

märklin
HO



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 maquettes. 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 - 15120 - OO 08 88 fi - © Copyright by Gebr. Märklin & Cie. GmbH

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

Titre:
La Württembergeoise C attelée à un wagon plateforme, photographiée sur le réseau « Gare de Göppingen vers 1910 » réalisé par la firme PREISLER.

Table des matières et symboles

Informations	2-3
---------------------	------------

Locomotives et trains	4-46
------------------------------	-------------

Locomotives à vapeur	4
Locomotives Diesel	14
Motrices électriques	19
Trains automoteurs	33
Trains	38
Pièces pour locomotives	44

Wagons	48-95
---------------	--------------

Voitures	48
Eclairages intérieurs	78
Pièces détachées pour wagons	80
Wagons	82

Nouvel ALPHA – Le train d'aventures pour enfants	96-101
---	---------------

Informations ALPHA	98
Train ALPHA	99
Complément ALPHA „Radar“	100
Complément ALPHA „Grue“	101

Coffrets de départ et boîtes complémentaires	102-105
---	----------------

Le petit et le grand départ	102
Le départ Digital	103
Les compléments rationnels	104
Le départ professionnel	105

Construction de réseaux	106-151
--------------------------------	----------------

Etude du réseau	108
Voie M métal	110
Voie K plastique	118
Ligne aérienne	127
Ponts	132
Pont tournant	136
Pont transporteur	138
Passages à niveau	140
Grue pivotante / Lampadaires et éclairages	142
Ampoules et accessoires	144
Signaux	145

Pupitres de commande	150
Transformateurs/Trafic de plusieurs trains	151

Digital	152-160
----------------	----------------

Informations Digital	154
Digital pour tous	156
Digital H0 : circuler – brancher – Jouer	158
Digital pour 1, Z et système 2 rails courant continu H0	160

Service	28, 117, 161
----------------	---------------------

Restaurer et réparer	28
Etude de plans de réseaux	117
Service Téléphone	161

Compte-rendus et reportages	12, 29, 126
------------------------------------	--------------------

La loco géante qui a tout de même été construite	12
Passion sur de petites roues	29
En traction électrique à travers l'Europe	126

Certaines propriétés de nos maquettes ainsi que certains textes sont signalés par des symboles :



Cette maquette est équipée en série de l'attelage court avec guide de coulisse.



Cette maquette est équipée d'une motorisation standard et d'un décodeur Digital.



Cette maquette est équipée de la nouvelle motorisation à régulation électronique.



Bandage d'adhérence
Frotteur
Ampoule



Nouveauté 1988

Informations

Nouvelle motorisation

Les locos Märklin H0 de la série 3500 sont équipées d'un nouveau moteur hautes performances ainsi que d'une électronique de régulation intégrée. Celle-ci surveille toute la motorisation, d'où une qualité de marche exceptionnelle. La nouvelle motorisation cinq étoiles satisfait les modélistes les plus exigeants.

Les locomotives Märklin-H0, équipées d'un moteur à collecteur cylindrique peuvent être transformées en locos à motorisation 5 étoiles à l'aide du set 7180.

Cette opération nécessite cependant une certaine expérience et nous vous conseillons de faire appel à un commerçant spécialisé. Vous avez ainsi une garantie de 1 an sur le moteur ainsi que sur l'électronique.

★★★★ Le moteur hautes performances à 5 pôles développe dans tout le domaine des vitesses de rotation un couple moteur élevé et dispose en plus de sérieuses réserves de puissance. Son fonctionnement est très régulier même en marche lente ou sous fortes charges.

Digital

Märklin Digital est un système de télécommande électronique pour des réseaux de modélisme ferroviaire. Il met en œuvre les technologies les plus modernes des microprocesseurs. Märklin Digital permet de piloter jusqu'à 80 locomotives et de télécommander jusqu'à 256 signaux ou aiguillages. Il convient pour divers écartements, pour des maquettes de fabrications diverses et de systèmes différents. Le câblage est réduit au minimum.

Les appareils transmettent l'énergie et les informations à la voie, pilotent locos et fonctions, déclenchent séparément les signaux, aiguillages et éléments décodeurs, commandent des itinéraires et établissent des liaisons avec des postes de contrôle optique conventionnels ou avec l'ordinateur.

Les locos Märklin Digital peuvent évidemment aussi circuler sur un réseau traditionnel. Nous proposons à nos amis qui veulent commencer par Märklin Digital de nombreuses locos Digital pour les écartements H0, Z et 1. Mais il est également possible de transformer petit à petit un réseau existant en réseau Digital.

Attelage court

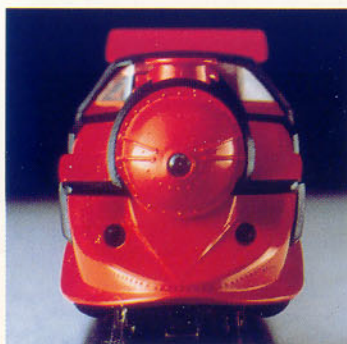
En créant l'attelage court Märklin H0, Märklin a répondu aux vœux des modélistes les plus exigeants qui recherchaient des rames esthétiques. Il est évident que ce nouvel attelage court Märklin H0 s'attèle avec tous les types d'attelages Märklin.

Les maquettes Märklin H0 équipées de l'attelage court et du guide-coulisse peuvent être attelées entre elles avec réalisme. La cinématique, intégrée dans le plancher règle automatiquement la déviation de l'attelage en fonction du tracé de la voie. Le guide de coulisse est une condition de bon fonctionnement.

Les modélistes exigeants apprécieront les avantages de la nouvelle tête d'attelage court Märklin. Elle apporte à l'attelage la rigidité nécessaire au bon fonctionnement des barres d'attelage. L'attelage se ferme avec douceur et sans à-coups.

ALPHA

ALPHA – c'est le train d'aventures, conçu pour les filles et garçons d'âge scolaire et préscolaire. Echelle et système des trains Märklin H0.



ALPHA – tout fait partie du jeu : la locomotive rouge vif « F-1 », les wagons à fonctions multiples, la voie et les aiguillages « 2000 », le décor amusant pour un voyage autour du monde ainsi que le bloc d'alimentation par accu, indépendant de la prise de courant. Tout est logé dans des coffrets aventures solides. Ces coffrets peuvent être transformés en gares, remises de locos, tunnels, passages à niveau, rampes de chargement et beaucoup d'autres choses encore.

★★★★★ Les incidences de variations de la charge sur la marche du moteur sont largement absorbées par l'électronique. C'est ainsi que la vitesse reste dans les limites imposées, qu'il y ait rampes ou descentes, courbes raides ou faisceaux de voies, avec fortes charges attelées ou poussées.

★★★★★ La vitesse maxima de chaque loco peut être réglée individuellement et adaptée au service. La gamme des vitesses peut être réglée sur la vitesse exacte à l'échelle de la machine et sur la vitesse de jeu.

★★★★★ Lorsque la vitesse est réglée sur vitesse lente, la loco démarre de façon très régulière et accélère de façon progressive jusqu'à la vitesse programmée. Il est ainsi possible d'organiser un trafic de ligne ou des manœuvres extrêmement lents.

★★★★★ La régulation de la puissance de traction adapte la puissance aux conditions du trafic. Le patinage des roues motrices en cas de charge limite est ainsi impossible et l'effort de traction est sérieusement augmenté. De plus, le moteur et l'électronique sont protégés contre des surcharges.



Les locos Märklin, nouvelles ou anciennes, des écartements H0 et 1 peuvent être digitalisées sans problème.

Si vous voulez organiser un trafic Märklin Digital avec des maquettes d'autres marques et de système différent, nous tenons des décodeurs spéciaux pour locos à votre disposition.

Seuls les spécialistes du commerce agréés Digital sont habilités à monter les décodeurs sous garantie dans les locomotives, à condition qu'il y ait la place nécessaire ou que l'on puisse la créer. Il est évident que la loco doit être en parfait état de marche.

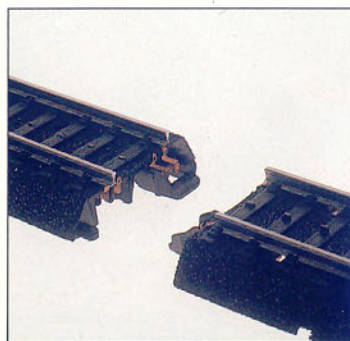
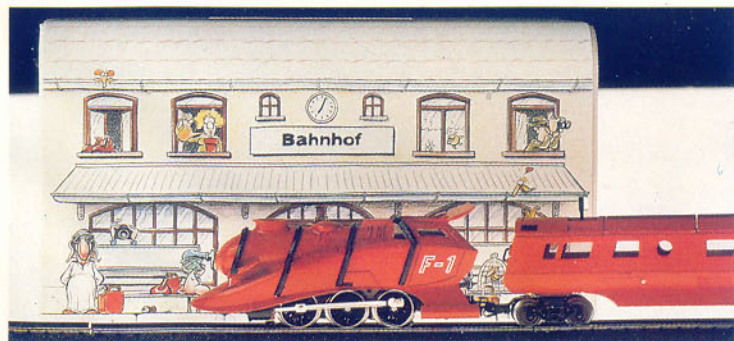
Nous proposons divers modules d'articles électromagnétiques pour la télécommande des aiguillages, signaux, éléments dételeurs, ponts transporteurs, ponts tournants et autres accessoires. Ils sont compatibles avec d'autres systèmes.



Le fonctionnement de l'attelage est sûr, même dans des conditions de trafic très difficiles. Les attelages courts peuvent également être rompus par les éléments de voie dételeurs. Les wagons dételés peuvent être poussés grâce au dételage préalable.

Vous pouvez déjà profiter d'un certain nombre d'avantages de l'attelage court Märklin – y compris une réduction de l'intervalle entre véhicules – en montant la nouvelle tête d'attelage court 7205 sur des véhicules Märklin non pourvus de guide de coulisse.

Toutes les nouvelles voitures grandes lignes seront dès maintenant équipées en série d'attelages courts et de guide de coulisse.



ALPHA a été mis au point avec la collaboration d'enfants.

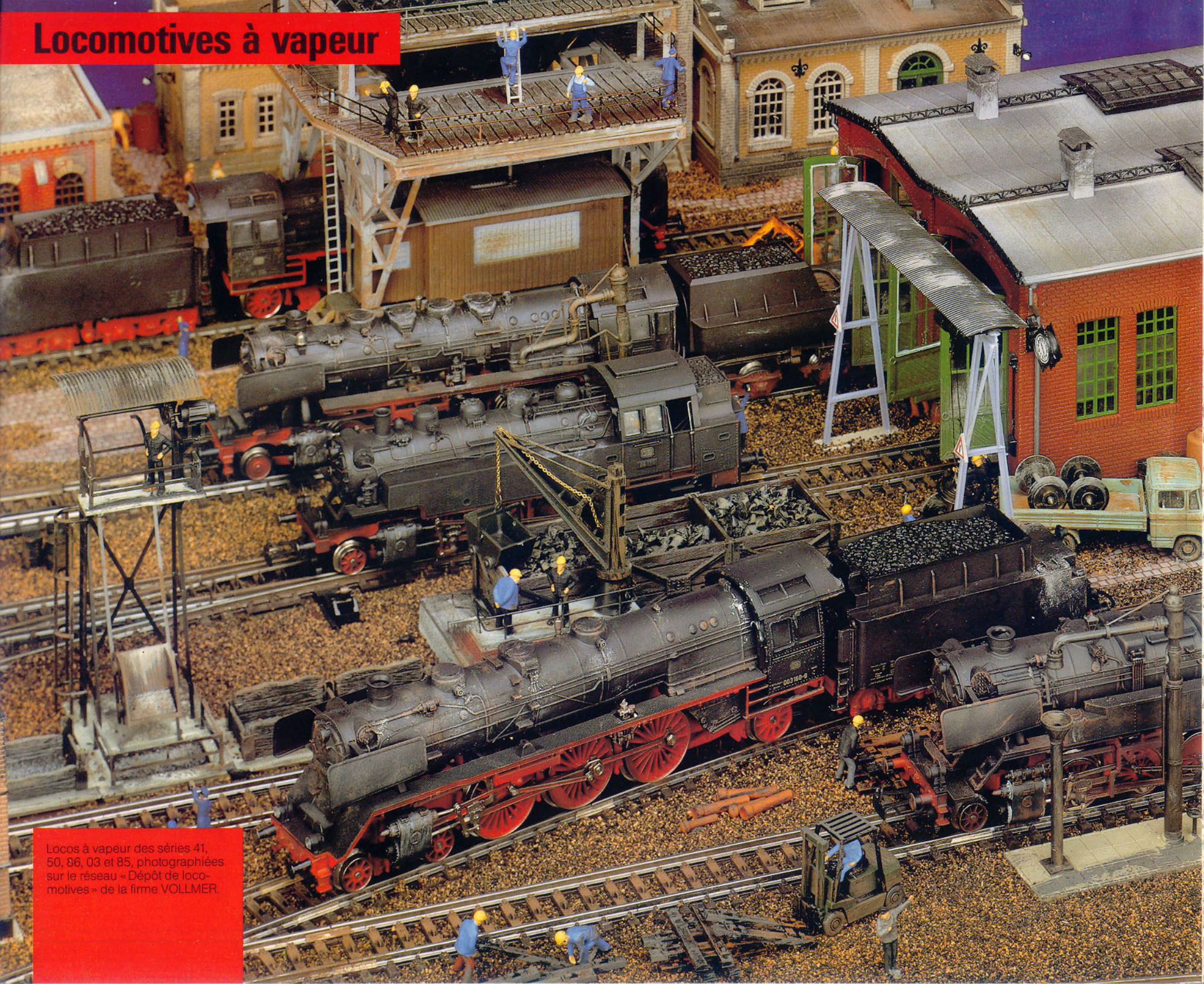
ALPHA développe grâce à ses innombrables possibilités de jeu et de transformations, la créativité et l'esprit d'initiative chez les enfants.

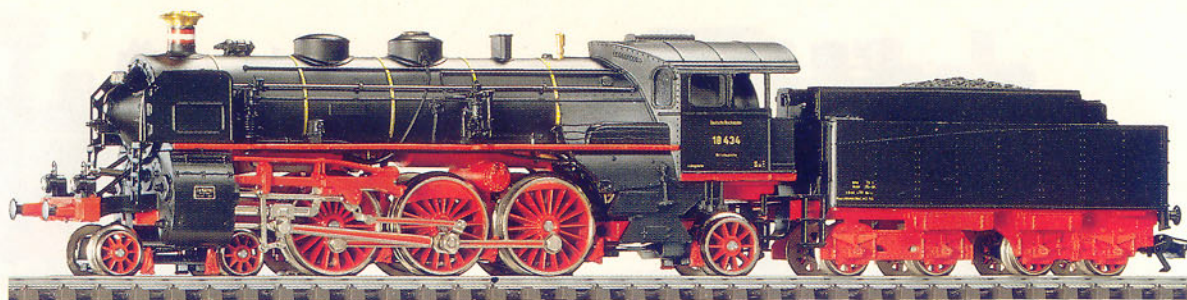
ALPHA – chez Märklin, c'est au tour de la fantaisie.



Locomotives à vapeur

Locos à vapeur des séries 41, 50, 86, 03 et 85, photographiées sur le réseau « Dépôt de locomotives » de la firme VOLLMER.

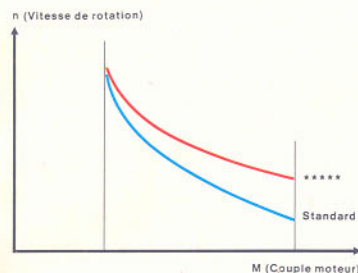




3518 · ★★★★★



3618 · Digital



★★★★★

Le nouveau moteur

La loco pour le « Rheingold »

Sous le numéro **3518**, nous vous proposons une maquette superdétailée de la fameuse locomotive pour trains rapides, série 18⁴ de la Deutsche Reichsbahn. Cette locomotive, peu répandue, est équipée du nouvel entraînement. Son prototype assura la traction du fameux train de luxe « Rheingold ». Nous vous proposons également un jeu de 5 voitures salon **4228**.

3518 · ★★★★★ · Locomotive pour trains rapides à tender séparé · Série 18⁴ de l'ancienne Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft (DRG) · 3 essieux entraînés par bielles · 2 bandages d'adhérence · Moteur de haute performance · Entraînement à régulation électronique · Vitesse maxima ajustable · Accélération initiale réglable · Inversion électronique du sens de marche · 2 feux électriques à l'avant et au tender, inversés avec le sens de marche · Corps et

châssis en métal · Au tender réception d'attelage avec tête d'attelage court normalisée · Longueur 24,9 cm · Equipée pour recevoir un générateur de fumée (Seuthe n° 20)

⊖ = 7152 ⊕ = 7185 ⊗ = 60008

3318 · Locomotive pour trains rapides à tender séparé · Identique à 3518, mais avec entraînement standard et sans régulation électronique, vitesse maxima ajustable et accélération initiale

3618 · Locomotive Digital · pour trains rapides à tender séparé · Identique à 3318 · L'éclairage des feux est fonction Digital auxiliaire

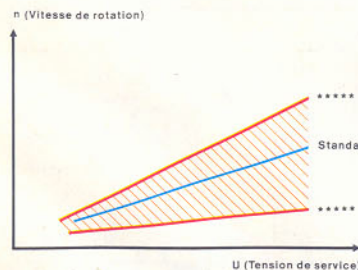
Les locomotives Digital peuvent également circuler sur des réseaux conventionnels.



3511 · ★★★★★



3611 · Digital



★★★★★

Présélection de la vitesse

Une nouvelle génération

La « belle Wurtembergeoise » à l'échelle 1:87 est le résultat remarquable d'une étude menée de main de maître. La mise en œuvre des technologies les plus modernes nous a permis de réaliser une maquette superdétailée d'un fonctionnement remarquable. La maquette **3511** ouvre une nouvelle ère pour la fabrication en série de maquettes ferroviaires.

3511 · ★★★★★ · Locomotive pour trains rapides à tender séparé · Classe C n° 2007 des chemins de fer royaux wurtembergeois (K.W.St.E.) · 3 essieux entraînés par bielles · 2 bandages d'adhérence · Engrenage conique fortement démultiplié sans autoblocage · Moteur Märklin à haute performance, système Faulhaber · Entraînement à régulation électronique · Vitesse maxima ajustable · Démarrage progressif réaliste · Inversion électronique du sens de marche · 3 feux électriques à l'avant et 2 feux au tender, inversés avec le sens de

marche · Diodes LED sans entretien · Châssis, caisse et tender en métal · Attelage court rigide entre loco et tender · Attelage court automatique au tender · Longueur hors tampons 23,7 cm

⊖ = 7152 ⊕ = 28251

3311 · Locomotive pour trains rapides à tender séparé · Identique à 3511, avec entraînement spécial sans régulation électronique, sans vitesse max. ajustable et sans accélération initiale

3611 · Locomotive Digital · pour trains rapides à tender séparé · Identique à 3311 · Eclairage électrique des feux est fonction Digital auxiliaire

Les locomotives Digital peuvent également circuler sur des réseaux conventionnels.

Locomotives à vapeur

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
hors tampons 11 cm

0 = 7154  = 7185  = 60010

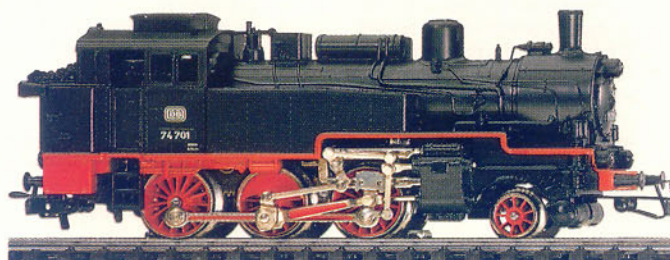


3087 · Locomotive-tender · Maquette
d'un réseau secondaire · 1 essieu
entraîné · 2 bandages d'adhérence ·
Châssis en métal · Crochets d'at-
telage · Longueur hors tampons 10,8 cm

0 = 7154  = 7185

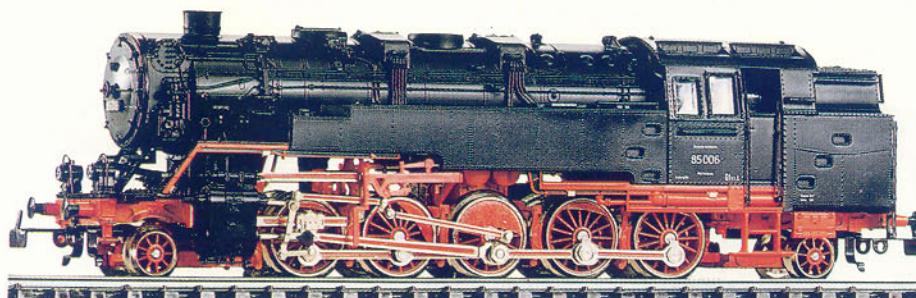
3095 · Locomotive-tender · Série 74
de la Deutsche Bundesbahn ·
3 essieux entraînés · 2 bandages
d'adhérence · 3 feux électriques ·
Châssis en métal · Attelage à dételage
préalable à l'avant, attelage RELEX à
l'arrière · Longueur hors tampons
13,5 cm

0 = 7153  = 7185  = 60010



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 cour-
bes par suite du châssis articulé · Cro-
chets d'attelage · Inversion du sens de
marche électronique · Longueur hors
tampons 18,6 cm · Peut être équipée
d'un générateur de fumée 7226

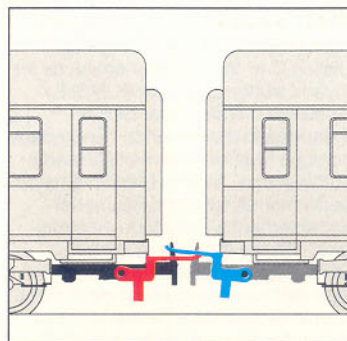
0 = 7153  = 7164  = 60010



Attelages du système Märklin HO

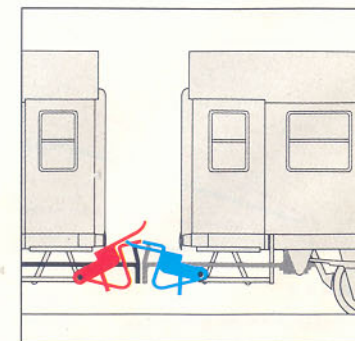
Attelage automatique

Les attelages automatiques se ferment
automatiquement lorsqu'une loco ou
un wagon rencontre un autre wagon.
Cet attelage peut être rompu au
niveau de l'élément de voie dételeur.
La structure de l'attelage Märklin a été
adoptée comme norme européenne
des modèles réduits (NEM 360).



Attelage RELEX

Les locomotives et wagons équipés
de l'attelage RELEX peuvent être dété-
lés au niveau de l'élément dételeur et
poussés jusqu'à la voie de garage ou
à la butte de débranchement.

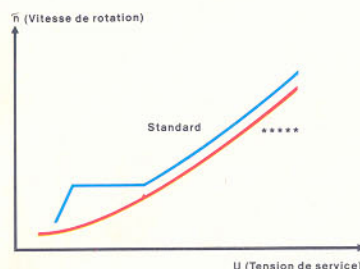




3504 · ★★★★★



3604 · Digital



★★★★★

La marche lente réglée

Mancœuvres réalistes

La maquette de la série 80, exécution **3504** est idéale pour assurer des manœuvres dans une gare de triage. L'entraînement à régulation électronique donne toutes les garanties pour des mouvements au millimètre près ainsi que pour une marche lente à la bosse de triage.

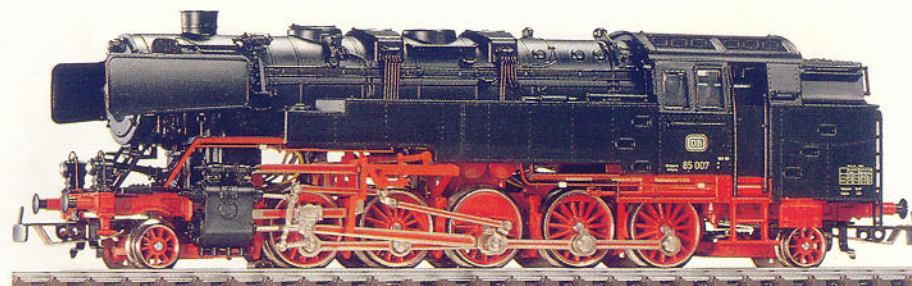
3504 · ★★★★★ · Locomotive-tender · Série 80 de la Deutsche Bundesbahn · 3 essieux entraînés · 2 bandages d'adhérence · Moteur haute performance à 5 pôles · Entraînement à régulation électronique · Vitesse maxima ajustable · Accélération initiale réglable · Inversion électronique du sens de marche · 3 feux électroniques, inversés avec le sens de marche · Caisse et châssis en métal · Attelages automatiques courts · Longueur hors tampons 11,1 cm

Ø = 7154 L = 20182 P = 60008

3304 · Locomotive-tender · Identique à 3504, mais avec motorisation standard sans régulation électronique, sans vitesse maxima ajustable et sans accélération initiale

3604 · Locomotive-tender Digital · Identique à 3304 · Eclairage électrique des feux est fonction Digital auxiliaire

Les locomotives Digital peuvent également circuler sur des réseaux conventionnels

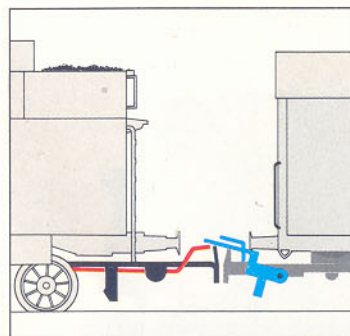


3309 · Locomotive-tender à attelages TELEX · Série 85 de la Deutsche Bundesbahn · 5 essieux entraînés par le moteur · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Chaudière et châssis en métal · Bonne tenue de voie dans les courbes par suite du châssis articulé · Inversion du sens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

Ø = 7153 L = 7164 P = 60010

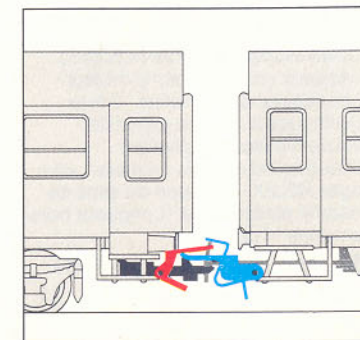
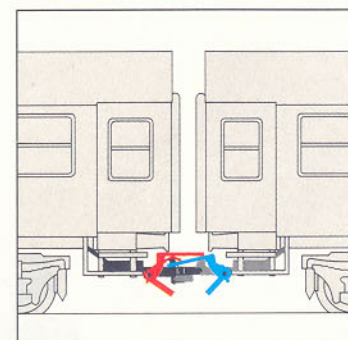
Attelage TELEX

Les locomotives équipées de l'attelage TELEX peuvent décrocher leurs wagons à n'importe quel endroit du réseau.



Attelage court

L'attelage de locos et wagons équipés de l'attelage court est très réaliste. De plus, cet attelage court Märklin est très doux. Le dételage préalable est également possible. Il est compatible avec tous les autres attelages Märklin (compatible avec norme NEM 360).



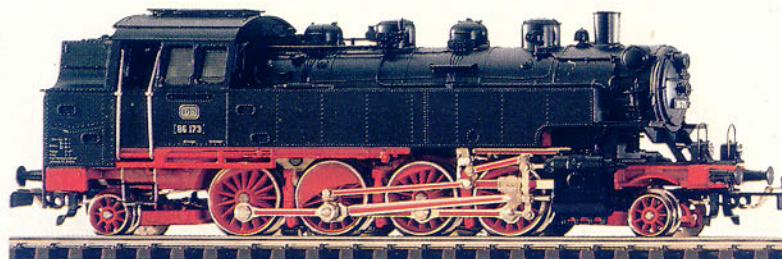
Locomotives à vapeur

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

0 = 7153  = 7164  = 60015

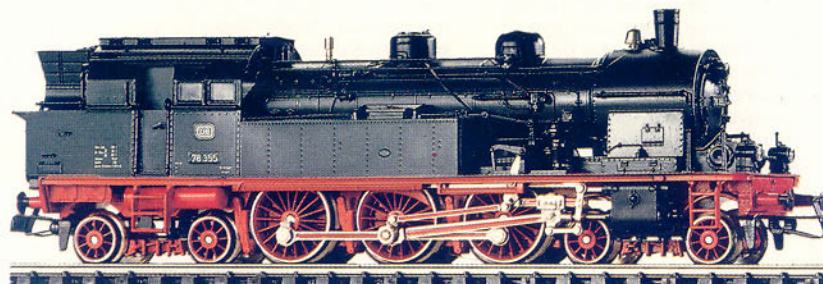


3696 · Digital



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

0 = 7153  = 7164  = 60015

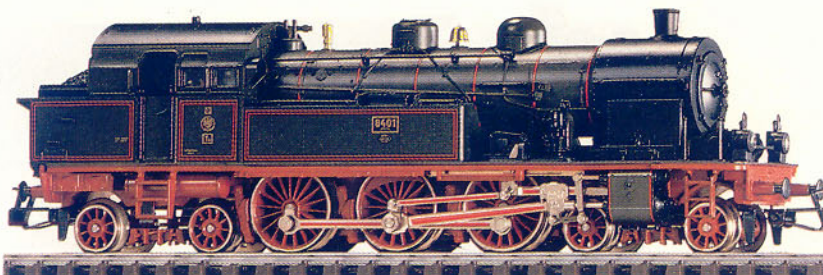


3109 · Locomotive-tender · Série T 18 des chemins de fer royaux prussiens (KPEV) · 3 essieux entraînés · 2 bandages d'adhérence · 2 feux électriques à chaque extrémité · Chaudière et châssis en métal · Crochet d'attelage à dételage préalable · Longueur hors tampons 16,9 cm

0 = 7153  = 7164  = 60015

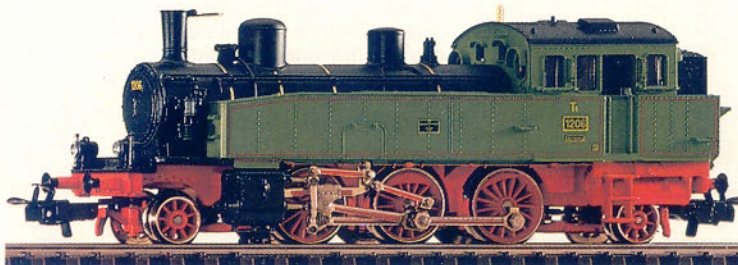


3609 · Digital



3312 · Locomotive-tender · Classe T 5, No. 1206 des chemins de fer royaux wurtembergeois (K.W.St.E.) · 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

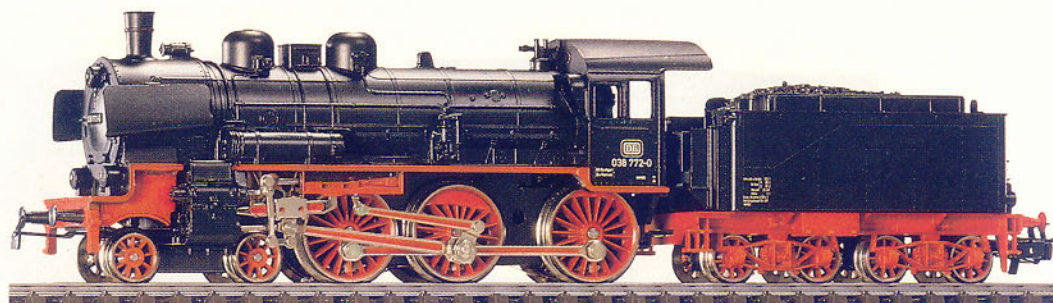
0 = 7153  = 7185  = 60019





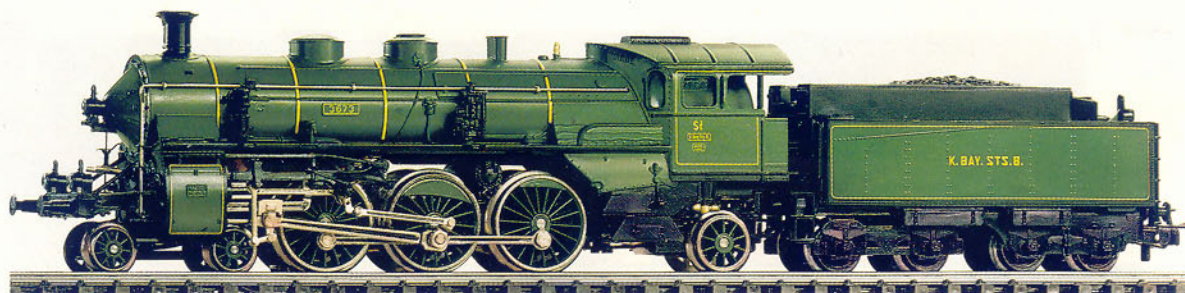
3003 · Locomotive à tender séparé · Série 24 de la Deutsche Bundesbahn · 3 essieux entraînés · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à l'avant · Châssis en métal · Crochet à l'avant, attelage RELEX au tender · Longueur hors tampons 20 cm

0 = 7153 = 7185 9 = 60010



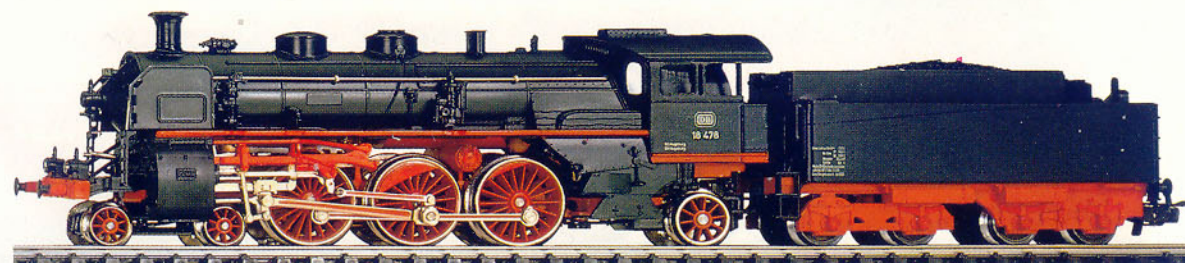
3099 · Locomotive à tender séparé · Série 038 de l'ancienne Deutsche Reichsbahn · 3 essieux entraînés · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à l'avant · Corps et châssis en métal · Figurines de mécanicien et chauffeur · Crochet à l'avant, attelage RELEX au tender · Longueur hors tampons 21,8 cm

0 = 7152 = 7185 9 = 60015



3092 · Locomotive à tender séparé pour trains rapides · S 3/6 série I des chemins de fer royaux bavarois (K.BAY.STS.B) · 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)

0 = 7152 = 7185 9 = 60015



3093 · Locomotive à tender séparé pour trains rapides · Série 18^a 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)

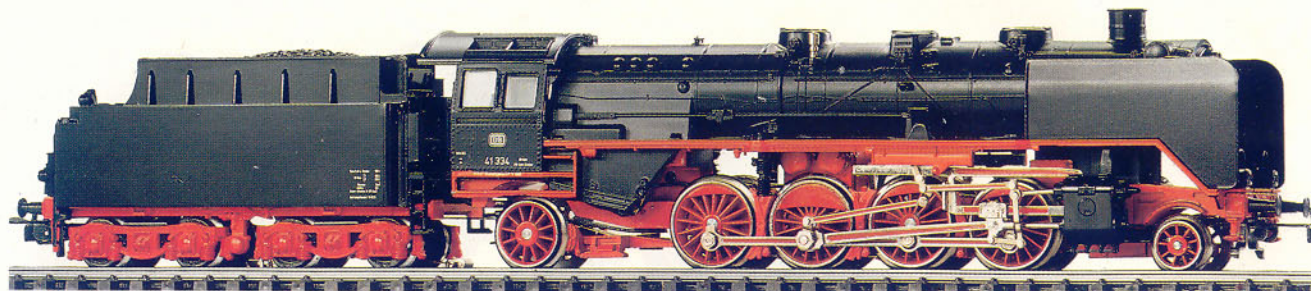
0 = 7152 = 7185 9 = 60015

Locomotives à vapeur

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

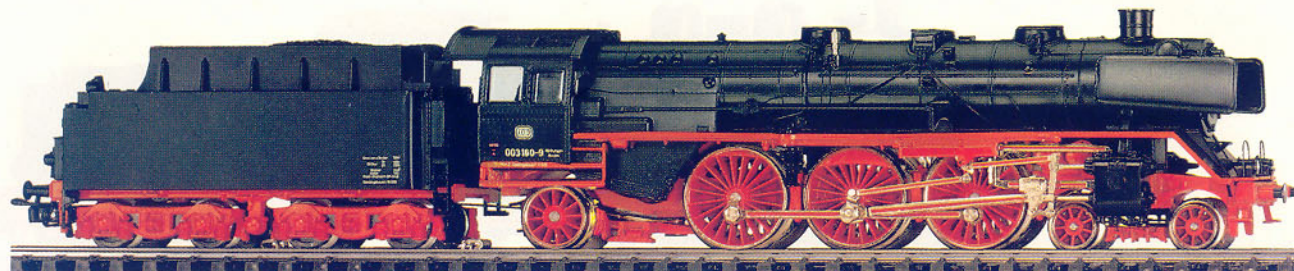
0 = 7153  = 7164  = 60015



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

0 = 7152  = 7164  = 60010



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

0 = 7152  = 7164  = 60010



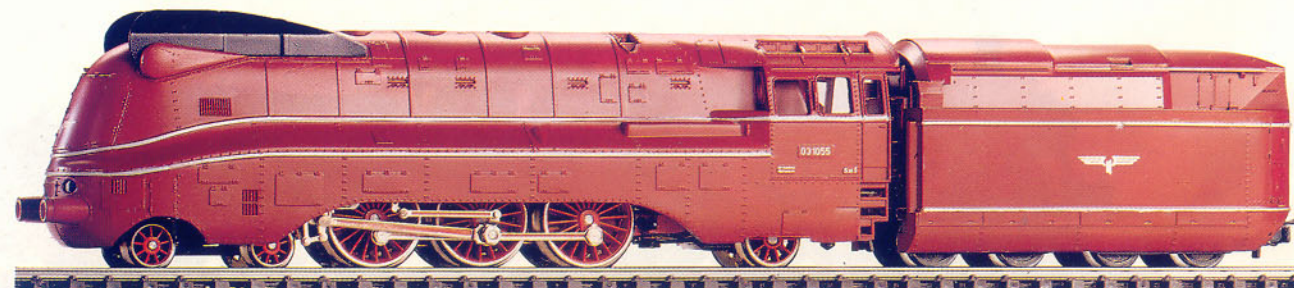
3610 · Digital



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





3615 · Digital

3315 · Locomotive pour trains de marchandises avec tender baignoire · Série 50 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 · Inversion électronique du sens de marche · Longueur hors tampons 26,7 cm · Prévüe pour le générateur de fumée 7226

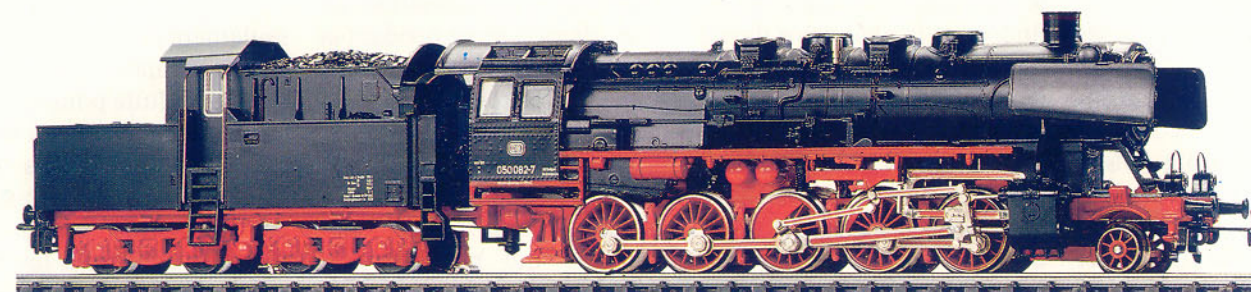
0 = 7153 1 = 28027 2 = 60008



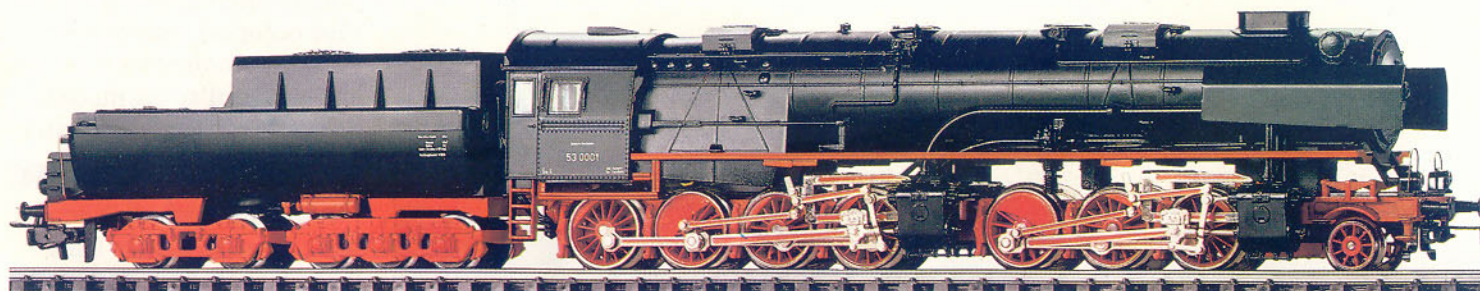
3684 · Digital

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

0 = 7153 1 = 7164 2 = 60015



Reportage! Page suivante.



