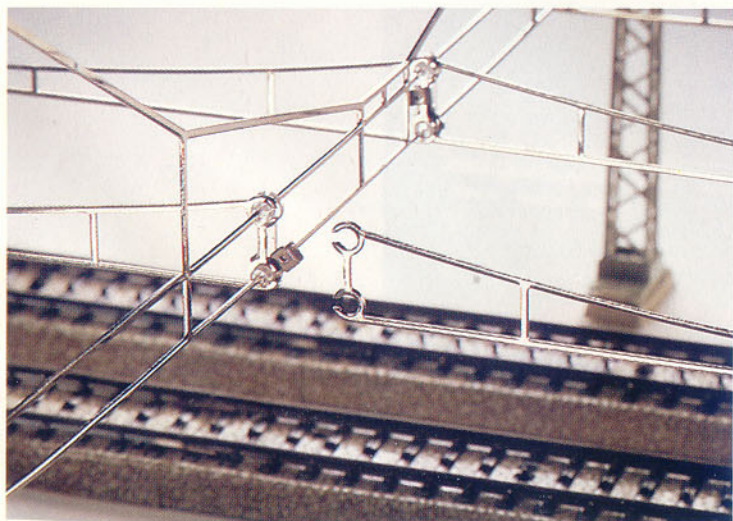
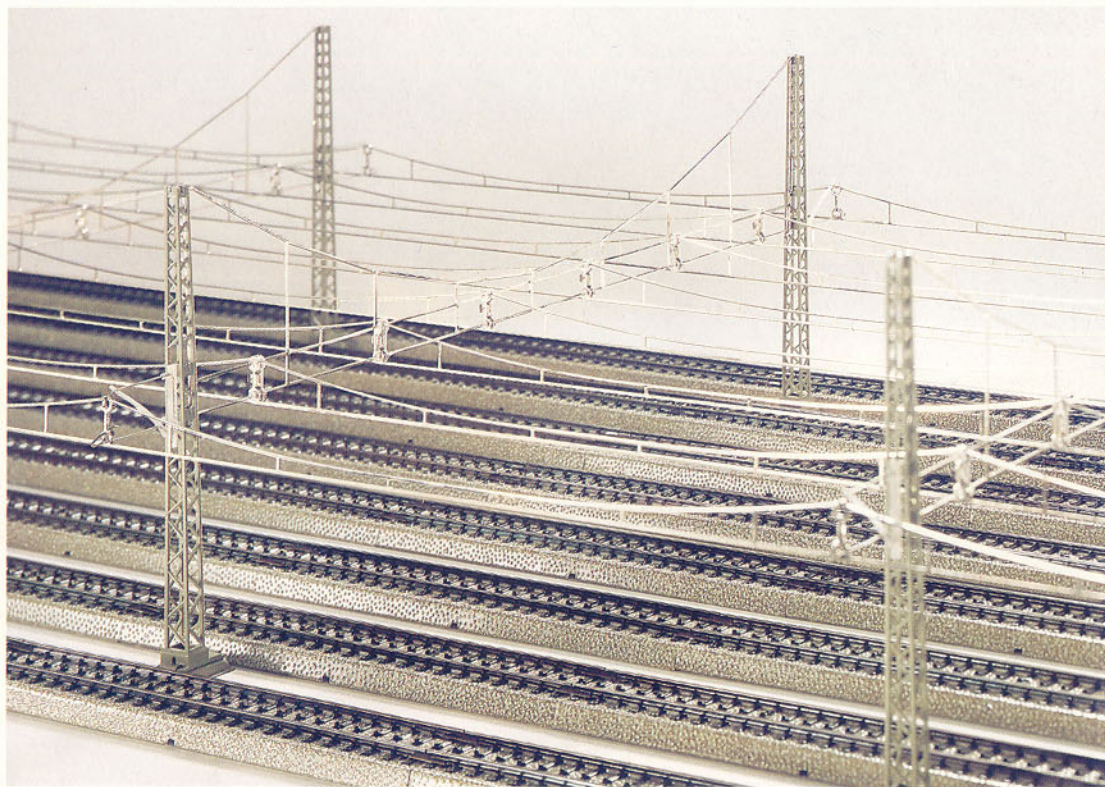
6. Vous pouvez équiper 4 voies parallèles de la ligne aérienne à l'aide de pylônes 7021 et de suspensions transversales 7017.



7. Les portiques réalisés à l'aide des suspensions transversales 7016 peuvent enjamber jusqu'à 6 voies. Enfin, une voie qui passe en-dehors du portique peut être électrifiée grâce

aux potences 7525. Mais attention! Pour le réalisme, les poteaux de la ligne aérienne des différentes voies doivent être implantés à la même hauteur.

Implanter la caténaire au-dessus d'un pont, brancher le courant-traction, insérer les signaux, brancher un transformateur supplémentaire – tout cela est facile.



8. Cette figure montre comment fixer la caténaire aux suspensions transversales.

Passages à niveau



Arrêt devant la demi-barrière d'un passage à niveau. Photo prise au Service Center Märklin.

Les barrières s'abaissent dès qu'un train arrive et que le premier essieu s'engage sur le tronçon d'éléments de voie de contact. Elles ne se relèvent que lorsque le dernier essieu a quitté ce tronçon. On peut allonger à volonté ce tronçon de voies de contact à l'aide d'éléments de voie 5115, 5116 et 5145 pour la voie M ou d'éléments de voie standard droits ou courbes pour la voie K.

Éléments de voie de contact

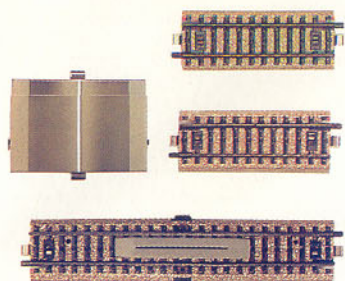
5115 · Droit · Longueur 180 mm

5116 · Courbe · Diamètre 720 mm

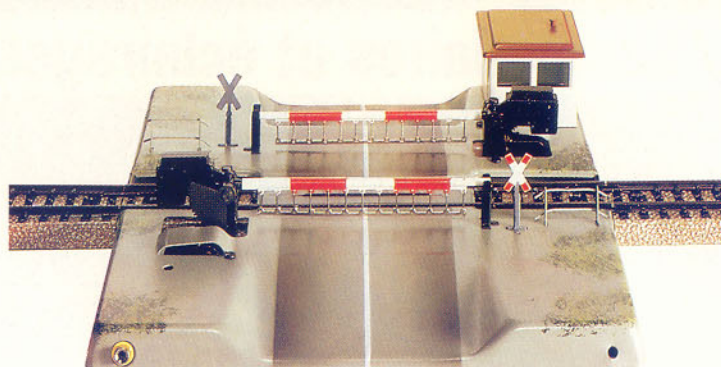
Jeu de voies de contact

5145 · 2 éléments de voie droits · Longueur 90 mm chacun

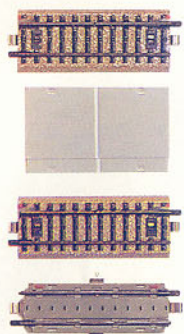
Les éléments de voie M 5115, 5116 ainsi que le jeu 5145 permettent d'allonger le tronçon de voie de contact des passages à niveau 7192 et 7292 ainsi que celui des ensembles 7193 et 7293. Utiliser **exclusivement** des éléments de voie 5115, 5116 ou 5145 pour allonger le tronçon isolé.



7193 M - Ensemble d'éléments de voie de contact · Pour le passage à niveau 7192 · Nécessaire pour chaque voie supplémentaire · Comprend des éléments de voie de contact (longueur totale 2 éléments droits) ainsi qu'un élément à placer entre les voies



7192 M - Passage à niveau automatique · Equipé de voie M · L'ensemble comprend 2 barrières à commande électromagnétique avec maison de garde-barrière, croix de St. André et un jeu d'éléments de voie de contact (longueur de 2 éléments droits) · Dimensions de chaque socle 180 × 90 mm

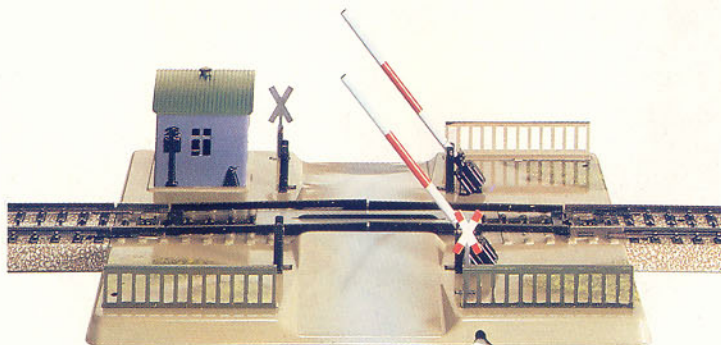


7293 M - Ensemble d'éléments de voie de contact · Pour le passage à niveau 7292 · Nécessaire pour chaque voie supplémentaire · Comprend un jeu d'éléments de voie de contact (longueur d'1 élément droit et 1/2) ainsi qu'un élément extensible de 43 à 78 mm à placer entre les voies

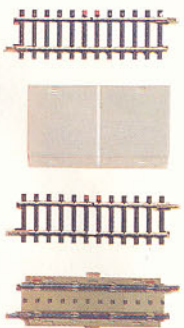


7292 M - Passage à niveau automatique · Avec demi-barrière pour voie M · L'ensemble comprend 2 demi-barrières à commande électromagnétique, 2 feux rouges d'avertissement, allumés lorsque les barrières sont abaissées ainsi qu'un jeu d'éléments de voie de contact (longueur d'1 élément droit et 1/2) · Dimensions du socle 137 × 95 mm
Q = 60201

Élément de voie de transition 2291 permet d'implanter les passages à niveau 7192 et 7390 dans un réseau réalisé en voie K.



7390 M - Passage à niveau à commande mécanique · Pour ligne à voie unique avec élément de voie M incorporé · Pédale qui, sous l'action des roues, abaisse les barrières · Longueur de l'élément de voie solidaire égale à celle de l'élément de voie 5106 · Socle 135 × 180 mm



7593 K - Ensemble complémentaire · Pour le passage à niveau automatique 7592 · Nécessaire pour chaque voie supplémentaire · Comprend un ensemble d'éléments de voie de contact (longueur d'1 élément droit et 1/2) ainsi qu'un élément à placer entre les voies, extensible de 43 à 78 mm



7592 K - Passage à niveau automatique · Avec demi-barrière, pour voie K · Ensemble comportant 2 demi-barrières à commande électromagnétique, 2 feux rouges d'avertissement allumés lorsque les barrières sont abaissées ainsi qu'un jeu d'éléments de voie de contact (longueur d'1 élément droit et 1/2) · Dimensions de chaque socle 137 × 95 mm
Q = 60201

Grue pivotante / Lampadaires et éclairages



Crépuscule au port,
photographie au
Service Center Märklin.

Grue pivotante



7051 · Grue pivotante télécommandée avec électro-aimant de levage · 1 moteur pour la rotation de la flèche et 1 moteur pour la montée et la descente du crochet · Crochet et aimant de levage télécommandés permettent la manutention à distance d'objets en fer · Inclinaison de la flèche réglable à la main · Cabine éclairée · Hauteur 260 mm · Socle 90 × 90 mm · Pupitre de commande

Ampoule = 60000
 Paire de balais = 60030

Vous avez besoin de cette grue si vous voulez charger ou décharger vos trains de façon réaliste. L'aimant n'attire évidemment que les objets en fer. Mais cela ne signifie pas que vous ne pouvez manipuler que de la ferraille ou des objets en fer. Des vis habilement dissimulées dans des objets en bois, et vous pourrez charger des caisses en bois. Mais une grue ne facilite pas seulement les manutentions car toutes les opérations sont télécommandées, mais elle apporte un réalisme nouveau à toutes ces activités.

Lampadaires et éclairages

Vous pouvez allumer les éclairages ou les éteindre à partir d'un pupitre de commande 7210 ou 7211. Mais le train peut également les actionner par l'intermédiaire d'un élément de voie de télécommande. Pour plus de détails, voir les brochures 0343 M ou 0360 K.

7046 · Lampadaire-pylône · Utilisable pour la ligne aérienne au-dessus de la voie M · Hauteur 192 mm · Socle 14 × 28 mm
 Ⓞ = 60010

7048 · Lampadaire · Hauteur 156 mm · Diamètre du socle 29 mm
 Ⓞ = 60010

7283 · Lampadaire-pylône · Eclairage monté sur pylône · Livré avec plaques de base · Peut servir pour la ligne aérienne · Hauteur 170 mm
 Ⓞ = 60000

7280 · Lampadaire · Hauteur 117 mm · Diamètre du socle 25 mm
 Ⓞ = 60000

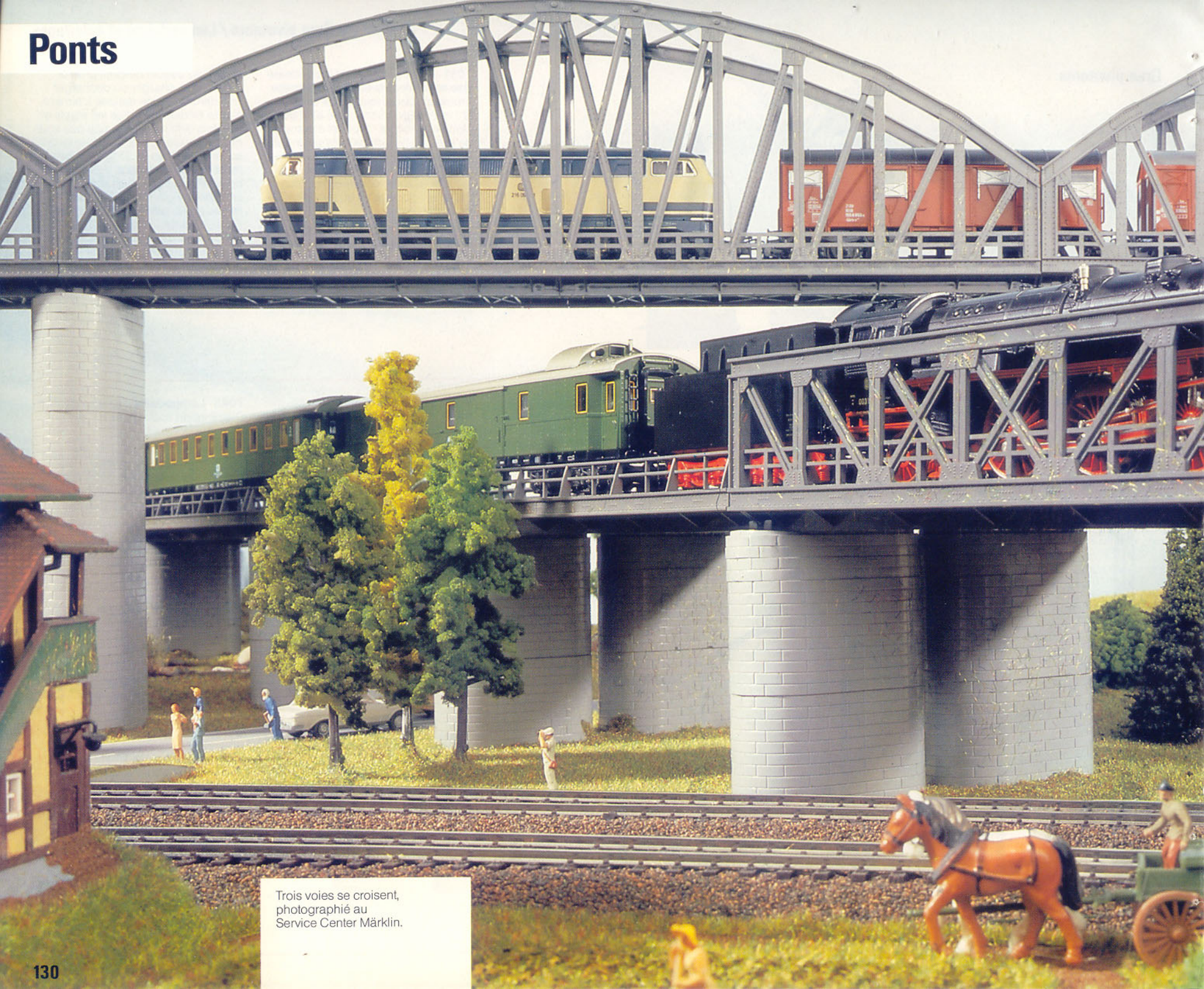
7281 · Eclairage de quais · 2 bras · Hauteur 97 mm · Diamètre du socle 25 mm
 Ⓞ = 60000

7282 · Eclairage de ville · 2 bras · Hauteur 120 mm · Diamètre du socle 25 mm
 Ⓞ = 60000

7284 · Eclairage de chemins · Hauteur 63 mm · Diamètre du socle 15 mm
 Ⓞ = 60000

7047 · Lampadaire · Hauteur 127 mm · Diamètre du socle 27 mm
 Ⓞ = 60010





Trois voies se croisent,
photographié au
Service Center Märklin.

7263 K + M · Tablier de pont en arc · Convient pour voie K et pour voie M · 6 pinces pour la fixation de la voie K et notice pour la construction de ponts · Hauteur de l'arc 117 mm · Longueur 360 mm

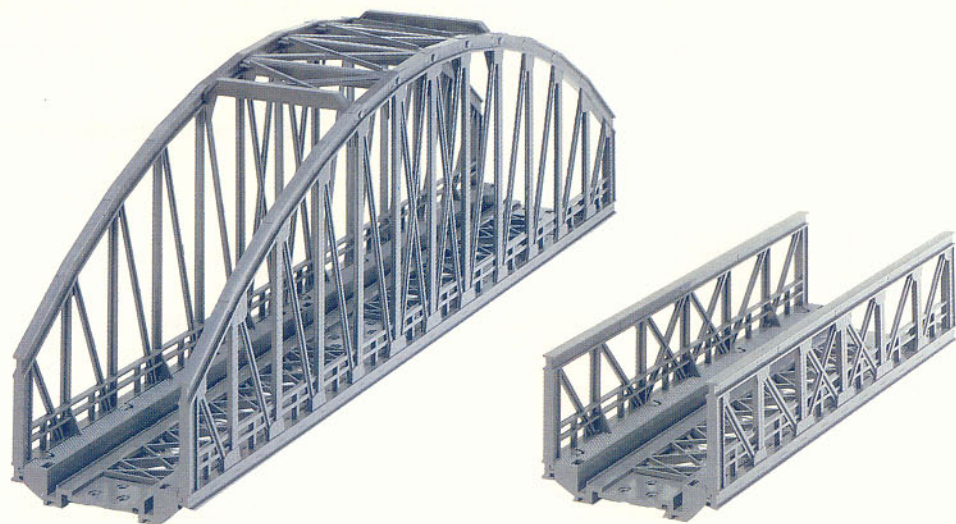
7262 K + M · Tablier de pont en treillis · A utiliser seul ou comme travée d'approche pour le pont en arc 7263 · Convient pour voie K et pour voie M · 3 pinces pour fixer la voie K et notice pour la construction de ponts · Hauteur 45 mm · Longueur 180 mm

7569 uniquement pour voie K · Élément de rampe courbe · Rayon 424,6 mm · Uniquement pour voie K (cercle standard II) · 3 pinces pour fixer la voie · Longueur et rayon identiques à ceux de l'élément de voie 2231

7269 uniquement pour voie M · Élément de rampe courbe · Rayon de courbure 437,4 mm · Uniquement pour voie M 5200 · Longueur et rayon identiques à ceux de l'élément de voie 5200

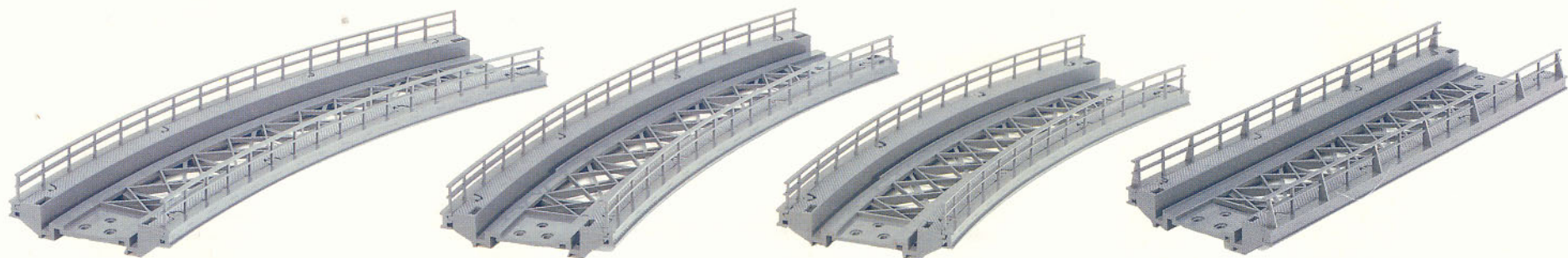
7267 K + M · Élément de rampe courbe · Rayon de courbure 360 mm · Convient pour voie K et M · 3 pinces pour la fixation de la voie K · Longueur et rayon identiques à ceux des éléments de voie 2221 ou 5100

7268 K + M · Élément de rampe droit · Pour voie K et M · 3 pinces pour la fixation de la voie K · Longueur 180 mm



7263 K + M

7262 K + M



7569 uniquement pour voie K

7269 uniquement pour voie M

7267 K + M

7268 K + M



7250



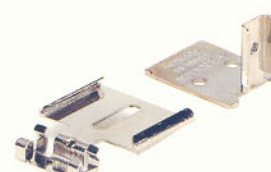
7251



7252



7253



7254

7250 · Plaque de soubassement · Hauteur 2,5 mm · A utiliser comme fondation

7251 · Plaque de soubassement · Hauteur 3 mm · Doit être associée à 7250

7252 · Élément de pilier · Hauteur 6 mm · Pour la réalisation de rampes de 6 mm entre piliers

7253 · Pilier · Hauteur 30 mm

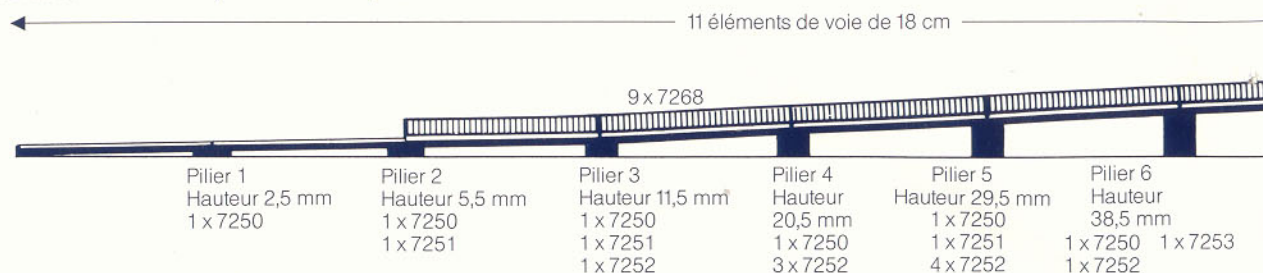
7234 · Plaque de base · Pour la fixation des signaux de la série 7200 aux ponts

Ponts

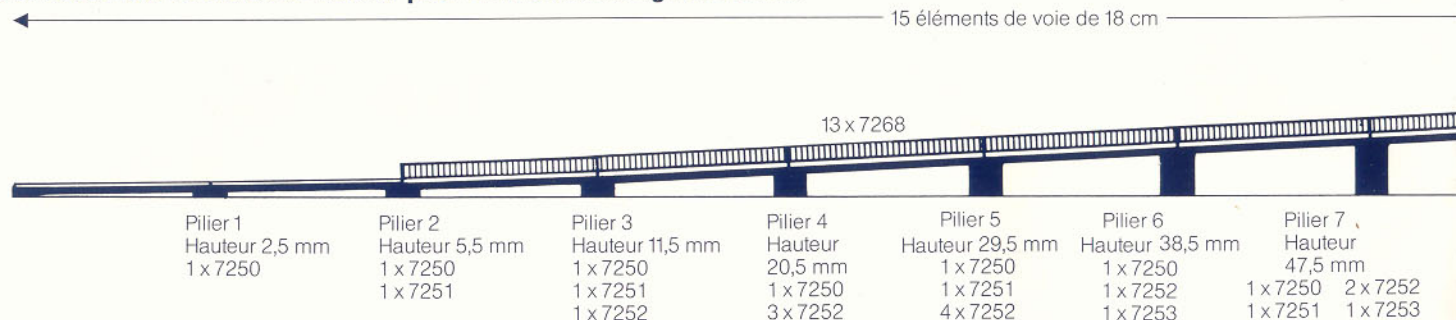
Ces dessins schématiques vous permettront d'évaluer le nombre d'éléments de voie et de piliers nécessaires pour obtenir une hauteur de passage donnée à pente définie. Vous pouvez ainsi définir le tracé de la voie et tenir compte du début et de la fin des rampes. Dans les exemples donnés, la pente est de 5%, mais plus faible en début et fin de rampe.

Il est possible de réaliser des ponts ou rampes de toutes dimensions. En effet, les éléments de piliers 7252 et 7253 s'emboîtent les uns dans les autres comme les éléments d'un jeu de construction, permettant ainsi la réalisation de piliers de hauteurs variables tous les 6 mm. De plus, l'emploi des plaques 7250 et 7251 permet de réduire cette différence à 3 mm. Les vis à bois 7599 conviennent pour fixer les piliers sur un support en bois.