3102 · Locomotive à tender séparé pour trains de marchandises

Réalisée d'après une étude de Borsig pour l'ancienne Deutsche Reichsbahn · 4 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 2 feux électriques à l'avant et au tender · Chaudière et châssis en métal · 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 1 = 7185 2 = 60015

Vraie atmosphère vapeur

Il est possible de créer une vraie atmosphère vapeur sur votre réseau : les locomotives dégagent de la vapeur comme leurs prototypes. C'est ainsi qu'au détaillage réaliste des maquettes, s'ajoute le panache de fumée. Il suffit pour cela de monter sur les locos le générateur de fumée 7226 et d'y mettre quelques gouttes de liquide fumigène 0241.

Comme de nombreuses maquettes Märklin sont conçues pour recevoir un générateur de fumée, son montage est très facile : il suffit d'introduire le générateur dans la cheminée, sans aucun démontage. Le générateur est prêt à fonctionner. Le courant-traction branché, le liquide fumigène chauffe et dégage à intervalles réguliers des volutes de vapeur. La loco est alors accompagnée d'un nuage blanc surprenant.



7226 · Générateur de fumée · Comprend le générateur (pour les locomotives 3082, 3084, 3085, 3102, 3308, 3309, 3310, 3315, 3610, 3615 et 3684), un capillaire de recharge, un fil de nettoyage, pincette et ampoule de liquide fumigène

0241 · Liquide fumigène · Ampoule de recharge pour générateur 7226

La loco géante qui a tout de même été construite...

La phrase «Le prototype de la Märklin 3102 n'a jamais été construit» est inexacte. «J'ai vu de mes propres yeux, chez Borsig, les débuts du montage de la locomotive», dit Karl-Heinz Golze. Cet ingénieur de Leipzig fréquentait en 1944 l'Ecole d'Ingénieurs de la Deutsche Reichsbahn, située à Mittweida, en Saxe. Au cours de ses études, il s'est souvent rendu dans la capitale du

Vitesse 80 exigée en marche avant et arrière

Reich. «Il n'est pas vrai aussi que la Deutsche Reichsbahn n'a consulté en 1943 que des fabriques de locos pour l'étude d'une machine pour trains de marchandises aussi imposante.» Les écoles de la Deutsche Reichsbahn ont également été chargées de proposer des projets.

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 de 27,35 m de long, du type (130) D h4C 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.

«A Mittweida aussi, d'autres personnes s'occupaient de ce projet.» Il y avait des constructions très originales: par exemple, une locomotive avec cabine au milieu et une chaudière à l'avant et à l'arrière. Les

réservoirs de charbon devaient être placés au-dessus des chaudières très basses. Un autre projet prévoyait un chauffage au poussier de charbon à cause de la valeur calorifique élevée. Ce poussier devait être projeté dans le foyer à l'aide d'injecteurs, technique comparable à celle du chauffage à mazouth pulvérisé. «La réalisation de cette idée a échoué pendant la guerre. En effet la pulvérisation de la lignite ou du charbon demandait trop de moyens.»

A ce sujet, Golze cite un de ses professeurs avec «L'important est une solution raisonnable qui ne doit rien coûter».

La situation chez Borsig était analogue, dominée non

C'est dans les halls de la fabrique berlinoise de locomotives Borsig que Karl-Heinz Golze a vu la loco géante pour trains de marchandises en construction. La photo montre le montage d'une chaudière avec son cadre sur les trains d'essieux. Il s'agit d'une locomotive à vapeur destinée à la Yougoslavie.

seulement par le manque d'argent et de matériaux mais surtout par la lutte pour la survie. «Nous aimions aller à Berlin, car chez Borsig, les repas étaient bons, en tous cas pour les ouvriers allemands.» Ceux-ci, ainsi que les nombreux «Fremdarbeiter» (c'est ainsi que l'on désignait les nombreux ouvriers réquisitionnés originaires des pays de l'Est occupés), étaient surtout occupés à monter les locos de la série 52 et d'autres machines de guerre ou bien à les réparer.

Presqu'une production en série dans les grands halls

L'élève-ingénieur raconte en ces termes ce qu'il a vu de ses propres yeux: «On aurait dit une fabrication en série dans les grands halls. Il y avait en permanence 5 à 10 locos en fabrication.» Tout sentait l'huile et la graisse. Lorsqu'une loco était terminée, un petit locotracteur Diesel la prenait en charge et la sortait du hall. A l'extérieur, la loco était



Photo: R. Gillmann

Karl-Heinz Golze (61) a vu de ses propres yeux, chez Borsig, le chantier de la grande loco pour trains de marchandises à tender séparé, prototype de la maquette Märklin H0.

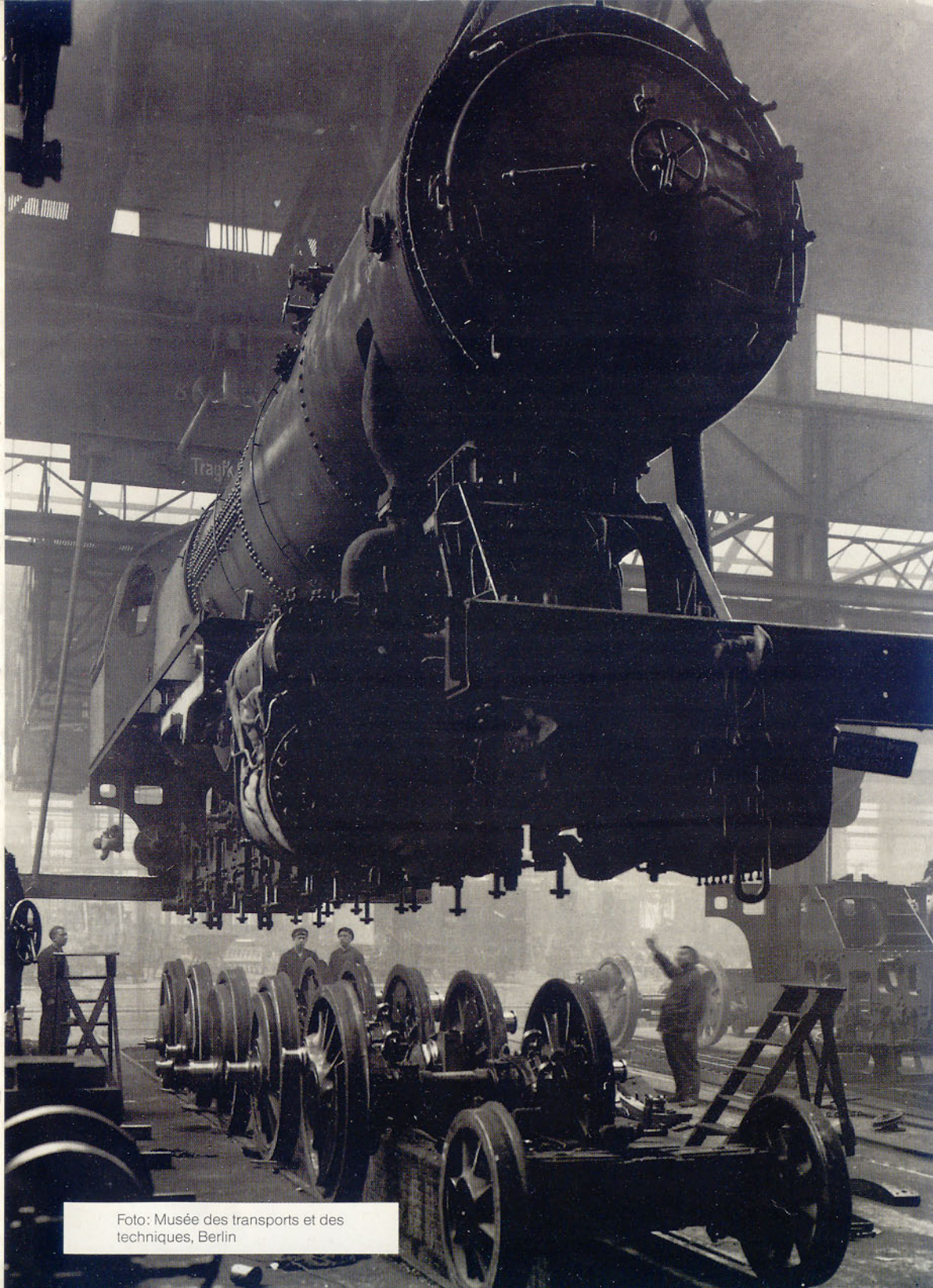


Foto: Musée des transports et des techniques, Berlin

mise sous pression et les marches d'essai avaient lieu sur les voies de l'entreprise.

Mais dans ce hall on pouvait également observer une autre loco en construction qui ne ressemblait pas aux autres. Il s'agissait du chantier du projet Borsig I, la loco géante pour trains de marchandises qui devait assurer les transports vers la Russie occupée. Le projet avait certainement été transmis en vue de la réalisation d'un prototype, car personne n'avait le droit d'admettre que la guerre ne pouvait plus être gagnée. «On pouvait facilement reconnaître les suspensions des cylindres» commente Golze. Le châssis était terminé, car j'ai marché dessus.

Tender et cabine n'existaient pas encore, comme d'ailleurs les cylindres, mais on travaillait aux essieux. Je

Après la guerre comme chauffeur

me suis fait dire que la chaudière était en fabrication. Mais Golze ne croit pas que cette locomotive ait été terminée et mise sous pression. «Je ne sais pas ce que sont devenues les pièces en fabrication, car en été 1944 j'ai été mobilisé.»

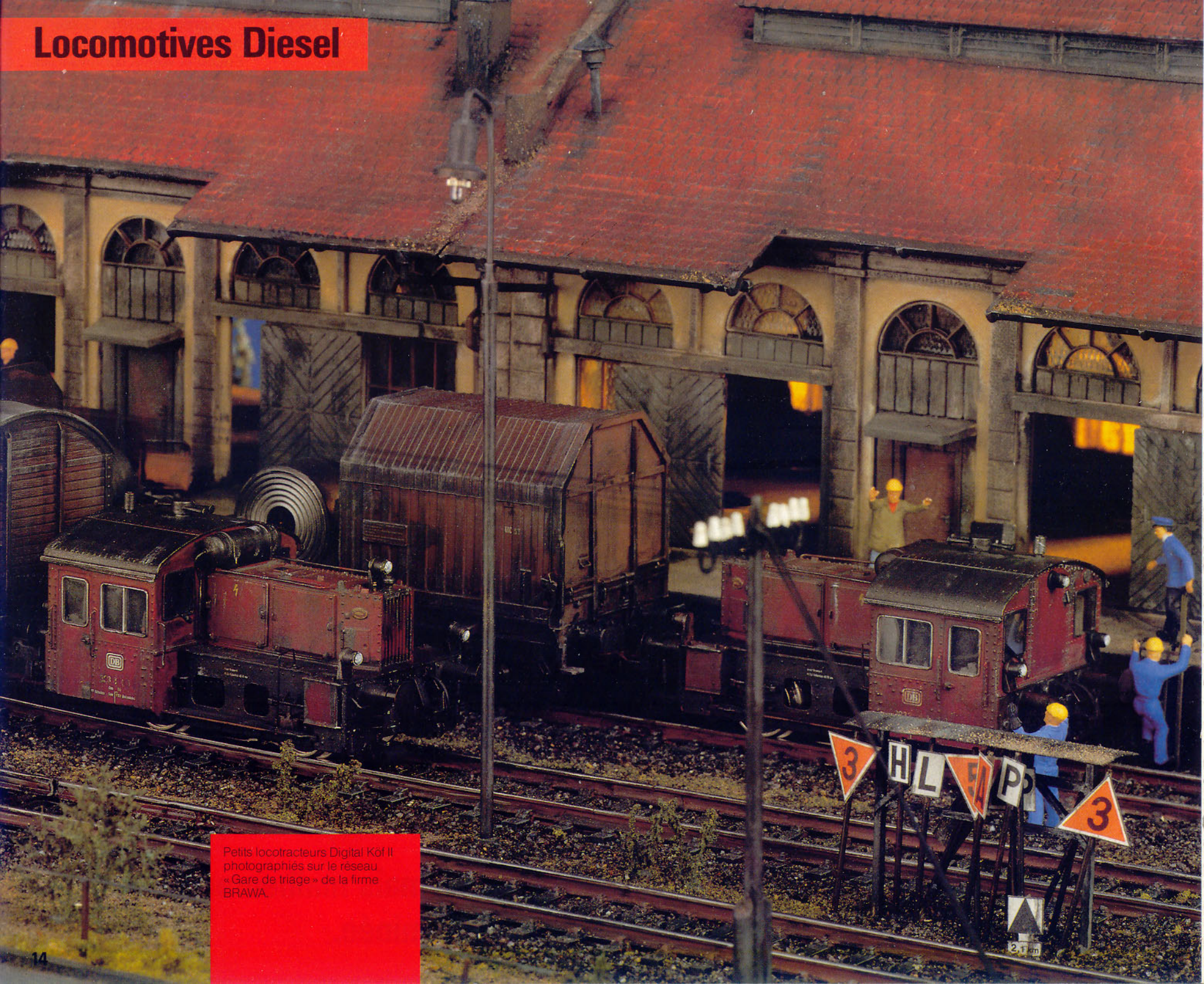
Après la guerre, Golze se retrouva en Allemagne de l'ouest et voulut continuer ses études auprès des chemins de fer. Mais il ne disposait d'aucun moyen de subsistance, et c'est ainsi qu'il se retrouva chauffeur de loco. Son rôle était d'alimenter en combustible des locos le foyer qui amenaient les marchandises aux populations des zones occidentales. Certaines de ces locomotives tractaient également des trains qui transportaient des marchandises pour les troupes américaines de Bremerhaven jusqu'à la zone d'occupation américaine.

Après la guerre, le marché noir fleurissait, et la population nécessiteuse était réduite à commettre des vols, la nuit, dans les trains. Golze nous décrit les arrêts intempestifs des trains dans les courbes où ils roulaient très lentement. Les voleurs sautaient alors sur le dernier wagon, vidaient les canalisations de frein, le train était arrêté. Jusqu'à ce que l'accompagnateur du train arrive à pied à la queue du train, les voleurs étaient partis avec leur butin. En effet, les trains étaient très longs à cause de la pénurie de locos.

En ce qui concerne les usines Borsig, Karl-Heinz Golze ne les a jamais revues.

... mais malheureusement pas terminée.

Locomotives Diesel



Petits locotracteurs Digital Köf II
photographiés sur le réseau
« Gare de triage » de la firme
BRAWA.

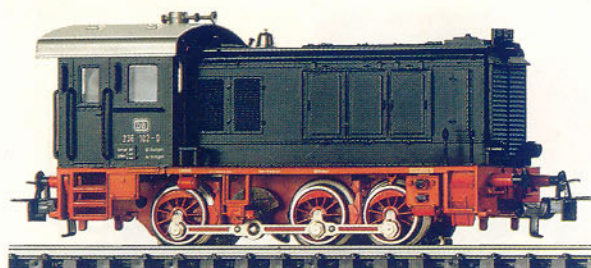


Les locomotives Digital peuvent également circuler sur des réseaux conventionnels

Cette locomotive a été mise au point en collaboration avec la maison BRAWA, Waiblingen.

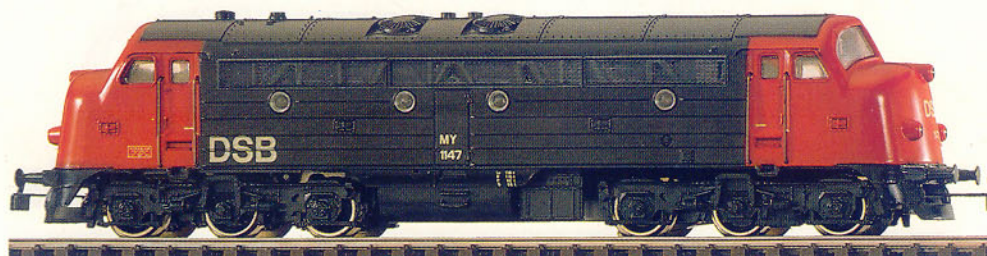


3680 · Digital · Petite locomotive Diesel-hydraulique · Série 323 (Köf II) de la Deutsche Bundesbahn · 2 essieux entraînés · Moteur miniature à haute performance · Puissance augmentée par aimants d'adhérence · Caisse et châssis en métal · Le numéro de code du décodeur spécial affecté en série ne peut être changé qu'en usine · Eclairage de la cabine est fonction Digital auxiliaire · Crochet d'attelage à dételage préalable · Longueur hors tampons 7,4 cm
 = 7164



3646 · Digital

3146 · Locomotive Diesel-hydraulique · 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
 = 7154  = 7185  = 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
 = 7154  = 7164  = 60015



Belgique

3133 · Locomotive Diesel-électrique pour tous services · Série 54 des chemins de fer belges (SNCB/NMBS) · 3 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques · Caisse et châssis en métal · Crochets d'attelage · Longueur hors tampons 20,5 cm
 = 7154  = 7164  = 60015

Locomotives Diesel

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

0 = 7153  = 7185  = 60010



3665 · Digital



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

0 = 7154  = 7164  = 60010



3672 · Digital



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

0 = 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

0 = 7154  = 7183  = 60010





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

0 = 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

0 = 7154  = 7164  = 60010



3674 · Digital



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

0 = 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

0 = 7154  = 7183  = 60010

4060



3060

4129



3129

USA

3060 · Locomotive Diesel · Type F7 de l'Electro-Motive Division de General Motors, exécution pour l'Atchison, Topeka and Santa Fe Railway Company · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 2 feux électriques à l'avant et cadre de numéro éclairé · 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 · Complète la locomotive 3060 en unité double réaliste · 2 feux électriques et cadre de numéro éclairé · Crochet à dételage préalable côté cabine · Crochet d'attelage à l'extrémité · Longueur 17,5 cm

🚂 = 7185 🚂 = 60015

USA

3129 · Locomotive Diesel · Type F7 de l'Electro-Motive Division de General Motors, exécution pour la Southern Pacific Railroad Company · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 2 feux électriques et cadre de numéro éclairé · 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 · Complète la locomotive 3129 en unité double réaliste · 2 feux électriques et cadre de numéro éclairé · Caisse et châssis en métal · Crochet à dételage préalable côté cabine · Crochet d'attelage à l'extrémité · Longueur 17,5 cm

🚂 = 7185 🚂 = 60015

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

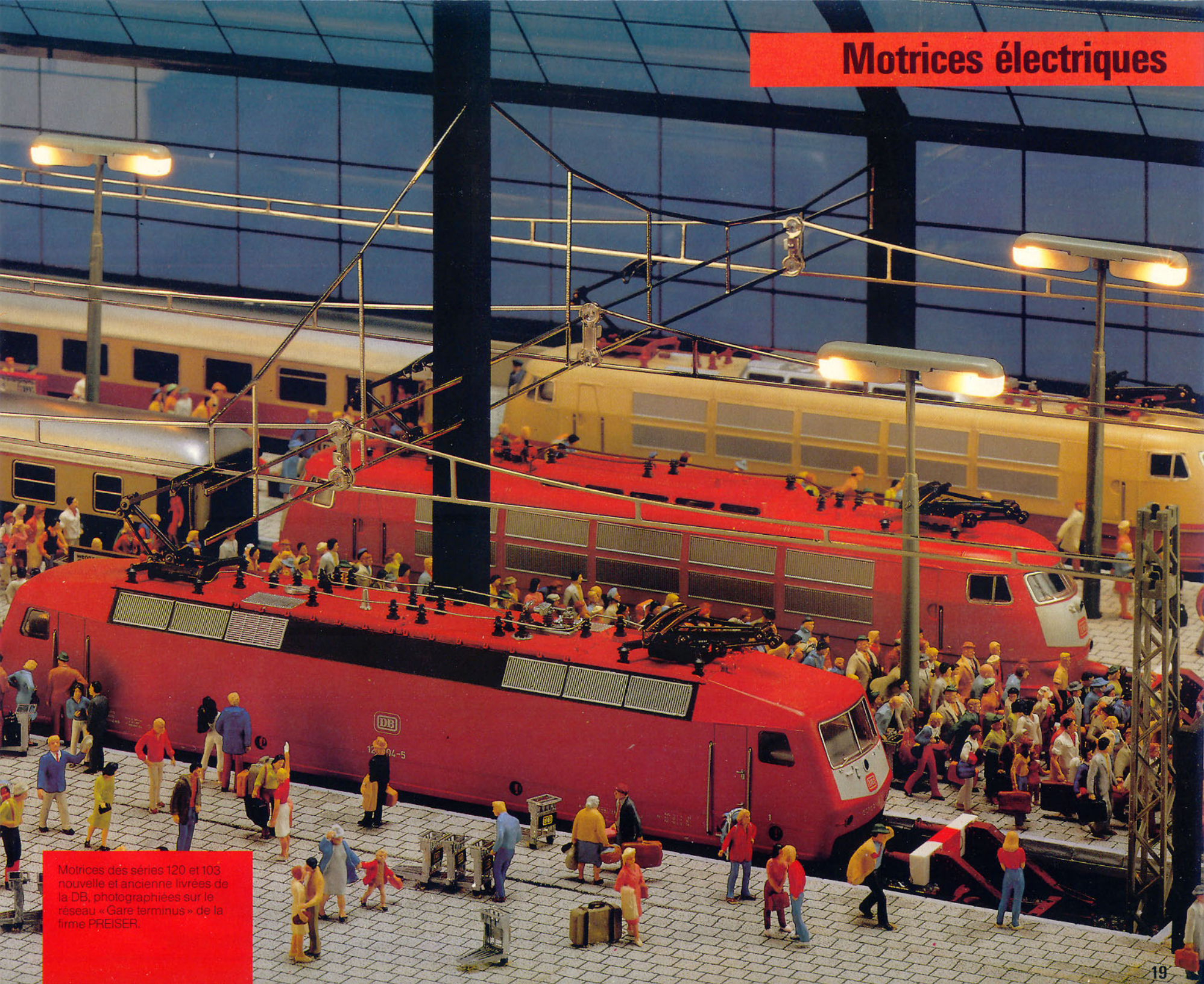
① = 7154 🚂 = 7185

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

① = 7154 🚂 = 7185 🚂 = 60015



Motrices électriques



Motrices des séries 120 et 103 nouvelle et ancienne livrées de la DB, photographiées sur le réseau « Gare terminus » de la firme PREISER.

Motrices électriques

3042 · Motrice pour trains rapides ·
Série 111 de la Deutsche Bundes-
bahn · 2 essieux entraînés · 4 banda-
ges d'adhérence · 3 feux électriques à
chaque extrémité · Châssis en métal ·
Attelages REXLEX · Longueur hors
tampons 19,1 cm

 = 7153  = 7164  = 60008



3642 · Digital



3355 - Motrice - Série 111 de la Deutsche Bundesbahn - 2 essieux entraînés - 4 bandages d'adhérence - 3 feux électriques et 2 feux rouges inversés avec le sens de marche - Plaques d'itinéraires jointes - Châssis en métal - Attelages RELEX - Inversion électronique du sens de marche - Longueur hors tampons 19,1 cm

 = 7153
  = 7164
  = 60007 r
 = 60008 bl



3655 · Digital



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 électro-
nique du sens de marche - Longueur
hors tampons 21,9 cm

①=7153 =7164 =60008



3657 · Digital



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

①=7153 =7164 =60015



3653 · Digital





3558 · ★★★★★

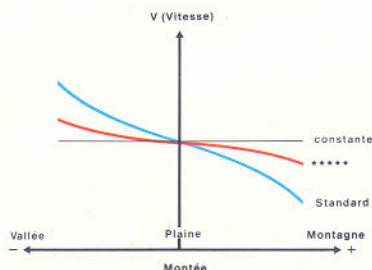


3658 · Digital



Haute performance en maquette

La motrice de la série 103 est la plus puissante de la DB. Grâce à son entraînement à réglage électronique, la maquette Märklin **3558** est digne de ces performances. Elle présente de larges réserves tant au point de vue vitesse qu'au point de vue puissance.



★★★★★

Le réglage de la vitesse

3558 · ★★★★★ · Motrice de vitesse

Série 103 de la Deutsche Bundesbahn · 3 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · Moteur très performant à 5 pôles · Vitesse maxima ajustable · Accélération initiale réglable · Inversion électronique du sens de marche · 3 feux électriques inversés avec le sens de marche · Châssis en métal · Crochets d'attelage · Longueur hors tampons 21,9 cm

① = 7153 ② = 7164 ③ = 60008

3358 · Motrice de vitesse

Identique à 3558, mais avec motorisation standard, sans régulation électronique, sans sélection de la vitesse maxima et sans réglage de l'accélération initiale

3658 · Motrice de vitesse Digital

Identique à 3358 · Eclairage électrique des feux est fonction Digital auxiliaire

Les locomotives Digital peuvent également circuler sur des réseaux conventionnels.



3553 · ★★★★★

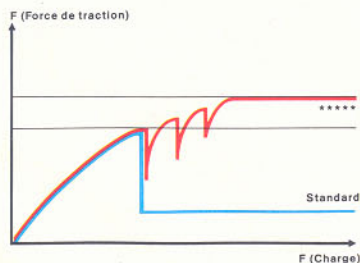


3654 · Digital



High-Tech en série

Entre les premiers prototypes de la série 120.0 et les machines de série 120.1 de la motrice la plus moderne de la DB, il existe des différences dont la maquette **3553** tient compte : superstructure du toit, poutres porte-tampons et bogies. La nouvelle motorisation de Märklin à régulation électronique met d'ailleurs en fonction les principes utilisés dans le prototype 120.



★★★★★

La protection contre le patinage

3553 · ★★★★★ · Motrice pour tous services

Série 120.1 (modèle de série) de la Deutsche Bundesbahn · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · Moteur 5 pôles très puissant · Entraînement à régulation électronique · Sélection de la vitesse maxima · Accélération initiale réglable · Inversion électronique du sens de marche · 3 feux électriques, inversés avec le sens de marche · Châssis en métal · Crochets d'attelage · Longueur hors tampons 22,1 cm

① = 7153 ② = 7164 ③ = 60008

3353 · Motrice pour tous services

Identique à 3553, mais avec motorisation standard, sans régulation électronique, sans sélection de la vitesse maxima et sans accélération initiale

3654 · Motrice Digital · pour tous services

Identique à 3353 · Eclairage électrique des feux fonction Digital auxiliaire

Les locomotives Digital peuvent également circuler sur des réseaux conventionnels.

Motrices électriques

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



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



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



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

0 = 7153  = 7185  = 60010





3629 · Digital

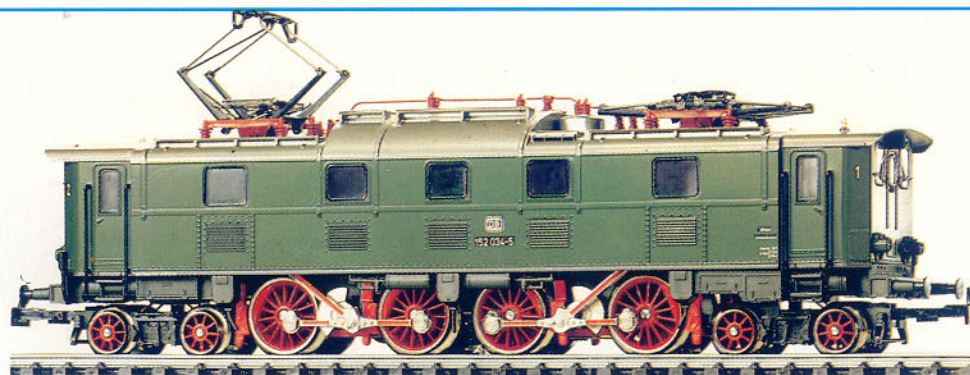
3329 · Motrice · Série 191 de la Deutsche Bundesbahn · 3 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · A chaque extrémité, 3 feux électriques allumés en concordance avec le sens de marche · Caisse en 3 parties et châssis en métal · Attelage automatique · Inversion du sens de marche électronique · Longueur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

0=7153 =7185 =60008

En tout, 12 motrices lourdes pour trains de marchandises de la série E 91⁹ ont été construites. Elles constituent la suite d'une série de 34 motrices de la série E 91 qui furent mises en service en 1925 sur les lignes de montagne de Silésie. Les E 91⁹ ont suivi en 1929. Après avoir subi quelques transformations, ces machines étaient un peu plus légères. Elles pouvaient développer une puissance de 1660 kW qui leur permettait de tirer une rame de 1420 t sur une rampe de 10‰ à 40 km/h.

Après la guerre, 6 de ces motrices étaient toujours en service à la DB. La motrice pour trains de marchandises n° 191 099 est l'une des deux motrices de cette série qui, après avoir été rayée des inventaires, en 1975, a été conservée comme loco de musée. Un fait est cependant à remarquer : cette machine fut remise dans son état d'origine n° E 91 99 de la Deutsche Reichsbahn alors qu'elle était affectée à Breslau et non dans l'état au moment de sa radiation des inventaires.

Cette machine a participé à la parade du jubilé de 1985 et est à présent affectée au dépôt de Haltingen, au sud de Fribourg.



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

0=7153 =7164 =60008



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

0=7153 =7185 =60015

Motrices électriques

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 en 3 parties et châssis métalliques · Attelages RELEX · Inversion électronique du sens de marche · Longueur hors tampons 21 cm

0 = 7153  = 7164  = 60010



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



3652 · Digital

0 = 7153
 = 7164
 = 60008



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 23 cm

0 = 7153  = 7164  = 60008



Le livre sur le Crocodile

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 x 22 cm · Texte allemand






3630 · Digital

Suisse

3330 · Motrice · Série Re 4/4^{IV}, « Bahn 2000 » 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 · Rétroviseur extérieur escamotable · Crochets d'attelage · Inversion électronique du sens de marche · Longueur hors tampons 18,1 cm

0 = 7153  = 7164  = 60010



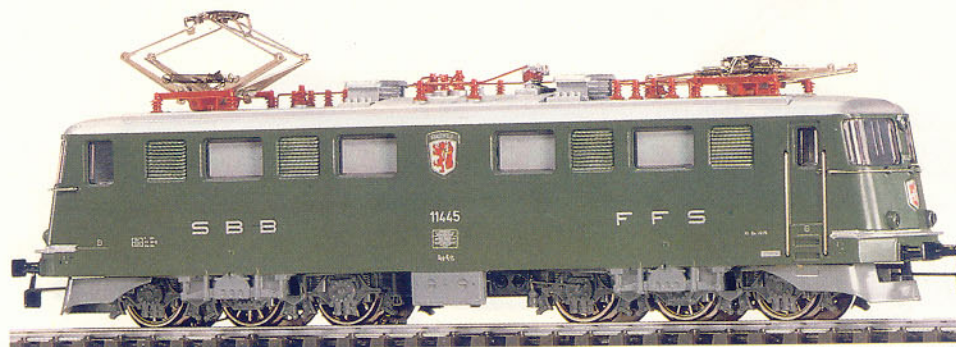


Suisse

3623 · Digital · Motrice · Série Re 4/4^{IV} des chemins de fer fédéraux suisses (CFF) en livrée d'essai · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques en fonction Digital auxiliaire · Caisse et châssis en métal · Crochets d'attelage · Longueur hors tampons 18,1 cm

0 = 7153  = 7164  = 60010

Les locomotives Digital peuvent également circuler sur des réseaux conventionnels.





Suisse

3650 · Digital · Motrice pour tous services · Série Ae 6/6 des chemins de fer fédéraux suisses (CFF) · 3 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques fonction auxiliaire Digital · Caisse et châssis en métal · Divers écussons et immatriculations sont joints · Crochets d'attelage · Longueur hors tampons 20 cm

0 = 7153  = 7164  = 60008

Les locomotives Digital peuvent également circuler sur des réseaux conventionnels.



Suisse

3332 · Motrice pour tous services · Série Ae 6/6, chemins de fer fédéraux suisses (CFF) en nouvelle livrée · 3 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques · Caisse et châssis en métal · Divers écussons et immatriculations sont joints · Crochets d'attelage · Inversion électronique du sens de marche · Longueur hors tampons 20 cm

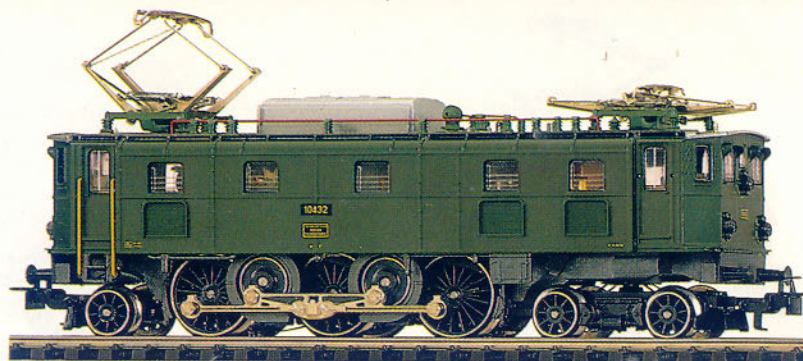
0 = 7153  = 7164  = 60008

Motrices électriques

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

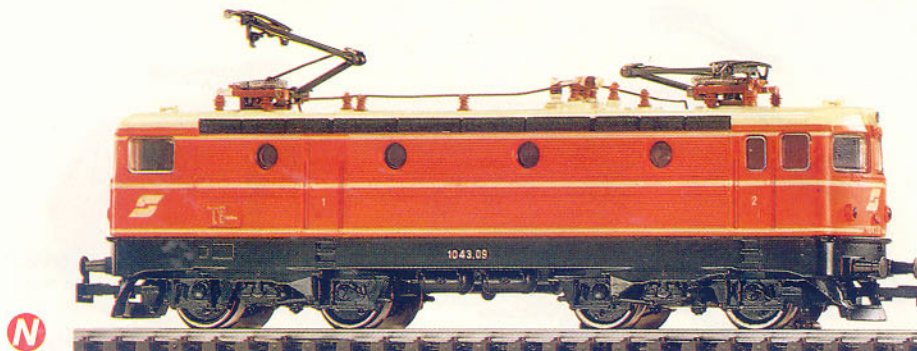
⊖ = 7153 ⊕ = 7185 ⊙ = 60015



Autriche

3160 · Motrice pour tous services ·
Série 1043 des chemins de fer autri-
chiens (ÖBB) en nouvelle livrée ·
2 essieux entraînés · 4 bandages
d'adhérence · 3 feux électriques ·
Châssis en métal · Crochets d'atte-
lage · Longueur hors tampons 17,5 cm

⊖ = 7153 ⊕ = 7164 ⊙ = 60015



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 concor-
dance 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



3625 · Digital



Pays-Bas

3326 · Motrice · Série 1600 des che-
mins 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 · Inver-
sion électronique du sens de marche ·
Longueur hors tampons 20 cm

⊖ = 7153 ⊕ = 7164 ⊙ = 60019

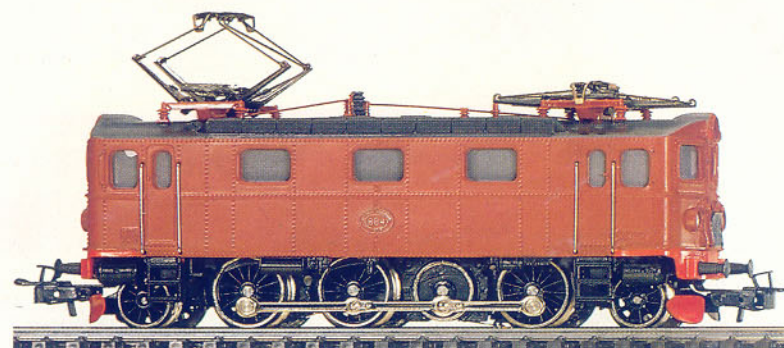




Italie

3162 · Motrice pour tous services ·
Série E 424 des chemins de fer italiens (FS) en nouvelle livrée · 2 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 2 feux électriques · Caisse et châssis en métal · Crochets d'attelage à dételage préalable · Longueur hors tampons 17,5 cm

Ø = 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

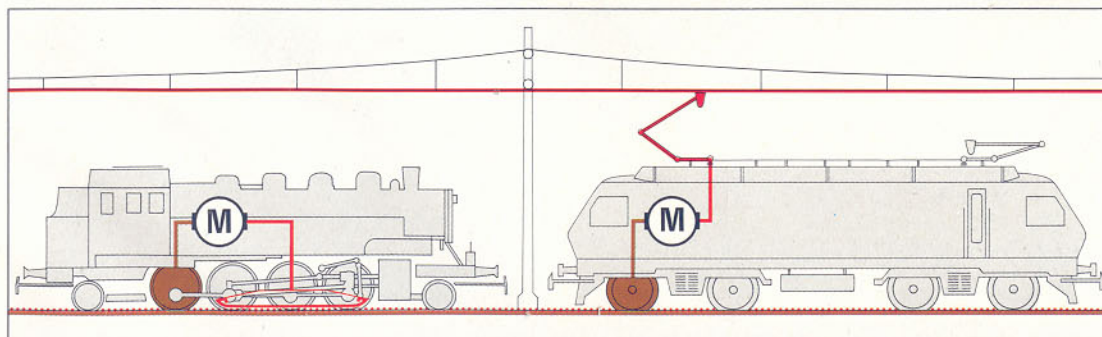
Ø = 7153  = 7185  = 60015



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

Ø = 7153  = 7164  = 60015



Les motrices Märklin peuvent être alimentées en courant traction par la ligne aérienne. Il devient ainsi possible de faire circuler sur une même voie 2 trains indépendamment l'un de l'autre. La ligne aérienne Märklin est facile à monter et son montage ne demande aucune connaissance spéciale.

Alimentation par ligne aérienne dans le système Märklin HO

Restaurer. Réparer.

Avec amour, compétence et soin.

Collectionner et entretenir les anciennes maquettes Märklin est une activité de plus en plus répandue. Profitant de la longue expérience de nos collaborateurs, nous restaurons au mieux des anciennes maquettes Märklin afin de leur rendre leur splendeur initiale. Ces travaux ne sont exécutés que sur devis préalable.

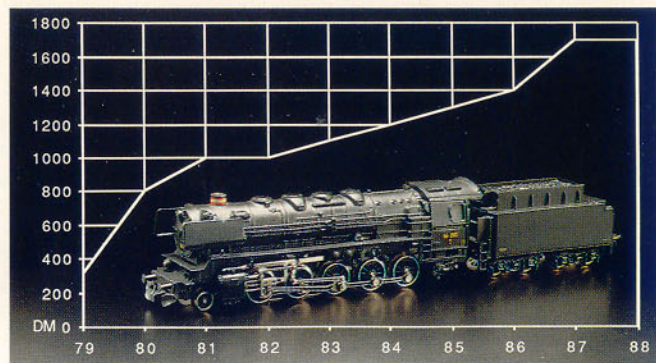
Mais le Service Märklin ne se limite pas à ces travaux. Il exécute également les réparations et inspections que votre spécialiste n'est pas à même de faire.

Service Märklin.
Consultez votre spécialiste.

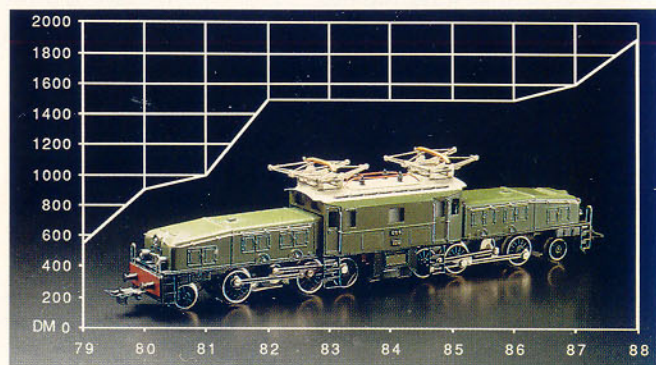


Passion sur petites roues

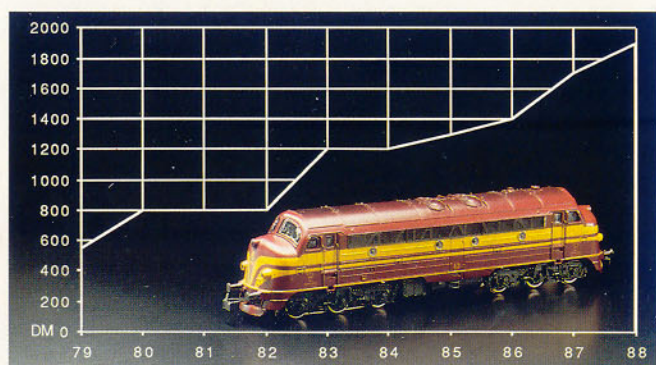
Les maquettes ferroviaires Märklin à l'origine de 2 hobbies : le jeu et la collection



Loco vapeur 3045 .1



Motrice CCS 800 .4



Loco Diesel 3063 .2

Il existe différents catalogues qui informent les collectionneurs sur la valeur des locos et wagons Märklin. Ces catalogues sont à comparer au « Michel » des philatélistes. Les tableaux signalant l'évolution des cotes de 1979 à 1988 ont été publiés en DM dans le « Koll's Preis-Katalog Märklin 00/H0 1988 ».

L'attrait du jouet dépasse de loin son rôle initial. Beauté, souvent rareté ou plus simplement le désir de rechercher un moment d'enfance ont fait que depuis des décennies, le jouet soit devenu un objet de collection convoité. On trouve sur la liste, à côté des jouets en tôle, des poupées ou des trains électriques. Dans ce domaine, Märklin vient en tête.

75% sont joueurs et collectionneurs

Des études de marketing ont montré que 75% des modélistes adultes ont un double hobby : ils jouent et ils collectionnent. Un groupe important de modélistes se concentre néanmoins seulement sur la collection.

Le jouet ancien des années 1960 était de plus en plus demandé par les amateurs. Aussi n'est-il pas surprenant de le voir figurer au début des an-

nées 70 dans des ventes aux enchères. Depuis, ce jouet a atteint des cotes faramineuses dans toute l'Europe. Les salles de vente anglaises les plus réputées, Sotheby's et Christie's l'ont intégré dans leurs catalogues. En 1988, une voiture de pompiers Märklin, fabriquée en 1922 et toujours fonctionnelle, a été vendue 75 000 DM. A Londres, le réseau de l'ancien roi Farouk a été vendu aux enchères pour 55 000 DM.

Malcolm Forbes, l'éditeur d'importantes revues américaines telles que « Fortune » ou « Business Week » possède la plus importante collection du monde de bateaux-jouets : 299 bateaux. En Suisse, le Comte Culuzzi s'est spécialisé dans la collection des grandes locos Märklin.

A l'étranger, de nombreuses pièces rares produites au début du siècle figurent dans les catalogues des salles de vente. En Allemagne, il y a de nombreuses ventes aux enchères de trains plus « jeunes » et de tous les écartements.

En ce qui concerne l'écartement H0, la collection jouit d'une grande popularité de

Grande popularité depuis 15 ans

puis environ 15 ans car les pièces sont proposées à des prix abordables.

Depuis environ 10 ans paraissent tous les ans des catalogues pour collectionneurs avec indication des cotes des produits Märklin anciens ou plus récents.

Une pièce de collection Märklin H0 très recherchée est le fameux « Northlander » une variante canadienne de la rame TEE helvético-hollandaise qui figure encore dans nos programmes. La rame canadienne a été fabriquée en 1978 à 5000 exemplaires et vendue dans les magasins spécialisés au prix de 380 DM. Aujourd'hui, sa cote est de 2200 DM et plus. Par ailleurs, il existe

des maquettes fabriquées pour des occasions exceptionnelles et qui ne figurent pas

De 380 DM à 2200 DM et plus

dans le catalogue Märklin. Citons à titre d'exemple les 50 exemplaires d'une maquette de la motrice Ae 3/6 des CFF

avec caissé en matière transparente au lieu de la caisse verte. On peut ainsi voir le décodeur Digital qui y est monté. Elle a été fabriquée en 1985 pour la présentation du système Märklin Digital. La cote de ces motrices est montée entre-temps à 1500 DM, tendance à la hausse.

Comment démarrer une collection? D'abord à l'aide de son propre réseau et des objets

que l'on a trouvés dans les greniers des amis et voisins. Un coup d'œil dans les catalogues montre s'il y a des objets de valeur. Il serait alors intéressant de rechercher des maquettes de la même époque afin d'avoir un train typique à exposer en vitrine.

Un bon départ pourrait être la loco-tender TM 800, une loco construite entre 1949 et 1958. C'est l'aïeule de la nou-

veauté Märklin H0, maquette de la loco-tender série 80 de la DB.

Une bijou en vitrine

La TM 800 est cotée dans sa version la moins chère, à 150 DM lorsqu'elle est en bon état. Même si elle ne répond pas aux exigences du modélis-

me comme sa «petite fille», elle reflète cependant de façon impressionnante l'aspect du jouet des années 1950 et mérite ainsi une place en vitrine. Et si des amis vous rendent visite, elle peut toujours faire un tour d'honneur sur le réseau.

Certains collectionneurs sont tellement passionnés qu'ils incorporent dans leur collection tout ce qui a rapport à Märklin. L'un d'entre eux, qui veut garder l'anonymat,



Le «Northlander» est une maquette Märklin très recherchée. Il n'a été fabriqué qu'une seule série de 5000 exemplaires de ce train H0.

possède une collection de plus de 1000 locos dans ses vitrines, mais collectionne également les stylos à bille que Märklin distribue à ses concessionnaires.

Des rêves d'enfant non satisfaits l'ont amené à son hobby : « Je n'avais pas de train électrique lorsque j'étais enfant. » Comme étudiant il commença par acheter quelques wagons et plus tard quelques locos. « Il y a 12 ans,

ma collection comportait 10 locos. » Il faut ajouter toutes les nouveautés proposées par le catalogue. Il a ensuite pu acheter lors de ventes aux enchères quelques modèles plus anciens. Actuellement il possède – à l'exception de quelques modèles très rares – toute la production Märklin H0 depuis la dernière guerre.

Les locos et trains déterminent l'image de 2 pièces de son appartement, et pas des plus petites. De nombreuses vitrines, fabriquées par lui même, sont accrochées au mur, ou sont posées par terre. Les pièces de collection apparaissent ainsi dans toute leur splendeur. Dans des commodes ou armoires sont rangées les doubles et les emballages en carton.

Dès le début la bonne marque

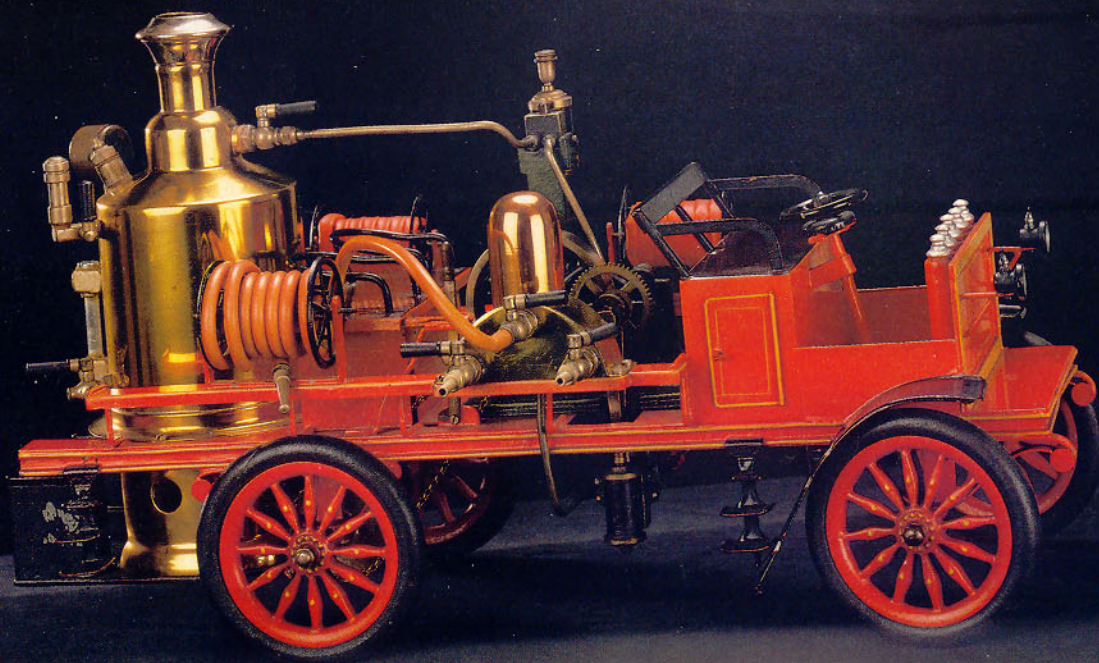
Cet homme, qui est évidemment conscient de la valeur de sa collection dit : « Je suis particulièrement heureux de m'être limité dès le début à une seule marque, et la bonne. »

Joachim Koll depuis plus de 10 ans auteur et éditeur d'un catalogue pour collectionneurs, est du même avis :

« La collection des maquettes Märklin 00/H0 est certainement la plus répandue et de loin la préférée de beaucoup d'amateurs. » Cela a pour effet, à son avis, que certaines maquettes ne peuvent plus être estimées et jugées comme pièces de mécanique fine, mais leur valeur « se juge comme celle d'un bijou en or ». Malgré cela, la valeur de jeu reste. Et Koll de conclure « La plupart des modélistes sont joueurs et collectionneurs ».



märklin
kalender



**Le calendrier
unique.
Märklin sous
pression.
De janvier à
décembre 1989.**

Disponible chez votre spécialiste.



ICE et autorail Zeppelin photographés sur le réseau « Pont Lombardis » à Hambourg, de la firme POLA.

Autorails

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

0 = 7154  = 7164  = 60015



L'autorail Zeppelin de l'ingénieur Franz Kruckenberg établit le 21 juin 1931 un record du monde de vitesse sur rails de 230 km/h entre Berlin et Hambourg. Ce record a tenu jusqu'en 1954, date à laquelle une motrice française le battut de 100 km/h.

La structure, conçue par l'homme de Uetersen, est néanmoins restée unique car sa technologie ne fut retenue pour une construction en série. Il

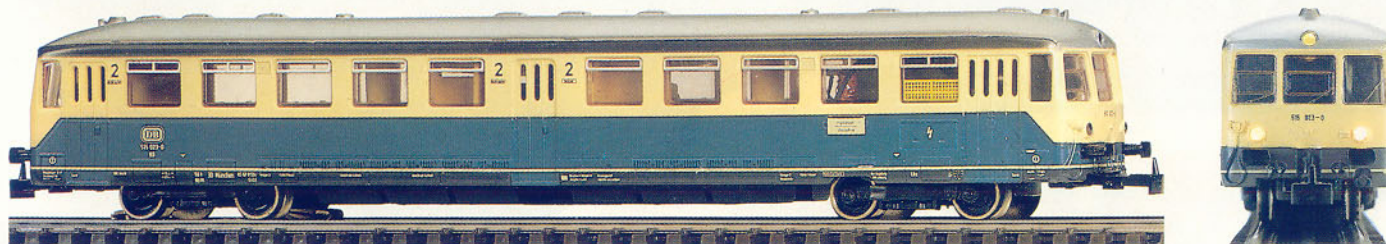
s'agissait d'une construction en forme de cigare avec une ossature en tubes d'acier. Cette ossature était recouverte d'une toile à voiles ignifugée.

L'autorail Zeppelin était entraîné par un moteur d'avion de 600 CV qui entraînait une énorme hélice implantée à l'arrière du véhicule. Cette structure permet de réduire la masse du véhicule de 25,3 m de long à 18,5 t. Il séduisait également par sa faible consommation d'environ 70 l aux 100 km.

Le principe de propulsion de ce véhicule n'a jamais été utilisé en série pour des véhicules sur rails. Cependant, Kruckenberg a eu le mérite d'être à l'origine de la mise en œuvre des principes de l'aérodynamique dans la construction de véhicules ferroviaires.

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

0 = 7154  = 7164  = 60001 r
 = 60015 bl



3016 · Autorail · Type 795 de la Deutsche Bundesbahn · 1 essieu entraîné · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques à chaque extrémité · Eclairage intérieur · Châssis en métal · Attelages courts spéciaux · Longueur hors tampons 14,7 cm

0 = 7153  = 7164  = 60010

spéciaux, ne conviennent que pour l'autorail · Longueur hors tampons 12 cm

 = 7175  = 60010



4018 · Remorque pour l'autorail · Type 995 de la Deutsche Bundesbahn · Feux rouges de fin de convoi · Eclairage intérieur · Attelages courts



Suisse
3605 - Digital

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

⊖ = 7154 ⊕ = 7164 ⊙ = 60008

Les chemins de fer fédéraux suisses acquièrent en tout 10 autorails rapides légers du type « Flèche rouge ». 9 de ces autorails furent construits au cours de années 1930 pour combler des lacunes dans les horaires des chemins de fer suisses. 2 de ces autorails furent initialement équipés d'un moteur Diesel. Le dixième était une « Flèche double » composée de 2 autorails et construite en 1939 en tant qu'autorail de luxe réservé aux hôtes de marque. En essai, ces autorails atteignirent la vitesse de 150 km/h.

Les autorails simples étaient destinés à assurer les services rapides d'affluence, avec un seul homme d'équipage. Rapidement, il s'avéra que ces autorails offraient trop peu de places même après les transformations qui les rendirent aptes à tracter une remorque (mise en place d'attelages et de tampons). Les véhicules Diesel furent transformés au début des années 1950 en véhicules à traction électrique.

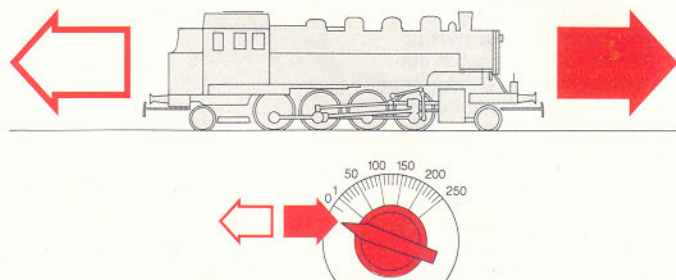
Ces autorails assurèrent essentiellement des voyages de groupes ou des excursions. Les derniers furent rayés

des inventaires en 1964. Et pourtant, un tel autorail circule toujours sur les lignes suisses, non pas en livrée caractéristique rouge, mais en couleur bleue des chemins de fer de Oensingen à Balsthal dans le Jura. L'autorail immatriculé RBe 2/4 1003 est le prototype de la maquette Märklin qui fut rayé des inventaires en janvier 1968 et conservé actuellement dans le Musée des Transports de Lucerne.



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



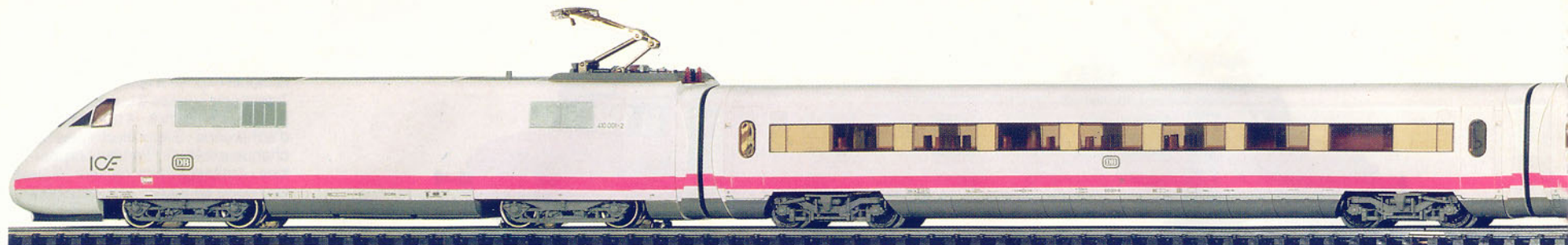
Dans le système Märklin H0, le sens de marche est défini dans chaque locomotive, et non sur la voie. Le relais inverseur est en quelque sorte le mécanicien qui fixe le sens de marche indépendamment de celui des autres locos, même si la loco passe d'un circuit électrique à un autre. Pour inverser le sens de marche, il suffit de transmettre au transformateur ou au régulateur « compétent » une courte impulsion.

Dans les locomotives standard, un relais à commande mécanique ou électronique assure l'inversion.

Dans les locomotives équipées du nouvel entraînement électronique (★★★★★), l'inverseur du sens de marche est intégré dans l'élément électronique.

Dans les locos Digital, le décodeur implanté assure le sens de marche, non seulement sur un réseaux Digital mais aussi sur un réseaux conventionnel.

Le sens de marche est bon dans le système Märklin H0



Le géant doux

Puissance de traction maxima et roulement particulièrement doux caractérisent la maquette Märklin de l'Inter-City-Experimental. C'est ainsi que ce train d'avenir constitue sur des voies H0 un véritable évènement pour le modéliste. Avec une stabilité de marche absolue, l'ICE glisse en train harmonieux et élégant avec une tenue de voie impeccable, même si sa vitesse à l'échelle correspond à 350 km/h.

3371 · Trains automoteur ICE · Train très grande vitesse Inter-City-Expérimental, série 410 de la Deutsche Bundesbahn · 2 éléments moteurs · 2 voitures intermédiaires à couloir central · 4 essieux entraînés · 8 bandages d'adhérence · Bogies des éléments moteurs en métal · Moteurs très performants, système Faulhaber · 3 feux électriques et 2 feux rouges à chaque extrémité, inversés avec le sens de marche · Electronique intégrée pour l'inversion du sens de marche et la synchronisation de la commande des 2 moteurs · Alimentation en courant-

traction par le frotteur situé à l'avant dans les sens de marche · Câbles électriques tout le long du train

Attelages à crans et coulisse de guidage entre les 4 véhicules · Eléments d'intercirculation mobiles donnant une impression de continuité · Aménagement intérieur · Eclairage intérieur · Longueur 91,5 cm

0 = 7154  = 7164  = 60007 r
 = 60008 bl



3671 · Digital



3071 · Train automoteur TEE · Train Trans-Europ-Express des chemins de fer fédéraux suisses (CFF) et des chemins de fer néerlandais (NS) · 1 élément moteur, 1 voiture-restaurant avec grande salle 1^{ère} classe et 1 voiture à couloir central et cabine de pilotage, 1^{ère} classe

3 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · Châssis en métal · 3 feux électriques et 2 feux rouges,

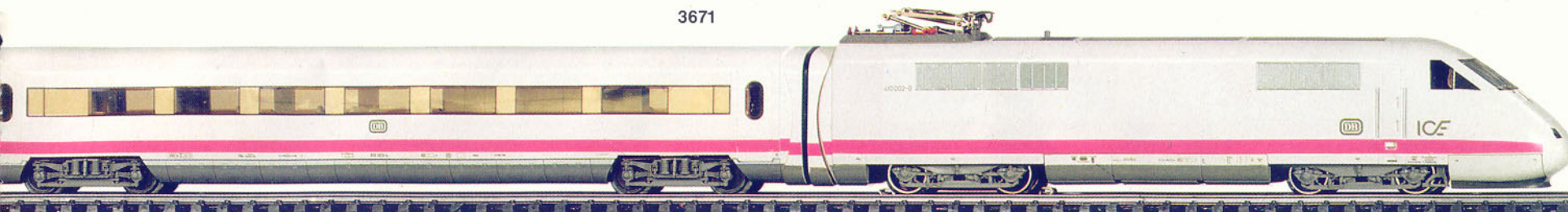
inversés avec le sens de marche · Alimentation en courant-traction du moteur par le véhicule situé à l'avant · Conduits électriques tout le long du train

Attelages courts à timons entre les 3 véhicules · Eléments d'intercirculation à ressorts entre les voitures · Longueur du train 70 cm

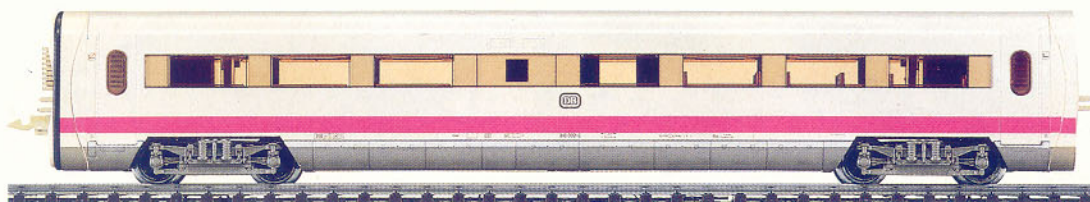
0 = 7154  = 7164  = 60001 r
 = 7175  = 60015 bl

4071 · Voiture intermédiaire TEE · Voiture à compartiments 1^{ère} classe · Convient pour le train automoteur 3071 · Attelage spécial court et éléments d'intercirculation à ressorts permettant une intégration harmonieuse dans le train · Des câbles électriques longent tout le train · Longueur 23,3 cm

Le train TEE représenté ici, est composé des trois éléments du 3071 et complété par une voiture 4071. Il représente ainsi la rame réelle. Longueur de la rame à 4 éléments 93,3 cm.

3371
3671


4171



4171 · Voiture intermédiaire ICE ·
Convient pour le train automoteur 3371 ou 3671 · Attelage court à crans avec élément d'intercirculation mobile pour une intégration parfaite dans le train · Des câbles électriques longent tout le train · Eclairage intérieur · Aménagement intérieur · Plusieurs voitures intermédiaires peuvent être intégrées dans le train · Longueur 24,5 cm
Q = 60008

3071



Cinq trains automoteurs de ce type ont contribué à forger l'image toujours vivante des Trans-Europ-Express au cours des années 1960. Ils ont été mis au point en collaboration par les chemins de fer fédéraux suisses et les chemins de fer néerlandais.

Dans l'élément moteur à 6 essieux, 2 groupes Diesel-électrogènes à 16 cylindres alimentent quatre moteurs de traction qui entraînent les essieux extérieurs des 2 bogies. Cette

motorisation permet à la rame de rouler à 140 km/h. Les 2 essieux du milieu non entraînés par moteur permettent de réduire la charge par essieu.

Le principe de la traction Diesel-électrique a été adopté parce que ces trains devaient circuler sous la dénomination « TEE Edelweiss », entre Zurich et Amsterdam. Cet itinéraire passait par Bâle, Luxembourg et Bruxelles, itinéraire qui comportait 4 alimentations en courant différentes. Un train alimenté par caténaire aurait

donc nécessité plusieurs changements de machines ce qui est incompatible avec la notion de train automoteur.

L'entretien de cette rame s'est avéré très onéreux, comparé à l'entretien d'une rame électrique. Il a donc été décidé en 1976, de transformer 4 rames et de les vendre au Canada à la compagnie Ontario Northland Railway. La maquette Märklin du « Northlander » de 1978 est une maquette pour collectionneurs de grande valeur et très recherchée.



Le « Bayern-Zug » (train de Bavière), photographié sur le réseau « Vacances d'hiver en Haute Bavière » de la firme POLA.



Trains

2861 · Train de betteraves · 1 loco-tracteur industriel Diesel-hydraulique d'une sucrerie · 2 tombereaux E 017 et 2 tombereaux E 020 de la DB ainsi qu'un tombereau belge

3 essieux de la loco entraînés · 2 bandages d'adhérence · 3 feux électriques · Châssis en métal · Crochets d'attelage

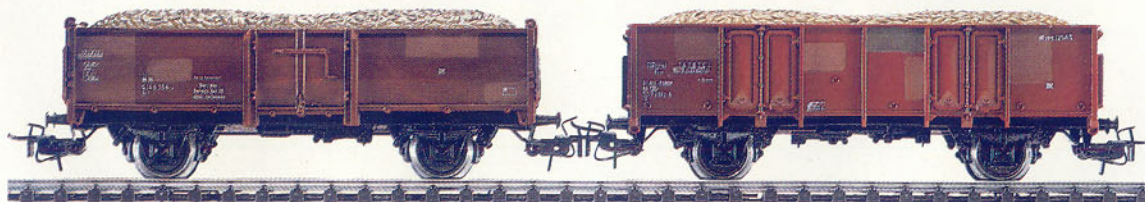
Wagons avec chargement amovible, représentant des betteraves · Numéros des wagons individualisés ·

Wagons d'un état vétuste · Attelages RELEX

Tracteur agricole avec remorque en fonte sous pression · Tous les véhicules en exécution spéciale, non vendus séparément · Longueur du train 72 cm

0 = 7154  = 7185  = 60015

N



Tous les ans, en septembre, commence pour les paysans, la « campagne » de la récolte des betteraves. A cette époque, les trains de betteraves font l'image du trafic ferroviaire sur les lignes qui traversent les régions de production. Les camions et tracteurs avec remorque amènent leur chargement à la gare de marchandises. Les chauffeurs n'ont qu'un souci : décharger les betteraves le plus rapidement possible dans les tombereaux afin de limiter les pertes en taux de sucre. La DB tient plusieurs milliers de tombereaux spéciaux à la disposition de cette campagne.

Les tombereaux qui, après de nombreuses années de service, sont affectés au transport de betteraves, ne transportent plus d'autres marchandises. En général, on se rend compte que ces wagons sont arrivés à la fin de leur carrière. Une installation automatique de déchargement prend la remorque et la bascule. Le chargement de betteraves tombe ainsi dans le tombereau. Les tombereaux arrivés à destination sont souvent déchargés par un puissant jet d'eau.

Les tombereaux transportent les betteraves à la sucrerie suivant des horaires bien définis. La-bas, ils sont pris en charge par des locos d'usine qui les emmènent aux points de déchargement. C'est là que commence le processus de transformation en sucre cristallisé.





2660 · Digital



2860 · Train rapide de l'ancienne Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft (DRG) · Exécution pour la Direction Bavière vers 1926 · 1 motrice EP 5 (Série E 52), 1 voiture grandes lignes 1^{re}/2^e classes, 1 voiture grandes lignes 3^e classe et 1 fourgon

Motrice avec plaques d'intercirculation aux faces frontales · 3 essieux entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques · Châssis en métal · Crochets d'attelage · Inversion électronique du sens de marche

Voitures avec aménagement intérieur · Fourgon avec 4 portes coulissantes · Attelages automatiques courts · Pré-vues pour l'éclairage intérieur 7332

Tous les véhicules en exécution spéciale, non vendus séparément · Longueur du train 85 cm

0 = 7153 1 = 7164 2 = 60008

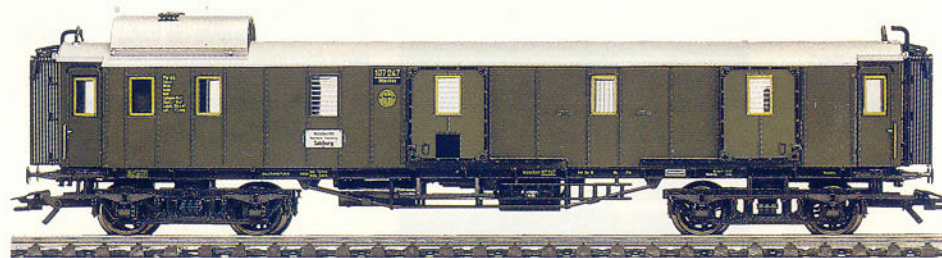
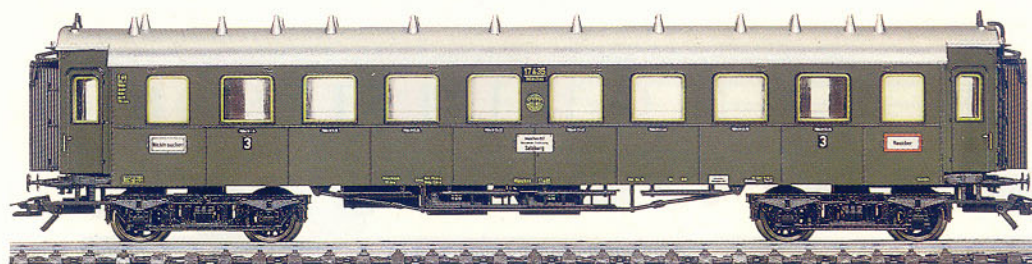
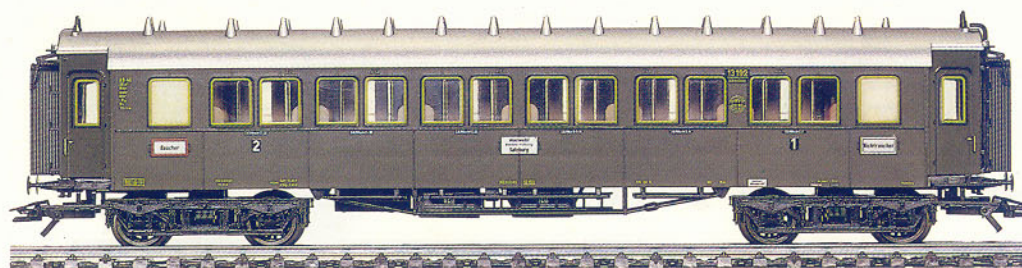
Ces voitures ont été réalisées en collaboration avec la firme TRIX, Nuremberg.

Les chemins de fer bavarois ont été les précurseurs de l'électrification en Allemagne. Cela résultait des données géographiques de ce pays montagneux qui disposait de grandes réserves de houille blanche, donc de production d'électricité. Mais les lignes montagneuses exigeaient des motrices très puissantes.

Bien qu'il s'agissait de l'une des premières machines conçues par la Deutsche Reichsbahn, née en 1920, 35 locos furent immatriculées série EP 5 en 1924, immatriculation des chemins de fer bavarois. En 1927/28, ces motrices ont été renumérotées Série E 52. C'est ainsi que la motrice brune EP 5 21534 a été repeinte en vert et inventoriée E 52 34 et plus tard 152 034, avant d'être remise en son état d'origine comme machine de musée.

Les voitures du train Märklin ont été construites en 1902 et 1908. Elles ont marqué de leur empreinte les trains rapides sur les grandes lignes bavaroises.

Une seule série de ce train sera fabriquée uniquement en 1988.





2862 · Train de présentation de la nouvelle livrée de la Deutsche Bundesbahn · 1 motrice pour trains rapides, série 111, 1 voiture Inter-City, 1 voiture express régional, 1 voiture City-Bahn et 1 voiture S-Bahn

2 essieux de la motrice entraînés · 4 bandages d'adhérence · 3 feux électriques · Châssis en métal · Attelages RELEX

Voitures avec aménagement intérieur · Attelages automatiques courts · Pré-vues pour l'éclairage intérieur 7330

Tous les véhicules en exécution spéciale, non vendus séparément · Longueur du train 130 cm

0=7153 1=7164 2=60008

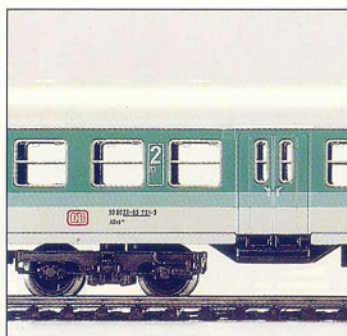


2662 · Digital



Trains de banlieue « S-Bahn »

A l'avenir, les rames de la DB pour le trafic à l'intérieur des grandes cités industrielles ser en livrée orange. Elles sont inspirées des S-Bahnen très modernes: lignes nombreuses avec beaucoup de points d'arrêt, trafic dense et voitures offrant beaucoup de place ainsi que des possibilités de montée et de descente rapides.



City-Bahn

La couleur de base bleu-turquoise caractérise le trafic de proximité autour des grandes villes: la city-Bahn. Les courants de trafic régionaux sont assurés, en cadences rapides, par un nouveau matériel de voiture de banlieue confortable ou par des auto-rails rapides modernes.





Une seule série de ce train sera fabriquée uniquement en 1988.



Inter-régions

En créant le système « Inter-régions » la DB veut adapter le trafic de trains express entre les régions et villes moyennes aux exigences actuelles. Des réseaux réorganisés, des temps de parcours favorables et des conditions de voyage agréables constituent la base de ce système. Le parc de voitures, présenté en livrée bleue sera essentiellement composé de voitures grandes lignes standard avec des aménagements très confortables.



Inter-city

Rouge vif, voilà la livrée des produits de pointe de la DB: Inter-city et Euro-city qui relient entre elles les grandes villes allemandes et européennes grâce à un réseau concurrentiel. Les voitures actuelles associent vitesse, confort et service et ces critères seront pratiquement retenus sans changements. Les voitures comporteront soit des couloirs centraux, soit des compartiments et seront climatisés.



Locomotives

La livrée des nouvelles locomotives de la DB ainsi que celle des motrices révisées est très simple: rouge. Comme signe caractéristique de reconnaissance on a prévu sur la face avant une surface blanche. Ce détail doit permettre une identification facile des machines. Signalons cependant que la forme de cette « bavette » n'est pas encore définitive.

Pièces détachées pour locomotives

Le montage des bandages d'adhérence, frotteurs, ampoules et ressorts de rappel des relais inverseurs est expliqué dans les notices.

Le tableau ne présente que les principales pièces que vous pouvez vous procurer chez votre spécialiste.



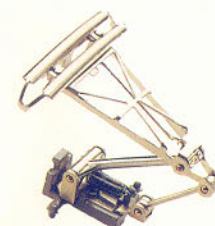
7180 · ★★★★★ · Kit Moteur haute performance à régulation électronique · Pour toutes les locomotives Märklin équipées d'un moteur à collecteur cylindrique · Confère aux locomotives une plus grande puissance, une vitesse max. ajustable, une accélération initiale et une puissance de traction réglables · Inversion électronique du sens de marche et des feux · Comprend toutes les pièces nécessaires pour monter le moteur à 5 pôles, l'électronique de régulation, les câbles de branchement et vis de fixation · Notice et plans de branchement

Puisque le montage de ce kit exige une certaine expérience, nous vous conseillons de vous adresser au personnel formé par nos soins. Vous bénéficierez ainsi d'une garantie de un an sur le moteur comme sur l'électronique.

										
Article n°	Article n° ★★★★★	Article n° Digital	Bandages d'adhérence	Frotteurs	Pantographes	Ampoules	Balais	Relais inverseurs	Attelages avant	Attelages arrière
3000			7154	7185	—	60010	60030	20824	20001	20001
3003			7153	7185	—	60010	60030	20824	20214	70154
3016			7153	7164	—	60010	60030	20824	20989	20989
3021			7154	7183	—	60010	60030	20824	21166	21166
3028			7154	7164	—	60001	60030	21899	70412	70412
						60015				
3030			7153	7185	7218	60015	60030	20824	21128	21128
3039			7153	7164	7218	60015	60146	20824	21484	21484
3042		3642	7153	7164	7218	60008	60146	20824	70156	70156
3043			7153	7164	7218	60015	60030	20824	70412	70412
3049			7153	7185	7207	60015	60146	20824	70412	70412
3058			7153	7164	7218	60015	60146	20824	70412	70412
3060			7154	7185	—	60015	60030	20824	21583	21586
3065		3665	7153	7185	—	60010	60030	22970	21376	21376
									21377	21377
3067			7154	7164	—	60015	60030	20824	21783	21783
3071			7154	7164	—	60001	60030	22049	—	21929
				7175		60015				21951
										21954
3072		3672	7154	7164	—	60010	60030	20824	21842	21842
3074		3674	7154	7164	—	60015	60030	20824	70156	70156
3075			7154	7164	—	60015	60030	20824	70156	70156
3077			7154	7164	—	60015	60030	20824	—	—
3078			7154	7185	—	60015	60030	20824	20001	20001
3080			7154	7185	—	—	60030	20824	20001	20001
3081			7154	7183	—	60010	60030	20824	21166	21166
3082			7153	7164	—	60015	60146	20824	21843	21842
3084		3684	7153	7164	—	60015	60146	20824	21843	21842
3085			7152	7164	—	60010	60146	20824	—	21842
3087			7154	7185	—	—	60030	20824	20001	20001
3089			7152	7185	—	60015	60030	20824	—	70154
3092			7152	7185	—	60015	60030	20824	—	21842
3093			7152	7185	—	60015	60030	20824	—	21842
3095			7153	7185	—	60010	60030	20824	22532	21842
3096		3696	7153	7164	—	60015	60030	22970	24456	24456
									22897	22897
									22924	22924
3099			7152	7185	—	60015	60030	20824	22418	21842
3102			7153	7185	—	60015	60146	25220	21843	21842
3106			7153	7164	—	60015	60146	20824	24281	24281
3109		3609	7153	7164	—	60015	60146	20824	24281	24281
3125		3605	7154	7164	25640	60008	—	—	—	—



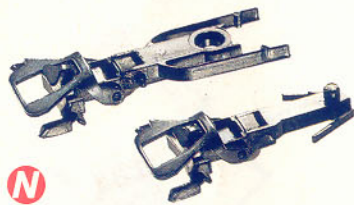
										
Article n°	Article n° ★★★★★	Article n° Digital	Bandages d'adhérence	Frotteurs	Panto- graphes	Ampoules	Balais	Relais inverseurs	Attelages avant	Attelages arrière
3129			7154	7185	-	60015	60030	20824	21583	21586
3133			7154	7164	-	60015	60030	20824	21783	21783
3141			7153	7185	-	60010	60030	20824	21411	21411
3146		3646	7154	7185	-	60015	60146	20824	70156	70156
3147			7154	7164	-	60010	60030	20824	21842	21842
3153		3653	7153	7164	7208	60015	60146	20824	70412	70412
3156			7153	7164	7218	60015	60146	20824	21484	21484
3157			7153	7185	7218	60010	60146	20824	21842	21842
3160			7153	7164	7218	60015	60030	20824	70412	70412
3162			7153	7164	7218	60015	60146	20824	21484	21484
3167			7153	7185	24800	60015	60146	20824	70156	70156
3304	3504	3604	7154	20182	-	60008	60146	-	70163	70163
3308			7153	7164	-	60010	60146	25220	24456	24460
3309			7153	7164	-	60010	60146	22970	24456	24460
									24457	24461
									22924	22925
3310		3610	7152	7164	-	60010	60146	25220	-	32540
3311	3511	3611	7152	28251	-	-	-	-	-	70163
3312			7153	7185	-	60019	60146	25220	21842	21842
3315		3615	7153	28027	-	60008	60146	-	21843	21842
3318	3518	3618	7152	7185	-	60008	60146	-	-	70163
3322			7153	7164	25530	60010	60030	25220	21842	21842
		3623	7153	7164	7219	60010	60146	-	24810	24810
3325		3625	7153	7164	7219	60010	60146	25220	24810	24810
3326			7153	7164	7219	60019	60146	25220	24810	24810
3329		3629	7153	7185	25783	60008	60146	25220	25776	25776
3330		3630	7153	7164	28049	60010	60146	25220	24810	24810
3332			7153	7164	25827	60008	60030	25220	21708	21708
		3650	7153	7164	25069	60008	60030	-	21708	21708
3352		3652	7153	7164	25953	60008	60146	25220	70156	70156
3353	3553	3654	7153	7164	23846	60008	60146	-	70412	70412
3355		3655	7153	7164	7247	60007	60146	25220	70156	70156
						60008				
3356			7153	7164	25460	60008	60146	25220	70156	70156
3357		3657	7153	7164	7247	60008	60146	25220	22313	22313
3358	3558	3658	7153	7164	23846	60008	60146	-	22313	22313
3366			7153	7164	25783	60008	60146	25220	70412	70412
3371		3671	7154	7164	25445	60007	-	-	-	-
						60008				
		3680	-	7164	-	-	-	-	-	-
4060			-	7185	-	60015	-	-	21583	21622
4129			-	7185	-	60015	-	-	21583	21622



Pièces détachées pour locomotives

Locomotives retirées du catalogue
depuis 3 ans:

								
Article n°	Bandages d'adhérence	Frotteurs	Panto- graphes	Ampoules	Balais	Relais inverseurs	Attelages avant	Attelages arrière
3035	7153	7164	7218	60015	60146	20824	21484	21484
3041	7153	7164	7219	60015	60030	20824	70412	70412
3044	7154	7185	7219	60015	60030	20824	20001	20001
3066	7154	7164	—	60015	60030	20824	21783	21783
3104	7153	7185	—	—	60146	20824	20001	20001
3107	7153	7164	—	60015	60146	20824	24281	24281
3143	7154	7164	—	60015	60030	20824	21783	21783
3145	7154	7185	—	60015	60146	20824	70156	70156
3149	7153	7185	—	60010	60030	20824	21411	21411
3155	7153	7164	7218	60015	60146	20824	70156	70156
3163	7153	7164	7219	60015	60146	20824	70156	70156
3165	7153	7164	7218	60015	60146	20824	21773	21773
3168	7154	7164	7218	60015	60030	20824	21783	21783
3172	7153	7164	25827	60008	60146	20824	70156	70156
3313	7153	7185	—	60019	60146	25220	21842	21842
3323	7153	7164	7219	60010	60146	25220	70156	70156
3324	7153	7164	7218	60019	60146	25220	70156	70156
3327	7153	7164	7218	60019	60146	25220	70156	70156
3328	7153	7164	7219	60010	60146	25220	24810	24810
3346	7154	7185	—	60019	60146	25220	70156	70156
3350	7153	7164	25069	60008	60030	25220	21708	21708



7205 · Attelages courts pour véhicules non munis de guide coulissant · Peuvent remplacer les attelages Märklin en matière **synthétique** montés en série · 10 crochets pour locomotives (pour 70156 et 70412) et 40 attelages pour wagons · Moins de jeu lorsque les attelages sont sous extension



7247 · Pantographe unijambiste · Type SBS 65 pour motrices modernes · Peut remplacer 7218



7207 · Pantographe à ressorts · Type SBS 10 pour motrices Oldtimer · Peut remplacer 7218



7001 · Jauge pour crochets d'attelage · Pour contrôler et régler les crochets d'attelage · A placer sur la voie

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

7226 · Générateur de fumée · Comprend le générateur (pour les locos 3082, 3084, 3085, 3102, 3308, 3309, 3310, 3315, 3610, 3615 et 3684), un capillaire de rechange, un fil de nettoyage, pincette et ampoule de liquide fumigène

0241 · Liquide fumigène · Ampoule en plastique pour générateur 7226

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

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



märklin
metal

Technologie de pointe pour tous.

Renseignez-vous chez votre
spécialiste.



La rame « Rheingold » attelée à la loco pour trains rapides série 184, photographiée sur le réseau « Voyage romantique le long du Rhin » de la firme POLA.



Set de voitures

Métal précieux

Le métal comme matériau de construction de voitures jouets ou de maquettes est une tradition ancienne chez Märklin. Les maquettes « Tin Plate » du début du siècle en sont la preuve, qu'elles soient peintes à la main ou lithographiées. Ces maquettes sont très recherchées et leur cote est élevée.

Märklin est actuellement le fabricant de maquettes ferroviaires qui développe la technologie de la tôle fine et qui brave la concurrence avec des maquettes haut de gamme en métal. Depuis des années déjà, Märklin a fait des efforts dans la présentation des détails. Par les cadres de fenêtres en relief au lieu de plaques de plexiglas posées derrière les fenêtres, l'aspect est devenu beaucoup plus réaliste.