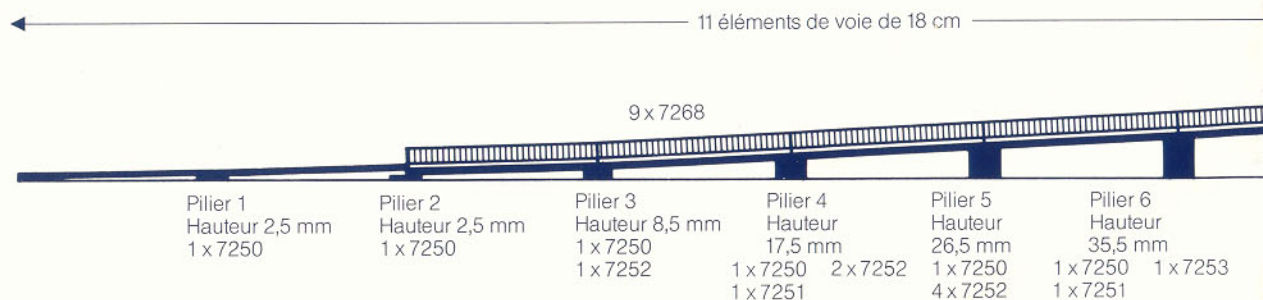
Montées et descentes réalisées en voie M pour locos vapeur ou Diesel



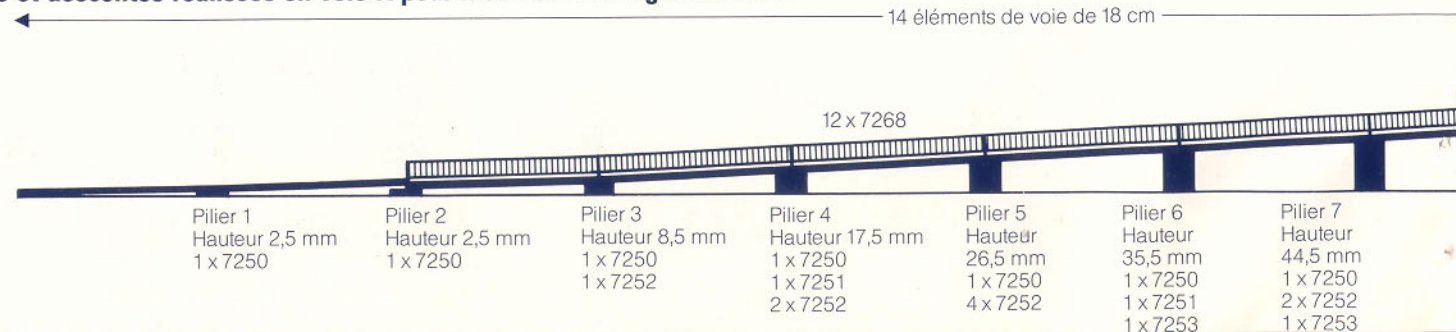
Montées et descentes réalisées en voie M pour motrices avec ligne aérienne

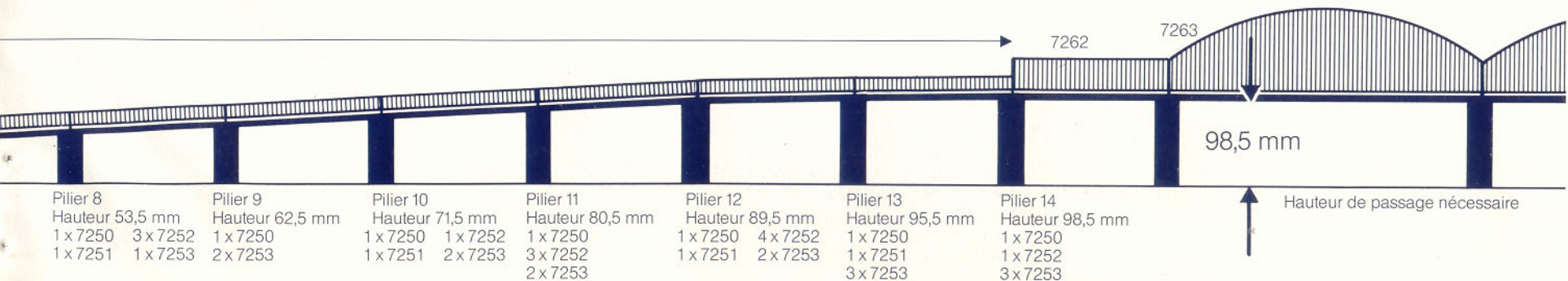
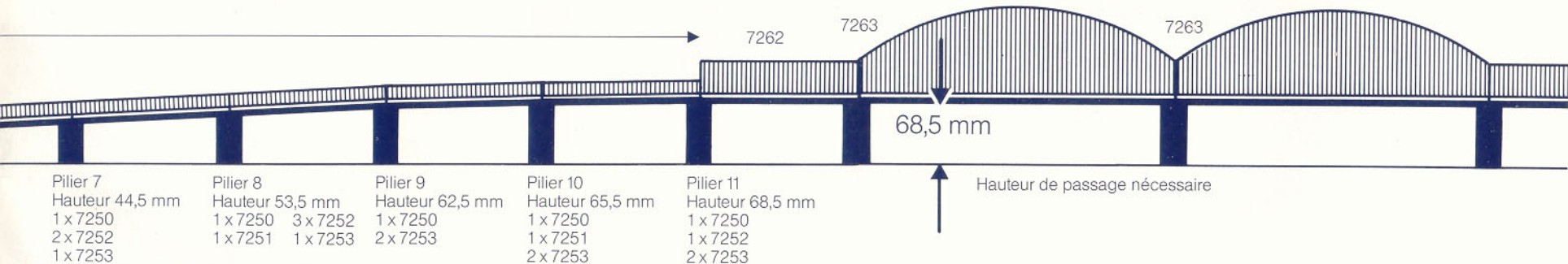
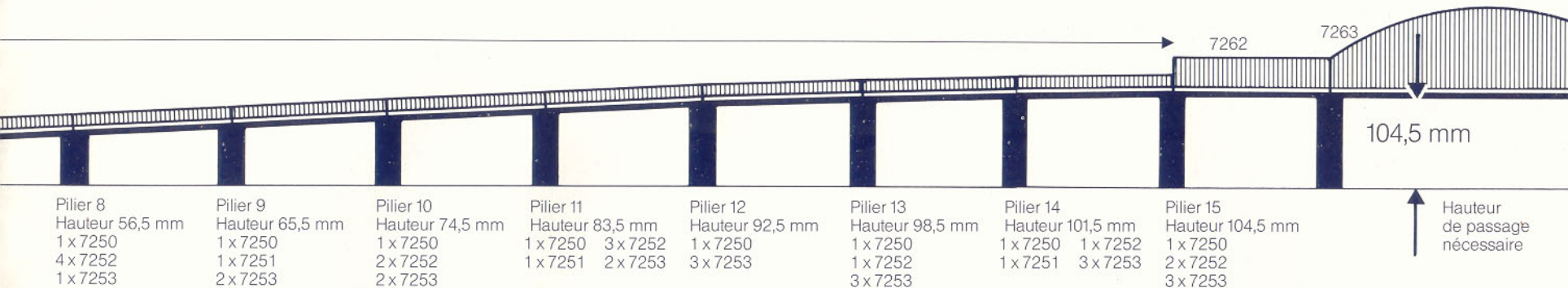
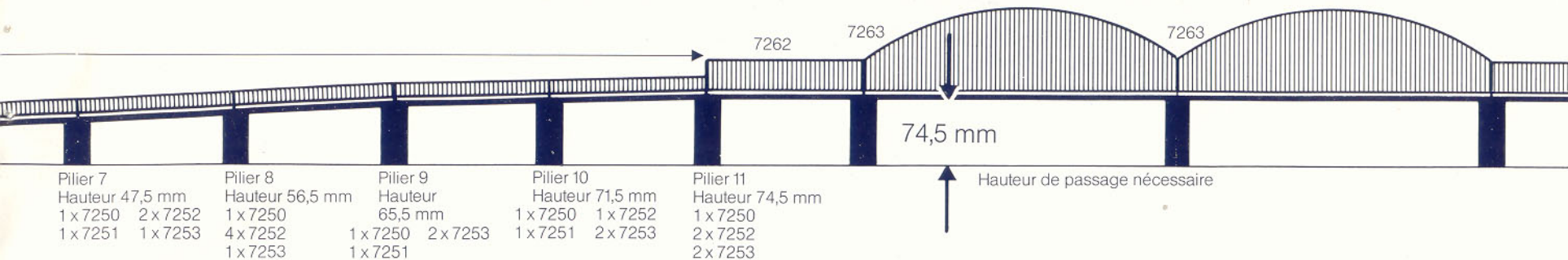


Montées et descentes réalisées en voie K pour locos à vapeur ou Diesel



Montées et descentes réalisées en voie K pour motrices avec ligne aérienne







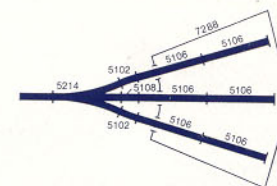
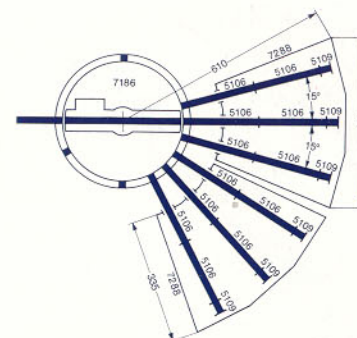
Pont tournant

7186 · Pont tournant télécommandé · Comprend une plaque tournante de 360 mm de diamètre extérieur · Télécommande pour rotation à droite ou à gauche, inverseur et câbles · Le courant-traction des 6 voies de garage qui ne sont pas en face du pont est coupé automatiquement

Paire de balais = 60030

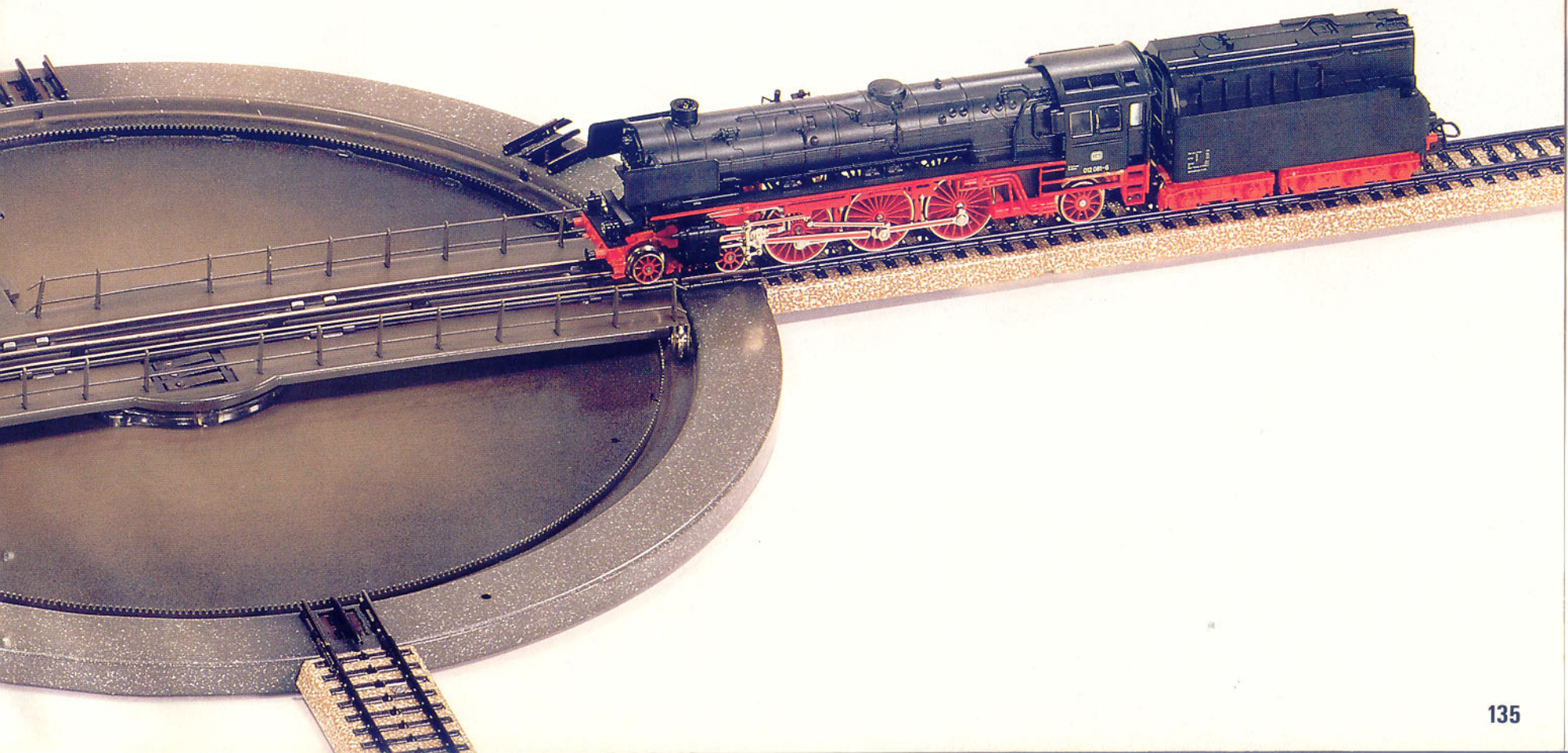
Élément de voie de transition 2291 permet de brancher des voies K au pont tournant 7186.