La technologie de la tôle fine a toujours été perfectionnée, et Märklin met un point d'honneur pour définir de nouveaux standards de qualité grâce à cette technologie. Le fameux « Rheingold » était tout indiqué pour la présentation des nouveaux standards de cette technologie traditionnelle. Il est évident qu'il y a un monde entre ces voitures et les pièces de collection d'avant-guerre. Entre-temps, la technologie de la tôle fine a atteint un degré

de perfection tel qu'elle est à même de satisfaire les modélistes les plus exigeants. De plus, son « toucher » est réaliste et évoque le modèle en métal.

Un des avantages de la technologie de la tôle fine réside dans le fait que les caisses sont peintes et les inscriptions apportées avant l'estampage et la mise sous presse. Ainsi, grâce aux outils de précision modernes, la coordination des opérations est facilitée. De plus, les voitures Rheingold

comportent tous les attributs qui caractérisent le modélisme moderne. Citons, entre autres, toute la cinématique des attelages courts, l'éclairage intérieur par diodes LED, mains-courantes et passerelles rapportées, aérateurs sur le toit. Il n'est pas exclu que dans un avenir proche d'autres sets de voitures en métal maintiendront la tradition du précieux métal.



Il y a soixante ans, le 15 mai 1928, que le premier train de luxe « Rheingold » circulait entre Hoek van Holland et Bâle le long du Rhin, sur une ligne de 662 km. Les 26 voitures construites spécialement, avaient 23,5 m de long et étaient présentées en livrée violet/crème. Ces voitures salon offraient un luxe inconnu avant: facilité de déplacements, équipements individuels tant en 1^{ère} qu'en 2^{ème} classe et il s'agissait des voitures les plus longues jamais construites.

On considérait depuis longtemps les locomotives bavaroises de la série S 3/6 fabriquées par Maffei, comme les plus belles locos à vapeur. De plus leur réserve de puissance les indiquaient pour assurer la traction du Rheingold. En effet, ce train était l'enseigne de la Deutsche Reichsbahn. Ces locos du type Pacific de la série 184 avec leur cabine caractéristique, leur boîte à fumée conique et leurs imposants cylindres à basse pression,

formaient avec ces longues voitures des convois remarquables.

Initialement, les locos du Rheingold étaient stationnées à Wiesbaden, plus tard à Mayence. Elles assuraient le transport entre Mannheim et la frontière hollandaise (Zevenaar).

Au début de la guerre, ce train cessa de circuler et ce n'est qu'en 1951 que la DB remit un Rheingold en circula-

tion. Ce train cessa de circuler en 1987 comme dernier TEE.



4228 · Set de voitures « Rheingold » ·

5 voitures pour trains rapides long parcours de l'ancienne Deutsche-Reichsbahn-Gesellschaft (DRG): 1 voiture-salon SB 4ü 28, 2^{ème} classe, 1 voiture-salon SB 4ü K 28, 2^{ème} classe avec cuisine, 1 voiture-salon SA 4ü 28 1^{ère} classe, 1 voiture-salon SA 4ü K 28, 1^{ère} classe avec cuisine et 1 fourgon SPw 4ü 28



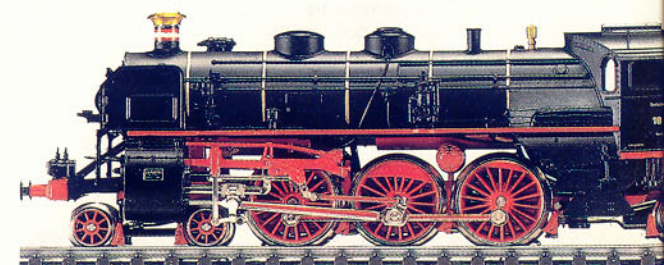
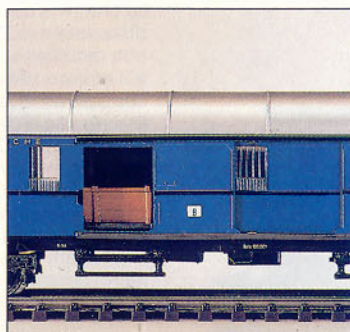
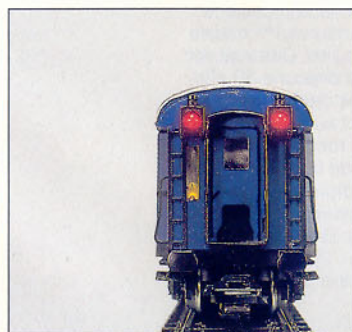
Caisse des voitures toute en métal · Aménagement intérieur avec lampes de table allumées · Fourgon avec 4 portes coulissantes et fanal de fin de convoi · Tous les éclairages réalisés à l'aide de diodes LED · Câble de distribution électrique longeant tout le train à l'aide de fiches spéciales et d'attaches courts adaptés, têtes de réception normalisées · Attaches automatiques courts à la première et à la dernière voiture

Toutes les voitures en exécution spéciale, non vendues séparément · Longueur de la rame 131 cm

⌒ = 27150



Cette rame « Rheingold » est présentée dans la livrée des années 1930. Elle a souvent été tractée par l'une des plus belles locomotives de la DRG, la série 18⁴. Nous vous en proposons une maquette, la 3518.

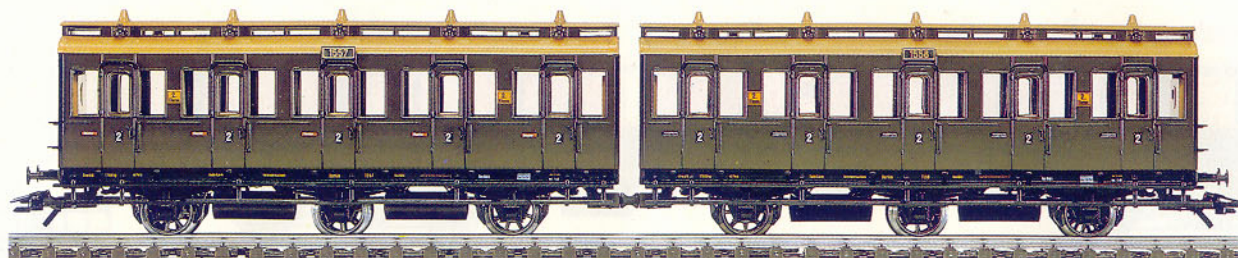


Voitures à compartiments

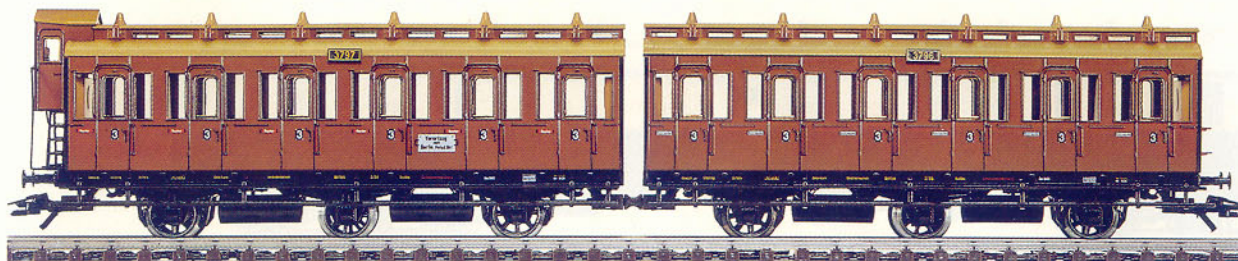
Chemins de fer royaux prussiens
(KPEV)



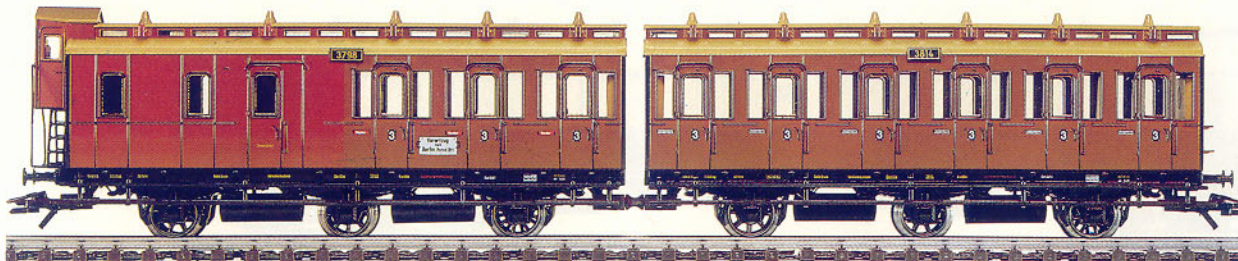
4207 · Voitures jumelées à compartiments · B3/B3 pour la Berliner Stadtbahn · 2^e classe · Aménagement intérieur · Jumelage fixe très court entre les voitures · Attelage automatique court aux extrémités · Longueur 26,4 cm



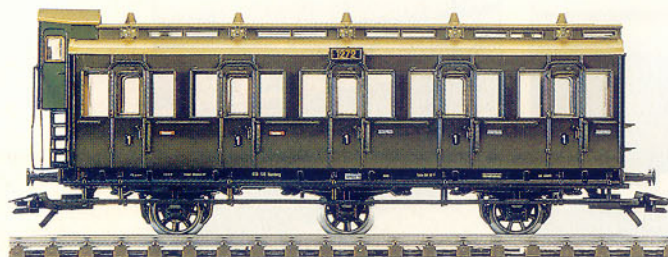
4208 · Voitures jumelées à compartiments · C3/C3 avec vigie de serre-freins, pour la Berliner Stadtbahn · 3^e classe · Aménagement intérieur · Jumelage fixe très court entre les voitures · Attelage automatique court aux extrémités · Longueur 26,7 cm



4209 · Voitures jumelées à compartiments · C3/C3 P avec compartiment pour bagages encombrants pour la Berliner Stadtbahn · 3^e classe · Aménagement intérieur · Jumelage fixe très court entre les voitures · Attelage automatique court aux extrémités · Longueur 26,7 cm



4206 · Voiture à compartiments · A3 avec vigie de serre-freins, pour la Berliner Stadtbahn · 1^{ère} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques courts · Longueur 13,8 cm



Le chemins de fer royaux prussiens disposaient de 25 voitures 1^{ère} classe non montées sur bogies. Ces voitures à 3 essieux offraient chacune 30 places assises réparties dans 5 compartiments et circulaient sur la ligne Berlin – Potsdam. On y rencontrait souvent des membres de la Cour royale ainsi que de hauts dignitaires étrangers. Ces voitures étaient dans des convois de banlieue Berlin – Potsdam – Wildpark – Werder. 20 voitures furent construites entre 1903 et 1913, les autres en 1915.

**Elite – dans toutes les classes**

Les voitures plateforme de style « Belle époque », de l'ère des Länderbahnen constituent un complément digne de la « Belle Wurtembergeoise », classe C (3511). A l'instar de la « Belle Wurtembergeoise », ces véhicules allient technique actuelle, hautes exigences de sécurité d'exploitation et détaillage minutieux.

Voiture à plateforme pour trains rapides des chemins de fer royaux wurtembergeois (K.W.St.E.)

Superstructure avec caisse stable et toit rapporté · Aérateurs en métal tourné sur le toit · Plaques d'intercirculation et piliers supports du toit gravés à l'acide · Aménagements intérieurs typiques · Plancher continu avec de nombreux détails rapportés: raidisseurs, installation de freinage, réservoir à gaz etc. · Bogies du type classique

des Länderbahnen · Roues à rayons · Attelages automatiques courts · Réception de l'attelage conforme à la norme NEM 362 · Toutes les voitures à places assises prévues pour l'éclairage intérieur 7333



4213 · Voiture à places assises · C,
1^{er} type (C4i Wü 99) · 3^{ème} classe ·
Longueur 18,3 cm

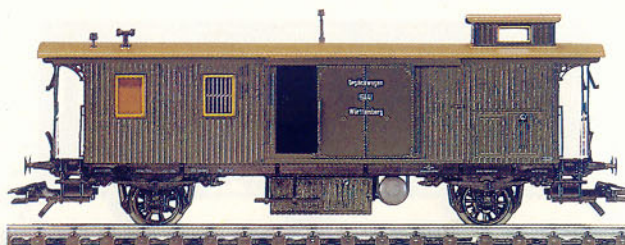
4214 · Voiture à places assises · C⁴
(C4id Wü 99) · 4^{ème} classe · Longueur
18,3 cm

4210 · Voiture à places assises · BC
(BC4i Wü 00) · 2^{ème} et 3^{ème} classes ·
Longueur 19,1 cm

4211 · Voiture à places assises · C,
2^e type (C4i Wü 01) · 3^{ème} classe ·
Longueur 18,3 cm

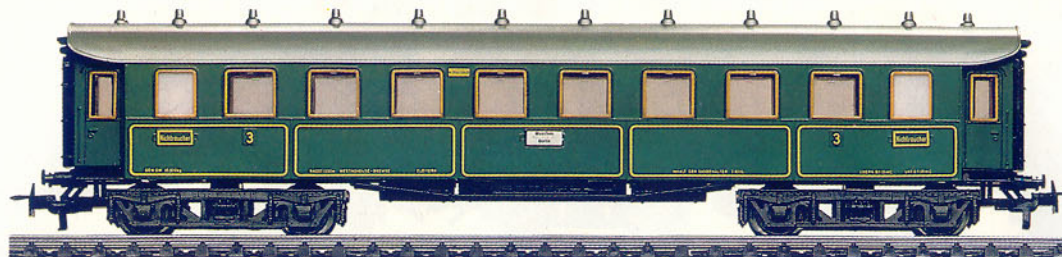


4212 · Fourgon · Gep (Pwi Wü 09) ·
Avec compartiments de service et
pour chiens · Vigie aménagée et vitrée
sur le toit · Portes coulissantes · Lon-
gueur 13 cm



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

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



Après la première guerre mondiale, la situation financière des Länderbahnen s'est rapidement dégradée et des appels de plus en plus pressants pour une standardisation des chemins de fer allemands et pour une prise en charge par l'état furent lancés. En effet, les dépenses atteignaient le double des recettes. Le déficit des Länderbahnen, 4,95 milliards de marks or en 1919, s'éleva à 8 milliards en 1920 alors qu'en 1913 le budget enregistrait un bénéfice de 1 milliard.

Le 1^{er} avril 1920, l'accord d'état concernant l'« unification des chemins de fer » entra en vigueur et 8 réseaux de Länderbahnen passèrent sous l'autorité du Reich. Malgré cet accord, la situation financière des chemins de fer ne s'améliora pas. Les responsables décidèrent donc la construction de « locomotives unifiées ». Cette initiative permit la mise en œuvre des nouvelles technologies sur une grande échelle.

En ce qui concerne le parc wagons, la situation resta confuse. C'est ainsi que l'on pouvait voir se côtoyer des voitures prussiennes à compartiments, des voitures wurtembergeoises à couloir central et des voitures bavaoises à intercircularions. Plus tard, de nombreuses voitures furent repeintes aux couleurs de la Reichsbahn. Après la deuxième guerre mondiale, certaines voitures des Länderbahnen furent remises en service, vu la grande pénurie de voitures.

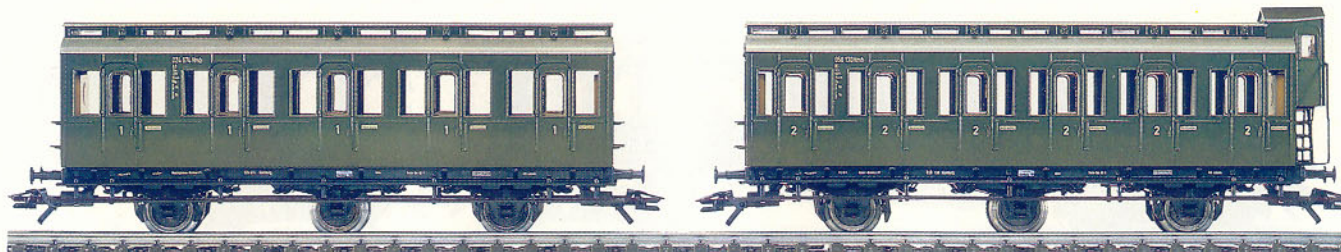
Deutsche Bundesbahn (DB)



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



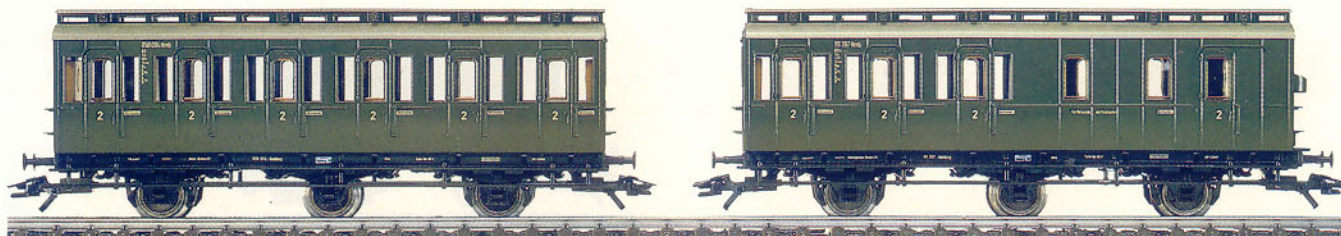
4201 - Voiture à compartiments avec vigie de serre-freins · B 3 Pr 11a · 2^{ème} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques courts · Longueur 13,8 m



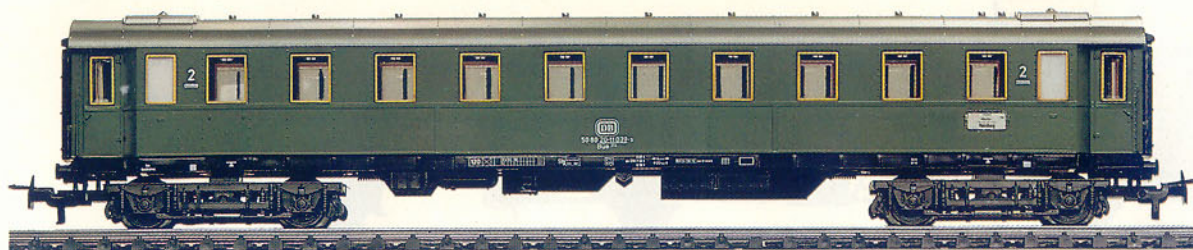
4202 - Voiture à compartiments · B3 Pr 11b · 2^{ème} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques courts · Longueur 13,5 m



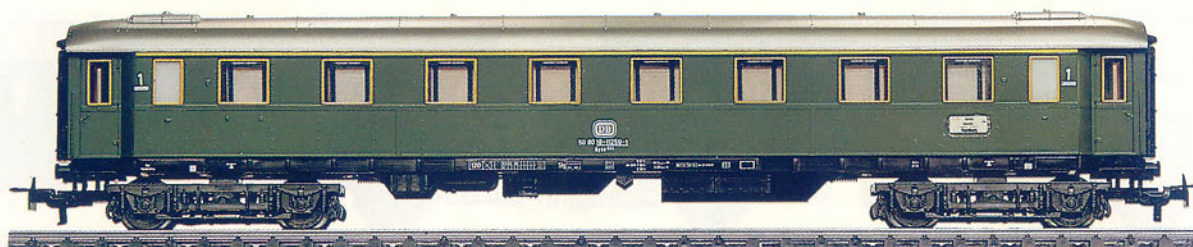
4203 - Voiture à compartiments · B3tr Pr 14a · 2^{ème} classe pour voyageurs avec gros bagages · Aménagement intérieur · Attelages automatiques courts · Longueur 13,8 m



Deutsche Bundesbahn (DB)



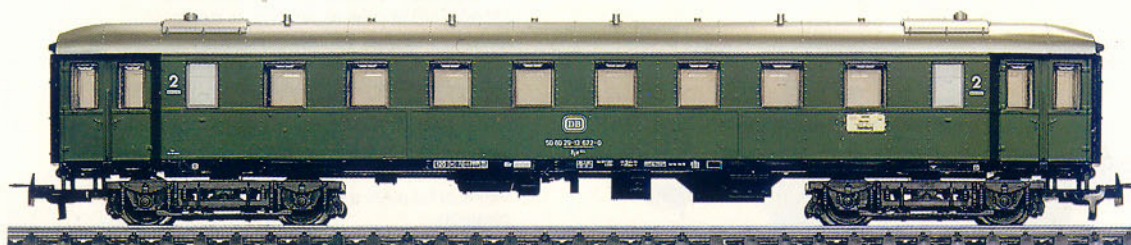
4139 - Voiture pour trains express et rapides - Bue 354 - 2^{ème} classe - Aménagement intérieur - Bogies du type Görlitz - Attelages automatiques - Longueur 24,3 cm - Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



4145 - Voiture pour trains express et rapides - Ayse 604 - 1^{ère} classe - Aménagement intérieur - Bogies du type Görlitz - Attelages automatiques courts - Longueur 24,3 cm - Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



4140 - Fourgon pour trains express et rapides - DUE 932 - Bogies type Görlitz - Attelages automatiques - Longueur 22 cm - Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



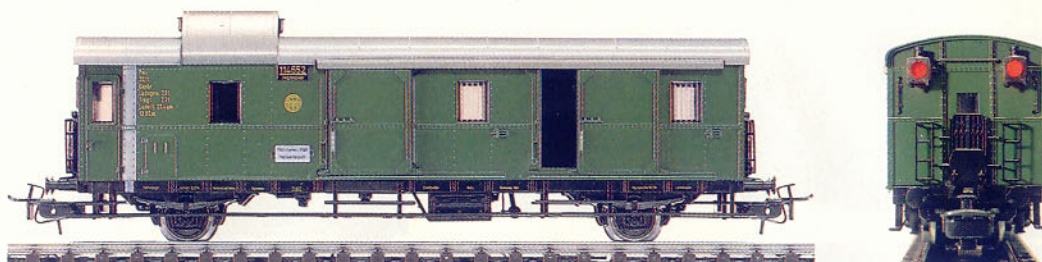
4134 - Voiture pour trains rapides - Bye 664 - 2^{ème} classe - Aménagement intérieur - Attelages automatiques - Longueur 23 cm - Prévue pour l'éclairage intérieur 7329

Voitures

« Boîtes à tonnerre » - Voitures unifiées de l'ancienne Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft (DRG)

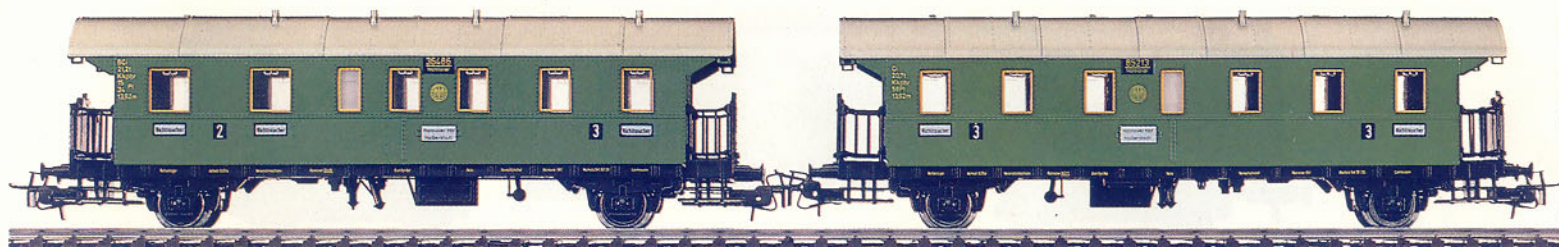
4102 · Fourgon · Pwi 30 · 4 portes coulissantes · Aménagement intérieur · Attelages RELEX · Longueur 16 cm

4103 · Fourgon · Identique à 4102, mais avec 2 feux de fin de convoi · Diodes lumineuses sans entretien
= 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



Voitures de Compagnies privées

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

4107 · Voiture · Aménagement intérieur · Attelages RELEX · Longueur 11 cm · Prévu pour l'éclairage intérieur 7323



4040 · Voiture · 2^{ème} classe · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm



10.000.000 x 4040

La voiture Märklin réf. 4040 est incontestablement la voiture du programme Märklin H0 la plus répandue, et donc la voiture la plus vendue au monde. Elle fut créée en 1960 et depuis cette date, Märklin en a livré plus de 10 millions dans la pure technologie de la tôle peinte. Faisant partie des coffrets de départ, elle a ainsi constitué le premier contact avec le modélisme ferroviaire et fut ainsi à l'origine d'une vraie passion.

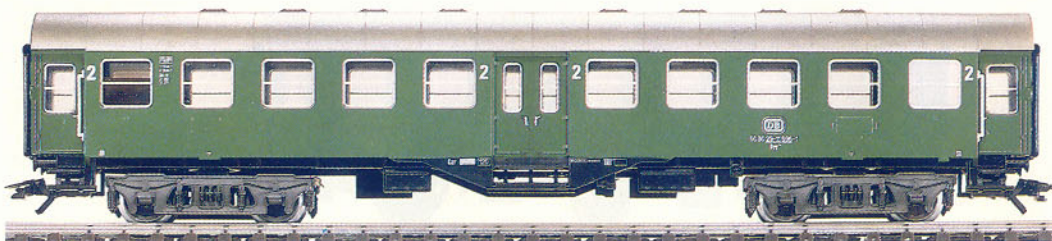
Deutsche Bundesbahn (DB)



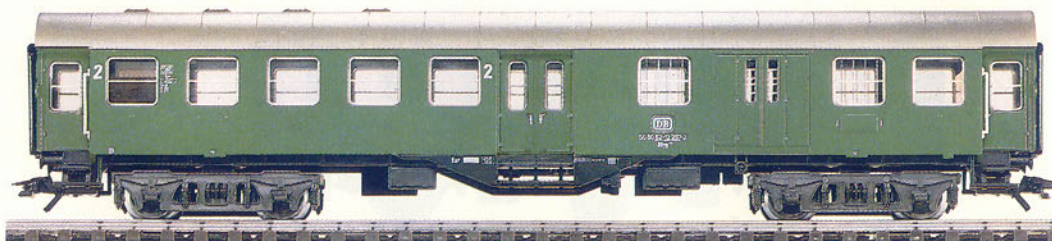
4131 · Voiture · AByg 503 · 1^{ère} et 2^{ème} classes · Aménagement intérieur · Attelages automatiques courts · Longueur 22,4 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



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



A la fin de la guerre, les chemins de fer possédaient de nombreuses vieilles voitures qui dataient pour bon nombre de l'ère des Länderbahnen. Certaines avaient subi des dommages de guerre ou se trouvaient dans un état d'usure avancé. D'autres ne répondaient pas aux exigences des transports de masse. La Bundesbahn les modernisa lors d'une grande action de récupération: les vieilles caisses furent jetées à la ferraille, les châssis furent modernisés et amenés à une longueur uniforme.

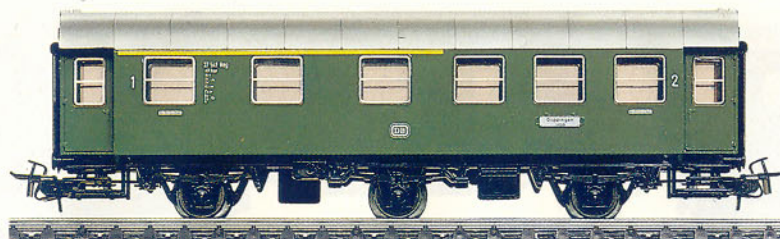
Une des modernisations importantes consistait à capitonner les sièges de toutes les classes de confort. En 1954, les premières voitures modernisées à 3 essieux furent mises en service, et un an plus tard, ce fut le tour de la première voiture à 4 essieux. La DB a construit 1821 voitures de 19,46 m de long dans divers ateliers d'entretien. Beaucoup de voitures à 4 essieux circulent encore de nos jours dans des horaires réguliers lorsque les « Silberlinge » ne suffisent pas pour assurer le trafic.

De 1959 à 1961 ont été livrées 339 voitures 1^{ère} classe du type AByg 503. La voiture modernisée la plus fréquente est la Byg 515 qui offrait 72 places assises dans 4 salons 2^{ème} classe. 666 exemplaires en ont été construits. En 1959 l'atelier d'entretien de München - Neuaubing livra 127 voitures 2^{ème} classe avec compartiment-bagages du type BDyg 533.

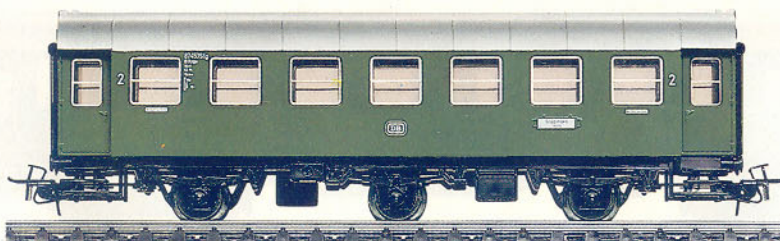
Voitures modernisées

Deutsche Bundesbahn (DB)

4067 · Voiture · AB 3 yge 756 · 1^{ère} et 2^{ème} classes · Attelages RELEX · Longueur 15,2 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7074



4079 · Voiture · B 3 yge 761 · 2^{ème} classe · Attelages RELEX · Longueur 15,2 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7074



4080 · Voiture avec compartiment bagages · BD 3 yge 766 · 2^{ème} classe · Attelages RELEX · Longueur 15,2 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7074



Les voitures modernisées à 3 essieux de la DB circulaient toujours par unités jumelées. Comme les voitures à 4 essieux, ce sont des anciennes voitures modernisées. Grâce à elles, il a été possible de réaliser des intercirculations protégées des intempéries, comme pour les voitures grandes lignes. Ces intercirculations facilitaient la montée et la descente rapide des voyageurs. Mises en service en 1954, ces voitures laissèrent leur empreinte durant de longues années sur le trafic banlieue tout comme les voitures à

4 essieux, les « Silberlinge » et les voitures prussiennes à compartiments.

Au cours de leur carrière de près de trente ans, presque toutes les locos de la DB les ont tractées, mais essentiellement les locos-tender des séries 74, 75, 78 et 86. Parmi les locos à tender séparé, nous citerons les séries 24, 38, 41 et 50. Parmi les trains de banlieue assurés par voitures modernisées on a pu observer les locos Diesel des séries 236, 212 et 220. Sur les lignes électrifiées, ces services ont été assurés par les motrices 104, 110, 111, 140, 152 et 194.

Aujourd'hui, la DB n'utilise plus ces voitures à trois essieux qui entrent cependant dans la composition des trains musées. De nombreuses voitures modernisées ont dû subir une 2^{ème} transformation; elles furent transformées en voitures de service, et vous pouvez en rencontrer dans de nombreuses gares de la DB, couleur turquoise, rangées sur des voies de garage.

Voitures de banlieue de la Deutsche Bundesbahn (DB)

4158 · Voiture de banlieue ·
ABnrbz 704 · 1^{ère} et 2^{ème} classes ·
Aménagement intérieur · Attelages
automatiques · Longueur 26,4 cm ·
Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



Prévue pour
l'éclairage intérieur
7330

4255

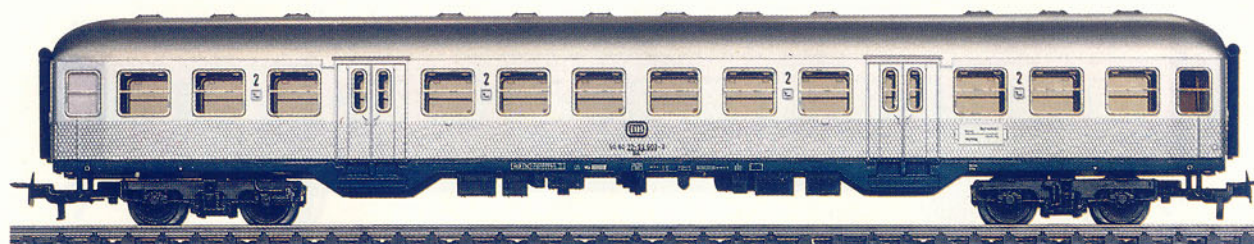


4159 · Voiture de banlieue ·
Bnb 719 · 2^{ème} classe · Aménagement
intérieur · Attelages automatiques ·
Longueur 26,4 cm · Prévue pour
l'éclairage intérieur 7329



Prévue pour
l'éclairage intérieur
7330

4256

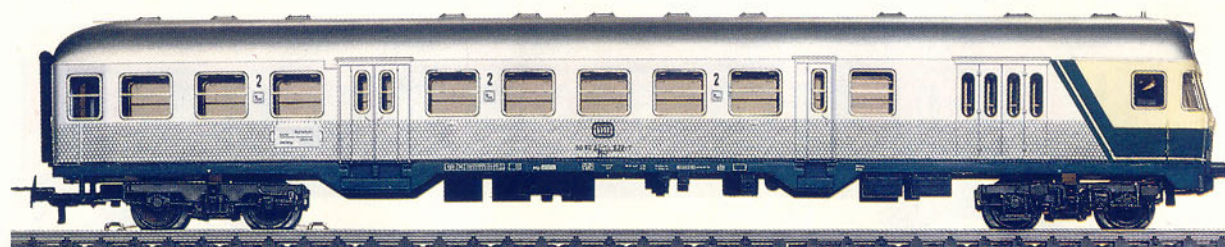


**4160 · Voiture de banlieue avec
cabine de pilotage ·** BDnf 735 · 2^{ème}
classe avec compartiment bagages ·
Aménagement intérieur · Inversion
automatique des feux lors du change-
ment du sens de marche · Hublot
éclairé avec indication du terminus ·
Attelages automatiques · Longueur
26,4 cm · Prévue pour l'éclairage
intérieur 7329



Prévue pour
l'éclairage intérieur
7330

4257



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



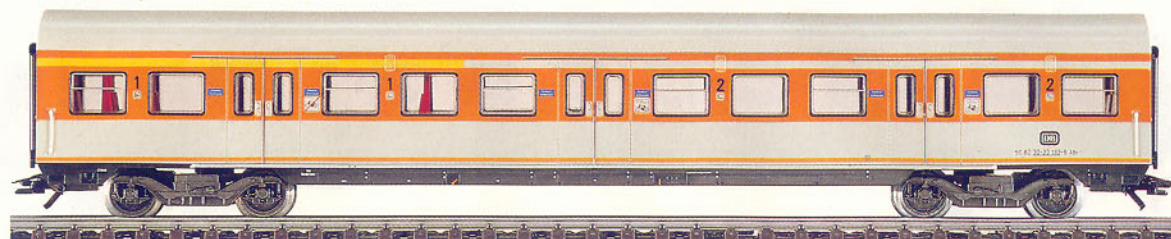
Lorsque la locomotive tire le convoi
(loco à l'avant), 2 feux rouges sont
allumés à la voiture pilote.

Voitures de RER Allemand

Voitures de banlieue de la Deutsche Bundesbahn (DB)



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



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



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 · Prévue pour l'éclairage intérieur 7330



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)



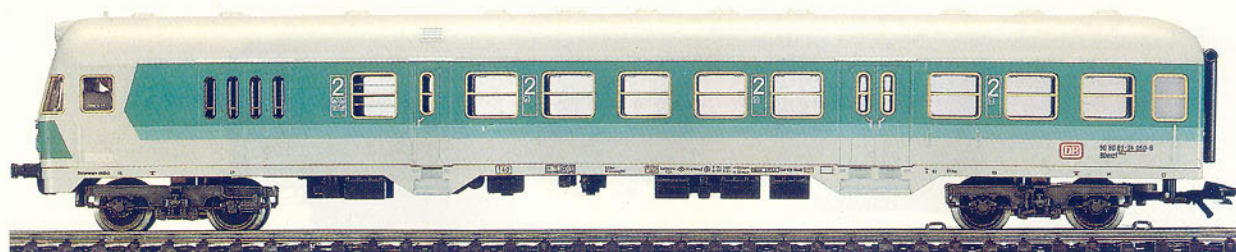
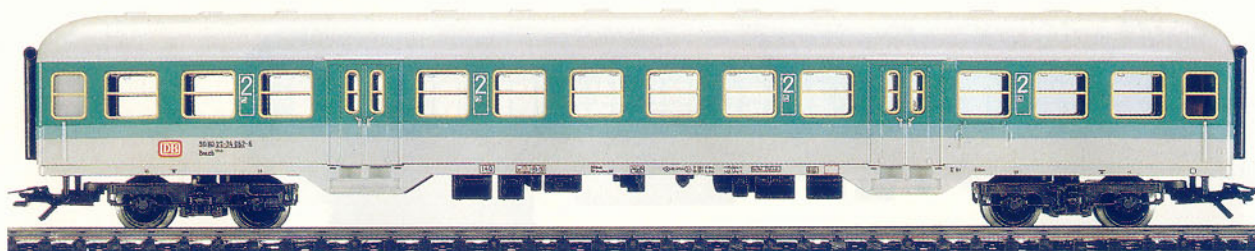
4258 · Voiture City-Bahn · ABnrzb 704 · 1^{ère} et 2^{ème} classes · Aménagement intérieur · Attelages automatiques courts · Longueur 26,4 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7330



4259 · Voiture City-Bahn · Bnb 719 · 2^{ème} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques courts · Longueur 26,4 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7330



4260 · Voiture City-Bahn avec cabine de pilotage · BDnf 735 · 2^{ème} classe avec compartiment à usage multiple · Aménagement intérieur · Inversion automatique des feux lors du changement de marche · Hublot éclairé avec indication du terminus · Attelages automatiques courts · Longueur 26,4 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7330



Pour le changement d'horaire de mai 1987 la DB a équipé 19 voitures de banlieue avec nouvelle livrée et aménagement intérieur entièrement rénové. Elles furent équipées de couloirs centraux avec sièges individuels pour les 2 classes de confort.

Depuis la fin de l'été 1987, ces voitures rendent les mêmes services sur la ligne Hambourg – Neugraben – Stade que celles expérimentées avec succès sur la City-Bahn. La City-Bahn fut couronnée de succès car le

nombre de voyageurs augmenta, sérieusement et le déficit de cette ligne réduisit.

Mais la City-Bahn n'est pas exclusivement constituée de voitures modernes, elle comporte également un horaire rythmé, davantage de parkings dans les gares, des bâtiments voyageurs rénovés et un service dans le train et autour.



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.

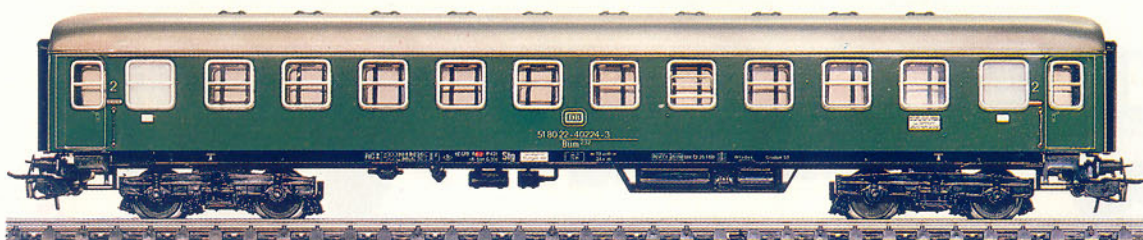
Voitures grandes lignes 24 cm

Deutsche Bundesbahn (DB)

4026 · Fourgon · Dym 961 · Caisse en métal · Attelages RELEX · Longueur 24 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7077 + 7198



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



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



4053 · Voiture grandes lignes · Identique à 4051, mais avec fanaux de fin de convoi · Diodes LED sans entretien · Prévue pour l'éclairage intérieur 7077

☞ = 7175

Compagnie allemande de voitures-lits et de voitures-restaurants (DSG)

4188 · Voiture-restaurant · WRümh 132 · Caisse en métal · Aménagement intérieur · Attelages RELEX · Longueur 24 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7320



Deutsche Bundesbahn (DB)

4111 · Voiture grandes lignes · Am 202 · 1^{ère} classe · Caisse en métal · Aménagement intérieur · Attelages RELEX · Longueur 24 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7077 + 7198



4112 · Voiture grandes lignes · Bm 232 · 2^{ème} classe · Caisse en métal · Aménagement intérieur · Attelages RELEX · Longueur 24 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7077 + 7198



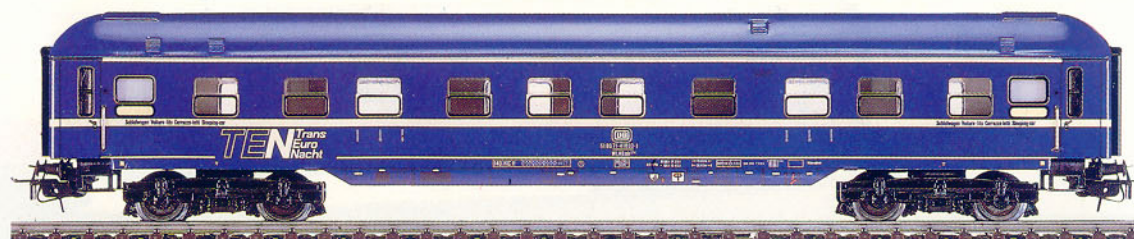
Compagnie allemande de voitures-lits et de voitures-restaurants (DSG)

4064 · Voiture-lits · WLABüm 174 · 1^{ère} et 2^{ème} classes · Caisse en métal · Attelages RELEX · Longueur 24 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7320



Deutsche Bundesbahn (DB)

4130 · Voiture-lits · WLABm 174 · 1^{ère} et 2^{ème} classes · Caisse en métal · Attelages RELEX · Longueur 24 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7320



Voitures TEE/IC 24 cm

Deutsche Bundesbahn (DB)

4085 · Voiture à compartiments

TEE/IC · Avmh 111 · 1^{ère} classe · Caisse en métal · Aménagement intérieur · Attelages RELEX · Longueur 24 cm · Prévus pour l'éclairage intérieur 7320

4089 · Voiture TEE/IC à compartiments

Identique à 4085, mais avec 2 feux de fin de convoi · Diodes LED sans entretien · Avec éclairage intérieur 7320

☞ = 7175 ☞ = 60015



Compagnie allemande de wagons-lits et de voitures-restaurants (DSG)

4087 · Voiture-restaurant TEE/IC ·

WRmh 132 · Caisse en métal · Aménagement intérieur · Attelages RELEX · Longueur 24 cm · Prévus pour l'éclairage intérieur 7320



Deutsche Bundesbahn (DB)

4090 · Voiture panoramique TEE ·

ADm 101 · 1^{ère} classe · Caisse en métal · Aménagement intérieur · Attelages RELEX · Longueur 24 cm · Prévus 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



Le Märklin-Magazin vous propose 6 fois par an un grand nombre de suggestions, conseils, et informations.

Le Märklin-Magazin vous propose sur 60 pages noir et blanc et en couleur les rubriques suivantes:

- Construction du réseau et aménagement du paysage
- Les amis de Märklin parlent de leur réseau
- Les maquettes Märklin et leurs prototypes
- Actualités et histoire des grands chemins de fer
- Chemins de fer à l'étranger
- Construction de locos, wagons et accessoires
- Présentation des nouveautés Märklin
- Tribune des lecteurs et présentation de livres
- Electronique pour le modéliste
- Actualités de la Maison Märklin

Märklin-Freunde berichten Das große U

H0-Bahn, Landschaft und Stadtatmosphäre – harmonisch vereint



Der Weg bis heute

Als ich 1978 mit dem Bau meiner ersten H0-Anlage begann, hatte ich noch keine Vorstellung von der Größe, die dieses Hobby heute erreicht hat. Heute sind die Anlagen nicht nur größer, sondern auch vielfältiger. Es gibt nun viele verschiedene Arten von Anlagen, von kleinen Tischmodellen bis hin zu riesigen Landschaftsmodellen. Die Technik ist auch viel weiter gekommen, und es gibt heute viele tolle Modelle, die man kaufen kann.

Jetzt, ich konnte unter dem Dach ein kleines Modell von 20 x 4 m bauen und es war mir ein Traum. Ich habe es mir selbst gemacht, und es ist mir ein großes Vergnügen. Ich habe es mir selbst gemacht, und es ist mir ein großes Vergnügen. Ich habe es mir selbst gemacht, und es ist mir ein großes Vergnügen.

Die Bahnfreunde und die „Leipziger H0“-Freunde haben mir viele Tipps gegeben, und ich habe sie alle befolgt. Ich habe es mir selbst gemacht, und es ist mir ein großes Vergnügen. Ich habe es mir selbst gemacht, und es ist mir ein großes Vergnügen.

MÄRKLIN-VERLAG



Die Zeitschrift für Modell-Eisenbahner

märklin magazin

1/88

DM 5,50

unveränderte Preisempfehlung

La revue pour tous ceux qui désirent développer leur hobby.

Disponible chez votre fournisseur spécialisé*

*dans les librairies ou chez Modellbahnen-Welt Verlags-GmbH, boîte postale 9 40, D-7320 Göppingen.

Voitures grandes lignes 27 cm

Deutsche Bundesbahn (DB)

4091 · Voiture grandes lignes ·

Am 203 · 1^{ère} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 27 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



4291

Prévue pour l'éclairage intérieur 7330



4092 · Voiture grandes lignes ·

Bm 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 2 feux de fin de convoi · Diodes LED sans entretien

☞ = 41494



4292

Identique à 4092 · Prévue pour l'éclairage intérieur 7330



4093 · Fourgon · Dm 902 · Volets roulants de chaque côté · Attelages automatiques · Longueur 27 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



4293

Prévue pour l'éclairage intérieur 7330



Deutsche Bundespost (DBP)

4157 · Fourgon postal ·

Postmrz 73076 · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 26,4 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



Deutsche Bundesbahn (DB)



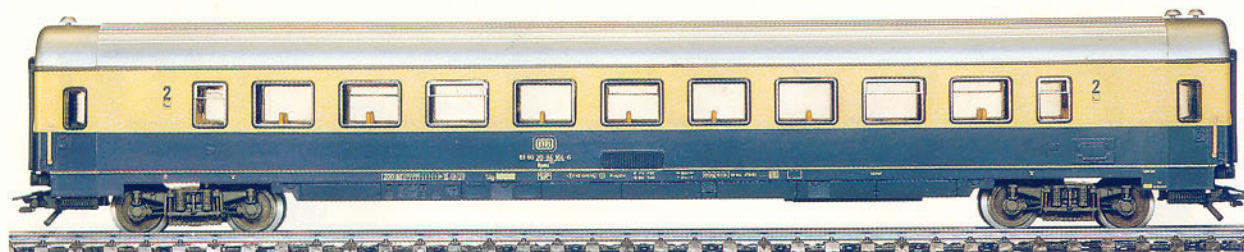
4224 · Voiture IC à couloir central
Apmz 123.1 · 1^{ère} classe · Aménagement intérieur · Cadres de fenêtres rapportés · Attelages automatiques courts · Longueur 26,4 m · Prévue pour l'éclairage intérieur 7330

N



4225 · Voiture IC à couloir central
Bpmz 291.2 · 2^{ème} classe · Aménagement intérieur · Cadres de fenêtres rapportés · Attelages automatiques courts · Longueur 26,4 m · Prévue pour l'éclairage intérieur 7330

N



Les voitures à couloir central Apmz 123 et Bpmz 291 sont les voitures les plus modernes de la DB utilisées pour le trafic à grande distance. La voiture Apmz, une voiture de 1^{ère} classe, a été développée à partir de la voiture 2^{ème} classe en 1985 lors de la mise en service de la nouvelle ligne IC Hannover – Bremen ou Oldenburg. Si l'on fait abstraction de la couleur et de l'indication de la classe, cette voiture ne se distingue de sa sœur de 2^{ème} classe que par la fenêtre plus

grande au bout. Cela a été rendu possible en renonçant au compartiment bagages. Cette place permet d'augmenter l'intervalle entre rangées de sièges. Les 51 places assises sont réparties en rangées de 2 + 1 sièges. La voiture Apmz est équipée d'une cabine téléphonique.

Les voitures 2^{ème} classe comportaient des rangées de sièges disposées 2 + 2. Les 2 rangées du milieu disposées face à face séparaient partie fumeurs et non-fumeurs. Cette voiture est le prototype d'une voiture multi-

classes. La DB a décidé de développer, à partir de cette voiture, d'autres voitures pour les 2 classes et cela à moindres frais. La voiture Bpmz offre 80 places assises et 75 dans la version « Handicapés ». Les deux voitures sont climatisées et agréées 200 km/h.

Deutsche Bundesbahn (DB)

4147 · Voiture IC · Avnz 207
(EUROFIMA A 9) · 1^{ère} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques courts · Longueur 26,4 m · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



Voitures spéciales

Deutsche Bundesbahn (DB)

4099 · Voiture panoramique TEE ·
ADm 101 · 1^{ère} classe · Aménagement
intérieur · Attelages automatiques ·
Longueur 27 cm · Prévüe pour l'éclairage
intérieur 7329



Prévüe pour
l'éclairage intérieur

4299



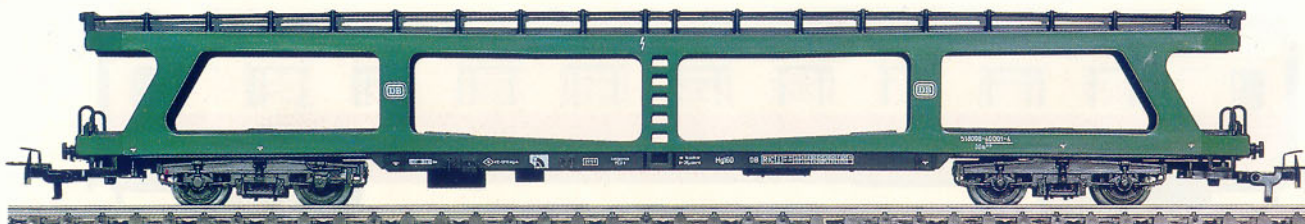
**4175 · Voiture pour voyage en
groupe** · WGm 842.0 · Aménagement
intérieur · Attelages automatiques ·
Longueur 27 cm · Prévüe pour l'éclairage
intérieur 7329



4234 · Wagon transport autos ·
DDm 915 · Chargé de 8 autos Wiking ·
Attelages RELEX · Longueur 26,4 cm



4084 · Wagon transport autos ·
DDm 915 · Sans voitures · Attelages
RELEX · Longueur 26,4 cm



Deutsche Bundesbahn (DB)



4096 - Voiture TEE/IC à couloir central - Apmz 121 - 1^{ère} classe - Aménagement intérieur - Attelages automatiques - Longueur 27 cm - Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



Prévue pour l'éclairage intérieur 7330

4296



Identique à 4095 - Prévue pour l'éclairage intérieur 7330

4295



4095 - Voiture TEE/IC à compartiments - Avmhz 111 - 1^{ère} classe - Aménagement intérieur - Attelages automatiques - Longueur 27 cm - Prévue pour l'éclairage intérieur 7329

4098 - Voiture TEE/IC à compartiments - Identique à 4095, mais avec 2 fanaux de fin de convoi éclairés - Diodes LED sans entretien - = 41494



Identique à 4098 - Prévue pour l'éclairage intérieur 7330

4298



4097 - Voiture-restaurant TEE/IC - WRmh 132 - Aménagement intérieur - Attelages automatiques - Longueur 27 cm - Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



Prévue pour l'éclairage intérieur 7330

4297



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

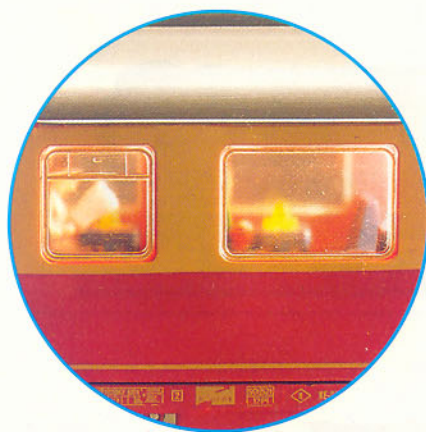


Prévue pour l'éclairage intérieur 7330

4294

La voiture panoramique Digital est arrivée:

Lumière, lampes allumées, laissez-vous servir par le garçon pendant le trajet.



Eclairage intérieur

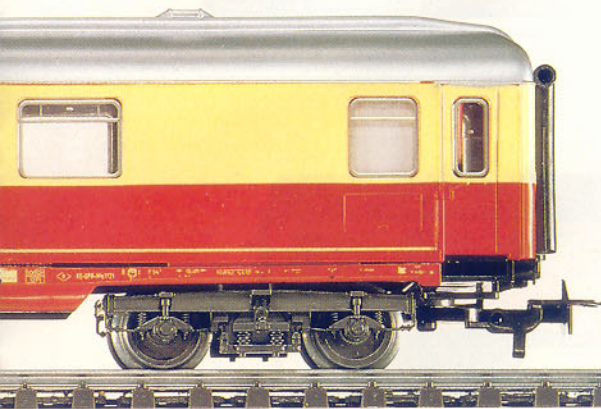
La nuit tombée, on peut observer des trains tout illuminés circuler dans la nuit. Maintenant vous pouvez allumer et éteindre les éclairages par commande Digital – et aussi quand le train roule.



Lampes de table

Vous aimez une atmosphère plus intime? Allumez donc les lampes de table. Des diodes LED sont disposées sur chaque table et contribuent à créer une atmosphère intime.





4999 · Digital · Voiture panoramique avec fonctions · ADM 101 de l'agence de voyages suisse Mittel-Thurgau, circule à la DB · 1^{ère} classe · Aménagement intérieur avec figurines · Attelages automatiques · Longueur 27 cm

Télécommande des fonctions dans le système Digital à partir de l'alimentation Control 80 f (6036), que la voiture roule ou soit arrêtée

= 41494 = 60015

Décodeur incorporé pour fonctions Digital télécommandées:

- Le garçon sert les voyageurs dans le dôme panoramique
- Plafonniers dans les compartiments à allumer ou éteindre
- Lampes de table à allumer ou éteindre



Le garçon sert

Que serait une voiture-restaurant sans garçon qui apporte sur commande plats et boissons? Le garçon sert, train à l'arrêt ou en marche, et les voyageurs peuvent profiter du panorama.



Fonction: une pression sur le bouton suffit

Lumière allumée, lumière éteinte, lampes de table allumées, lampes de table éteintes. Garçon, une bière! Une pression sur le bouton suffit pour déclencher toutes ces fonctions à partir de la nouvelle alimentation Digital Control 80 f.

Voitures grandes lignes

Deutsche Bundesbahn (DB)

4150 · Voiture-lits · WLABsmh 166 pour le Pool TEN · 1^{ère} et 2^{ème} classes · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 27 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



Chemins de fer autrichiens (ÖBB)

Autriche

4149 · Voiture grandes lignes · Amoz (EUROFIMA A 9) · 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 A 9 u (EUROFIMA) · 1^{ère} classe · Livrée « Corail » · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 26,4 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7329



Chemins de fer belges (NMBS/SNCB)

Belgique

4166 · Voiture grandes lignes · B 11 (EUROFIMA) · 2^{ème} classe · Aménagement intérieur · Attelages automatiques · Longueur 26,4 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



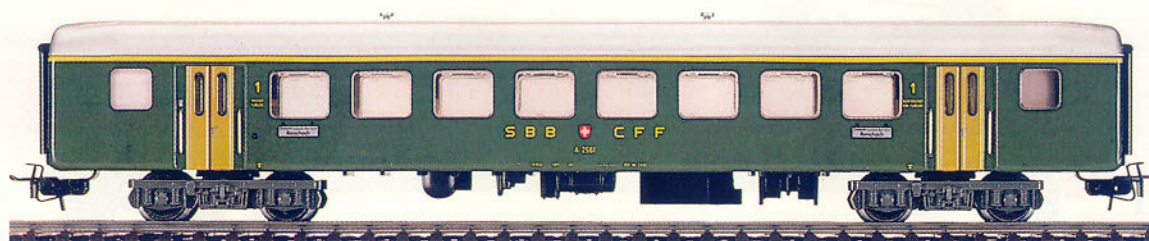
Suisse

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



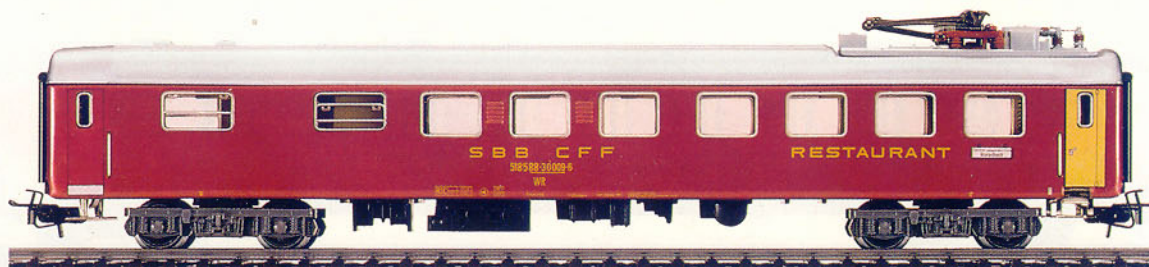
Suisse

4066 · Voiture grandes lignes · A, type unifié II · 1^{ère} classe · Caisse en métal · Attelages RELEX · Longueur 24 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7320



Suisse

4068 · Voiture-restaurant · WRm, type RIC · Caisse en métal · Attelages RELEX · Longueur 24 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7077

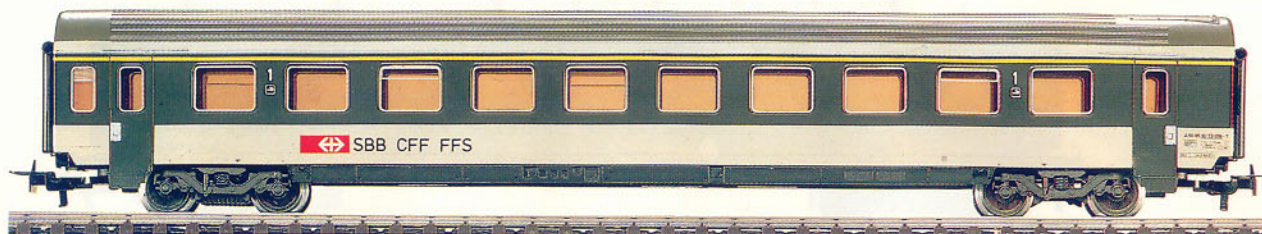


Voitures grandes lignes

Chemins de fer fédéraux suisses
(CFF)

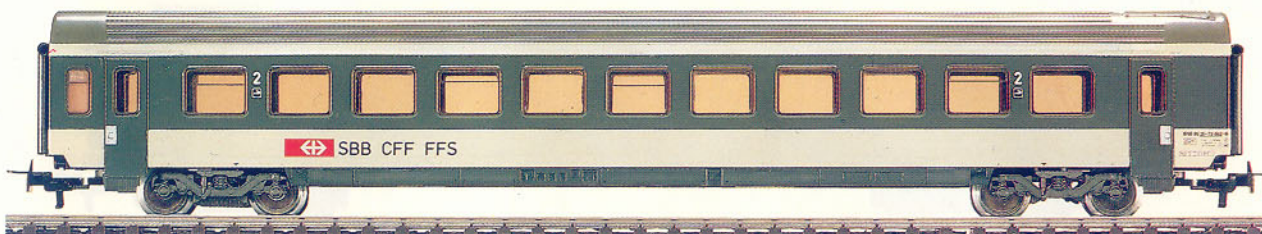
Suisse

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



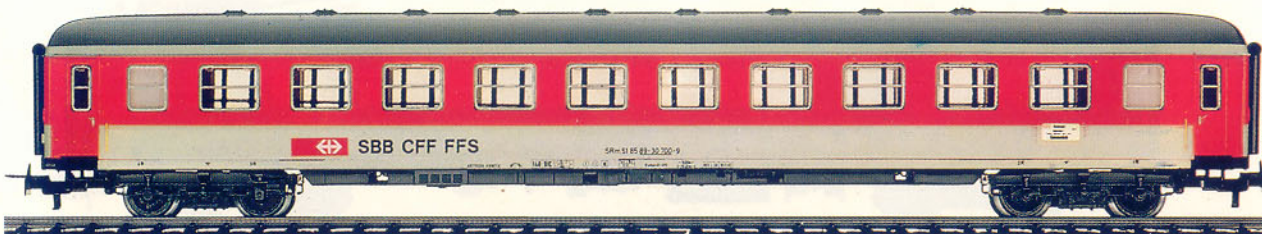
Suisse

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**



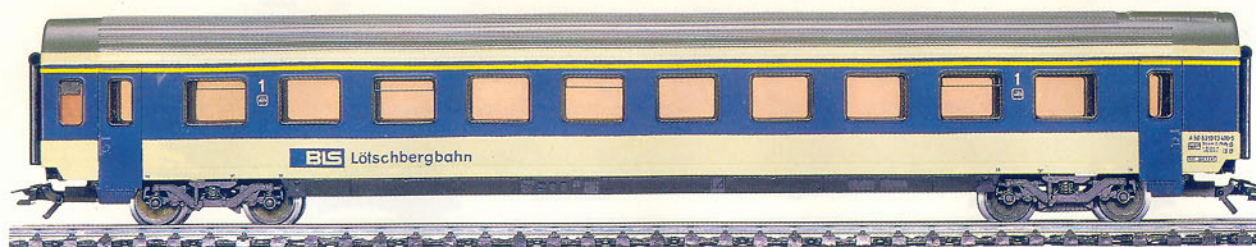
Voitures grandes lignes

Compagnie Bernoise de chemins
de fer Berne-Lötschberg-Simplon
(BLS)



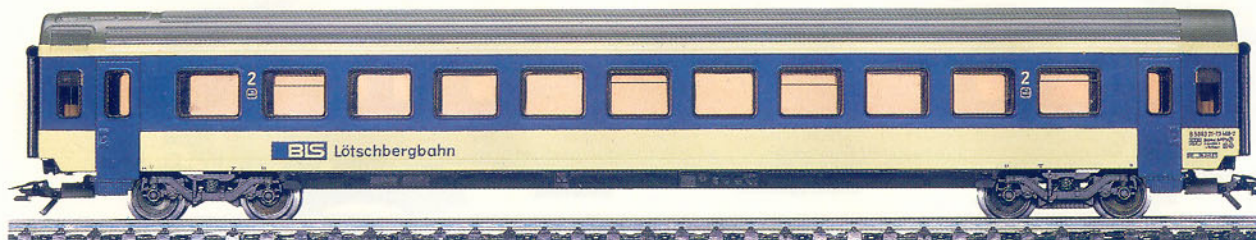
Suisse

4218 · Voiture grandes lignes ·
CFF, type unifié IV A · 1^{ère} classe ·
Aménagement intérieur · Attelages
automatiques courts · Longueur
26,4 cm · Prévue pour l'éclairage
intérieur 7330



Suisse

4219 · Voiture grandes lignes ·
CFF, type unifié IV B · 2^{ème} classe ·
Aménagement intérieur · Attelages
automatiques courts · Longueur
26,4 cm · Prévue pour l'éclairage
intérieur 7330



Chemins de fer fédéraux suisses
(CFF)

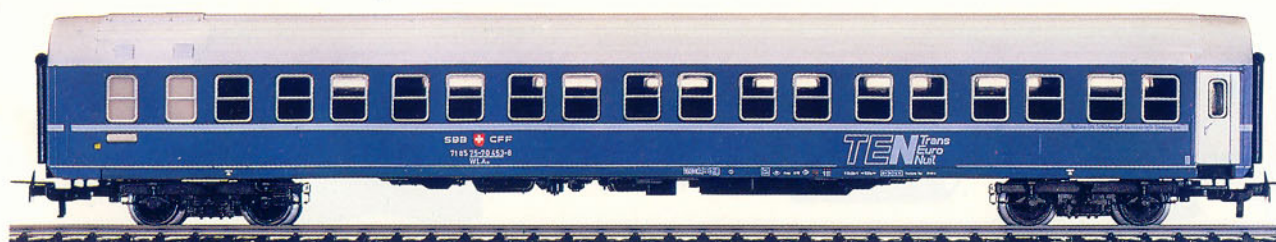
Suisse

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



Suisse

4182 · Voiture-lits · WLABm, type
RIC T2S pour le Pool des voitures
TEN · 1^{ère} et 2^{ème} classes · Aména-
gement intérieur · Attelages automati-
ques · Longueur 27 cm · Prévue pour
l'éclairage intérieur 7329



Voitures grandes lignes

Chemins de fer suédois (SJ)

Suède

4072 · Voiture grandes lignes · B1 ·
2^{ème} classe · Attelages RELEX · Longueur 24,4 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7197



Suède

4073 · Voiture-restaurant · R1 ·
Attelages RELEX · Longueur 24,4 cm · Prévue pour l'éclairage intérieur 7197



La plus courte liaison ferroviaire entre le continent et la Scandinavie est constituée par la ligne de ferryboat de 19 km entre Puttgarden et Rødby. On l'appelle couramment « Ligne à vol d'oiseau », car elle correspond à la route empruntée par les oiseaux migrateurs.

Cette ligne a été mise en service en mai 1963. L'une des œuvres d'art importantes est le pont qui enjambe le Fehmarnsund. Ce pont est souvent dénommé « le cintre » à cause de son

aspect. Cette ligne était la première liaison directe pour les trafics routier et ferroviaire entre le continent et l'île de Fehmarn.

Les ferry-boats amènent de nombreux trains internationaux composés de voitures allemandes vers la Scandinavie ou de voitures scandinaves vers l'Allemagne. Le trafic ferroviaire sur les lignes non électrifiées est assuré par locos Diesel allemandes ou danoises. Le trafic ferry-boat est en augmentation constante et demande non seulement un développement des installa-

tions portuaires, mais également la mise en œuvre de plus grands ferry-boats. C'est ainsi que la DB a acquis en 1986 un nouveau Car-ferry, le « Karl Carstens ». Ce bateau est, avec ses 13.700 tonnes le plus grand bateau de cette ligne. On peut garer 14 voitures grandes lignes sur les 405 m de voie et le garage peut recevoir 156 automobiles.

Chemins de fer danois (DSB)

Danemark

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



Chemins de fer italiens (FS)



Italia

4189 · Voiture grandes lignes · B,
Type UIC-X · 2^{ème} classe · Aménage-
ment intérieur · Attelages automati-
ques courts · Longueur 27 m ·
Prévue pour l'éclairage intérieur 7330



Les Chemins de fer italiens, membre de l'Union Internationale des Chemins de fer (UIC) ont participé à un programme d'études et de développement de voitures grandes lignes modernes. C'est ainsi que, depuis 1961, les FS acquièrent plusieurs séries de voitures grandes lignes UIC-X.

Ces voitures de 26,4 m de long sont très voisines des voitures mises en service par la DB. En ce qui concerne les voitures plus récentes, on peut observer des différences de construction. Les voitures actuelles ont des longerons revêtus de jupes et sont montées sur des bogies de type FIAT.

Ces voitures entrent dans la composition des rames qui assurent les liaisons rapides tant en Italie que dans le trafic international. Vers les années 1980, la présentation en gris des voitures a été abandonnée et remplacée par la nouvelle livrée, plus attrayante, de la FS.

Chemins de fer néerlandais (NS)

Pays-Bas

4117 · Voiture grandes lignes · A,
type E · 1^{ère} classe · Caisse en métal ·
Divers panneaux publicitaires sont
 joints · Attelages RELEX · Longueur
 24 m · Prévue pour l'éclairage inté-
 rieur 7320



Pays-Bas

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



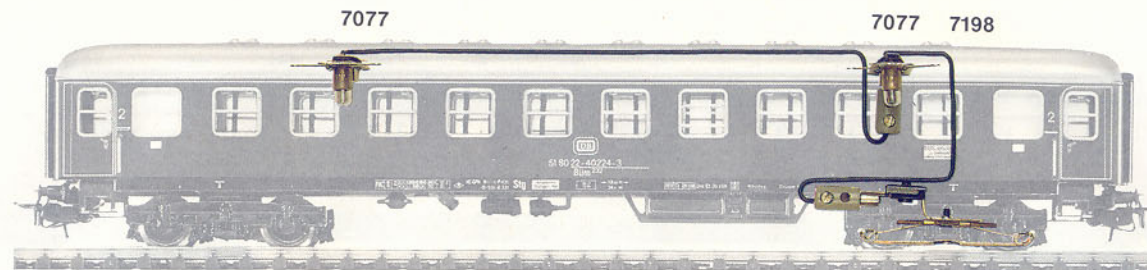
Eclairage des voitures

7077 · Eclairage intérieur · Convient pour les voitures grandes lignes 4026, 4045, 4051-4053, 4068, 4111 et 4112 · Prise pour éclairages supplémentaires · Ampoule

Q = 60000

7198 · Frotteur · Pour l'éclairage intérieur 7077

= 7175

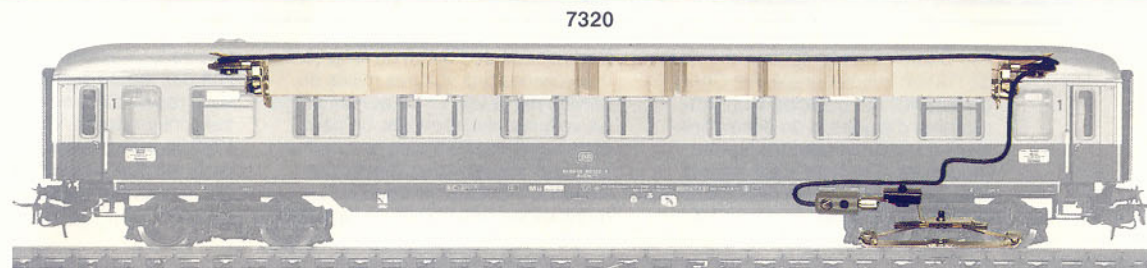


7320 · Eclairage intérieur · Convient pour les voitures TEE 4064, 4066, 4085, 4087 et pour les voitures grandes lignes 4117, 4130 et 4188 · Comprend un frotteur 7198, un diffuseur de lumière, 2 douilles et 2 ampoules

= 7175 Q = 60015

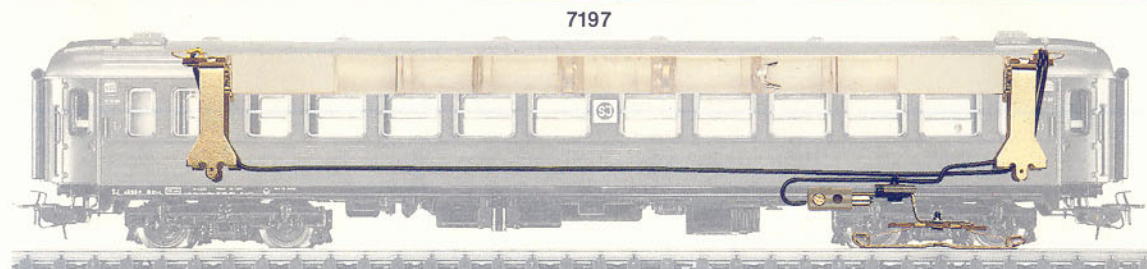
7322 · Eclairage intérieur · Identique à 7320, mais sans diffuseur · Convient pour la voiture 4090

= 7175 Q = 60015



7197 · Eclairage intérieur · Convient pour les voitures grandes lignes 4072 et 4073 · Comprend un frotteur 7198, un diffuseur de lumière, 2 douilles et 2 ampoules

= 7175 Q = 60015



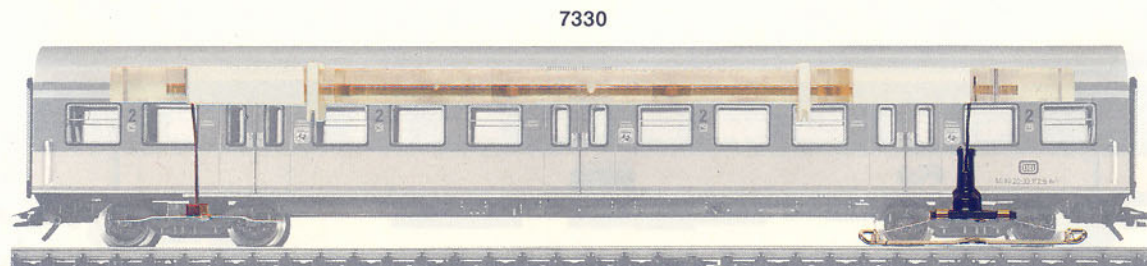
7329 · Eclairage intérieur · Convient pour les voitures 4091-4093, 4095-4099, 4123-4125, 4131-4135, 4138-4140, 4145-4147, 4149, 4150, 4153, 4154, 4157-4161, 4165, 4166, 4168, 4175, 4180 et 4182 · Comprend un frotteur, un diffuseur de lumière de longueur adaptable, 2 douilles et 2 ampoules

= 41494 Q = 60015



7330 · Eclairage intérieur · Convient pour les voitures 4183-4185, 4189, 4218, 4219, 4224, 4225, 4255-4260, 4291-4298 ainsi que pour les voitures du train 2662 et 2862 · Comprend un frotteur, un diffuseur de lumière avec douilles et 2 ampoules

= 41810 Q = 60008



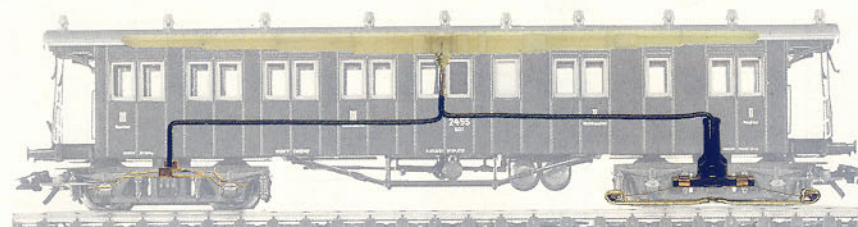
7332



N

7332 - Eclairage intérieur - Convient pour les voitures du train 2660 et 2860 - Comprend un frotteur, un diffuseur de lumière et 2 ampoules

7333

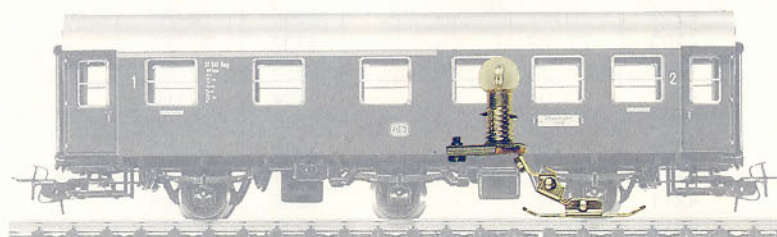


N

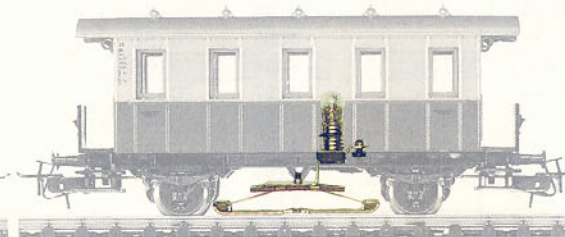
7333 - Eclairage intérieur - Convient pour les voitures 4210, 4211, 4213 et 4214 - Comprend un frotteur, un diffuseur de lumière, douille et ampoule

☞ = 27756 ☞ = 60008

7074



7323



7074 - Eclairage intérieur - Convient pour les voitures 4067, 4079 et 4080 - Comprend un frotteur avec douille et ampoule - Prise pour éclairages supplémentaires

☞ = 60020

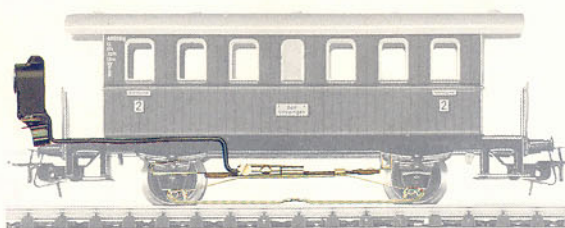
7323 - Eclairage intérieur - Convient pour les voitures 4107 et 4108 - Comprend un frotteur avec douille et ampoule

☞ = 7175 ☞ = 60010

7079



7079 7076



7079 - Feu de fin de convoi - Avec ampoule - Se monte sur un tampon - Ne convient que pour tampons en métal - A alimenter en courant par 7074, 7076 ou 7198

☞ = 60001 (rouge)

7076 - Frotteur - Pour le feu de fin de convoi 7079 monté sur la voiture 4040

0225 0226



Aménagements intérieurs

0225 - Kit aménagement intérieur - Convient pour les voitures 4045, 4066, 4067, 4072, 4073, 4079, 4080, 4117 et d'autres encore - Comprend 18 bancs doubles, 6 bancs simples et 2 WC

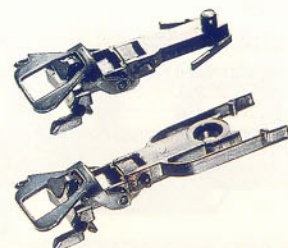
0226 - Jeu de figurines - Complément pour le kit aménagement intérieur - 10 voyageurs assis - Toutes les figurines peintes à la main

Pièces détachées pour wagons

Attelages

														
Article réf.	Attelage	Bogie avec attelage	Article réf.	Attelage	Bogie avec attelage	Article réf.	Attelage	Bogie avec attelage	Article réf.	Attelage	Bogie avec attelage	Article réf.	Attelage	Bogie avec attelage
4018	21 005	–	4089	–	30 339	4131	70 163	–	4171	25 434	–	4218	70 163	–
4026	–	30 339	4090	–	30 339	4132	70 163	–		25 402	–	4219	70 163	–
4028	70 412	–	4091	70 158	–	4133	70 163	–	4175	70 158	–	4224	70 163	–
4040	70 154	–	4092	70 158	–	4134	70 158	–	4180	70 158	–	4225	70 163	–
4045	–	30 339	4093	70 158	–	4135	70 158	–	4182	70 158	–	4228	70 163	–
4051	–	30 339	4095	70 158	–	4138	70 158	–	4183	70 163	–	4234	70 157	–
4052	–	30 339	4096	70 158	–	4139	70 158	–	4184	70 163	–	4255	70 163	–
4053	–	30 339	4097	70 158	–	4140	70 158	–	4185	70 163	–	4256	70 163	–
4064	–	30 339	4098	70 158	–	4145	70 158	–	4188	–	30 339	4257	70 163	–
4066	–	30 547	4099	70 158	–	4146	70 158	–	4189	70 163	–	4258	70 163	–
4067	32 540	–	4100	32 540	–	4147	70 158	–	4200	70 163	–	4259	70 163	–
4068	–	30 547	4101	32 540	–	4149	70 158	–	4201	70 163	–	4260	70 163	–
4071	21 951	–	4102	32 540	–	4150	70 158	–	4202	70 163	–	4291	70 163	–
	21 954	–	4103	32 540	–	4153	70 158	–	4203	70 163	–	4292	70 163	–
4072	–	30 417	4107	32 540	–	4154	70 158	–	4206	70 163	–	4293	70 163	–
4073	–	30 417	4108	32 540	–	4157	70 158	–	4207	70 163	–	4294	70 163	–
4079	32 540	–	4111	–	30 339	4158	70 158	–	4208	70 163	–	4295	70 163	–
4080	32 540	–	4112	–	30 339	4159	70 158	–	4209	70 163	–	4296	70 163	–
4084	70 157	–	4117	–	30 417	4160	70 158	–	4210	70 163	–	4297	70 163	–
4085	–	30 339	4123	70 158	–	4161	70 158	–	4211	70 163	–	4298	70 163	–
4087	–	30 339	4124	70 158	–	4165	70 158	–	4212	70 163	–	4299	70 163	–
			4125	70 158	–	4166	70 158	–	4213	70 163	–			
			4130	–	30 339	4168	70 158	–	4214	70 163	–			

Vous pouvez vous procurer toutes ces pièces chez votre fournisseur.



7205 - Attelages courts pour véhicules sans guide-coulisse - Peuvent être échangés contre les attelages Märklin en matière **synthétique** montés en série - 10 attelages pour locos et 40 attelages pour wagons (pour 70 157 et 70 158) - Réduit le jeu de l'attelage en cas de rame tirée

7203 - Attelages courts - 50 pièces - A monter dans les véhicules équipés d'un boîtier d'attelage normalisé (NEM 362) et d'un guide-coulisse - Compatibles avec l'attelage standard (NEM 360)



Attelages

					
Article réf.	Attelage	Bogie avec attelage	Article réf.	Attelage	Bogie avec attelage
4410	70 157	-	4564	-	32 311
4411	70 157	-	4574	-	32 570
4412	70 157	-	4610	70 154	-
4413	70 157	-	4612	70 154	-
4414	70 157	-	4613	70 154	-
4415	70 157	-	4617	70 154	-
4423	70 157	-	4618	70 154	-
4424	70 157	-	4619	70 154	-
4428	70 157	-	4624	-	32 339
4429	70 157	-	4626	-	32 339
4430	70 157	-	4631	21 842	-
4431	70 157	-	4633	32 540	-
4432	70 157	-	4635	21 842	-
4436	70 157	-	4639	70 154	-
4437	70 157	-	4643	32 399	-
4440	70 157	-	4644	32 540	-
4441	70 157	-	4650	32 399	-
4442	70 157	-	4651	32 399	-
4460	70 157	-	4663	32 399	-
4465	70 157	-	4664	32 540	-
4473	70 157	-	4665	70 154	-
4474	70 157	-	4671	70 154	-
4475	70 157	-	4674	70 157	-
4481	70 157	-	4675	70 157	-
4563	-	32 289	4676	70 157	-
			4677	70 157	-

Frotteurs et ampoules

		
Article réf.	Frotteur	Ampoule
4018	7175	60 010
4028	7164	60 001
	-	60 015
4053	7175	-
4089	7175	60 015
4098	41 494	-
4103	31 051	-
4154	41 494	-
4160	31 100	-
4171	-	60 008
4185	31 545	-
4257	31 100	-
4260	31 100	-
4298	41 494	-
4411	41 494	60 015

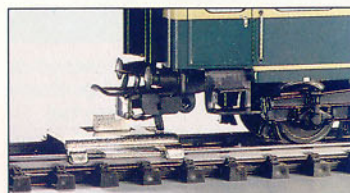
Pantographes

	
Article réf.	Pantographe
4068	7219
4125	7219
4153	31 101
4294	31 101

7204 · Attelages à choquelles (imitations) · 50 pièces · A monter dans des véhicules équipés d'un boîtier d'attelage normalisé (NEM 362) et d'un guide-coulisse, pour rames à composition fixe



7001 · Jauge d'attelages · Pour le contrôle et le réglage desattelages · Peut être monté sur la voie



7224 · Enrailleur · Facilite la mise en voie de véhicules à plusieurs essieux · Longueur 30 cm · Hauteur 2,5 cm

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





Wagon frigorifique, transport de lait « Assistance aux Nourrissons Ville de Berlin », wagon des Länderbahnen et voiture prussienne à compartiments. Réseau « Arcades Berlinoises » BRAWA.