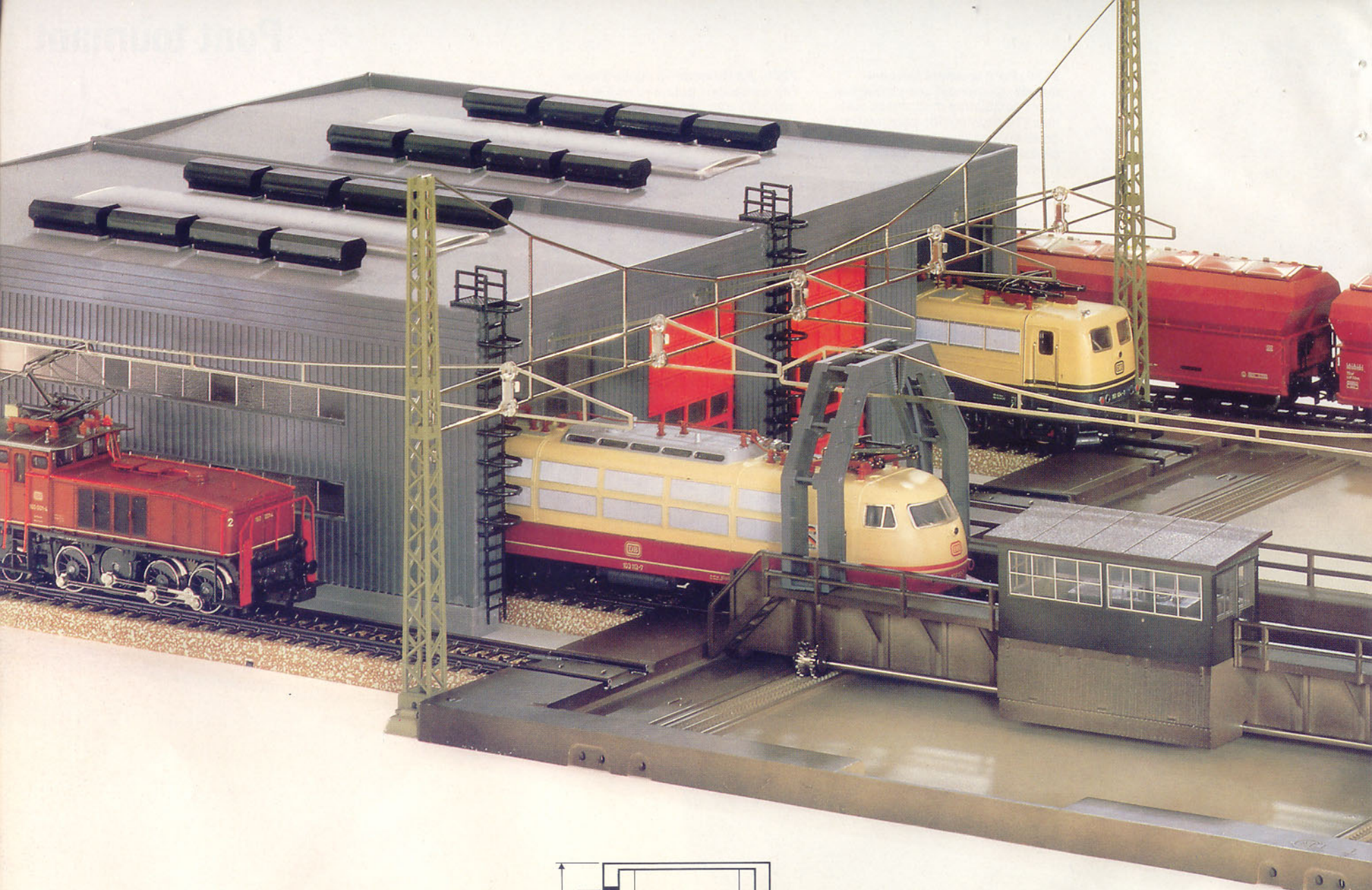
7288 · Kit Rotonde · 3 portes à fermeture mécanique pour 3 voies (Éléments de voie non compris) · Dimensions 335 × 460 mm · Hauteur 128 mm



Suggestion : brancher une rotonde 7288 à un aiguillage à 3 voies 5214.

Cette figure illustre le branchement de 2 rotondes 7288 au pont tournant 7186.

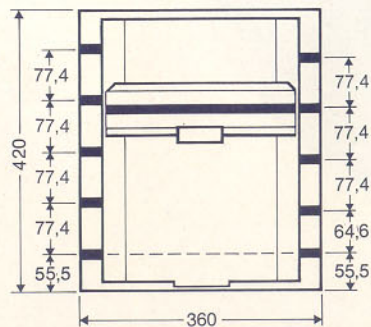




7289 - Kit Remise pour locomotives · 2 voies de garage pour locomotives traversent la remise · 4 volets roulants actionnés à la main pour 2 voies · (Les éléments de voie ne sont pas compris) · Dimensions 280 × 150 mm

L'original de la remise est à Maschen, gare de triage la plus moderne d'Europe.

7294 - Pont transporteur · 2 voies d'accès et 4 × 2 voies de garage · Convient pour la remise 7289 · Pupitre pour la télécommande du pont · Entraînement par moteur · Le courant-traction est coupé dans toutes les voies qui ne sont pas en face du pont · Prise de courant pour la caténaire à chaque tronçon de voie · Dimensions du socle 360 × 420 mm



Pont transporteur

7295 · Éléments de caténaire pour le pont transporteur · Comprend 2 portiques supports de caténaire, 1 élément de caténaire avec câble soudé pour le pont et 10 petits éléments pour les voies de raccordement

Élément de voie de transition 2291 permet le branchement des éléments de voie K au pont transporteur 7294.



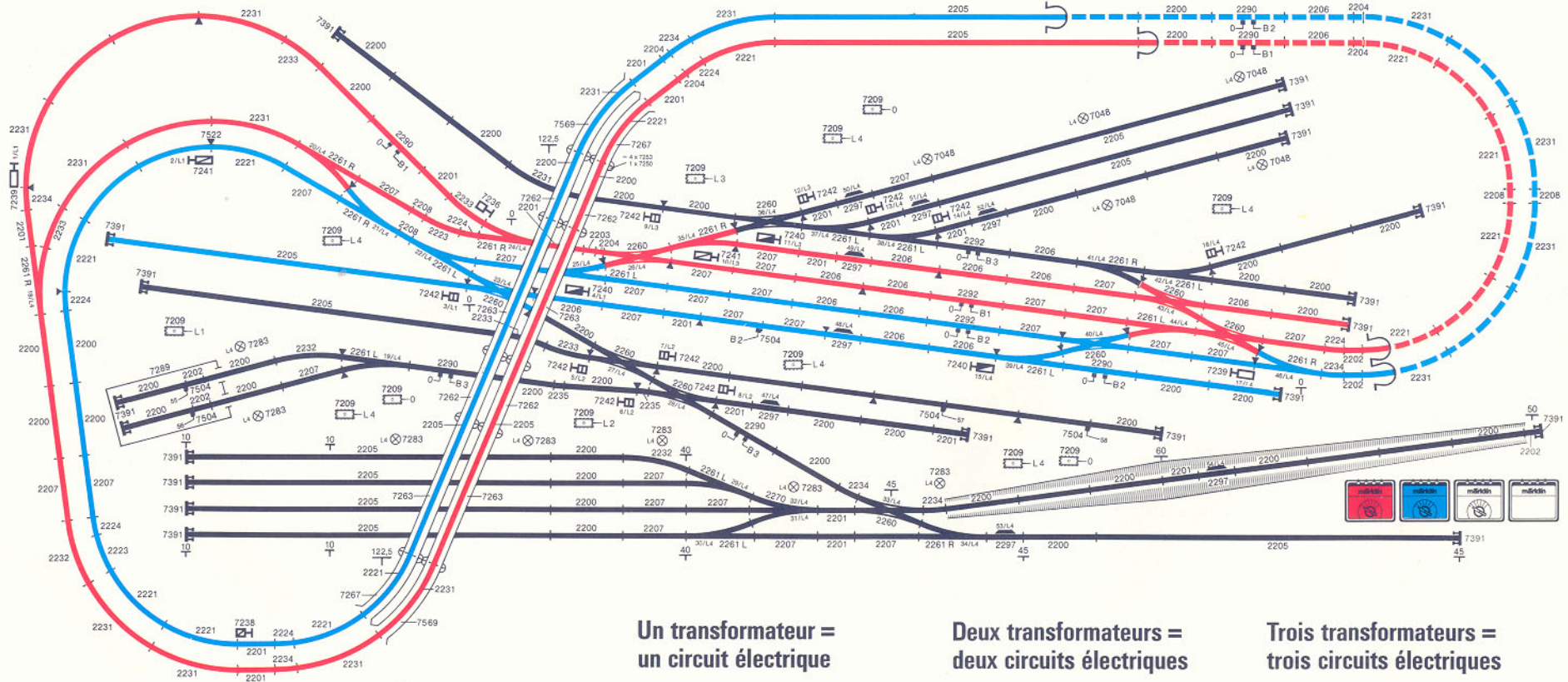
Plusieurs trains circulent tout simplement



Un trafic intense règne sur le réseau de Raimund Schwerberger de la Bundesbahndirektion Stuttgart.

Si votre réseau est alimenté de façon traditionnelle et que vous voulez faire circuler plusieurs trains de façon indépendante, il vous suffit de subdiviser le réseau en plusieurs circuits électriques. Chaque circuit est alimenté par un transformateur et un élément de voie prise de courant. Utilisez les éléments isolateurs du conducteur central 5022 ou 7522 pour subdiviser le réseau. Vous pourrez ainsi faire circuler plusieurs trains à des vitesses adaptées tout en exécutant des manœuvres.

Dimensions du réseau: 385 x 175/140 cm



Liste

des articles:	4 - 2208	9 - 2260	12 - 7209	2 - 7241	2 - 7267
	55 - 2200	16 - 2221	8 - 2261	1 - 7210	10 - 7242
	17 - 2201	2 - 2223	2 - 2261L	1 - 7236	10 - 7250
	5 - 2202	6 - 2224	1 - 2270	1 - 7238	40 - 7253
	1 - 2203	20 - 2231	6 - 2290	2 - 7239	4 - 7262
	5 - 2204	3 - 2232	3 - 2292	3 - 7240	4 - 7263
	13 - 2205	5 - 2233	8 - 2297	3 transformateurs 30 VA	
	14 - 2206	6 - 2234	5 - 7048	1 transformateur lumière 40 VA	
	29 - 2207	2 - 2235	14 - 7072	Câbles, fiches femelles et mâles	

Un transformateur = un circuit électrique

Prenons comme exemple le réseau ci-dessus. Tous les trains seront alimentés par le même courant-traction. Ils accéléreront et freineront ensemble - suivant la position du bouton du transformateur. Un train peut être arrêté devant un signal indépendamment de la marche des autres. Le changement du sens de marche d'un train n'est possible que si tous les autres trains sont arrêtés devant un signal.

Deux transformateurs = deux circuits électriques

Il suffit de brancher l'une des lignes principales à un 2^{ème} transformateur pour obtenir un 2^{ème} circuit électrique. On peut ainsi organiser un trafic indépendant sur cette ligne. Le trafic sur la 2^{ème} voie principale ainsi que celui dans l'emprise de la gare ne sont pas perturbés.

Trois transformateurs = trois circuits électriques

Si l'on branche les voies de la gare et de la zone industrielle à un 3^{ème} circuit électrique, le trafic n'en devient que plus varié et intéressant. La circulation des trains et les manœuvres sur les 3 circuits sont totalement indépendants.

Pupitres de commande

Tout pour la télécommande

7072 · Pupitre de commande · 8 prises pour le branchement de 4 articles à bobine double · La position des boutons permet de reconnaître la position des aiguilles ou l'indication du signal etc. · Longueur 80 mm · Largeur 40 mm



7072

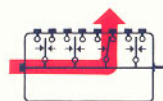


Schéma de 7072
(Interrupteur 3 fermé)



7210

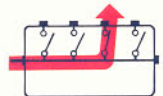


Schéma de 7210
(Interrupteur 3 fermé)

7210 · Pupitre de commande · Permet de brancher un même courant (traction ou éclairage) sur 4 directions différentes · Par exemple, couper ou brancher le courant-traction de 4 voies de garage · Longueur 80 mm · Largeur 40 mm



7211

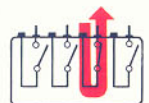


Schéma de 7211
(Interrupteur 3 fermé)

7211 · Pupitre de commande · Permet de brancher ou de débrancher 4 circuits électriques indépendants · Par exemple brancher ou débrancher le courant-traction de 4 voies de garage alimentés par circuits électriques distincts · Longueur 80 mm · Largeur 40 mm

Couleurs des câbles les plus utilisées dans le système Märklin H0

Rouge = Courant-traction (du transformateur au conducteur central ou à la caténaire)

Jaune = Eclairages et accessoires télécommandés

Marron = Masse; relie la masse des rails ainsi que les pupitres commande au transformateur

Bleu = Retour des articles télécommandés au pupitre de commande (avec fiches vertes, rouges ou oranges)

Câbles

Le conducteur en cuivre de ces câbles est constitué de 24 filins de 0,10 mm de diamètre. La section totale est donc de 0,19 mm². Cette section est largement suffisante, même dans le cas d'un court-circuit alimenté par un transformateur de 40 VA.