Wagons des Länderbahnen

Chemins de fer royaux prussiens (KPEV)

4781 · Wagon frigorifique, transport de lait · Wagon privé de l'association Assistance aux nourrissons de la ville de Berlin · Mains courantes latérales rapportées · Attelages RELEX · Longueur 11 cm

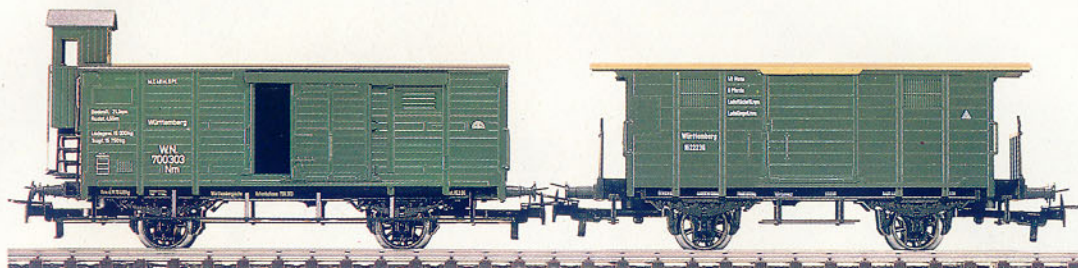


Le service d'assistance aux nourrissons de la ville de Berlin a créé vers 1910 un réseau de distribution qui apportait quotidiennement du lait frais aux mères nécessiteuses. Le lait était transporté à un point central de distribution par un wagon frigorifique spécial. Ce lait provenait d'une propriété municipale, la ferme Albertshof, près de Bernau. Pour assurer un transport rapide, ce wagon fut incorporé dans des rames de la Berliner Stadtbahn.

Chemins de fer royaux wurtembergeois (K.W.St.E)

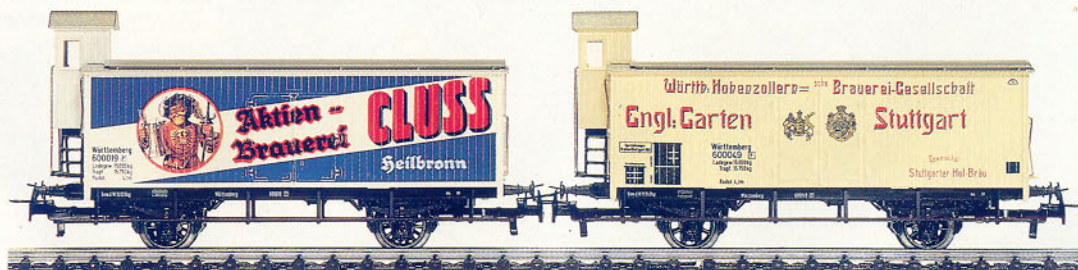
4679 · Wagon couvert avec vigie de serre-freins · Nm des chemins de fer wurtembergeois secondaires aux environs de 1910 · Portes coulissantes · Attelages RELEX · Longueur 11 cm

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



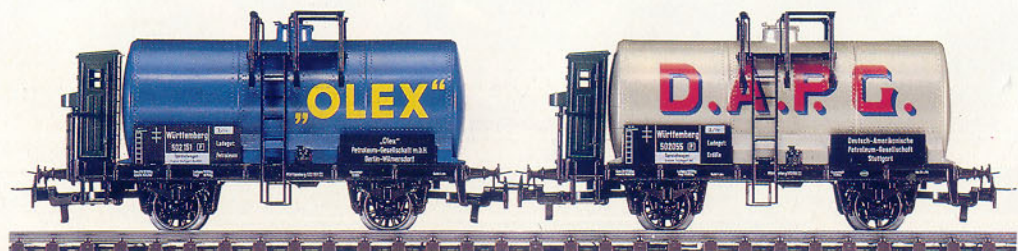
4780 · Wagon transport de bière · Wagon privé de l'Aktien-Brauerei Cluss, Heilbronn · Attelages RELEX · Longueur 11 cm

4677 · Wagon transport de bière · Wagon privé de la Württemberg-Hohenzollerschen Brauerei-Gesellschaft Englischer Garten, Stuttgart · Attelages RELEX · Longueur 11 cm



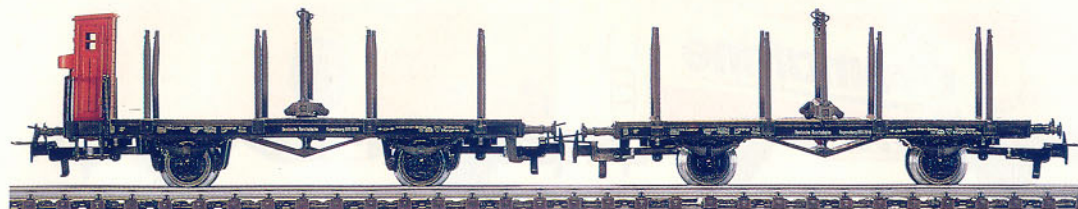
4675 · Wagon-citerne · Wagon privé de la « Olex » Petroleum-Gesellschaft · Vigie de serre-freins, passerelles et échelles rapportées · Attelages RELEX · Longueur 10,1 cm

4674 · Wagon-citerne · Wagon privé de la Deutsch-Amerikanische Petroleum-Gesellschaft · Vigie de serre-freins · passerelles et échelles rapportées · Attelages RELEX · Longueur 10,1 cm



Wagons de la Reichsbahn

Ancienne Deutsche Reichsbahn
Gesellschaft (DRG)



N

4697 · Wagon à berceau pivotant · H 10 avec vigie de serre-freins · 8 rangers amovibles · Berceau avec chaîne · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm

4684 · Wagon à berceau pivotant · H 10 sans vigie de serre-freins · 8 rangers amovibles · Berceau avec chaîne · Complète 4697 en wagon transport de bois longs réaliste · Attelages RELEX · Longueur 10,7 cm



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

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



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



4680 · Wagon transport de bière · Wagon privé de la Brauerei Leicht « Schwabenbräu », Stuttgart · Attelages RELEX · Longueur 11 cm

4676 · Wagon-citerne · Wagon privé de la Deutsche Shell-Aktien-Gesellschaft · Vigie de serre-freins, passerelles et échelles rapportées · Attelages RELEX · Longueur 10,1 cm

Wagons frigorifiques / Wagons privés

Chemins de fer fédéraux suisses
(CFF)

Suisse

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

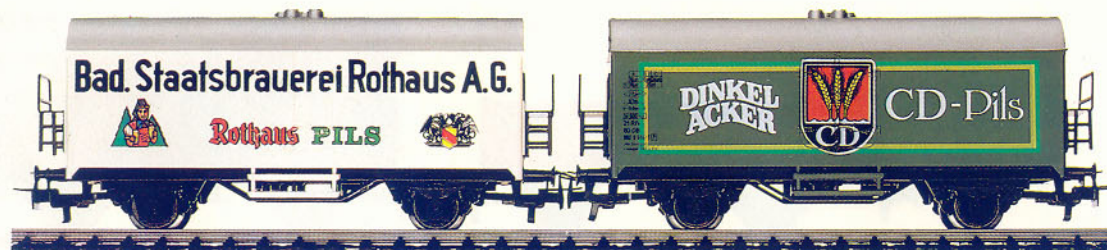


Deutsche Bundesbahn (DB)

4414 · Wagon frigorifique · Ibbis pour le transport de bananes · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm

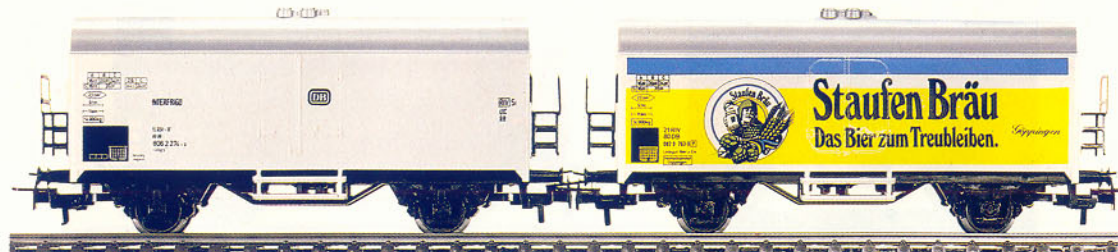
4437 · Wagon-transport de bière · Wagon privé de la Badische Staatsbrauerei Rothaus AG · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm

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



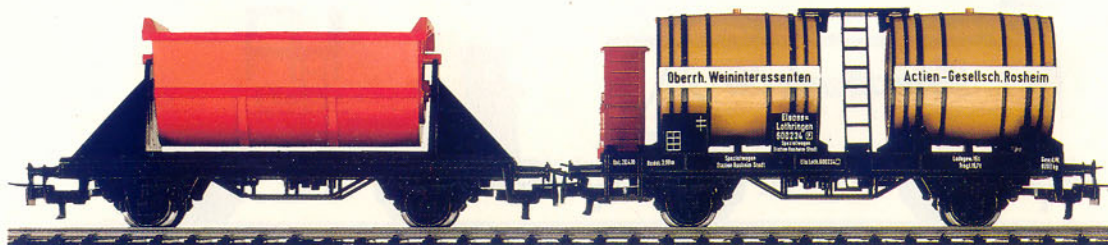
4415 · Wagon frigorifique · Ichqs-u 377 · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm

4429 · Wagon-transport de bière · Wagon privé Staufen Bräu · 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



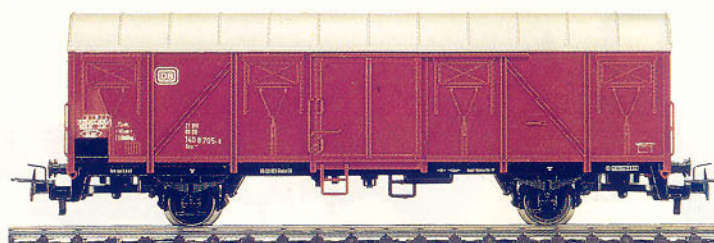
Deutsche Bundesbahn (DB)

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

4700 · Wagon couvert · Glmhs 50 (Gbs 245) avec parois contre-plaquées · Attelages RELEX · Longueur 14,2 cm



Au cours d'une vaste opération de modernisation, la Deutsche Bundesbahn acquit plus de 12.000 wagons couverts de 12,50 m de long. Ces wagons comportaient de larges portes coulissantes de chaque côté ainsi que des trappes de chargement et d'aération. Ces wagons étaient aptes au transport de marchandises en colis ou en vrac. La première série (numérotée Glmhs 50) avait des parois contre-plaquées, mais la grande majorité des parois à panneaux (aujourd'hui Gos 245).

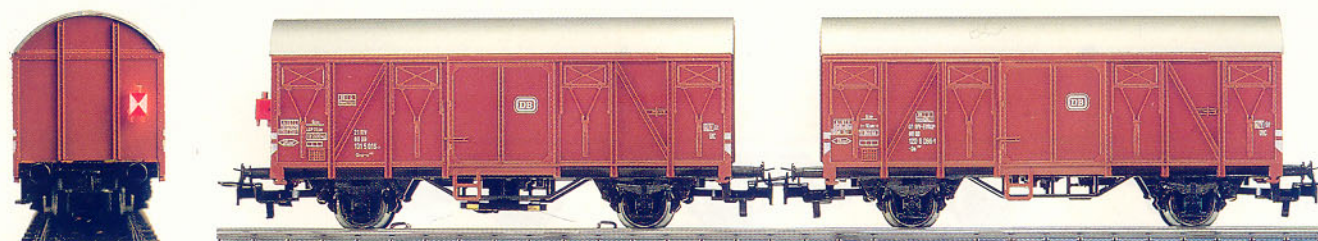


4710 · Wagon couvert · Gos 245 avec parois à panneaux · Attelages RELEX · Longueur 14,2 cm

4411 · Wagon couvert · Gs-uv 213 · Frotteur prise de courant et fanal de fin de convoi · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm

☞ = 41494 ☞ = 60015

4410 · Wagon couvert · Gs 210 · 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



Wagons à bords bas

Deutsche Bundesbahn (DB)

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

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

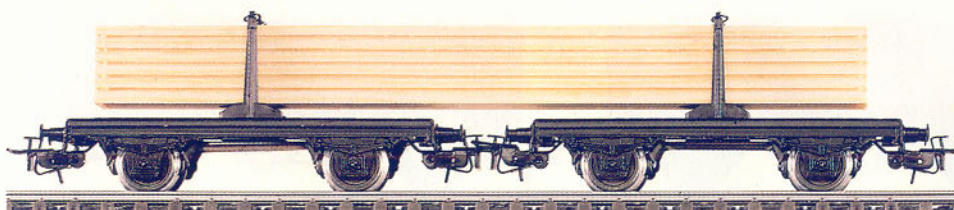


4424 · Wagon à bords bas · Kklm 505 · Chargé d'une niveleuse Wiking · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm

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



4665 · Wagon pour le transport de bois longs · 2 trucks · Chargé de poutres · Attelages RELEX · Longueur 19,5 cm



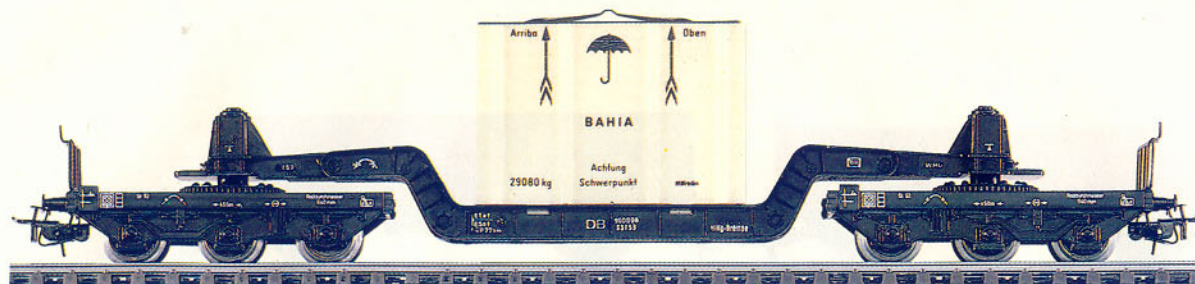
4475 · Wagon à bords bas · Rlmms · Bâché · Attelages RELEX · Longueur 16 cm

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

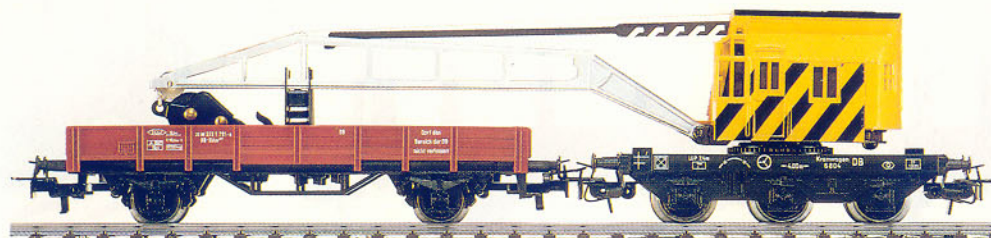


Deutsche Bundesbahn (DB)

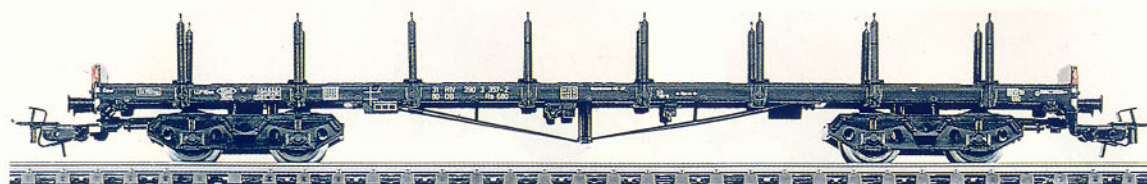
4618 · Wagon à plateforme surbaissée · Uaai · Plateforme en métal · Chargé d'une caisse · Attelages RELEX · Longueur 25 cm



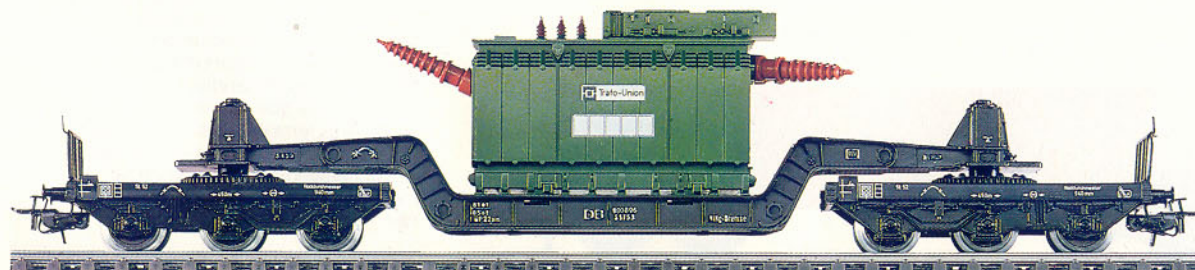
4671 · Wagon-grue · Grue pivotante, flèche réglable et support de flèche · Crochet actionné par manivelle · Attelages RELEX · Longueur 8,3 cm · (Le wagon à bords bas 4423 n'est pas compris dans le prix, mais nous le conseillons chaque fois que la grue est déplacée)



4663 · Wagon plat · Rs 680 · Ranchers repliables · Plancher en métal · Attelages RELEX · Longueur 22,7 cm



4617 · Wagon à plateforme surbaissée · Uaai · Plan de chargement en métal · Chargé d'un transformateur · Attelages RELEX · Longueur 25 cm



Tombereaux

Deutsche Bundesbahn (DB)

4465 · Tombereau · E 040 · Attelages
RELEX · Longueur 11,5 cm

Chemins de fer néerlandais (NS)

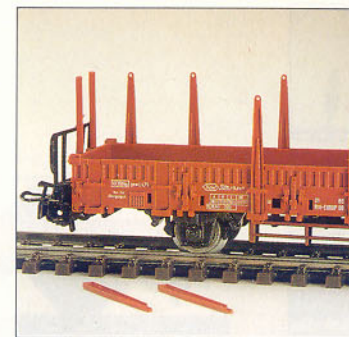
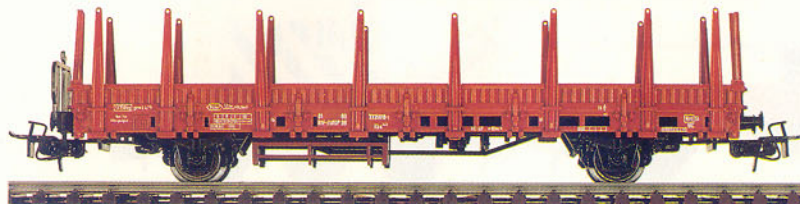
Pays-Bas

4639 · Tombereau · E · plancher en
métal · Attelages RELEX · Longueur
11,5 cm



Deutsche Bundesbahn (DB)

4694 · Wagon à ranchers · Kbs 443 ·
Ranchers amovibles · Attelages
RELEX · Longueur 15,7 cm



4430 · Tombereau · El-u 061 · Attela-
ges RELEX · Longueur 11,5 cm

4431 · Tombereau · El-u 061 · Avec
chargement amovible représentant de
la houille · Attelages RELEX ·
Longueur 11,5 cm



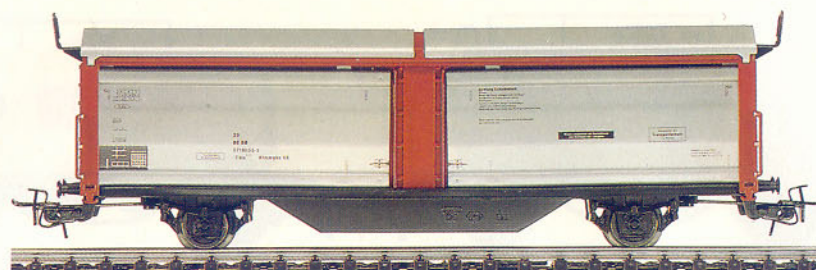
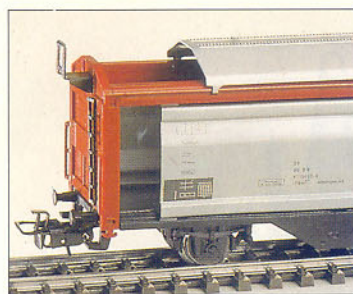
4690 · Tombereau · Eaos 106 · Attela-
ges RELEX · Longueur 16,1 cm



Les wagons du type Eaos remplacent progressivement les tombereaux classiques parce que leur volume de chargement est plus grand et que leur charge utile aussi est plus grande. Ces wagons permettent d'assurer le transport de marchandises très variées, telles que pierres, charbon, bois ronds, ferrailles, fûts, etc. Comme ces wagons peuvent être bâchés, ils servent également au transport de marchandises sensibles aux intempéries.

Deutsche Bundesbahn (DB)

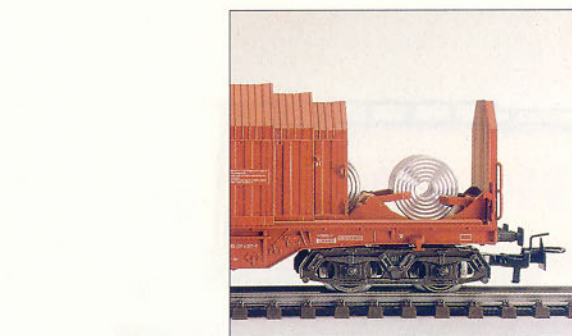
4633 · Wagon à parois et demi-toits coulissants · Tbis 870 · Demi-toits et parois coulissants · Attelages RELEX · Longueur 15,7 cm



4460 · Wagon à toit pivotant · Taems 890 · Attelages RELEX · Longueur 16 cm



4619 · Wagon à toits télescopiques · Tms 851 · Demi-toits coulissants · Plancher métallique · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm



4693 · Wagon à capots télescopiques · Shimms 708 · Faces frontales fixes · 3 capots télescopiques · 5 cavités de chargement avec leviers de blocage réglables · 3 rouleaux de tôle en charge · Attelages RELEX · Longueur 13,8 cm



4613 · Fourgon transport d'autos · Châssis, caisse et pont de chargement en métal · Chargé de 4 autos miniature Wiking · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm

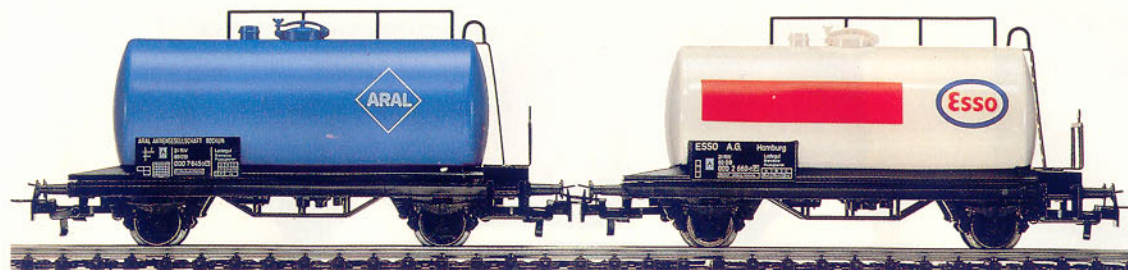
4612 · Fourgon transport d'autos · Châssis, caisse et pont de chargement en métal · Non chargé · Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm

La Deutsche Bundesbahn associe toujours 2 fourgons en unité jumelée.

Wagons-citernes

Deutsche Bundesbahn (DB)

4440 · Wagon-citerne · Aral ·
Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm



4442 · Wagon-citerne · Shell ·
Attelages RELEX · Longueur 11,5 cm

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



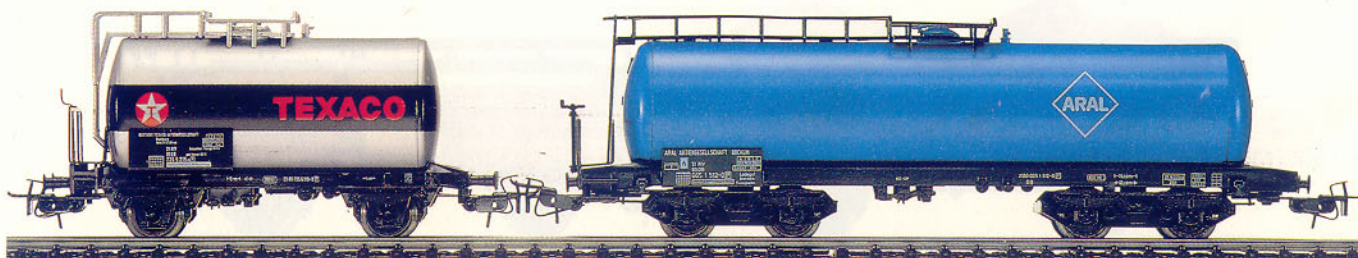
4644 · Wagon-citerne · Wagon unifié
BP · Attelages RELEX · Longueur
10 cm

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



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

4643 · Wagon-citerne · Aral ·
Attelages RELEX · Longueur 16,4 cm



Deutsche Bundesbahn (DB)



4671 · Wagon-silo · Ucs 908 · Inscription publicitaire de la firme Dyckerhoff-Zement, Wiesbaden · Plancher en métal · Attelages RELEX · Longueur 10 cm

4682 · Wagon-citerne pour melasse · Wagon privé de la Südzucker AG · Vigie de serre-freins, passerelles et échelles rapportées · Attelages RELEX · Longueur 10,1 cm



4664 · Wagon porte-conteneurs · Porte-conteneur Lgjs 598 · Chargé de 2 conteneurs amovibles TFG · Attelages RELEX · Longueur 15,6 cm

4631 · Wagon-trémies à déchargement latéral · Fc 090 · Châssis en métal · Trémies actionnées par manette ou par télécommande de l'élément dételeur · Attelages RELEX · Longueur 11,2 cm



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

4635 · Wagon à bennes basculantes · F-z 120 · Châssis en métal · Les bennes peuvent être basculées après déverrouillage de la tige centrale · Attelages RELEX · Longueur 10,5 cm



4624 · Wagon à grande capacité · Wagon à plancher en dos d'âne · Fals 176 · Châssis en métal · Attelages RELEX · Longueur 13,3 cm

4610 · Ballastière à trémies · Wagon de service · Châssis en métal · Trappes de déchargement commandées par levier · Attelages RELEX · Longueur 9,5 cm

Wagons Suisse

Chemins de fer fédéraux suisses (CFF)

Suisse

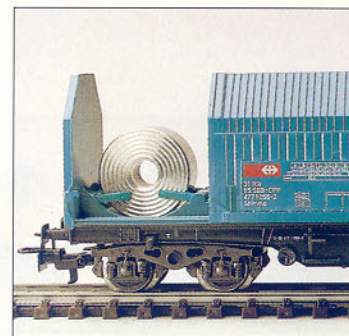
4698 · Wagon couvert · H h k avec guérite de serre-freins · Portes coulissantes · Attelages RELEX · Longueur 14 cm

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



Suisse

4687 · Wagon à capots télescopiques · Shimms · Faces frontales fixes · 3 capots télescopiques coulissants · 5 cavités de chargement avec leviers de blocage réglables · 3 reproductions réalistes de rouleaux de tôle · Attelages RELEX · Longueur 13,8 cm



Suisse

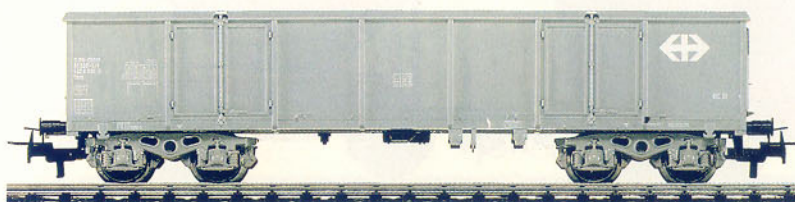
4718 · Tombereau · Eaos · Attelages RELEX · Longueur 16,1 cm



Les chemins de fer fédéraux suisses (CFF) ont procédé à des essais de couleurs remarquables sur des wagons: ils ont repeint un ensemble de tombereaux du type standard UIC, Eaos, en violet-bruyère. Un ensemble de wagons à capots télescopiques a de son côté été repeint en bleu. But de cette opération: trouver une livrée qui améliore l'aspect des trains de marchandises.

Suisse

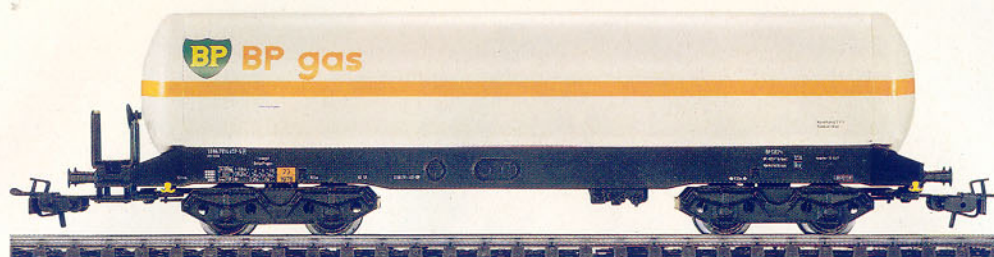
4689 · Tombereau · Eaos · Attelages RELEX · Longueur 16,1 cm



Chemins de fer danois (DSB)

Danemark

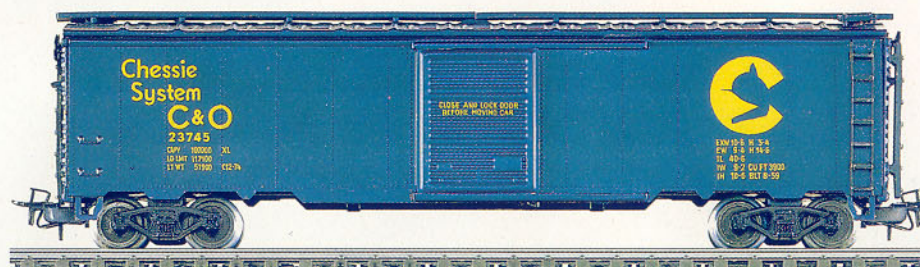
4748 · Wagon-citerne haute pression pour transport de gaz · Gaz BP · Attelages RELEX · Longueur 19,5 cm



Chesapeake & Ohio Railway (C & O)

USA

4564 · Wagon couvert · Box Car · Caisse en métal · Passerelle sur le toit et échelles rapportées · Portes coulissantes · Bogies avec longerons articulés · Attelages RELEX · Longueur 18,4 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.

Union Pacific Railroad (UP)

USA

4574 · Tombereau · Gondola · Bogies avec longerons articulés · Attelages RELEX · Longueur 17 cm



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.

Southern Pacific Railroad (SP)

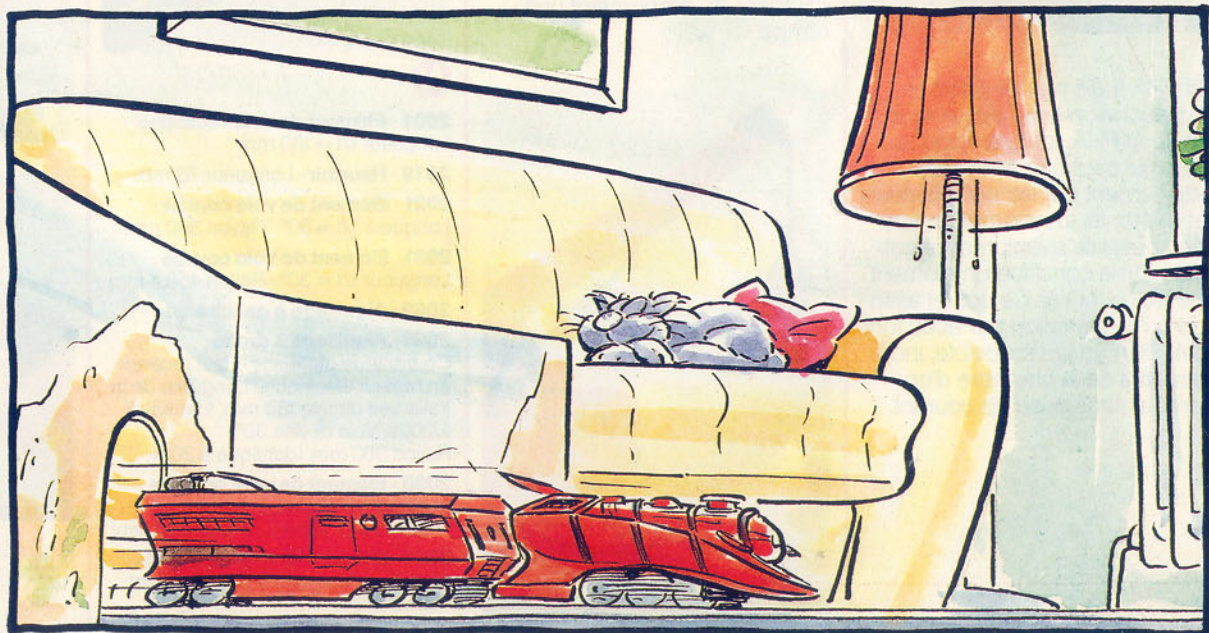
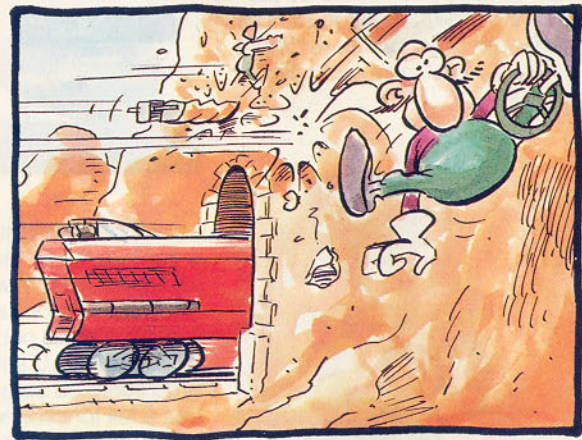
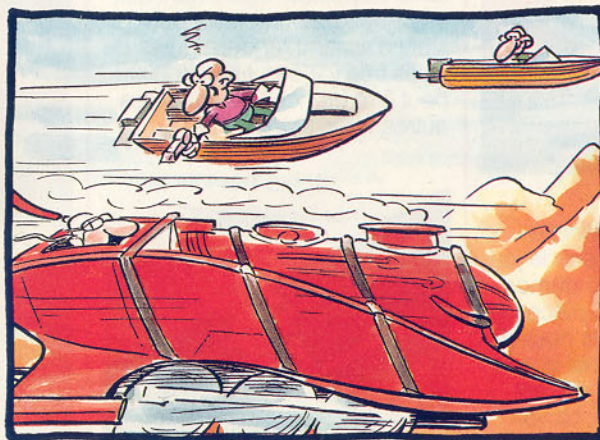
USA

4563 · Voiture d'accompagnement pour trains de marchandises · Caboose · Caisse en métal · Passerelle sur le toit et échelles rapportées · Bogies avec longerons articulés · Attelages RELEX · Longueur 12,5 cm





Aventure Ferroviaire – Le bon départ



Informations ALPHA

ALPHA – Train d'aven- tures pour enfants

ALPHA est un nouveau monde de jeu de Märklin, le train d'aventures pour filles et garçons de l'âge préscolaire. Les nombreuses possibilités de jeu et de transformations de ALPHA développent et favorisent l'esprit de créativité et la fantaisie des enfants.



ALPHA a été mis au point en collaboration avec des enfants. Avec ALPHA, tout participe au jeu, tout peut être assemblé rapidement par les enfants seuls et démonté, transformé en vue de nouvelles aventures. Le coffret même constitue un élément de jeu essentiel. Ce coffret associé à l'alimentation par accu font d'ALPHA un jeu amovible, indépendant de la chambre d'enfants et sans prise de courant.

Multifonction – L'évènement de jeu créatif sans limites

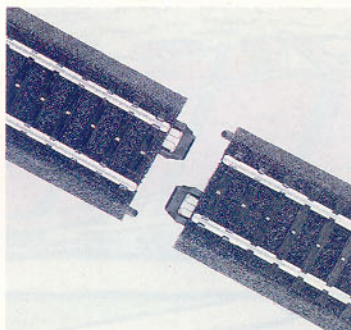


Le wagon multifonctionnel à 4 essieux est un élément de jeu très spécial. On peut le démonter en de nombreuses pièces et le réassembler pour de nouvelles aventures. C'est ainsi que la grue sortie du wagon, elle est tout à fait fonctionnelle. La voiture amphibie quitte le wagon « Radar » en empruntant une rampe.



Voie 2000 – Le système d'assemblage rapide et simple « Klick »

La système d'assemblage par encliquetage des éléments de voie droits ou courbes est sûr et rapide. Il est évident que ce système s'applique également aux aiguillages, et il est ainsi possible d'assembler des figures de voies très variées. La voie 2000 peut être branchée à toutes les autres voies Märklin H0.



2001 · Élément de voie rectiligne · Longueur 1/1 = 180 mm

2019 · Heurtoir · Longueur 70 mm

2021 · Élément de voie courbe · Longueur 1/1 = 30° · Rayon 360 mm

2031 · Élément de voie courbe · Longueur 1/1 = 30° · Rayon 456,4 mm

2062 · Aiguillage à gauche

2063 · Aiguillage à droite
Commande manuelle · Peut recevoir un moteur électrique · Longueur de la traversée directe 180 mm, identique à 2001 · Voie déviée 30° · Rayon 360 mm, identique à 2021

2090 · Élément de voie prise de courant rectiligne · Longueur 1/1 = 180 mm · 2 câbles de branchement

2091 · Élément de voie de transition · Pour le système de voie Métal Märklin H0

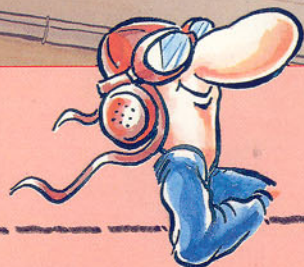
Alimentation par accus – plaisir du jeu pour les enfants sans prise de courant



Coffret – Aventures – Emballage pour jouer



**Chez Märklin
c'est le tour à
la fantaisie**



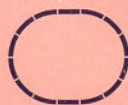
N

2510 220 volt

Coffret de train ALPHA avec voie 2000 et alimentation par accu

Contenu : 1 locomotive F-1 avec feux électriques · 1 wagon multifonctions en 6 parties avec 2 équipements intérieurs amovibles · 1 élément de voie rectiligne 2001 · 12 éléments de voie courbes 2021 · 1 élément de voie prise de courant 2090 avec câbles · 1 alimentation par accu 10 VA avec régulateur de vitesse et prise pour le branchement d'accessoires électriques · 1 diorama illustré · 1 brochure d'initiation avec de nombreuses suggestions de jeu · Peut être développé à l'aide des boîtes d'accessoires 2511 et 2512 et tout le programme de voie 2000 · Emballé dans un coffret aventures stable pouvant servir de gare ou de hangar

2510
94 x 76 cm



**N**

2511 · Coffret ALPHA complémentaire «Radar» avec voie 2000 · Contenu : 1 wagon multifonctions à 4 essieux, démontable, avec écran Radar escamotable · Véhicule amphibie avec rampe de chargement escamotable · 7 éléments de voie rectilignes 2001 · 2 éléments de voie courbes 2021 · 1 aiguillage à gauche 2062 · 1 aiguillage à droite 2063 · Brochure avec de nombreuses suggestions de jeu · Coffret pouvant servir de tunnel ou de passage à niveau

2511
166 x 76 cm





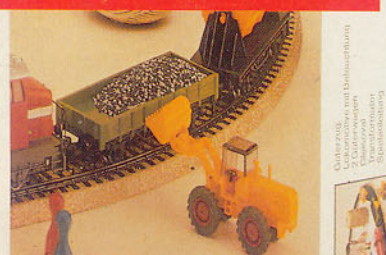
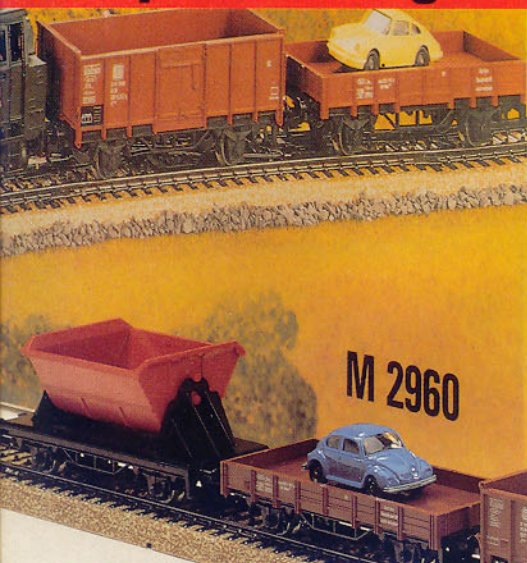
N

**2512 · Coffret complémentaire
ALPHA «grue» et voie 2000** · Contenu :
1 wagon multifonctions à 4 essieux,
démontable, avec collecteur d'énergie
solaire pivotant · Grue escamotable,
fonctionnelle quand elle est sortie ·
6 éléments de voie rectilignes 2001 ·
1 aiguillage à droite 2063 · 1 heurtoir
2019 · Brochure avec de nombreuses
suggestions de jeu · Coffret pouvant ser-
vir d'hôtel ou de passage à niveau

2512
184 x 76 cm



Le petit et le grand départ



2910 220 Volt
2912 110 Volt
Coffret train de marchandises avec ovale de voie M et transformateur · Contenu : 1 loco Diesel du type DHG 500 avec feux électriques, 1 wagon à bords bas chargé d'un engin, 12 éléments de voie courbes 5100, 1 élément de voie droit 5106, 1 élément de voie prise de courant avec condensateur d'antiparasitage incorporé 5131, 1 transformateur 10 VA avec régulateur de vitesse et prises pour le branchement d'accessoires électriques · Wagon benne et engin fonctionnels pour des manœuvres de chargement et de déchargement · Brochure illustrée avec de nombreux conseils et suggestions · Peut être développé à l'aide du programme SET ainsi qu'à l'aide des éléments de voie M · Départ idéal dans le monde du modélisme ferroviaire



102

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 de voie courbes 5100, 1 élément de voie droit 5106, 1 élément de voie prise de courant 5131 avec condensateur d'antiparasitage incorporé, 1 transformateur 10 VA avec régulateur de vitesse et prises pour accessoires électriques · Brochure illustrée avec de nombreux conseils et suggestions · Possibilité d'extension avec le programme SET ainsi qu'avec des éléments de voie M · L'entrée idéale dans le monde du modélisme ferroviaire



2960 220 Volt
2962 110 Volt
Coffret train de marchandises avec circuit de voie M et transformateur · Contenu : 1 loco-tender 3000 avec feux éclairés, 1 wagon à benne basculante 4413, 1 wagon à bords bas 4423, 1 tombereau 4465, 12 éléments de voie courbes 5100, 10 éléments de voie rectilignes 5106, 1 élément de voie rectiligne 5107, 1 élément de voie prise de courant 5131 avec condensateur d'antiparasitage incorporé, 1 élément de voie dételeur 5112, 1 mât éclairé 5113, 1 paire d'aiguillages 5221, 2 éléments de voie courbes 5206, 2 heurtoirs 7190, 1 transformateur 10 VA à réglage continu de la vitesse et prises pour branche-

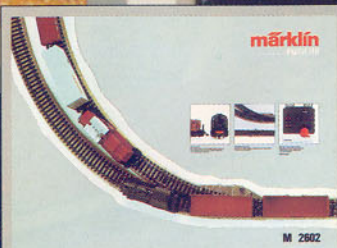
ment d'accessoires électriques, 1 pupitre de commande 7072 · Le wagon à benne est fonctionnel pour opérations de chargement et de déchargement · 1 auto miniature pour le chargement du wagon à bords bas · Brochure illustrée avec de nombreux conseils et suggestions de jeu · Possibilités de développement grâce au programme SET ainsi qu'à l'aide de tout le programme de voie M · L'entrée dans le monde du modélisme avec de nombreuses variations



Le transformateur contenu dans ces coffrets de départ comporte des prises pour courant-traction et pour courant éclairage / télécommande. Il a une puissance suffisante pour alimenter des locos plus puissantes et pour assurer la télécommande d'aiguillages et de signaux. Le transformateur contenu dans ces coffrets n'est pas vendu séparément. Branchement des transformateurs exclusivement à courant alternatif

2960 184 x 76 cm

Le départ Digital



2602 220 Volt Coffret de départ Digital - 2 trains de marchandises avec un grand réseau en voie M et un transformateur. Contenu : une loco de manœuvres Diesel-hydraulique, série 260 avec attelage TELEX 3665, une loco-tender série 89 avec feux électriques, 2 wagons à bords bas 4423, 1 tombereau 4430, 1 wagon porte-conteneurs, 14 éléments courbes 5100, 4 éléments de voie droits 5106, 1 élément de voie droit 5107, 1 élément de voie prise de courant 5111, 1 élément de voie détecteur 5112, 1 paire d'aiguillages électromagnétiques 5140, 6 éléments de voie courbes 5200, 1 manuel de jeu - 1 Central-Control, (unité centrale plus régulateur) peut télécommander 4 articles électromagnétiques et 4 locos Digital avec numéros de code fixes ainsi que la fonction auxiliaire - Tous les éléments du système Digital peuvent être branchés - Les décodeurs sont montés dans les aiguillages et dans l'élément de voie détecteur - 1 Transformer (transformateur), puissance 52 VA - Le réseau peut être étendu à l'aide de tous les éléments de voie M - Le grand entrée digitale dans le monde du modélisme ferroviaire

Le Central Control contenu dans ce coffret de départ n'est pas vendu séparément.