7100 · Câble · 1 conducteur · Gris · 10 m

7101 · Câble · 1 conducteur · Bleu · 10 m

7102 · Câble · 1 conducteur · Marron · 10 m

7103 · Câble · 1 conducteur · Jaune · 10 m

7105 · Câble · 1 conducteur · Rouge · 10 m

Crampons

7000 · Crampons · Sachet de 50 pièces · Pour la fixation des câbles sur planches en bois



Fiches femelles

7111 = marron
7112 = jaune
7113 = verte
7114 = orange
7115 = rouge
7117 = grise



Fiches de dérivation

7131 = marron
7132 = jaune
7133 = verte
7134 = orange
7135 = rouge
7137 = grise



Plaque de dérivation

7209 · Plaque de dérivation · 11 prises unipolaires · Dimensions 50 x 20 mm



5022 · Isolateur de conducteur central pour voie M · A disposer entre les languettes de contact des éléments de voie



7522 · Élément d'isolement pour conducteur central pour voie K · A disposer entre les languettes de contact du conducteur central à un joint de rails



5004 · Câble de branchement du conducteur central pour voie M · A placer au-dessus des ressorts de contact de 2 éléments de voie qui se suivent · Longueur 750 mm



7504 · Câble de branchement du conducteur central pour voie K · A placer entre les languettes de contact de 2 éléments de voie qui se suivent



7500 · Câble de branchement de masse pour voie K · Assure une prise de masse

6671 16 VA



6631 30 VA



6611 40 VA



6600

Les transformateurs Märklin ont été soumis à des tests d'isolement de plusieurs milliers de volts. Ils ne présentent aucun danger. Ils comportent en outre un disjoncteur qui coupe automatiquement le courant en cas de court-circuit ou de surcharge. Pour le brancher, il suffit d'introduire la fiche dans une prise de courant lumière.

Transformateurs Märklin – sécurité reconnue dans le monde entier.

Nous ne pouvons garantir le bon fonctionnement de nos trains que s'ils sont alimentés par un transformateur Märklin. Les transformateurs doivent être protégés de l'humidité. Leur utilisation à l'extérieur n'est pas autorisée. A brancher exclusivement à du courant alternatif.

Puissance consommée par les locomotives et ampoules

Exemples de calcul:

Ces exemples vous permettent d'estimer les possibilités de votre transformateur: la loco-tender 3000 ainsi que la loco pour trains rapides 3085 consomment environ 9 VA, la loco Diesel pour trains rapides 3021 consomme environ 12 VA.

La puissance du transformateur restant disponible peut être utilisée pour l'éclairage des trains et du réseau. Il faut compter environ 1 VA par ampoule. La brochure 0380 « Die Modelleisenbahn Märklin HO und ihr großes Vorbild » vous propose d'autres exemples. Texte allemand.

6671 220 volt
6667 110 volt USA · Contrôle UL

Transformateur · Puissance 16 VA · Courant-traction réglable entre env. 4 et 16 volt · Courant éclairage 16 volt · Boîtier en matière synthétique · Poids 1,2 kg · Dimensions 125 × 135 × 75 mm

6631 220 volt
6627 110 volt USA · Contrôle UL

Transformateur · Puissance 30 VA · Courant-traction réglable entre env. 4 et 16 volt · Courant éclairage 16 volt · Boîtier en matière synthétique · Lampe de contrôle rouge · Poids 2,1 kg · Dimensions 158 × 135 × 75 mm

6611 220 volt

Transformateur pour éclairages et articles télécommandés · Puissance 40 VA · Sortie 16 volt alternatif · Boîtier en matière synthétique · Poids 2,0 kg · Dimensions 158 × 135 × 75 mm

6600 · Alimentation électronique avec fonctions supplémentaires · A brancher à un transformateur éclairage Märklin 6611 ou aux bornes lumière d'un transformateur Märklin de puissance 30 VA · Commande électronique de la vitesse et du sens de marche · Accélération, décélération et durée d'arrêt prédéterminées · Ces fonctions peuvent être enclenchées ou déclenchées · Réglage automatique de la tension en fonction

de la charge, ce qui garantit une vitesse sensiblement constante quelles que soient les pentes (montées ou descentes) · Temps d'arrêt et inversion du sens de marche déclenchés par microcontacts extérieurs · Touche d'arrêt d'urgence · Disjoncteur · Boîtier en matière synthétique · Poids 350 g · Dimensions 125 × 135 × 55 mm · Prolongement des câbles de branchement par câbles et fiches Märklin

Test du système de commande Le nouveau plaisir ferroviaire –

(Suite des pages 32 + 33)

Appuyez sur la touche « go », et tous les trains repartent avec la vitesse antérieure.

Le clavier à touches numériques permet, comme décrit, de composer le numéro de code des véhicules. Le numéro de l'engin appelé apparaît (2 chiffres) dans une fenêtre en haut, à gauche. La loco appelée continue sa route à vitesse constante, même si on appelle une autre loco; cela signifie que l'on peut piloter une loco pendant que d'autres circulent sur la même voie. Si l'on ajoute un autre control 80, il est possible de piloter simultanément 2 locos sur la même voie. D'autres locos peuvent évidemment circuler à vitesse

constante sur la même voie. Le frein d'urgence (bouton rouge) agit évidemment sur toutes les locos.

C'est à peu près tout ce qu'il y a à dire sur le control 80. Son maniement est donc vraiment simple et clair, non seulement pour le fanatique de la technique, mais également pour le modéliste normal.

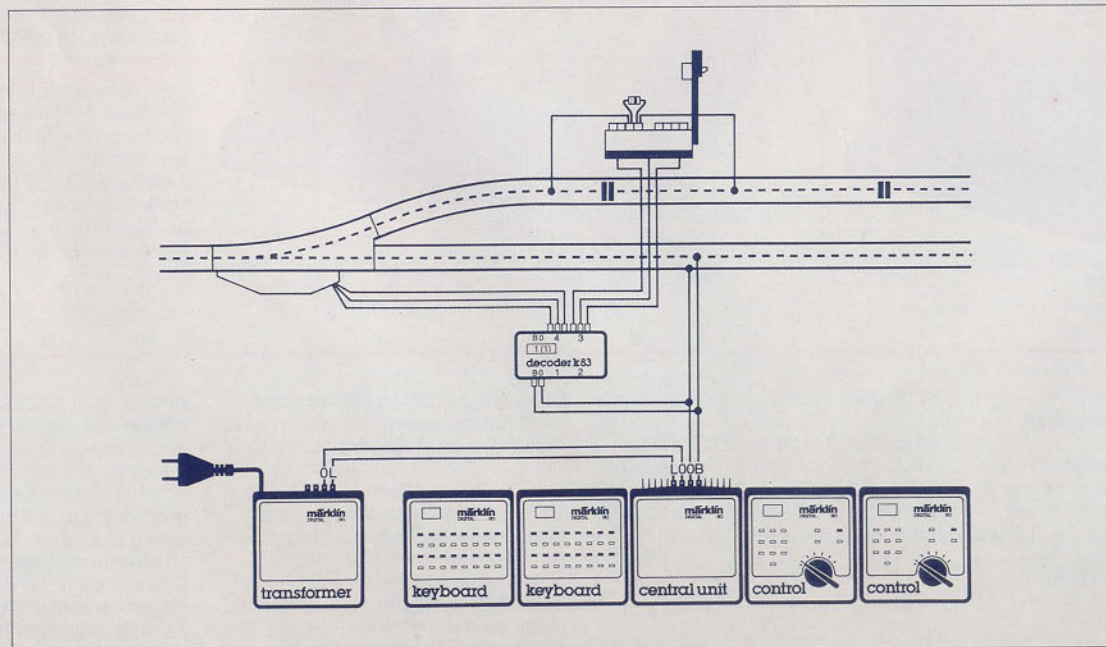
Le « mécanicien dans la loco » a maintenant plus de compétences : élément décodeur c 80

Dans les locomotives Märklin-Digital, le relais inverseur traditionnel est remplacé par un décodeur. Ce décodeur reçoit les informations de l'unité centrale et les decode. Il transmet les ordres au moteur. Ce décodeur comporte un interrupteur pour programmer le numéro de code. Il suffit d'un petit tourne-vis. La notice donne toutes informations utiles. Nous proposons également un décodeur qui permet d'équiper en Digital une loco traditionnelle. Une deuxième version de décodeurs pour les moteurs à aimant permanent est à l'étude. Ce décodeur est destiné, par exemple, aux locomotives pour courant continu transformées pour courant alternatif.

Le « keyboard », pupitre de commande d'aiguillages

Le pupitre de commande d'aiguillages, appelé « keyboard », comporte 32 touches. Il permet la télécommande

Les branchements nécessaires pour le système Digital sont très simples : les modules « control 80 » et « keyboard » sont à enficher à l'« unité centrale » qui est elle-même branchée au « transformateur » et à la voie.



électronique Märklin Digital H0 simplement digital (2^{ème} partie)

de 16 aiguillages ou signaux ou autres articles à bobine double. Le principe de fonctionnement est le même que celui des pupitres de commande traditionnels. Avec les keyboards, on peut télécommander au maximum 256 aiguillages (16 keyboards branchés).

La télécommande des aiguillages nécessite toujours 3 fils, comme dans le système traditionnel, mais ces fils ne sont pas à brancher au « keyboard », mais à un élément décodeur : le « decoder k 83 » qui est « compétent » pour 4 aiguillages.

Compatibilité avec des réseaux existants

Le modéliste intéressé, qui nous a suivi jusqu'ici, se pose quelques questions :

Peut-on transformer un réseau existant en réseau Digital ?

Le réponse est : oui. Considérons par exemple une ligne à double voie. Il est parfaitement possible d'alimenter une voie en traditionnel, alors que l'on introduira l'alimentation Digitale sur l'autre voie. S'il y a des bretelles entre les 2 voies, le conducteur central doit être

isolé à chaque bretelle. Si une loco Märklin traditionnelle pénètre dans une zone du réseau alimenté en Digital, elle continuera sa marche, qu'il n'est pas possible d'influencer (vitesse, sens de marche) tant qu'elle n'est pas revenue dans la zone à alimentation classique. Inversement, si une loco Digital pénètre dans la partie classique du réseau, elle se comportera comme une loco traditionnelle Märklin. Ainsi, le système « Märklin Digital » est parfaitement compatible et très bien conçu.

Perspectives d'avenir : Interface et module de rétrosignalisation

L'« interface » est une jonction entre le système Märklin Digital et l'ordinateur familial. Il est logé dans un boîtier qui s'enfiche à droite de l'unité centrale, comme le « control 80 ».

Le rôle de l'« interface » est, en résumé, de transformer les ordres de l'ordinateur pour les rendre compréhensibles pour le système Märklin-Digital. Deuxième fonction : faire en sorte que l'ordinateur comprenne les réponses données et retransmises par les modules de rétrosignalisation.

La rétrosignalisation est assurée par le module 6088. Il permet de contrôler la position de 16 contacts masse (contacts de voie, relais, bouton-poussoir etc). Il peut en outre mémoriser les impulsions données.

Le propriétaire d'un ordinateur familial que a une expérience de programmation n'aura pas de peine à composer un programme. Par ailleurs, les industries de la branche des ordinateurs mettront bientôt des programmes en vente, par exemple pour la réalisation d'un poste PRS avec programmation des commandes d'itinéraires...

Extrait de la revue Modellbahnzeitschrift « MIBA », 12/85 « Test Digital & Interface ».

Digital





Chaque loco sous contrôle digital, photographié au Service Center Märklin.

En présentant le système Märklin Digital H0 le 13 septembre 1984, à l'occasion du 125^{ème} anniversaire, Märklin a réglé les aiguillages pour une toute nouvelle dimension du jeu avec un réseau ferroviaire Märklin. La commercialisation progressive du système électronique Märklin Digital a commencé en 1985.

Märklin Digital est un système de commande électronique numérique qui fait appel à la technologie ultra-moderne des microprocesseurs. Märklin Digital vous permet d'alimenter et de télécommander vos locomotives, aiguillages et signaux, en évitant les nombreux câblages nécessités par les techniques classiques.

Vous pouvez équiper progressivement votre réseau traditionnel de Märklin Digital : vous n'avez à procéder à aucune transformation des wagons, voitures, voies, ligne aérienne, signaux, éléments de voie de télécommande ou zones d'arrêt.


 Il est facile d'équiper un réseau Märklin H0 du système Märklin Digital. Il suffit de 2 câbles d'alimentation du réseau.

 Vous avez une action directe sur chaque locomotive placée sur le réseau. Vous pouvez ainsi télécommander de façon indépendante 80 locomotives.

 Les 2 câbles suffisent pour la télécommande de 256 signaux ou aiguillages.

 Le système des plots de contact au milieu de la voie garantit également dans le cas de Märklin Digital H0 un trafic fiable.


Märklin Digital H0 ne connaît pas de circuits séparés pour le courant-traction et le courant éclairage/télécommande. Deux câbles seulement relient la Central Unit (électronique centrale) au réseau dans le cas d'un réseau Märklin Digital. La tension constante du circuit digital est appliquée en permanence au réseau. Un seul circuit digital alimente tout le réseau et transmet tous les ordres de l'unité centrale (Central Unit) aux décodeurs des locos, aiguillages et signaux et éléments de voie décodeurs. La Central Unit coordonne les informations de télécommande et les transmet, avec le courant-traction, au réseau.


 Le Transformer (transformateur) alimente tout le réseau Märklin Digital H0. Sa puissance de 52 VA alimente tant l'électronique des accessoires Digital que tous les utilisateurs de courant du réseau (locos, aiguillages et signaux).

Si l'on néglige la faible puissance nécessitée par l'électronique, toute cette puissance est disponible pour l'alimentation des récepteurs placés sur le réseau.

Puissance consommée :

- par locomotive : env. 10 VA (lorsqu'elles circulent)
- Par aiguillage ou signal : env. 6 VA (en cas d'alimentation d'une bobine)
- par ampoule : env. 1,5 VA

 Si, dans le cas d'installations importantes, cette puissance est insuffisante, on branche un 2^{ème} transformateur par l'intermédiaire d'un Booster (amplificateur de puissance). Il devient ainsi possible de digitaliser n'importe quel réseau.

 En principe, tout transformateur Märklin qui délivre une tension alternative de 16 volt, 30 VA minimum, peut être utilisé pour alimenter un réseau Märklin Digital H0.



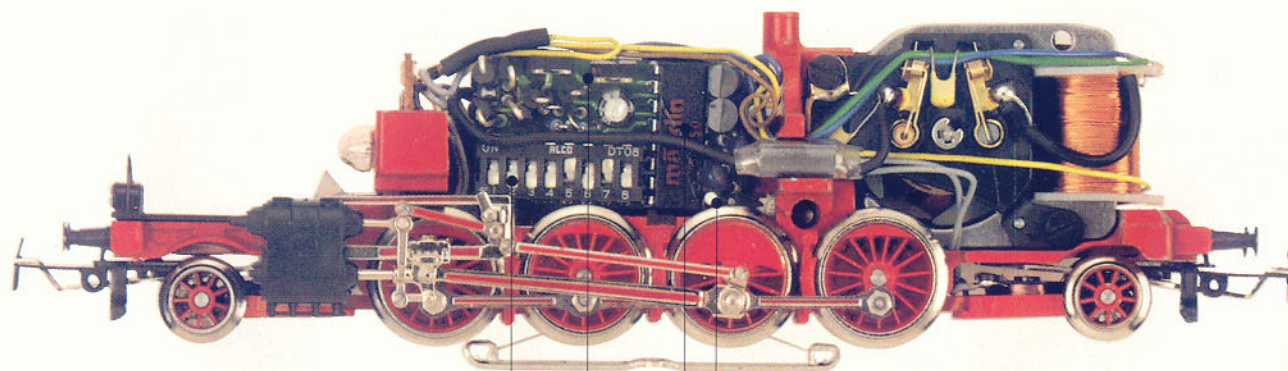
L'avantage spécifique de Märklin Digital H0 n'apparaît vraiment que lorsque l'on fait circuler plusieurs trains ou que l'on exécute des manœuvres. Vous découvrirez des nouvelles possibilités exceptionnelles, voire sensationnelles, de trafic ou de manœuvres : plusieurs locos

exécutent des manœuvres simultanément sur les mêmes voies, une loco dépasse une rame et se met en double traction. Lorsque la double traction ne se justifie plus, la loco se décroche. Dépassement en marche d'un train, poussette réaliste, inversion du sens de marche d'une loco alors que les autres continuent leur

marche, trafic navette réaliste et automatique, etc. ... En outre, plusieurs mécaniciens peuvent faire circuler leur train sur le réseau. Märklin Digital permet tout cela.



La cerveau des locomotives Märklin Digital H0 : la puce Märklin en grandeur nature.




Clavier de codage

Transistors de puissance pour le moteur


Puce Märklin


Quartz pour la stabilisation de la fréquence

Attelage TELEX


 Chaque locomotive Märklin Digital H0 est équipée en série d'un récepteur décodeur.


 Les locos traditionnelles Märklin peuvent être équipées d'un décodeur c 80 et ainsi adaptées au trafic digital.


 Le décodeur c 80 est équipé d'un clavier de codage qui vous permet d'attribuer à chaque loco une adresse. Ce numéro de code peut être modifié.

 Vous pouvez appeler jusqu'à 80 locos à l'aide du Control 80 (alimentation universelle), et ainsi, les télécommander de façon indépendante.


 Vous pouvez brancher plusieurs Control 80 en parallèle. Dans ce cas, chaque loco peut être appelée par chaque Control 80.

 Le numéro de code de la locomotive appelée est affiché par diodes LED sur le control 80. Si la loco Märklin Digital est déjà appelée par un autre Control 80, son numéro clignote.

 Lorsque vous appelez une loco par son numéro de code, les ordres donnés antérieurement à d'autres locos sont conservés (vitesse, sens de marche, fonction auxiliaire). Ainsi une alimentation universelle Control 80 permet la télécommande individuelle de plusieurs locos Märklin Digital.

 Vous pouvez télécommander à partir du Control 80 une fonction auxiliaire par loco Digital placée sur le réseau : feux, fumée et attelage TELEX.

 L'intensité des feux reste constante, même si la loco Digital est arrêtée.

 L'éclairage intérieur des voitures et les feux de fin de convoi fonctionnent avec une intensité constante, même si le train est arrêté.

 Lorsqu'un train, arrêté devant un signal, démarre, sa marche respecte les derniers ordres reçus.

 La touche arrêt d'urgence provoque l'arrêt immédiat de toutes les locos placées sur le réseau Märklin Digital.

 Les locos Märklin Digital H0 peuvent également circuler sur un réseau Märklin traditionnel.

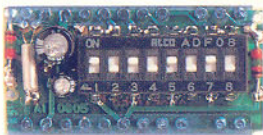




Toutes les locos Märklin Digital H0 comportent ce symbole. Elles sont équipées en série du décodeur c 80.



Les locomotives traditionnelles Märklin H0 peuvent être équipées du décodeur c 80 et ainsi transformées pour le trafic Digital.



Le décodeur des locos en grandeur nature.



Les véhicules Märklin H0 équipés d'un moteur à courant continu (3125) ainsi que les locos d'autres marques prévues pour le système Märklin à plots de contact peuvent être équipées d'un décodeur c 81 et ainsi être transformées pour la commande digitale.



Les décodeurs c 80 et c 81 comportent un clavier de codage qui permet d'affecter à chaque loco un numéro de code. Ce numéro de code peut être changé à volonté.



Les locos Märklin Digital H0 peuvent également circuler sur chaque réseau traditionnel. Elles peuvent être alimentées par un transformateur ordinaire. Dans ce cas on ne peut pas utiliser la fonction auxiliaire.



Les locos traditionnelles Märklin H0 (à l'exception de 3371) peuvent également circuler sur un réseau Märklin Digital H0. Dans ce cas leur vitesse est constante.



Märklin Digital est ainsi compatible avec un trafic entre réseau digital et réseau traditionnel Märklin H0.

Nous donnons une garantie de 12 mois sur le décodeur c 80 lorsque son montage a été effectué par un spécialiste agréé.

märklin
video

(La vidéothèque Märklin est en constant développement)



Voici notre nouveau programme Vidéo. Consultez-le.

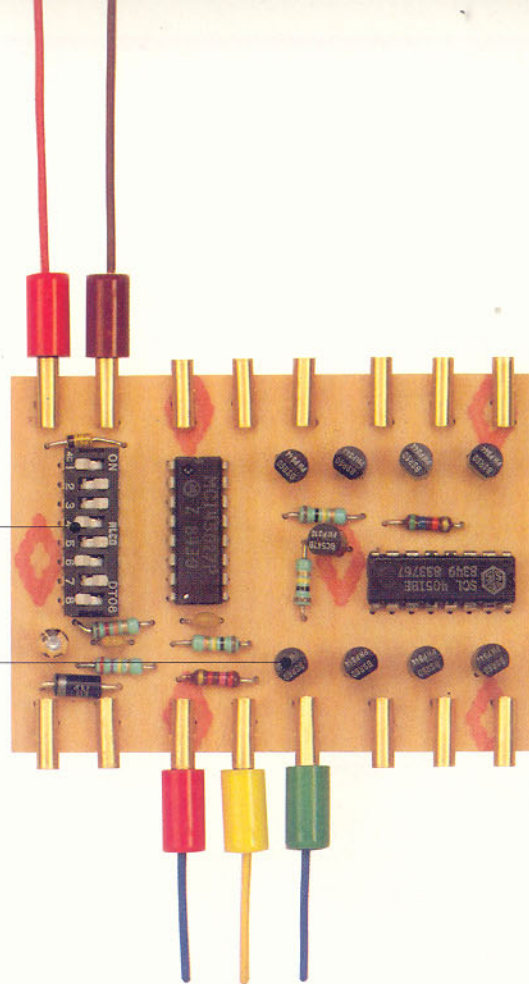
Disponible chez votre fournisseur spécialisé.


Keyboard / Décodeur pour aiguillages et signaux

L'élément récepteur pour
4 aiguillages ou signaux :


clavier de codage

Transistors de puissance
pour les 8 bobines de
l'article électromagnétique




 Le conducteur central à plots transmet également le courant d'alimentation des signaux, aiguillages et éléments détecteurs ainsi que les ordres de télécommande.

 On peut brancher 4 aiguillages ou signaux à chaque décodeur (élément récepteur) k 83.


 Un Keyboard (pupitre central de télécommande) permet de télécommander 16 aiguillages ou signaux. Des diodes LED indiquent l'ordre exécuté.

 On peut brancher 16 Keyboards à la Central Unit (électronique centrale).


 On peut donc télécommander jusqu'à $16 \times 16 = 256$ signaux ou aiguillages par une Central Unit.

 On peut également implanter tous les accessoires électriques du programme Märklin H0 dans un réseau Märklin Digital : passages à niveau, éclairages de gare, rues ou maisons. Il suffit de les brancher à l'élément de voie prise de courant le plus proche.