Le transformateur ne doit être branché qu'à courant alternatif



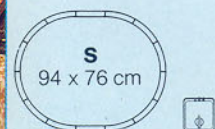
2602 128 x 84 cm



Pour un développement harmonieux

Beaucoup de futurs modélistes commencent par les trains pour débutants 2900 (S), 2910 (S) ou 2960 (S + E). 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 œuvre dans un ordre quelconque.

Ces plans de réseaux illustrent le développement progressif du réseau



104



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

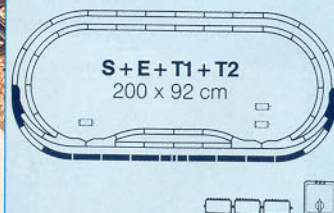
5191 · Boîte de développement E
Contenu : 10 éléments droits, 2 éléments courbes, 1 paire d'aiguillages électromagnétiques, pupitre de commande, plaque de dérivation, matériel de branchement et notice



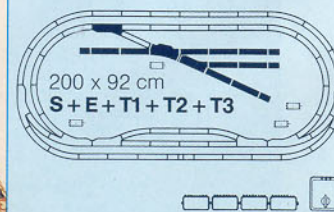
5192 · Boîte pour double voie T1
Contenu : 6 éléments droits, 8 éléments courbes, 1 paire d'aiguillages courbes, pupitre de commande, plaque de dérivation, matériel de branchement et notice



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



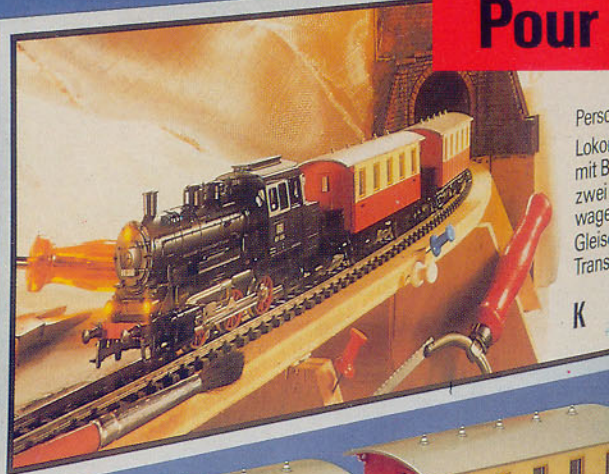
5194 · Boîte gare de triage T3
Contenu : 9 éléments droits, 1 paire d'aiguillages électromagnétiques, 1 traversée-jonction double, 4 heurtoirs, pupitre de commande, boîte de dérivation, matériel de branchement et notice



Pour le départ du futur professionnel

Personenzug:
mit Beleuchtung
Gleiswechsel
Transformator

märklin
HO
2970



Person
Lokom
mit Be
zwei F
wagen
Gleisw
Transf

K

K
2980



K Güterzug: Lokomotive, 3 Wagen, K-Gleise mit 2 elek
Bausatz Güterbahnhofzubehör



märklin HO



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 con-

tinu 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



2980
186 x 78 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.
Branchement des transformateurs exclusivement à courant alternatif



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 réali-

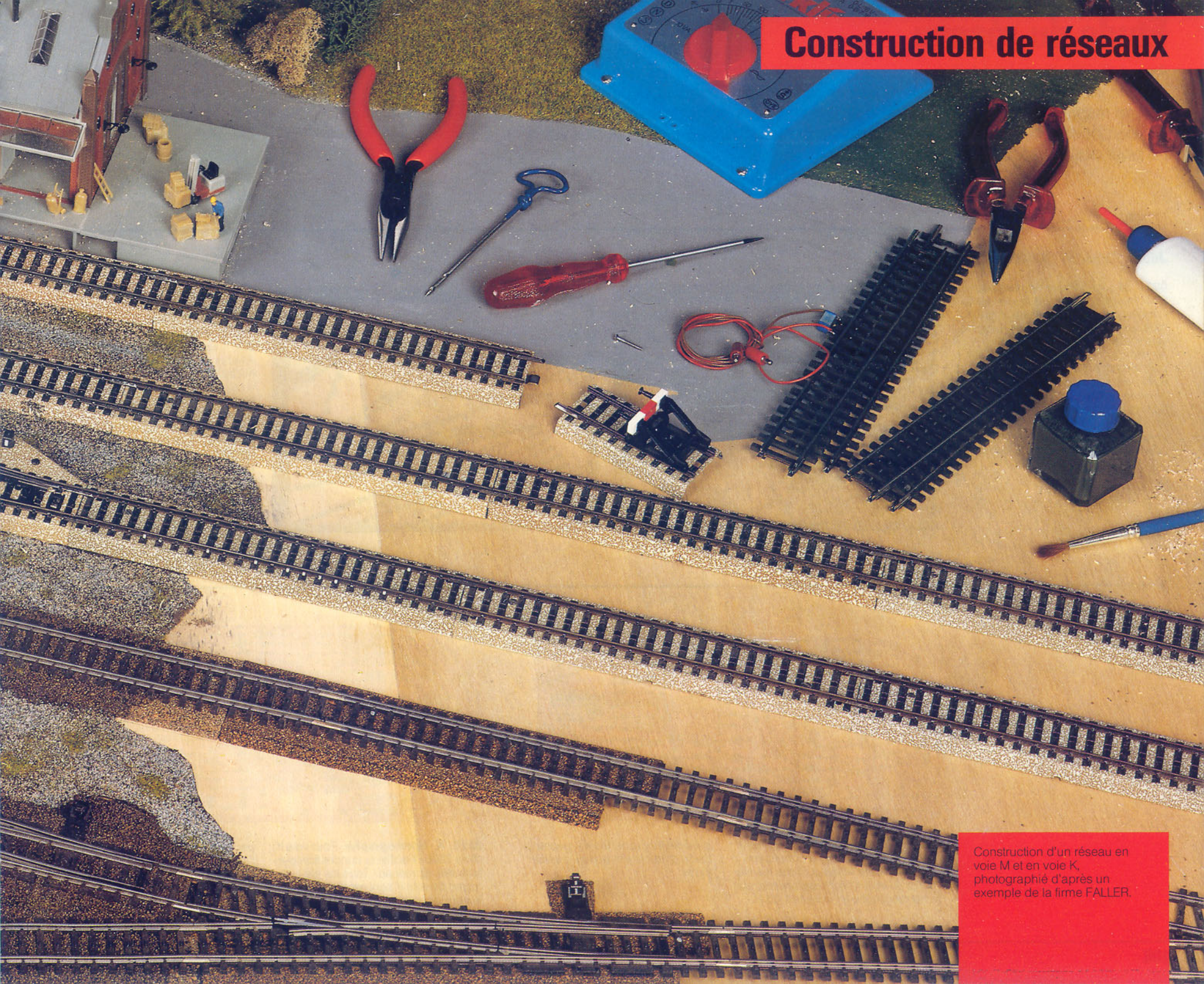
sation et l'exploitation d'un réseau · Tous les éléments de voie K conviennent · L'entrée idéale dans le monde du modélisme



2970
94 x 76 cm



Construction de réseaux



Construction d'un réseau en
voie M et en voie K,
photographié d'après un
exemple de la firme FALLER.

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.

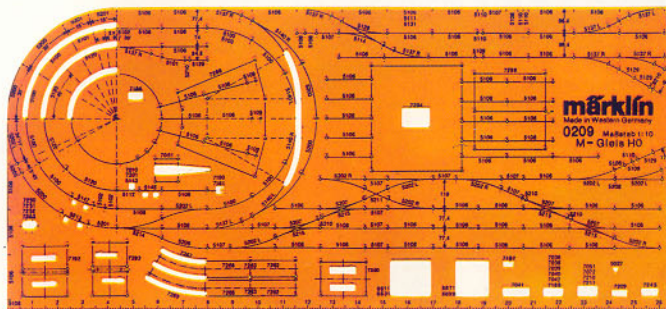
Jeux « Plans de réseaux »

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



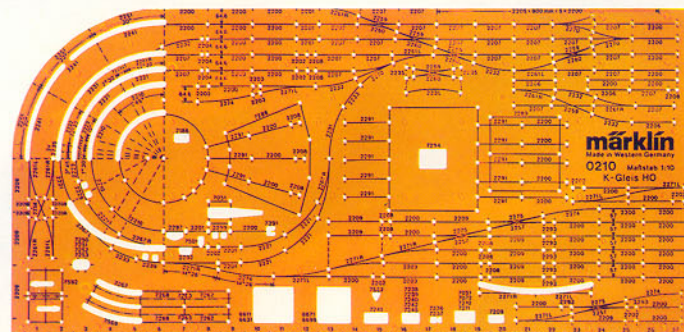
0231 · K · Jeu « Plans de réseaux » · Pour l'étude de plans de réseaux et la réalisation de maquettes à échelle réduite · Contient tous les éléments de voie K Märklin HO à l'échelle 1 : 5 · Avec pont transporteur, pont tournant et éléments de piliers · Suffit pour un réseau de dimensions moyennes · Numéro 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

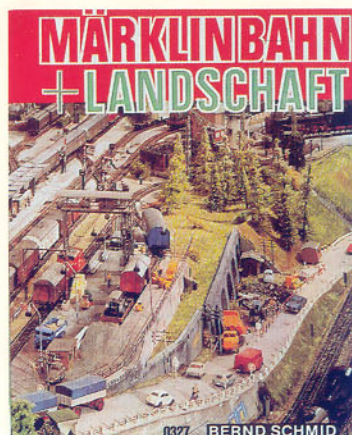
peuvent être reportés sur papier à l'aide d'un crayon pointu · Notice jointe



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



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 20,3 × 16,4 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

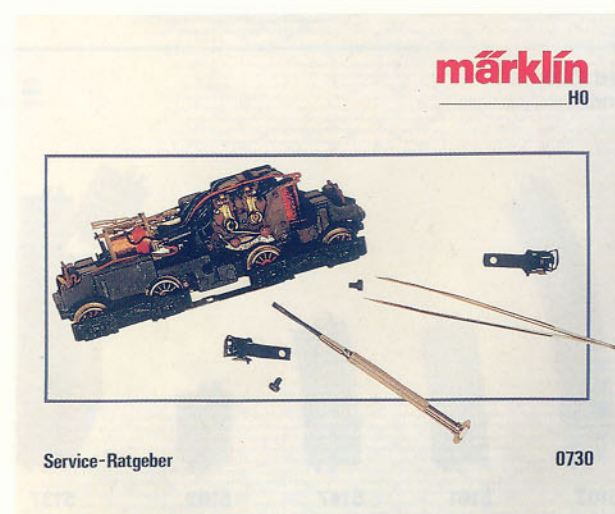


0380 · Manuel « Die Modelleisenbahn Märklin H0 und ihr großes Vorbild » · Un manuel pour les amis des trains Märklin · Suggestions pour l'aménagement du réseau et de son paysage, présentation des locomotives et wagons Märklin et de leurs prototypes, les signaux et les prescriptions du trafic, exemples de branchements, par exemple pour la circulation de plusieurs trains etc. · 228 pages · Format 15 × 24 cm · Texte allemand

Manuel « Plans de réseaux »



Conseiller Service



Le manuel Digital

0304 · Le manuel Digital · Tous les éléments du système Märklin-Digital · Comment fonctionne Digital? Du module récepteur par l'unité centrale au module de rétrosignalisation · Conseils pour la commande par ordinateur · Possibilités d'applications prati-

ques, par exemple exploitation de cantons block ou trafic dans une gare fantôme · Exemples de branchements et de commande pour divers systèmes, écartements ou productions · 168 pages · Format 14,8 × 21 cm · Texte français

0703 · Manuel « Plans de réseaux » K+M · 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

0734 · Conseiller Service H0 · Fonctionnement, entretien et réparation des locomotives · Outillage pratique et son utilisation · Diagnostic des pannes de locomotives et réseaux et leur élimination · Conseils pour le passage en commande Digital · Mise en œuvre des attelages courts · Tables détaillées de pièces détachées · Nombreux conseils pour l'exploitation d'un réseau · 64 pages · Format 22 × 26,4 cm · Texte français

Vue d'ensemble voie M



5106 · Élément de voie droit · Longueur $\frac{1}{4}$ = 180 mm

5111 · Élément de voie prise de courant, droit · Longueur $\frac{1}{4}$ = 180 mm · 2 câbles de branchement

5131 · Élément de voie prise de courant, droit · Longueur $\frac{1}{4}$ = 180 mm · 2 câbles de branchement · Condensateur d'antiparasitage incorporé

5107 · Élément de voie droit · Longueur $\frac{1}{2}$ = 90 mm

5112 · Élément de voie dételeur droit · Moteur électromagnétique · Longueur $\frac{1}{2}$ = 90 mm · 2 câbles de branchement

5146 · Élément de voie de télécommande droit · Longueur $\frac{1}{2}$ = 90 mm · Contact instantané par frotteurs des véhicules

5129 · Élément de voie de compensation droit · Longueur 70 mm

5108 · Élément de voie droit · Longueur $\frac{1}{4}$ = 45 mm

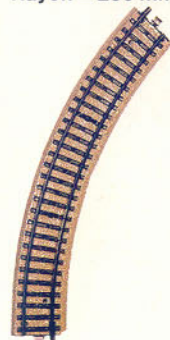
5109 · Élément de voie droit · Longueur $\frac{3}{16}$ = 33,5 mm

5110 · Élément de voie droit · Longueur $\frac{1}{8}$ = 22,5 mm

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

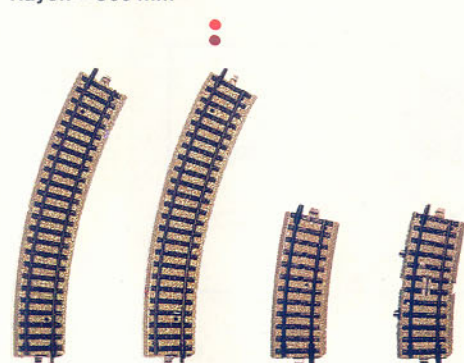
5208 · Élément de compensation droit · Longueur 8 mm

Voie pour branchements industriels
Rayon = 286 mm



5120

Cercle standard 5100
Rayon = 360 mm



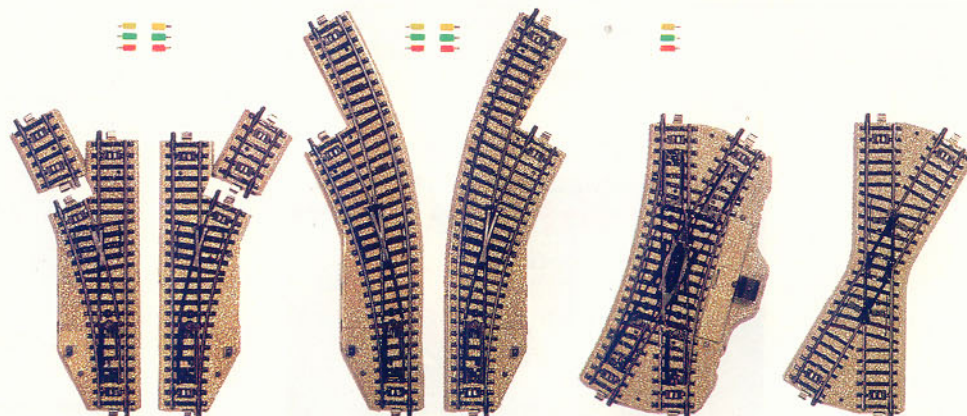
5100

5103

5101

5147

5102



5137

5140

5128

5114

5120 · Élément de voie courbe · Longueur $\frac{1}{4}$ = 45° · Petit rayon pour lignes secondaires et branchements industriels · Ne convient pas pour les véhicules longs

5100 · Élément de voie courbe · Longueur $\frac{1}{4}$ = 30°

5103 · Élément de voie prise de courant courbe · Longueur $\frac{1}{4}$ = 30° · 2 câbles de branchement

5101 · Élément de voie courbe · Longueur $\frac{1}{2}$ = 15°

5147 · Élément de voie de télécommande courbe · Longueur $\frac{1}{2}$ = 15° · Impulsion de contact provoquée par les frotteurs de véhicules

5102 · Élément de voie courbe · Longueur $\frac{1}{4}$ = 7° 30'

5137 · Paire d'aiguillages · Moteur électromagnétique · Longueur de la traversée droite 180 mm · Angle de déviation 22° 30', peut être porté à 30° à l'aide de l'élément 5102 joint ·

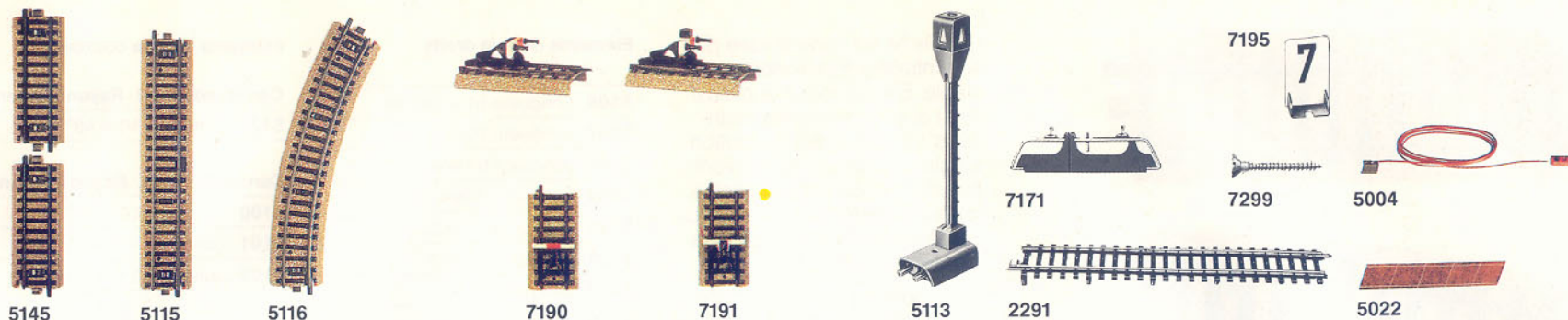
3 câbles de commande · Lanterne éclairée
Q=60000

5140 · Paire d'aiguillages courbes · Moteur électromagnétique · Branche intérieure 30° · Branche extérieure 30° avec l'intervalle de 77,4 mm · 3 câbles de branchement · Lanterne éclairée
Q=60000

5128 · Traversée jonction double · Moteur électromagnétique · Angle de croisement 30° · Longueur de la traversée droite 193 mm · Manette de commande · 3 câbles de branchement · Lanterne éclairée avec signaux conformes
Q=60000

5114 · Croisement · Angle de croisement 30° · Longueur des voies 193 mm · Les conducteurs des voies qui se croisent sont isolés électriquement

Tous les appareils de voie comportent des aiguilles à ressorts. Les aiguillages télécommandés 5137, 5140, 5202, les traversées jonctions doubles 5128, 5207 et l'aiguillage symétrique à 3 voies 5214 sont équipés d'un moteur à bobine double. Toutes les paires d'aiguillages comportent un aiguillage à déviation à droite et un aiguillage à déviation à gauche.



5145 · Jeu de deux éléments de voie de contact · Longueur $2 \times \frac{1}{2} = 2 \times 90$ mm · Contact permanent par les essieux et roues · Le tronçon de contact peut être allongé par des éléments de voie de contact 5115 et 5116

5115 · Élément de voie de contact droit · Longueur $\frac{1}{2} = 180$ mm · Pour allonger la zone de contact

5116 · Élément de voie de contact courbe · Longueur $\frac{1}{2} = 30^\circ$ · Rayon

360 mm · Pour allonger la zone de contact

7190 · Heurtoir · Longueur 70 mm

7191 · Heurtoir · Longueur 70 mm · Avec signal éclairé
Q = 60000

5113 · Mât éclairé · Pour élément de voie décodeur 5112 · Hauteur 85 mm · Le mât est éclairé lorsque le crocodile est soulevé
Q = 60010

2291 · Élément de voie de transition · Longueur $\frac{1}{2} = 180$ mm · Assure la transition entre voie M et voie K

7171 · Traverses d'insonorisation · Sachet de 50 traverses et 50 vis pour un trafic plus silencieux

7195 · Jeu de plaquettes numérotées · Contenu: 12 socles et des plaquettes numérotées de 1 à 24 · Pour repérer les aiguillages et signaux



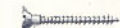
7171



2291



7195



7299



5004



5022

7299 · Vis à tête fraisée · Sachet de 200 pièces · Pour la fixation de la voie M

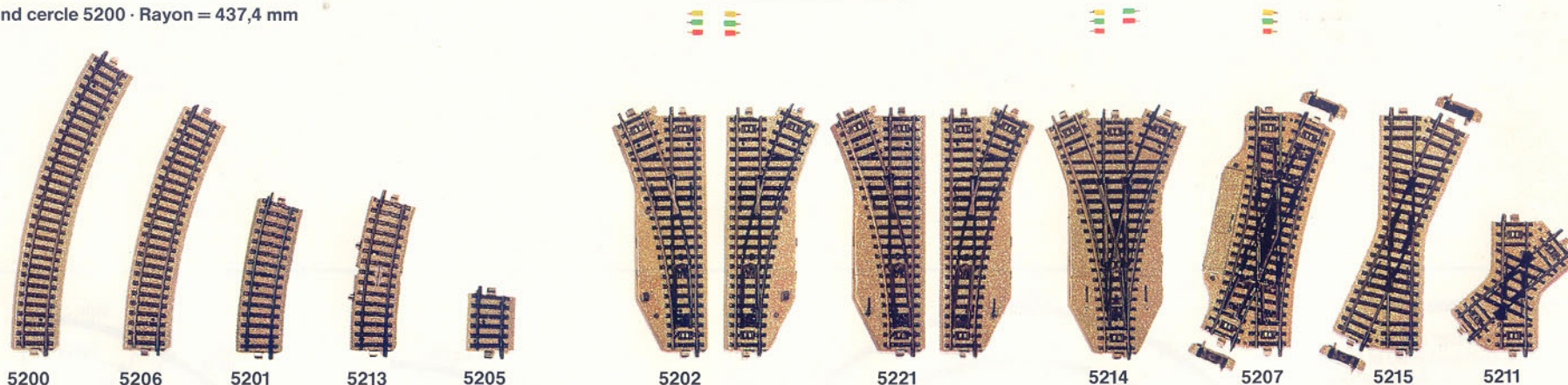
5004 · Câble de branchement du conducteur central · Longueur 750 mm · A placer au-dessus des languettes de contact à un joint de rails

5022 · Isolateur de conducteur central · A placer entre les languettes de contact · Sert à isoler les cantons

7555 · Jeu de contacts · 2 contacts Reed à placer entre les rails · Actionnés par les aimants 7556

7556 · Jeu d'aimants pour véhicules · 6 aimants de commande à disposer au plancher des véhicules · Actionnent les contacts Reed 7555

Grand cercle 5200 · Rayon = 437,4 mm



5200 · Élément de voie courbe · Longueur $\frac{1}{2} = 30^\circ$

5206 · Élément de voie courbe · Longueur = $24^\circ 17'$ · Correspond à la branche déviée des aiguillages 5202 et 5221

5201 · Élément de voie courbe · Longueur $\frac{1}{2} = 15^\circ$

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

Impulsion de contact provoquée par les frotteurs des véhicules

5205 · Élément de voie courbe · Longueur $5^\circ 43'$ · Complète 5206 en 5200

5202 · Paire d'aiguillages · Moteur à bobine double · Longueur de la traversée directe 180 mm · Angle de déviation $24^\circ 17'$ · 3 câbles de branchement · Signal éclairé
Q = 60000

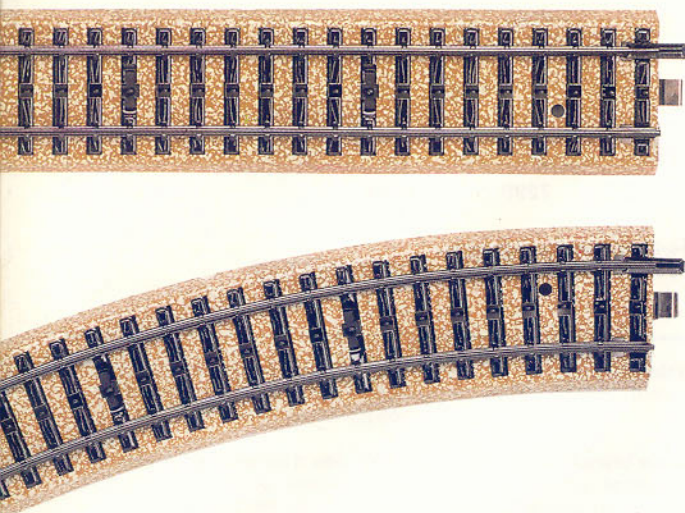
5221 · Paire d'aiguillages · Commande manuelle · Longueur de la traversée directe 180 mm · Angle de déviation $24^\circ 17'$

5214 · Aiguillage symétrique à 3 voies · 2 moteurs à bobine double · Longueur de la traversée directe 180 mm · Angle de déviation $24^\circ 17'$ · 5 câbles de branchement · 2 boutons de commande manuelle

5207 · Traversée jonction double · Moteur à bobine double · Angle de croisement $24^\circ 17'$ · Longueur des traversées directes 180 mm · 3 câbles de branchement · Manette de commande · 2 éléments de compensation 5208 sont joints

5215 · Croisement · Angle de croisement $24^\circ 17'$ · Longueur des voies 180 mm · Les conducteurs centraux des voies qui se croisent sont isolés · 2 éléments de compensation 5208 sont joints

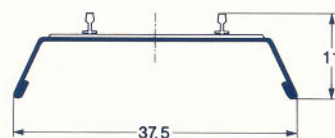
5211 · Croisement · Angle de croisement $48^\circ 30'$ · Longueur des voies 98 mm · Les conducteurs centraux des voies qui se croisent sont isolés



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

Les éléments de voie ont une largeur de 37,5 mm. Il faut donc retirer ces 37,5 mm de l'intervalle (distance de milieu de voie à milieu de voie) pour obtenir l'espace libre entre 2 voies.

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.



Éléments de voie droits

5106 · Longueur 1/1 = 180 mm

5107 · Longueur 1/2 = 90 mm

5108 · Longueur 1/4 = 45 mm

5109 · Longueur 3/16 = 33,5 mm

5110 · Longueur 1/8 = 22,5 mm

5129 · Longueur 70 mm

5208 · Longueur 8 mm

5210 · Longueur 16 mm

Éléments de voie courbes

Cercle industriel · Rayon 286 mm

5120 · Longueur 1/1 = 45°

Cercle standard · Rayon 360 mm

5100 · Longueur 1/1 = 30°

5101 · Longueur 1/2 = 15°

5102 · Longueur 1/4 = 7° 30'

Grand cercle · Rayon 437,4 mm

5200 · Longueur 1/1 = 30°

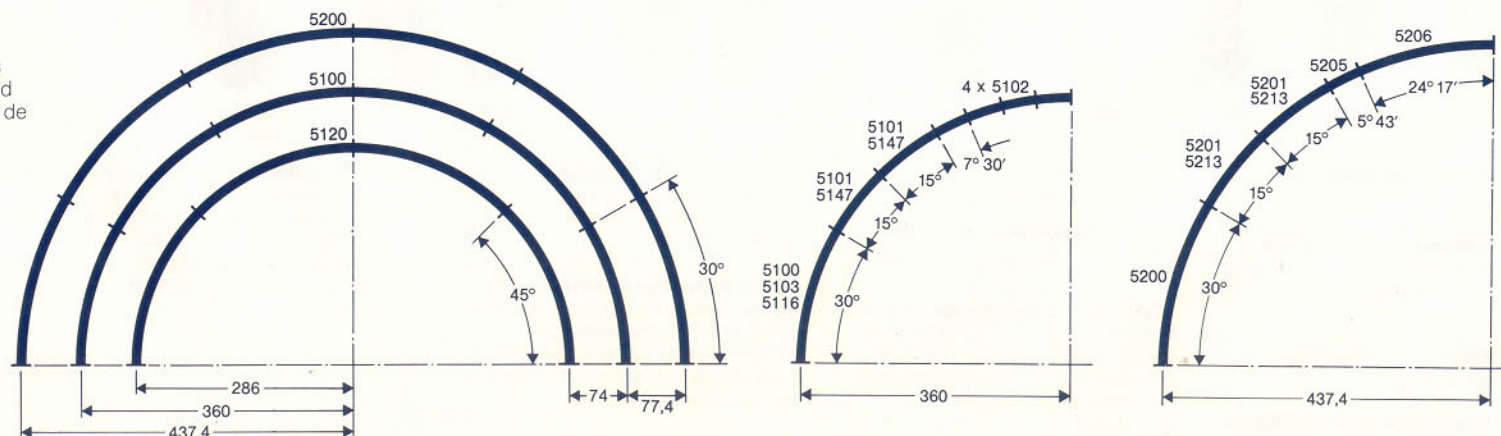
5201 · Longueur 1/2 = 15°

5205 · Longueur 5° 43'

5206 · Longueur 24° 17'

Les 3 rayons de courbure

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



Eléments fonctionnels droits

- 2291 · Elément de voie de transition entre voie M et voie K** · Longueur 1/1 = 180 mm
- 5111 · Elément de voie prise de courant** · Longueur 1/1 = 180 mm · Spécial aussi pour Märklin Digital
- 5131 · Elément de voie prise de courant** · Longueur 1/1 = 180 mm · Condensateur d'antiparasitage incorporé
- 5112 · Elément de voie dételeur** · Longueur 1/2 = 90 mm
- 5113 · Mât** · Hauteur 85 mm · Pour l'élément de voie dételeur 5112
- 5115 · Elément de voie de contact** · Longueur 1/1 = 180 mm · Pour prolonger la section de contact dans le cas de 5145 ou de passages à niveau
- 5145 · Jeu d'éléments de voie de contact** · Longueur $2 \times 1/2 = 2 \times 90$ mm · Avec secteur de rail isolé pour l'indication de voie occupée par l'intermédiaire des essieux · Le secteur de rail isolé peut être allongé à l'aide de 5115 ou 5116
- 5146 · Elément de voie de télécommande** · Longueur 1/2 = 90 mm

Voies fonctionnelles courbes

- 5103 · Elément de voie prise de courant** · Longueur 1/1 = 30° · Rayon 360 mm · Spécial aussi pour Märklin Digital
- 5116 · Elément de voie de contact** · Longueur 1/1 = 30° · Rayon 360 mm · Pour allonger la zone de contact dans le cas de 5145 et de passages à niveau
- 5147 · Elément de voie de télécommande** · Longueur 1/2 = 15° · Rayon 360 mm
- 5213 · Elément de voie de télécommande** · Longueur 1/2 = 15° · Rayon 437,4 mm
- 7190 · Heurtoir** · Longueur 70 mm
- 7191 · Heurtoir avec signal éclairé** · Longueur 70 mm
- 7555 · Contact de commande** · Contact Reed à placer entre les rails
- 7556 · Jeu d'aimants pour véhicules** · 6 aimants de commande pour actionner les contacts 7555

Eléments de voie prise de courant

C'est par l'élément de voie prise de courant que le courant-traction est amené au conducteur central. Il assure également le retour du courant à partir des rails de roulement. Sur un circuit (et au moins tous les 5 mètres) un tel élément de voie devrait être présent. L'élément de voie prise de courant avec antiparasite (5131) vous permettra d'éviter des perturbations sur votre réseau. Sur un réseau Märklin Digital, n'employez que des éléments de branchement sans condensateur antiparasite.

Eléments de voie de télécommande

Les éléments de voie de télécommande (5146, 5147, 5213) permettent la télécommande de signaux et aiguillages par le train en marche. Les impulsions de télécommande sont déclenchées par les frotteurs des véhicules. Ces impulsions sont différenciées suivant le sens de marche. Elles sont recueillies à deux prises isolées l'une de l'autre.

Elément de voie dételeur

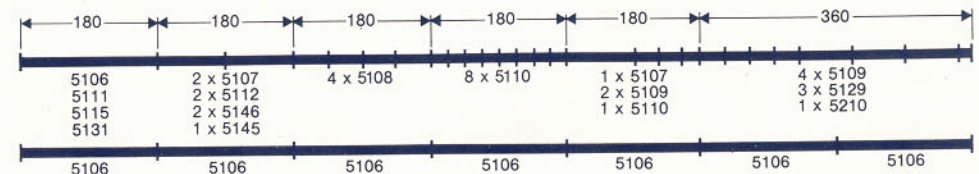
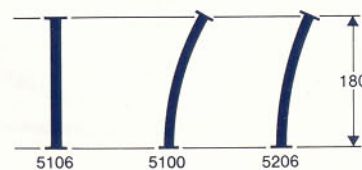
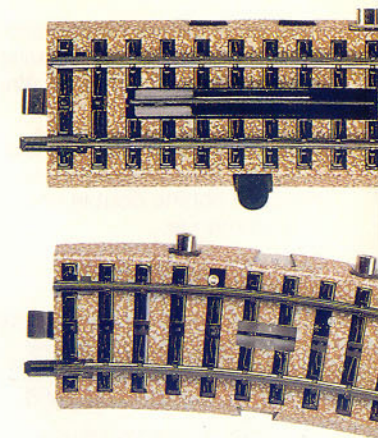
Les attelages automatiques ainsi que les attelages RELEX peuvent être rompus par l'élément dételeur. Il faut y ajouter les attelages courts qui peuvent également être rompus sans aucune transformation. Cet élément de voie comporte un crocodile situé au milieu de la voie et qui peut être soulevé par l'action d'un moteur à une bobine. Il peut être télécommandé à partir d'un pupitre 7072 ou actionné à la main. Si l'on plante le mât 5113 à côté de l'élément dételeur, celui-ci est allumé pendant le dételage.

Contacts de télécommande

Ces contacts peuvent être placés à n'importe quel endroit du réseau, entre les rails. Lorsqu'un véhicule équipé d'un aimant passe au-dessus du contact Reed, celui-ci déclenche une impulsion de télécommande. Il est donc possible de repérer le véhicule en question.

Eléments de voie de contact

Un tronçon de rail isolé est mis en contact avec l'autre rail par chaque essieu qui est placé dessus. On peut ainsi détecter l'état d'occupation d'une voie. Le tronçon isolé peut être allongé à l'aide d'éléments de voie 5115 et 5116.



Echelle de longueurs, voie M

Voie M / Aiguillages et croisements

Tous les appareils de voie présentés comportent des aiguilles à ressorts et peuvent donc être pris en talon.

Tous les appareils de voie télécommandés comportent un moteur à bobine double pour la télécommande.

Tous les appareils de voie télécommandés peuvent être actionnés à partir du pupitre de commande 7072 par les éléments de voie 5146, 5147, 5213 ou par le contact Reed 7555.

Tous ces aiguillages peuvent être intégrés dans le système Digital.