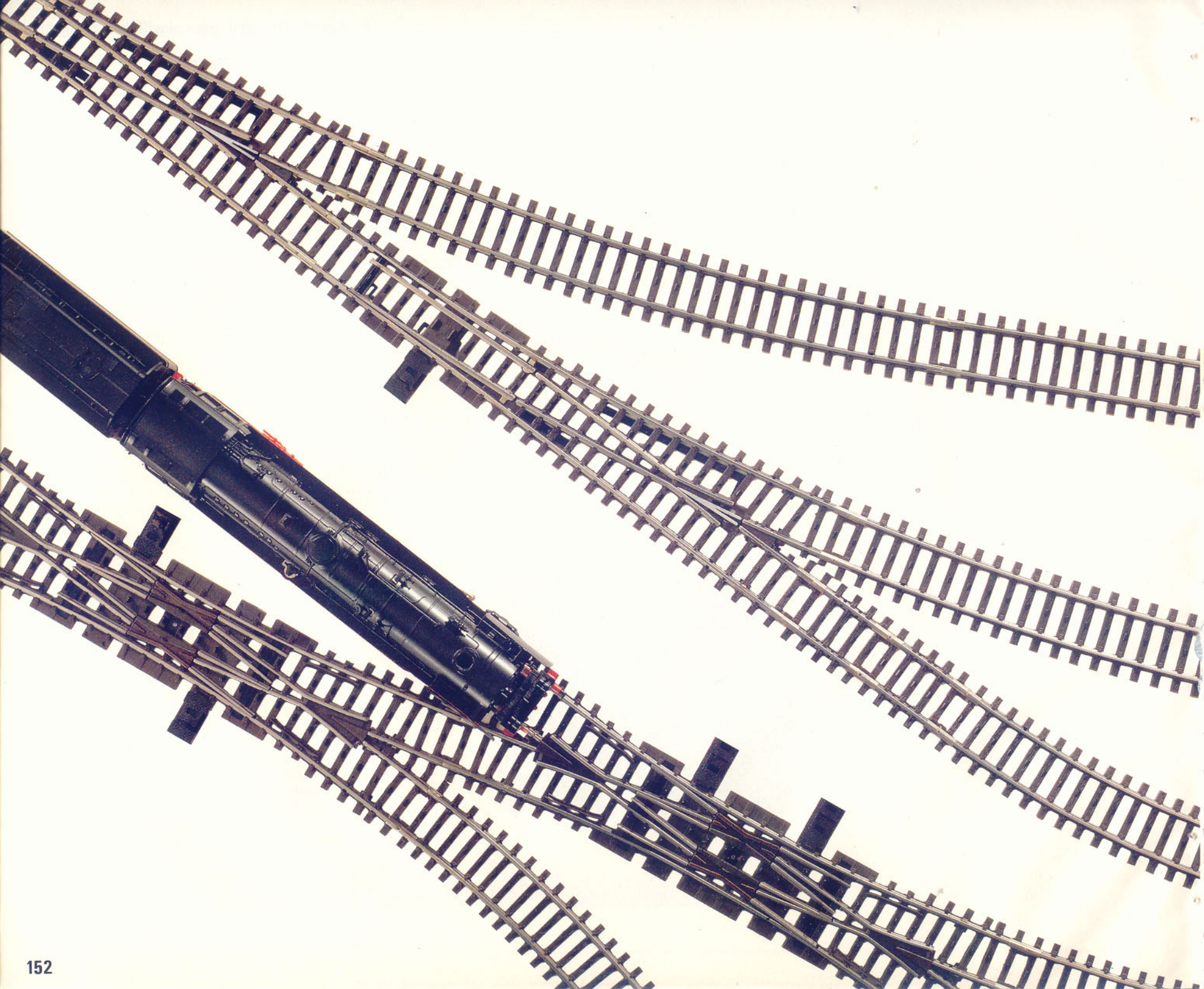
 Vous pouvez également télécommander les aiguillages et signaux de façon traditionnelle.

 La commande digitale des signaux et aiguillages peut également se faire indépendamment de l'alimentation en courant-traction, c'est-à-dire pour des réseaux alimentés en 3 rails ou deux rails, en courant continu ou alternatif.



 Les signaux et aiguillages branchés à un décodeur k 83 peuvent en outre être branchés à un élément de voie de télécommande – dans le cas d'une subdivision en cantons block. Dans ce cas, ces articles sont commandés par les trains.





Memory est un pupitre de commande d'itinéraires digital doté d'une mémoire centrale intelligente. Memory permet la commande de signaux et aiguillages constituant un itinéraire, indépendamment de l'ordinateur.

Memory ouvre ainsi de nombreuses nouvelles possibilités de jeu, typiquement ferroviaires, sur un réseau à commande digitale, par exemple : itinéraires réalistes, trafic réglé par block automatique, commande des aiguillages et signaux d'une gare souterraine.

Memory est totalement intégré dans le système Digital. Un soin particulier a été apporté à la facilité de mise en œuvre ainsi qu'à la sécurité du trafic.

Memory constitue un pas décisif vers la généralisation du système Digital aux divers écartements et systèmes d'alimentation.

Memory permet de réaliser des itinéraires avec combinaisons de positions d'aiguilles et indications de signaux contrôlées.

Chaque Memory peut mémoriser jusque 24 itinéraires.

Chaque itinéraire peut comporter jusqu'à 20 indications de signaux ou aiguillages.

Chaque itinéraire peut être allongé à volonté par enchaînement automatique. La longueur des itinéraires est donc variable.

Memory s'enfiche sur l'unité centrale. On peut ainsi brancher jusqu'à 4 Memory.

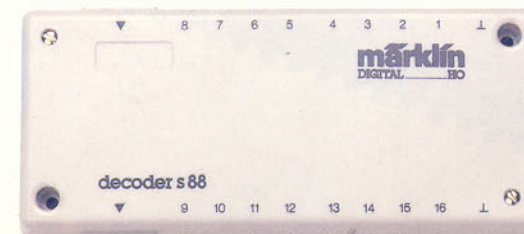
Les indications des signaux et aiguillages sont introduites par le Keyboard ou par un ordinateur. Les itinéraires peuvent être programmés et transformés à volonté.

Les signaux et aiguillages constituant un itinéraire sont actionnés dans l'ordre de la programmation. Une LED s'allume lorsque la dernière opération programmée a été exécutée.

Chaque itinéraire peut être protégé. Cette protection consiste en un blocage de tous les itinéraires qui touchent ou croisent l'itinéraire protégé.

Les itinéraires peuvent être enclanchés ou déclanchés soit par action sur un bouton du Memory, soit par un contact (élément de voie de télécommande). L'ordre est transmis par un décodeur s 88.


Les itinéraires programmés restent en mémoire tant qu'ils n'ont pas été modifiés ou annulés. On peut les appeler quand on veut.







Märklin Digital H0 est vraiment le train électrique de l'ère de l'ordinateur. De nombreux amis de l'ordinateur cherchent depuis longtemps un « périphérique » qui leur permette de sortir de l'espace à deux dimensions qu'est l'écran. Grâce à Märklin Digital, deux des activités de loisirs les plus populaires se sont rencontrées : modélisme ferroviaire et ordinateur familial.

 L'interface est l'élément de liaison entre un réseau Märklin Digital et l'ordinateur familial.

 Cette jonction sérieuse permet de brancher un réseau Märklin à commande Märklin Digital à presque tous les ordinateurs familiaux.

 La décodeur s 88 (élément de répétition) permet d'introduire les positions des contacts (élément de voie de contact ou contact de voie) dans l'ordinateur par l'intermédiaire de l'interface.

 Vous pouvez maintenant écrire et programmer le nombre d'itinéraires que vous voudrez. Vous assisterez à un trafic de plus en plus intéressant et tout automatique. Le contrôle se fait par des éléments de voie de contact et des contacts de voie.



Il n'est pas nécessaire d'acheter tout le système en une fois pour pouvoir jouer avec le train de l'avenir. Vous pouvez réaliser votre monde Digital pas à pas. Et avec 12 mois de garantie.

Vous avez encore des questions à poser relatives à Märklin Digital ? Mettez-vous en relation avec nous. Nous sommes à votre entière disposition.



6001 110 volt USA · Contrôlé UL
6002 220 volt

Transformeur · Transformateur pour l'alimentation du réseau, de l'électronique de commande (Central Unit) et des amplificateurs de puissance (Booster) · Etat de fonctionnement signalé par diode LED · 2 paires de bornes de branchement · Puissance 52 VA · Sortie 16 v alternatif · Boîtier en matière synthétique · Poids 1,6 kg · Dimensions 135 x 120 x 80 mm

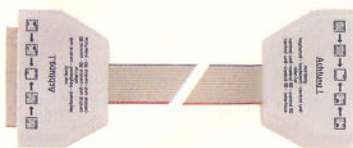
6015 · Booster · Amplificateur de puissance pour des réseaux à commande digitale qui consomment plus de 52 VA · Permet le branchement d'un transformateur supplémentaire · Pour l'alimentation de parties de réseaux importants · Courant de sortie max. 2,5 A · Etat de fonctionnement signalé par LED · 2 paires de bornes, une pour le transformeur, l'autre pour la voie · 2 jack, un pour la Central Unit, l'autre pour un autre Booster · Un câble adaptateur pour la Central Unit · Dimensions 135 x 120 x 80 mm

NOUVEAUTE

6043 · Memory · Pupitre de commande d'itinéraires · Permet sur max. 24 itinéraires la mémorisation de la position des éléments électromagnétiques (aiguilles et signaux) commandés par système digital, transmise alors sur appel · Mémorisation des itinéraires par Keyboard ou Interface · Appel direct par bouton poussoir ou contacts inverses · Des LEDs signalent la réalisation de l'itinéraire · Microprocesseur · Fiche et prise multiples latérales pour le branchement à la Central Unit et à d'autres Keyboard ou Memory · Prise pour le branchement du décodeur s 88 · Les itinéraires programmés restent mémorisés lorsque le réseau est débranché · Dimensions 135 x 120 x 80 mm

6040 · Keyboard · Pupitre de commande pour 16 articles à bobine double (signaux et aiguillages) ou 32 articles à une bobine (éléments de voie dételeurs) · Des LEDs indiquent une position des aiguilles ou signaux · Microprocesseur · Fiche et prise multiples latérales pour le branchement à la Central Unit ou un autre Keyboard ou Memory · Clavier de codage pour l'affectation de groupes de 16 articles télécommandés · Lorsque l'on débranche le réseau, les dernières indications des LEDs sont mémorisées · Dimensions 135 x 120 x 80 mm

6020 · Central Unit · Electronique centrale · Alimente le réseau en énergie et informations par 2 câbles · Microprocesseur · 2 prises multiples latérales · On peut brancher à droite jusqu'à 10 Control 80 et/ou Interface · A gauche, on peut brancher jusqu'à 10 Keyboard et/ou 4 Memory · 2 fiches pour le branchement au transformeur et 2 fiches pour le branchement à la voie · 1 jack pour Booster · Courant de sortie jusqu'à 2,5 A max. · Fonction signalée par LED · Dimensions 135 x 120 x 80 mm



6038 · Adaptateur 180 · Prolongateur nécessaire pour une implantation séparée de Control 80, de Keyboard ou Memory · Câble plat à fils nombreux avec 2 fiches multiples adaptées aux prises latérales des appareils Digital · Longueur 180 cm

6039 · Adaptateur 60 · Prolongateur nécessaire pour une implantation séparée de Control 80, de Keyboard ou Memory · Câble plat à fils nombreux avec 2 fiches multiples adaptées aux prises latérales des appareils Digital · Longueur 60 cm



6035 · Control 80 · Alimentation universelle · Peut contrôler jusqu'à 80 locos · Clavier décimal pour la programmation du numéro de code de la loco · Indication LED à 2 chiffres du numéro de code de la loco appelée · Microprocesseur · Fiche et prise multiples latérales pour l'enfichage d'autres Control 80 ou le branchement à la Central Unit · Touche d'arrêt immédiat et touche d'annulation · Touche de commande et d'annulation de la fonction auxiliaire · Dimensions : 135 x 120 x 80 mm



6050 · Interface · Élément de liaison vers l'ordinateur · Jonction série RS 232 C (V 24), peut être inversé au niveau TTL · Au choix logique positive ou négative · Fiche multiple latérale pour le branchement à la Central Unit ou à un Control 80 · Fiche normalisée pour le branchement à l'ordinateur · Prise pour le branchement du décodeur s 88 · Dimensions 135 x 120 x 80 mm



6080 · Decodeur c 80 · Élément récepteur · Pour transformer les locos traditionnelles Märklin H0 en locos Digital · Le relais inverseur est à retirer · Clavier de codage pour programmer le numéro de code · Branchement pour la fonction auxiliaire · Dimensions : 10 x 18 x 35 mm · **Garantie si le montage est effectué par un spécialiste Digital**

NOUVEAUTE

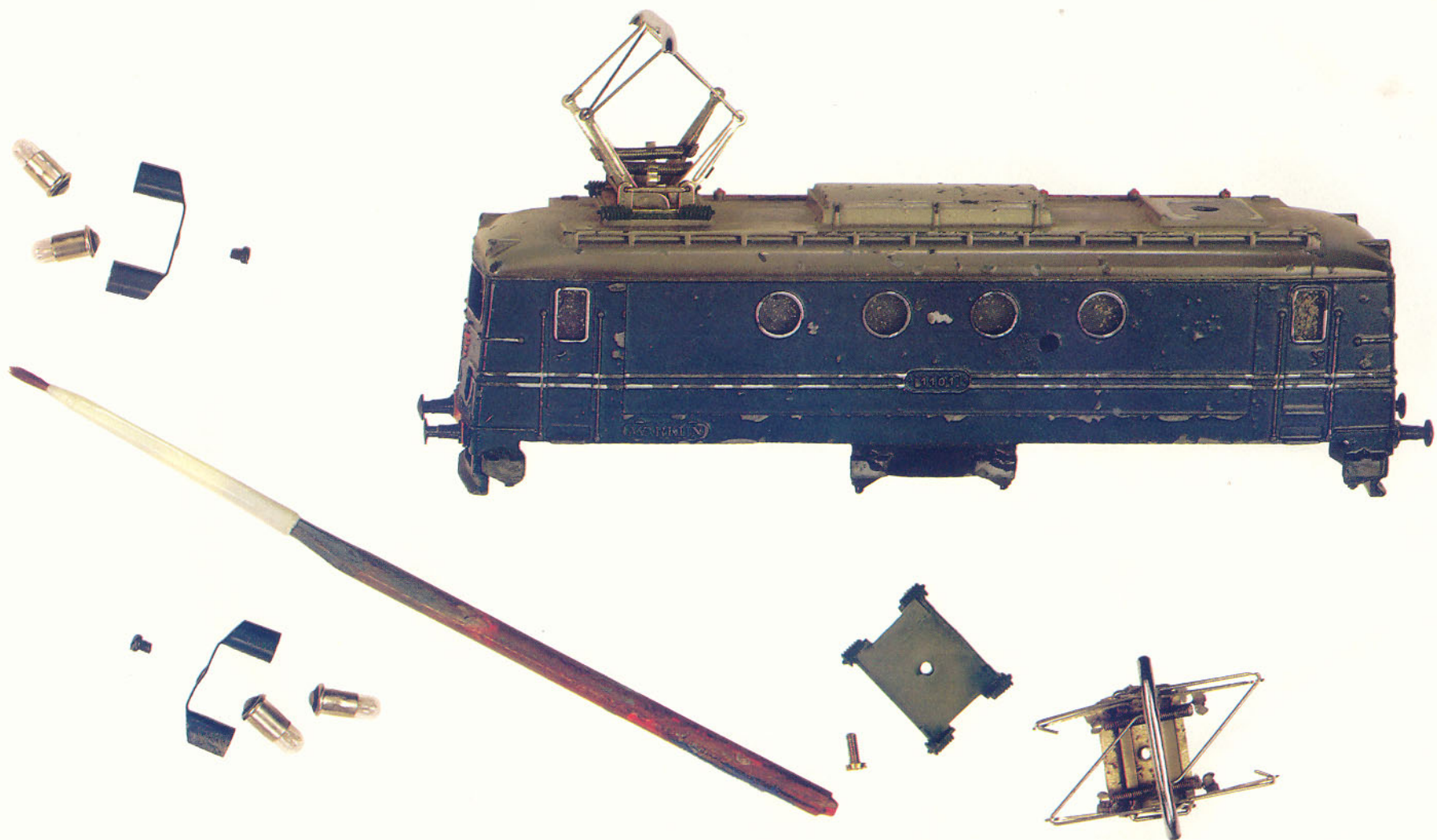
6081 · Decodeur c 81 · Élément récepteur pour locos équipées d'un moteur à courant continu · Pour transformer une loco courant continu, 3 rails, en loco Digital · Le relais inverseur est à retirer · Interrupteur de codage pour programmer le numéro de code · Branchement pour une fonction auxiliaire télécommandée

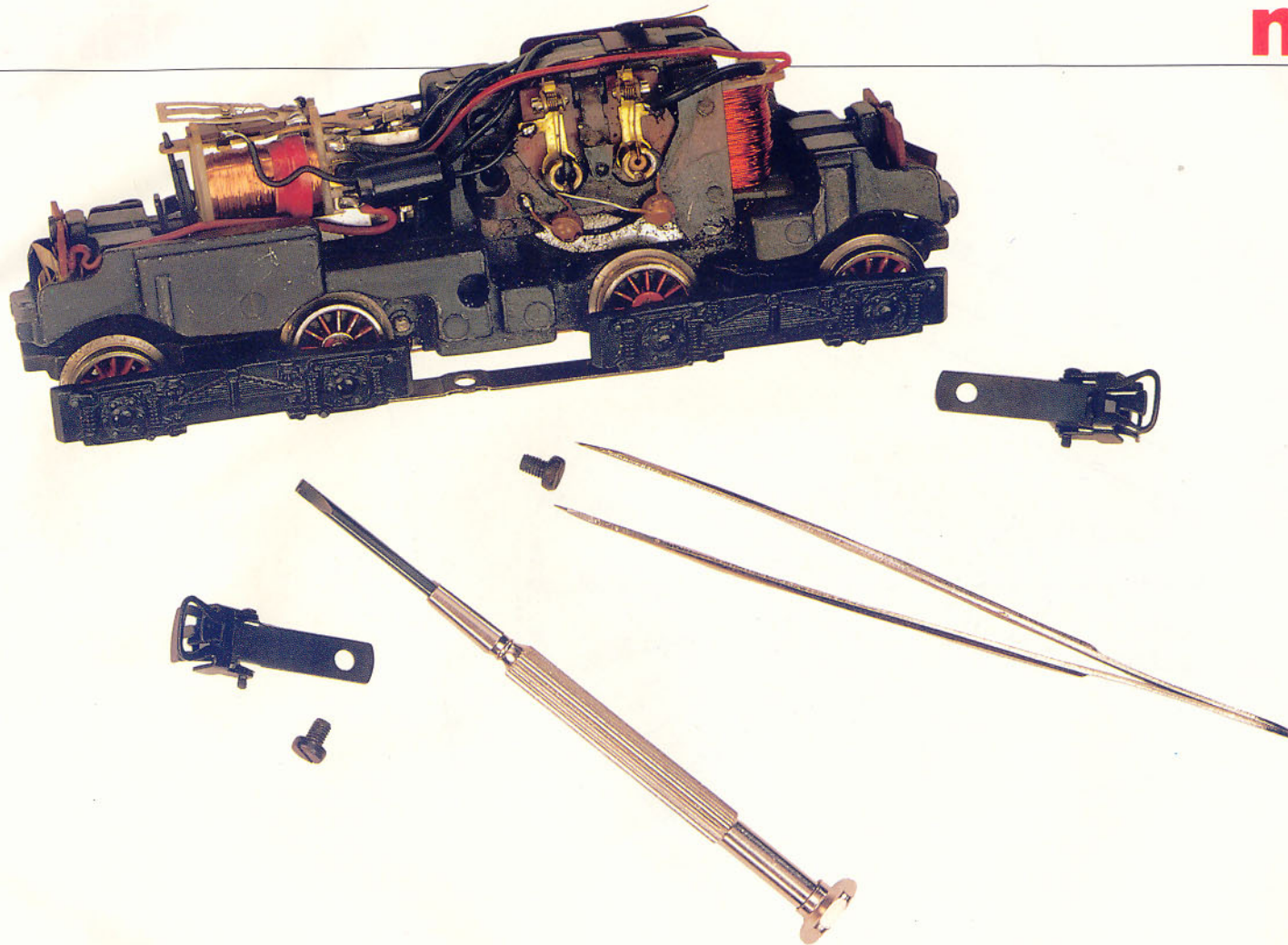


6083 · Decodeur k 83 · Élément récepteur pour aiguillages, signaux et éléments décodeurs dans un réseau à commande Märklin Digital · Convient pour 4 articles à bobine double ou 8 articles à une bobine · 4 x 3 prises pour le branchement des articles télécommandés · 2 prises pour le branchement à la voie et 2 prises pour le branchement d'un autre Decoder · Clavier de codage pour l'attribution d'un numéro de code · 2 résistances pour signaux sont jointes · Dimensions 22 x 54 x 100 mm



6088 · Decodeur s 88 · Élément de rétrosignalisation pour les impulsions données par les voies de contact dans un réseau Märklin Digital · A utiliser avec Memory ou Interface et ordinateur · Câble spécial pour le branchement à Memory ou Interface · Prise pour le branchement d'autres décodeurs s 88 · 16 entrées pour les impulsions de commande · Dimensions 23 x 54 x 124 mm





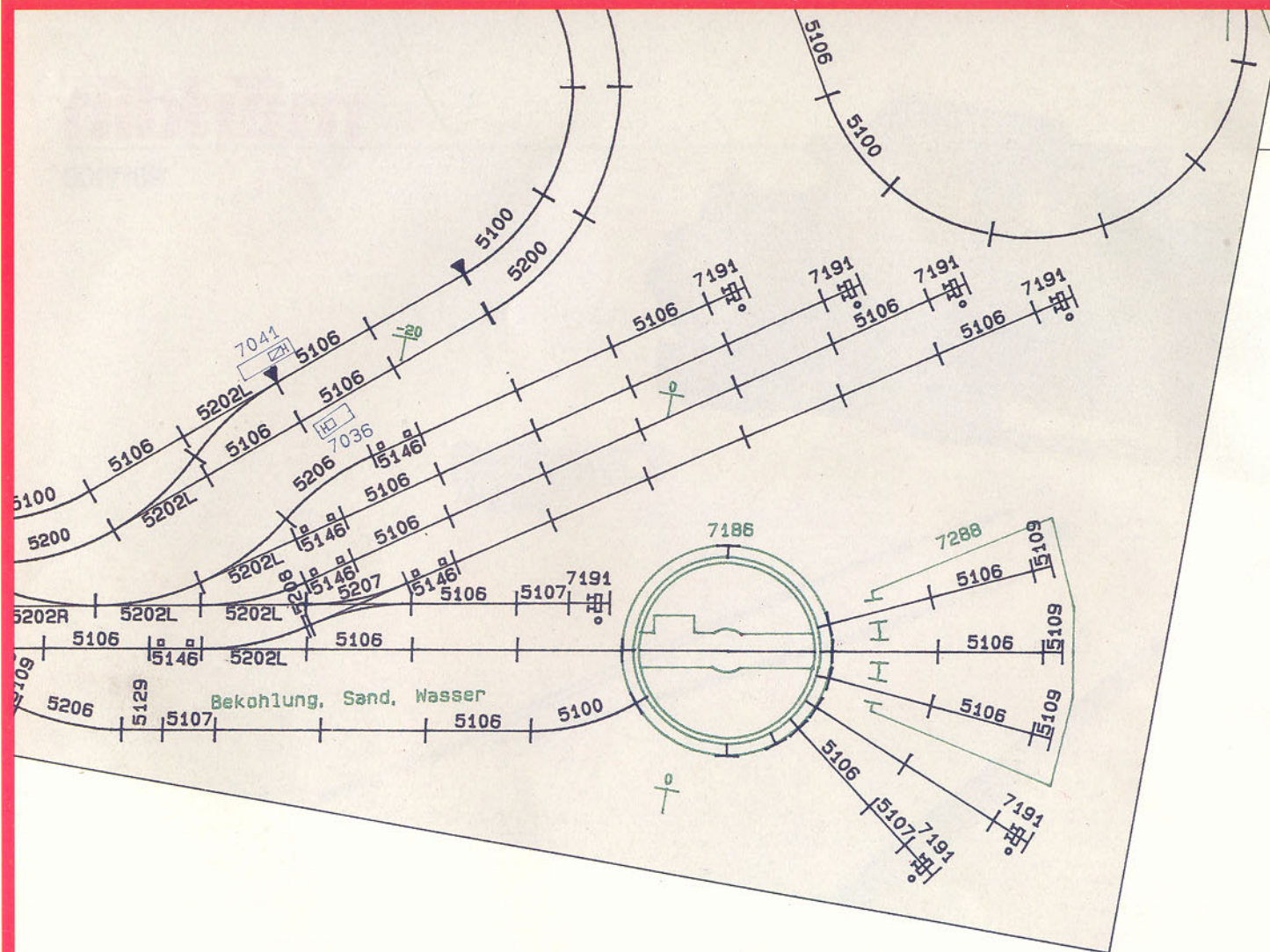
Restaurer. Réparer. Avec amour, compétence et sérieux.

Il y a de plus en plus d'amateurs qui se consacrent à la collection et à l'entretien de vieilles maquettes Märklin. Nous leur proposons notre aide en mettant à leur disposition la longue expérience de nos collaborateurs spécialisés dans la restauration de ces anciennes maquettes qui retrouveront ainsi leur vieille splendeur.

Ces travaux ne pourront être réalisés qu'après approbation d'un devis détaillé.

En outre, notre Märklin Service pourra procéder à des travaux de réparation et d'entretien que votre fournisseur spécialisé n'est pas à même de faire.

Märklin Service. Consultez votre fournisseur.



Réseaux de I à Z. Nous faisons les plans. Vous construisez.

Economisez les travaux fastidieux d'étude des plans. En effet, notre système d'étude de plans fait appel à l'ordinateur. Ainsi il nous est possible de vous proposer des plans qui tiennent compte de vos idées personnelles et des possibilités. Et cela à un prix forfaitaire par m².

Exposez donc vos idées et souhaits à votre fournisseur. Nous travaillerons ensuite pour vous, en vous proposant un plan personnalisé en couleurs avec liste des éléments nécessaires.

Märklin Service. Adressez-vous à votre fournisseur spécialisé.

Notre Service-Center organise régulièrement des séminaires avec thème : la construction de réseaux.

märklin
service



Réseaux complets de I à Z. Simplement à commander.

Vous désirez installer un réseau complet chez vous ? Vous désirez un Diorama personnalisé ? Nous sommes prêts à vous les réaliser. Décrivez vos désirs à votre fournisseur : écartement, dimensions du réseau, genre de trafic, type de paysage. Le service Réseaux Märklin

monte n'importe quel réseau. Si vous le désirez, nous le montons même chez vous, et vous serez familiarisé avec son fonctionnement. Il est même possible de nous confier les travaux d'entretien.

Märklin Service. Adressez-vous à votre fournisseur.

TRENES y accesorios
CIRCUITOS-MAQUETA
BAZAR MATEY

28010 MADRID - FUENCARRAL, 127
TELEFONO 446 93 11

märklin

Gebr. Märklin & Cie. GmbH
Postfach 8 60/8 80
D-7320 Göppingen