Cercle standard · Rayon 360 mm

5137 · Paire d'aiguillages télécommandés · 180 mm · 22° 30' · L'élément courbe 5102 joint permet de porter les dimensions de la voie déviée à 30°

5128 · Traversée jonction double · Longueur 193 mm · 30° · Traversée courbe identique à 5100

5114 · Croisement · Longueur 193 mm · 30° · Dimensions identiques à celles de 5128

Grand cercle · Rayon 437,4 mm

5202 · Paire d'aiguillages télécommandés · 180 mm · 24° 17' · Voie déviée identique à 5206

5221 · Paire d'aiguillages à commande manuelle · 180 mm · 24° 17' · Voie déviée identique à 5206

5207 · Traversée jonction double · 180 mm · 24° 17' · 2 éléments de compensation 5208 sont joints · La voie déviée est ainsi identique à 5206

5215 · Croisement · 180 mm · 24° 17' · 2 éléments de compensation 5208 · Dimensions identiques à 5207

5211 · Croisement · 98 mm · 48° 30' · Pour bretelles doubles

Eléments de voie de compensation

5109 · Élément droit · 33,5 mm · Entre autres pour la compensation des longueurs de la contre-courbe de la traversée jonction double 5128 (5114)

5110 · Élément droit · 22,5 mm · Entre autres pour la compensation des longueurs de la contre-courbe de la traversée jonction double 5128 (5114)

5129 · Élément droit · 70 mm · Entre autres pour la compensation des longueurs de la contre-courbe de la traversée jonction double 5128 (5114) et de l'aiguillage 5137 (intervale de 54,8 mm)

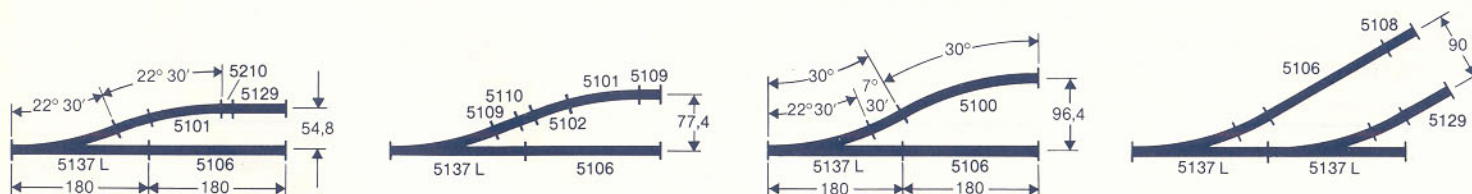
5208 · Élément droit · 8 mm · Entre autres pour la compensation des longueurs de la diagonale de la traversée jonction double 5207 (5215)

5210 · Élément droit · 16 mm · Entre autres pour la compensation des longueurs à la contre-courbe de l'aiguillage 5137 (intervale de 54,8 mm), de l'aiguillage 5202 implanté obliquement ainsi que pour des traversées jonctions doubles 5207 (5215)

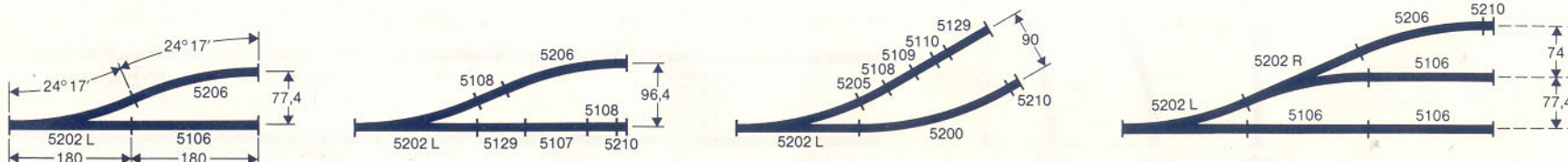
5205 · Élément courbe · 5° 43' · Rayon 437,4 mm · Complète l'élément 5206 en élément 5200

5206 · Élément courbe · 24° 17' · Rayon 437,4 mm · Contre-courbe pour les aiguillages 5202, 5221 et les traversées jonctions doubles 5207 pour obtenir l'intervale de 77,4 mm

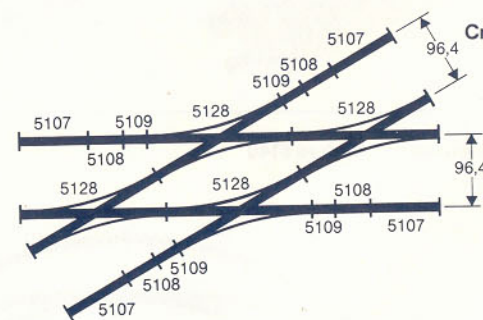
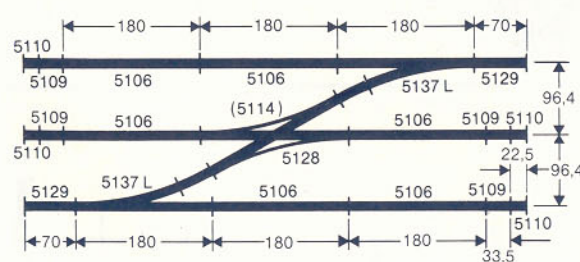
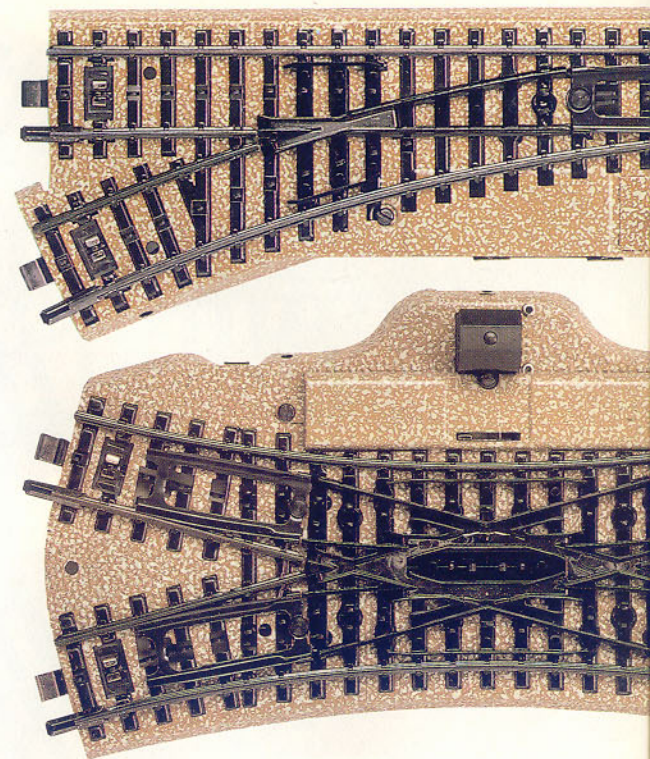
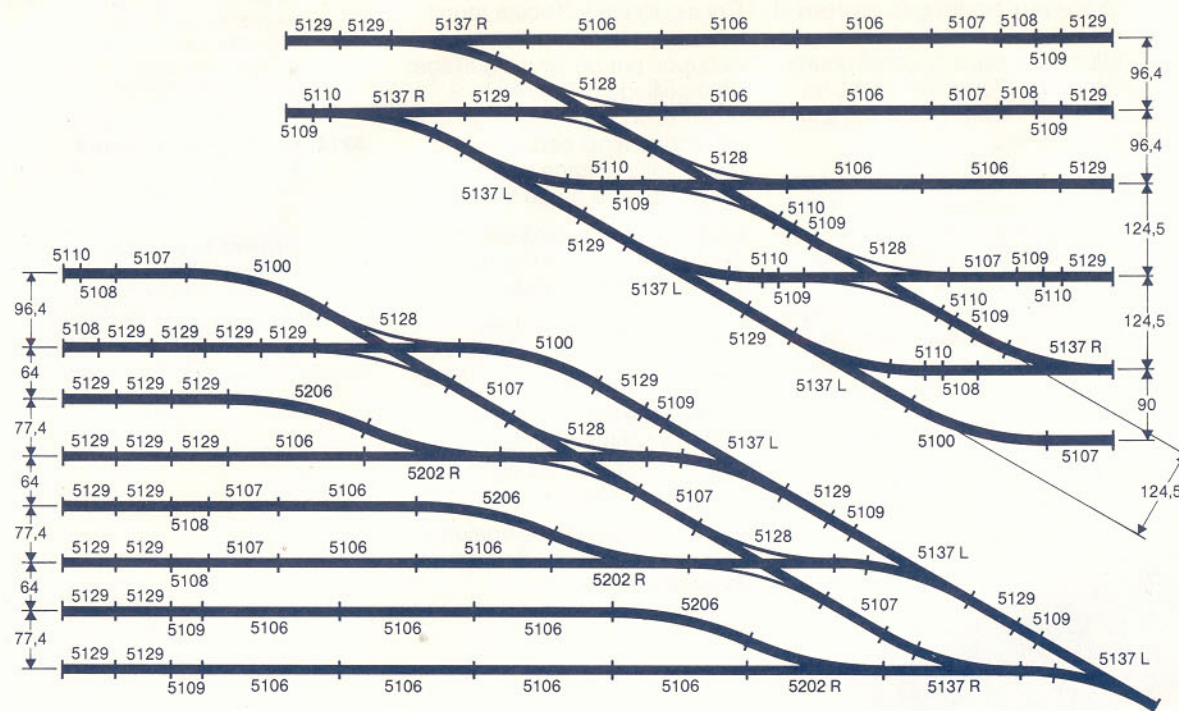
Aiguillages pour le cercle standard 5100



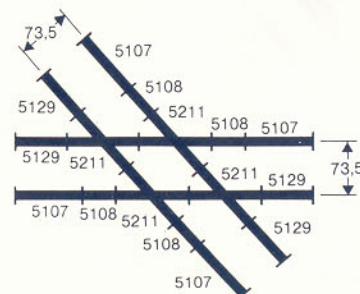
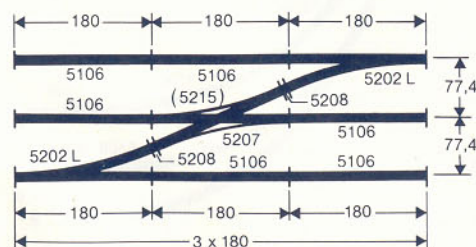
Aiguillages pour le grand cercle 5200



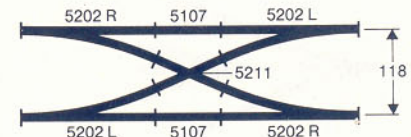
Exemple d'application: faisceau de voies

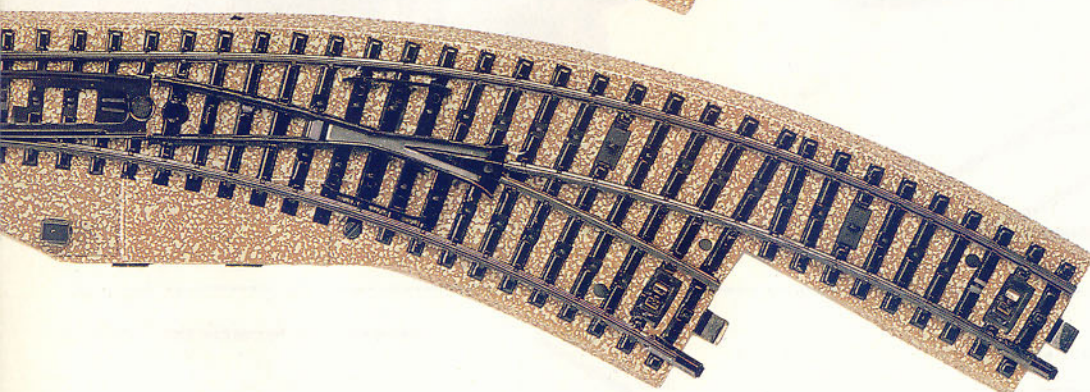
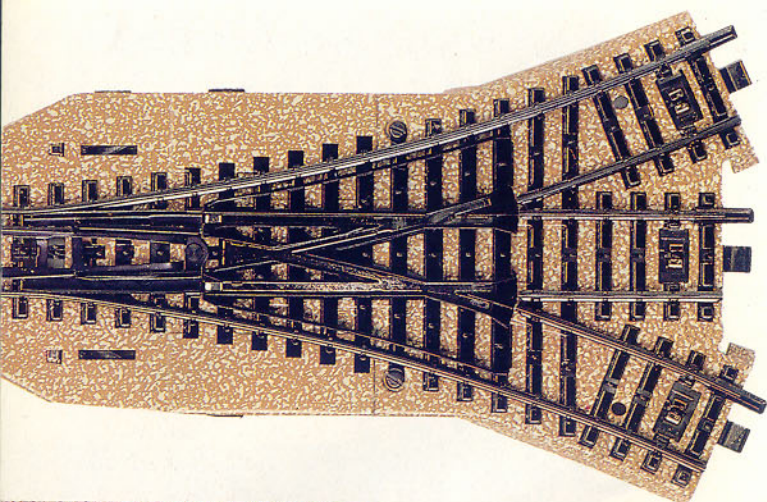


Croisements pour le cercle standard 5100



Croisements pour le grand cercle 5200





Aiguillages courbes

Grâce aux aiguillages courbes, il est possible de commencer une bifurcation dans la partie courbe des voies. Par conséquent, les longueurs utiles des voies sont importantes.

Ces aiguillages permettent également la réalisation de bretelles harmonieuses entre cercle standard 5100 (rayon 360 mm) et grand cercle 5200 (rayon 437,4 mm). Il est facile d'implanter une telle bretelle dans un réseau existant, l'angle de déviation de 30° étant conservé.

Aiguillage à trois voies

Cet aiguillage à 3 voies réunit deux aiguillages sur la place occupée par un seul aiguillage: un aiguillage de déviation à droite et un aiguillage à gauche. On gagne ainsi beaucoup de place dans le tracé de voies pour une gare ou un triage.

L'aiguillage à 3 voies est équipé de 2 moteurs à bobine double pour la télécommande.

Les voies déviées ont les mêmes dimensions (rayon et longueur) que l'aiguillage 5202.

Si on utilise l'élément 5206 comme contre-courbe, l'intervalle de 77,4 mm est conservé des deux côtés.

Cet aiguillage assure également un accès direct aux 3 voies de la rotonde 7288.

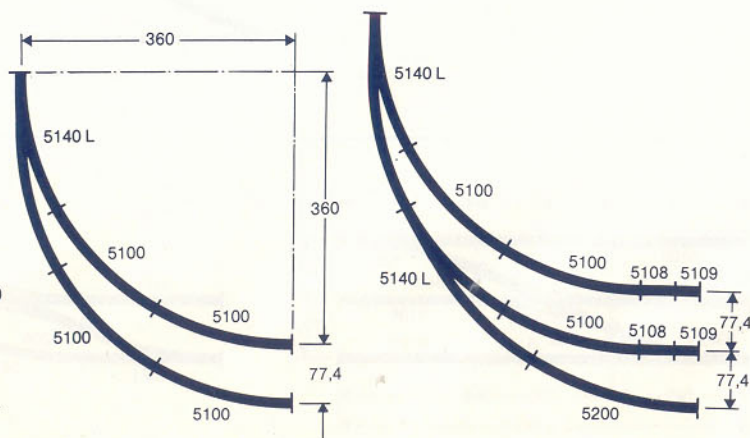
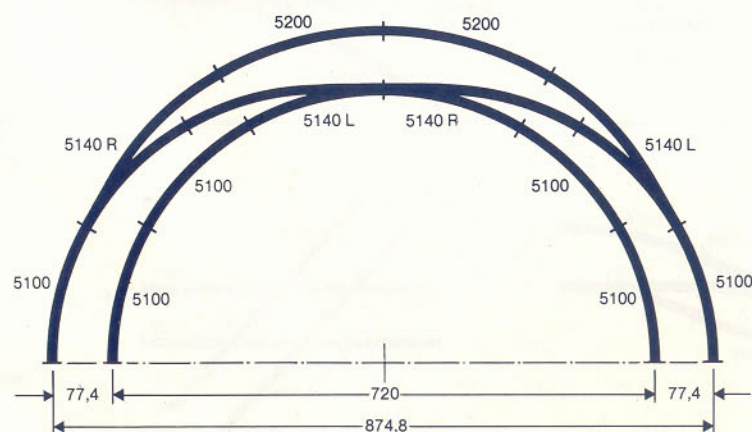
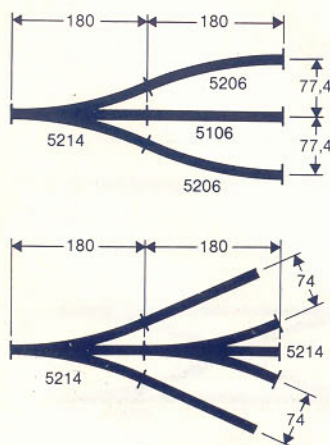
5140 · Paire d'aiguillages courbes ·
Angle de courbe intérieure ou extérieure 30° · Rayon 360 mm · Intervalle 77,4 mm · Longueur et courbure identiques à celles de l'élément de voie 5100

5214 · Aiguillage symétrique à 3 voies · 180 mm · 2 x 24° 17' · Rayon des voies déviées 437,4 mm

5206 · Élément de voie courbe de compensation · Longueur 24° 17' · Rayon 437,4 mm · Contre-courbe pour obtenir l'intervalle de 77,4 mm en association avec l'aiguillage 5214

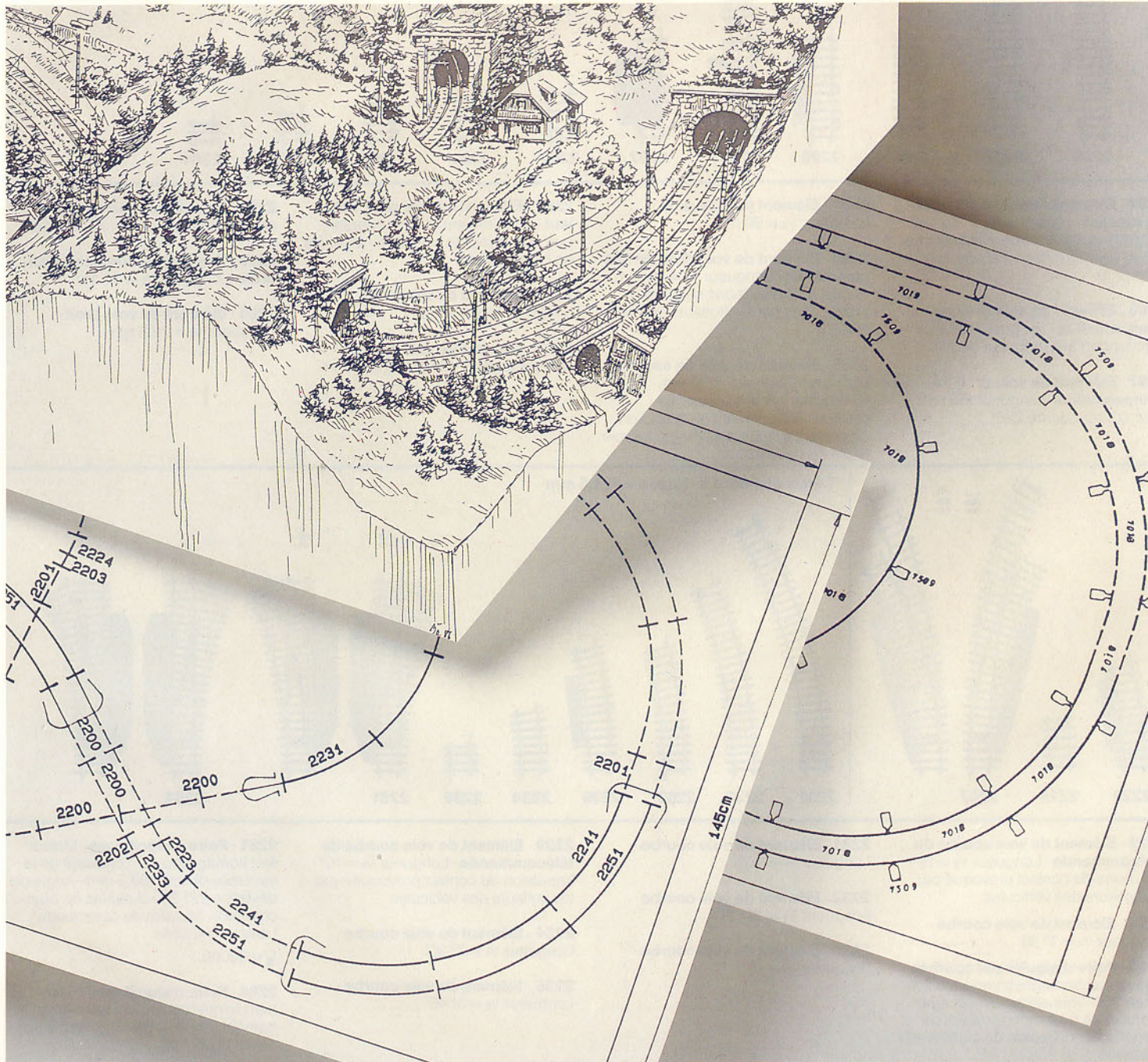
Aiguillage à 3 voies 5214

Aiguillages courbes 5140



Réseaux de Z à 1.

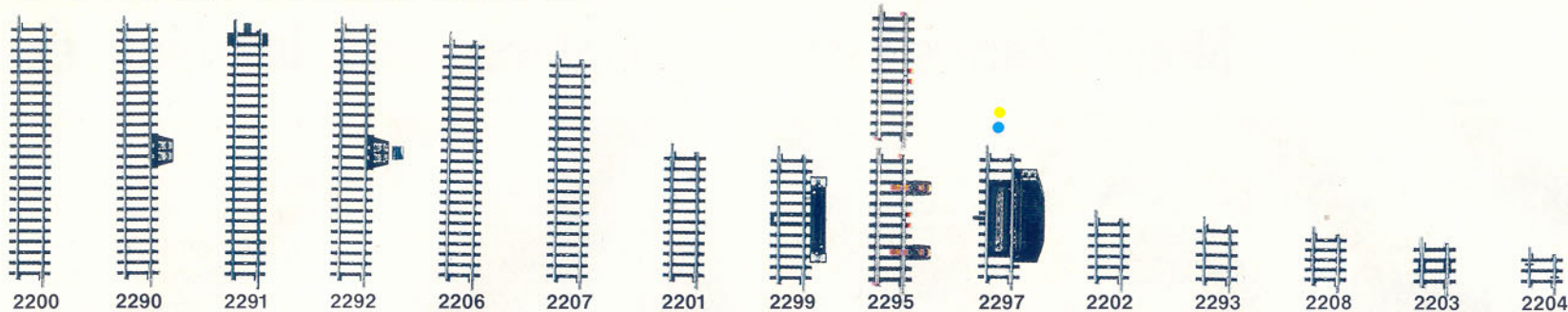
Nous faisons l'étude des plans, vous les réalisez.



Epargnez-vous les fastidieux travaux d'étude de plans. Notre bureau d'études informatisé vous proposera un plan spécialement adapté à vos conceptions en tenant compte de l'espace disponible. Selon vos désirs, il fera également l'étude de la ligne aérienne. Nos « urbanistes » vous proposeront en outre des études perspectives du paysage qui habillera votre réseau. Et cela en quatre variantes. Chaque plan sera évidemment accompagné de la liste des éléments nécessaires, tant pour le réseau que pour la ligne aérienne. En outre, nous indiquerons tous les détails importants pour la réalisation matérielle du réseau. Nous vous proposons ces études à des prix fixes par mètre carré. Nous vous proposons également de construire des réseaux complets conformes à vos désirs.

Service Märklin.
Renseignez-vous chez votre fournisseur.

Vue d'ensemble voie K



2200 · Élément de voie droit ·
Longueur $\frac{1}{1} = 180$ mm

2290 · Élément de voie droit prise de courant · Longueur $\frac{1}{1} = 180$ mm · 2 pinces pour les câbles de branchement

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

2292 · Élément de voie droit prise de courant · Longueur $\frac{1}{1} = 180$ mm · 2 pinces pour les câbles de branchement · Condensateur d'antiparasitage incorporé

2206 · Élément de voie droit de compensation · Longueur 168,9 mm · Correspond à la longueur de 2261

2207 · Élément de voie droit de compensation · Longueur 156 mm · Pour contre-courbe 2261

2201 · Élément de voie droit ·
Longueur $\frac{1}{2} = 90$ mm

2299 · Élément de voie droit de télécommande · Longueur $\frac{1}{2} = 90$ mm · Délivre des impulsions de contact provoquées par les frotteurs des véhicules

2295 · Élément de voie de contact · Longueur $2 \times \frac{1}{2} = 2 \times 90$ mm · Contact permanent assuré par les essieux · Allongement de la section de contact à l'aide d'éléments de voie droits ou courbes

2297 · Élément de voie droit détecteur · Avec moteur électromagnétique · Longueur $\frac{1}{2} = 90$ mm · 2 câbles de branchement

2202 · Élément de voie droit ·
Longueur $\frac{1}{4} = 45$ mm

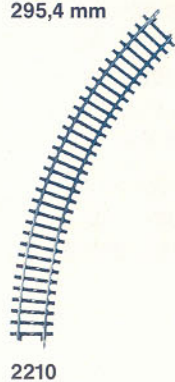
2293 · Élément de voie droit de compensation · Longueur 41,3 mm

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

2203 · Élément de compensation droit · Longueur $\frac{1}{6} = 30$ mm

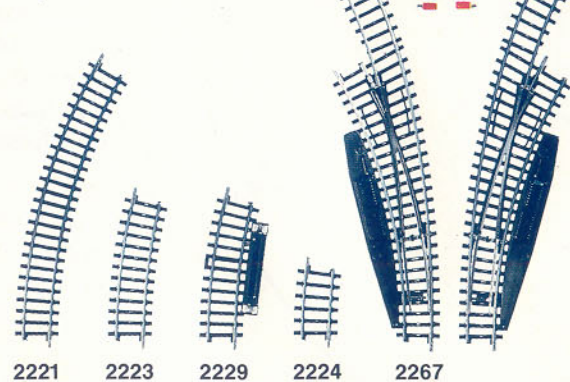
2204 · Élément de voie droit ·
Longueur $\frac{1}{8} = 22,5$ mm

Voie industrielle
Rayon = 295,4 mm



2210

Cercle standard I
Rayon = 360 mm



2221

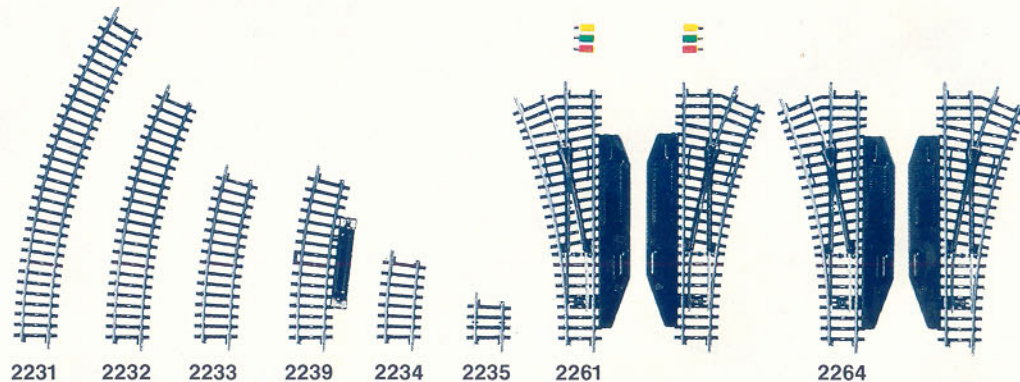
2223

2229

2224

2267

Cercle standard II · Rayon = 424,6 mm



2231

2232

2233

2239

2234

2235

2261

2264

2210 · Élément de voie courbe ·
Longueur $\frac{1}{1} = 45^\circ$ · Petit rayon pour lignes secondaires et branchements industriels · Ne convient pas pour des véhicules longs

2221 · Élément de voie courbe ·
Longueur $\frac{1}{1} = 30^\circ$

2223 · Élément de voie courbe ·
Longueur $\frac{1}{2} = 15^\circ$

2229 · Élément de voie courbe de télécommande · Longueur $\frac{1}{2} = 15^\circ$ · Impulsion de contact provoqué par les frotteurs des véhicules

2224 · Élément de voie courbe ·
Longueur $\frac{1}{4} = 7^\circ 30'$

2267 · Paire d'aiguillages courbes · Moteur électromagnétique · Voie intérieure 30° · Voie extérieure 30° avec intervalle de 64,6 mm · 3 câbles de branchement · Bouton de commande manuelle

2231 · Élément de voie courbe ·
Longueur $\frac{1}{1} = 30^\circ$

2232 · Élément de voie courbe ·
Longueur $\frac{3}{4} = 22^\circ 30'$

2233 · Élément de voie courbe ·
Longueur $\frac{1}{2} = 15^\circ$

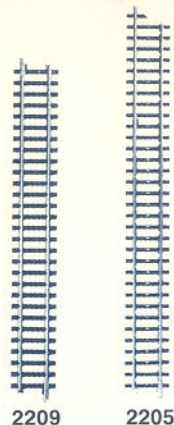
2239 · Élément de voie courbe de télécommande · Longueur $\frac{1}{2} = 15^\circ$ · Impulsion de contact provoquée par les frotteurs des véhicules

2234 · Élément de voie courbe ·
Longueur $\frac{1}{4} = 7^\circ 30'$

2235 · Élément de voie courbe ·
Longueur $\frac{1}{8} = 3^\circ 45'$

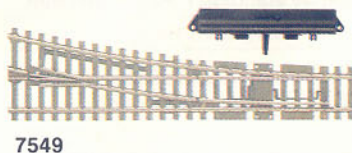
2261 · Paire d'aiguillages · Moteur électromagnétique · Longueur de la traversée directe 168,9 mm · Angle de déviation $22^\circ 30'$ · 3 câbles de branchement · Manette de commande · Lanterne éclairée
 $Q = 60000$

2264 · Paire d'aiguillages · Commande manuelle · Longueur de la branche droite 168,9 mm · Angle de déviation $22^\circ 30'$

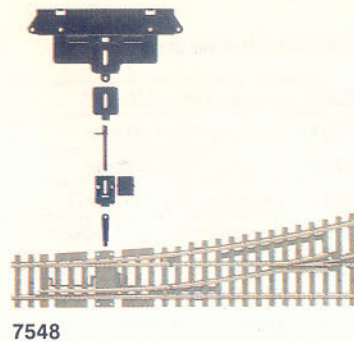


2209

2205



7549



7548



7391



7599



7500



7504



7522

2209 · Élément de voie droit de compensation · Longueur 217,9 mm

2205 · Élément de voie flexible · Longueur $5 \times \frac{1}{1} = 900$ mm · Permet de réaliser des courbes de rayons quelconques · Peut être coupé à l'aide d'une scie · Utiliser les éclisses d'assemblage et de contact 7595 à l'extrémité sciée

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'aiguillage · Convient pour les aiguillages 2271 ainsi que pour la traversée jonction double 2275 · Contact de fin de course · Possibilité de rétrosignal · Peut être monté sous le réseau grâce à l'ensemble 7548

7548 · Ensemble pour le montage du moteur d'aiguille sous le réseau · Permet de monter le moteur d'aiguille 7549 sous le réseau · Adaptable pour des planches de 6 à 16 mm d'épaisseur

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

7599 · Vis à tête fraisée · Paquet de 200 pièces · Pour fixer la voie K

7500 · Branchement de masse · Se place à n'importe quel endroit du réseau sous un rail

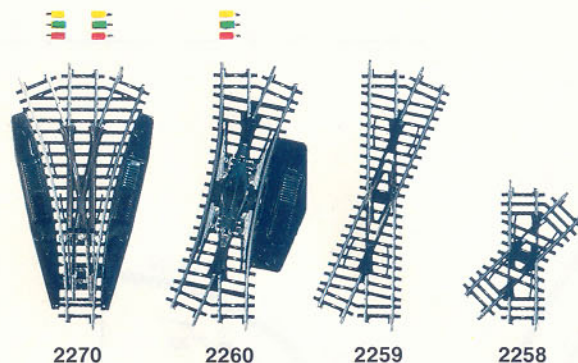
7504 · Branchement du conducteur à plots · A placer à un joint de rails entre les languettes de contact des éléments de voie

7522 · Isolateur du conducteur central · Se place entre les languettes de contact des éléments d'un joint de rails pour la subdivision en cantons

7555 · Contact Reed · A placer entre les rails · Actionné par les aimants de véhicules 7556

7556 · Jeu d'aimants de véhicules · 6 aimants à fixer au plancher des véhicules · Actionne les contacts 7555

Cercle normal II · Rayon = 424,6 mm



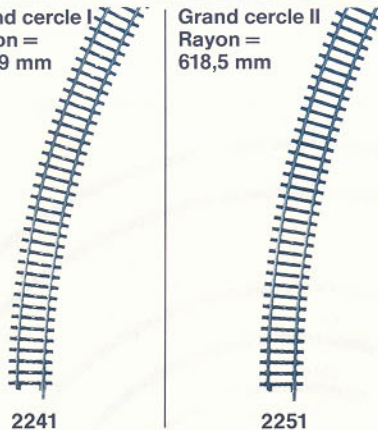
2270

2260

2259

2258

Grand cercle I · Rayon = 553,9 mm

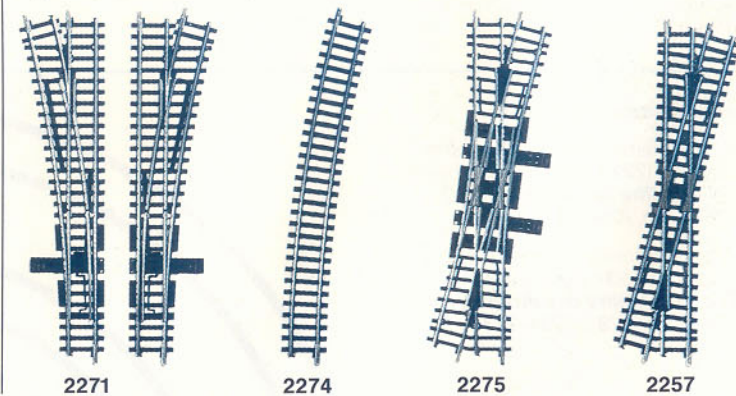


2241

2251

Grand cercle II · Rayon = 618,5 mm

Aiguillages élançés · Rayon = 902,4 mm



2271

2274

2275

2257

Tous les appareils de voie comportent des aiguilles à ressorts. Les aiguillages électromagnétiques 2261, 2267, la traversée jonction double 2260 et l'aiguillage symétrique à 3 voies 2270 sont équipés d'un moteur à bobine double pour la télécommande. Les paires d'aiguillages comportent un aiguillage à déviation à droite et un aiguillage à déviation à gauche.

2270 · Aiguillage symétrique à 3 voies · 2 moteurs électromagnétiques · Longueur de la traversée directe 168,9 mm · Angles de déviation $22^\circ 30'$ · 6 câbles de branchement · 2 boutons de commande manuelle

2260 · Traversée jonction double · Moteur électromagnétique · Angle de croisement $22^\circ 30'$ · Longueur de la traversée directe 168,9 mm · 3 câbles de branchement · Bouton de commande manuelle

2259 · Croisement · Angle de croisement $22^\circ 30'$ · Longueur des éléments de voie 168,9 mm

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

2241 · Élément de voie courbe · Longueur $\frac{1}{1} = 30^\circ$

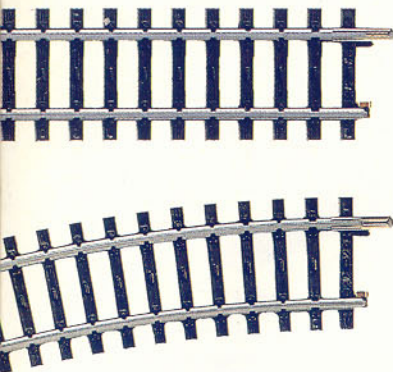
2251 · Élément de voie courbe · Longueur $\frac{1}{1} = 30^\circ$

2271 · Paire d'aiguillages · Commande manuelle · Longueur de la traversée droite 225 mm · Angle de déviation $14^\circ 26'$ · Ces aiguillages peuvent être équipés du moteur 7549 · Pointe de cœur mobile

2274 · Élément de voie courbe · Longueur = $14^\circ 26'$ · Correspond à la branche déviée de l'aiguillage 2271

2275 · Traversée jonction double · Commande manuelle · Angle de croisement $14^\circ 26'$ · Longueur des traversées directes 225 mm · Peut être équipée de 2 moteurs d'aiguillages 7549 · Possibilité de réaliser tous les itinéraires

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



Nous vous proposons 5 rayons de courbure en voie K, des rails profilés réalistes, un élément de voie flexible ainsi que des aiguillages élancés. Ces propositions offrent aux modélistes exigeants de nombreuses possibilités: tracé de lignes élégant, intervoie faible, courbes réalistes et tracés de lignes grandioses.

Les éléments de voie ont 30 mm de large. Il faut donc retrancher 30 mm de l'intervoie pour connaître l'espace libre entre voies.

Nous proposons l'élément de voie de transition 2291 à tous ceux qui veulent utiliser simultanément la voie K et la voie M sur leur réseau.



Eléments de voie droits

2200	Longueur 1/1 = 180 mm
2201	Longueur 1/2 = 90 mm
2202	Longueur 1/4 = 45 mm
2203	Longueur 1/6 = 30 mm
2204	Longueur 1/8 = 22,5 mm
2205	Longueur 5 x 1/1 = 900 mm · Peut être courbé et raccourci
2206	Longueur 168,9 mm
2207	Longueur 156 mm
2208	Longueur 35,1 mm
2209	Longueur 217,9 mm
2293	Longueur 41,3 mm

Eléments de voie courbes

Voie industrielle · Rayon 295,4 mm

2210	Longueur 1/1 = 45°
-------------	--------------------

Cercle standard I · Rayon 360 mm

2221	Longueur 1/1 = 30°
-------------	--------------------

2223	Longueur 1/2 = 15°
-------------	--------------------

2224	Longueur 1/4 = 7° 30'
-------------	-----------------------

Cercle standard II · Rayon 424,6 mm

2231	Longueur 1/1 = 30°
-------------	--------------------

2232	Longueur 3/4 = 22° 30'
-------------	------------------------

2233	Longueur 1/2 = 15°
-------------	--------------------

2234	Longueur 1/4 = 7° 30'
-------------	-----------------------

2235	Longueur 1/8 = 3° 45'
-------------	-----------------------

Grand cercle I · Rayon 553,9 mm

2241	Longueur 1/1 = 30°
-------------	--------------------

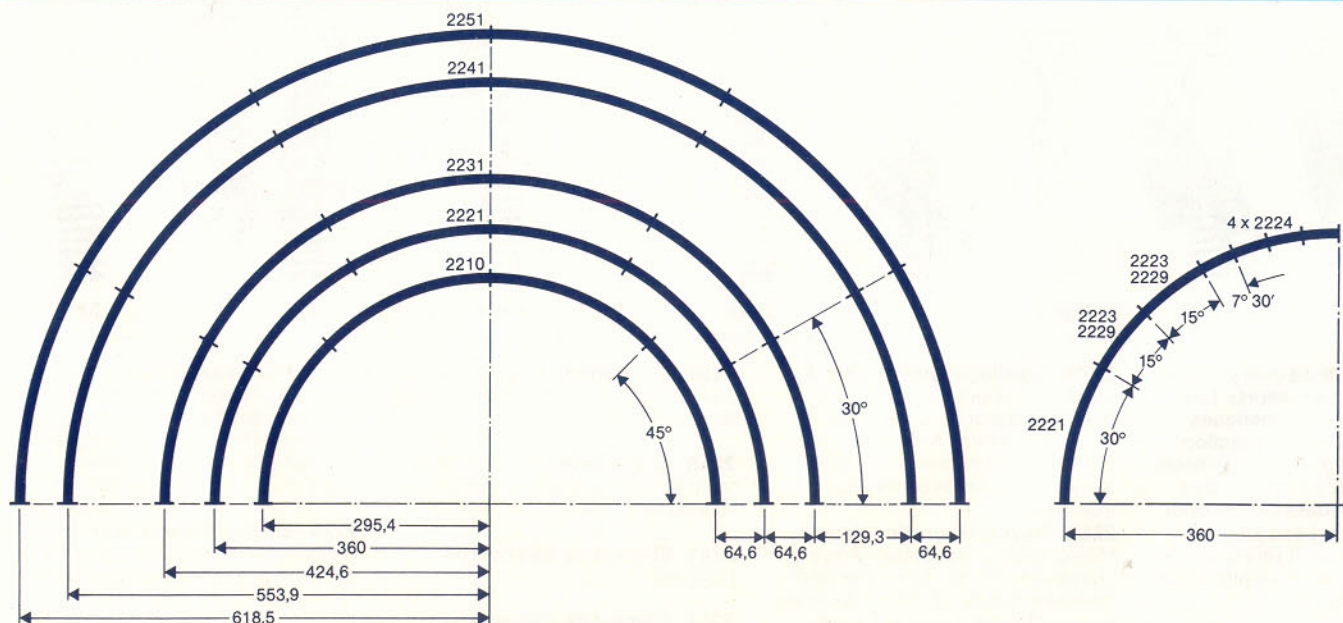
Grand cercle II · Rayon 618,5 mm

2251	Longueur 1/1 = 30°
-------------	--------------------

Les cinq rayons de la voie

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).



Eléments de voie droits fonctionnels

- 2291 · Elément de voie de transition de la voie K à la voie M** · Longueur 1/1 = 180 mm
- 2290 · Elément de voie prise de courant** · Longueur 1/1 = 180 mm · Convient également pour Märklin Digital
- 2292 · Elément de voie prise de courant** · Longueur 1/1 = 180 mm · Condensateur d'antiparasitage incorporé
- 2295 · Jeu d'éléments de voie de contact** · Longueur $2 \times 1/2 = 2 \times 90$ mm · Avec secteur de rail isolé pour la rétrosignalisation de voie occupée par les essieux des véhicules · Allongement du secteur isolé par des éléments de voie droits ou courbes
- 2297 · Elément de voie dételeur** · Longueur 1/2 = 90 mm
- 2299 · Elément de voie de télécommande** · Longueur 1/2 = 90 mm

Eléments de voie courbes fonctionnels

- 2229 · Elément de voie de télécommande** · Longueur 1/2 = 15° · Rayon 360 mm
- 2239 · Elément de voie de télécommande** · Longueur 1/2 = 15° · Rayon 424,6 mm

- 7391 · Heurtoir** · Longueur 38 mm · A placer sur la voie
- 7555 · Contact Reed** · A placer entre les rails
- 7556 · Jeu d'aimants pour véhicules** · Jeu de 6 aimants pour commander les contacts Reed 7555

Eléments de voie prise de courant

L'élément de voie prise de courant assure l'alimentation en courant du conducteur central ainsi que le retour du courant des rails de roulement. Il faut prévoir au moins un tel élément de voie par circuit électrique. Mais nous conseillons d'en prévoir au moins un par 5 mètres de voie. Utilisez également un élément de voie 2292 avec condensateur d'antiparasitage par circuit électrique pour éliminer les parasites radio. N'utilisez que des éléments de voie sans condensateur en cas d'alimentation digitale du réseau.

Eléments de voie de contact

Un secteur de rail isolé est mis en contact avec la masse par tout véhicule qui s'y trouve. Il est ainsi possible d'assurer une rétrosignalisation sur l'état d'occupation du tronçon de voie. Ce secteur peut être allongé par des éléments de voie droits ou courbes.

Eléments de voie dételeurs

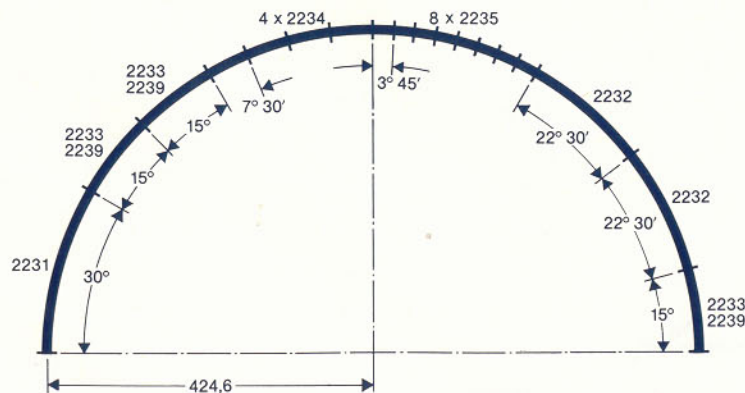
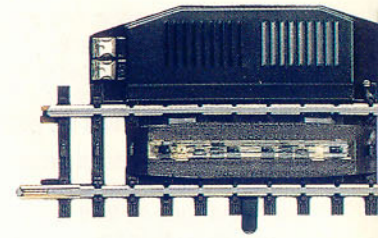
Vous pouvez rompre par télécommande les attelages automatiques ainsi que les attelages RELEX grâce à l'élément de voie dételeur. Vous pouvez également rompre les attelages courts sans aucune transformation. Cet élément de voie est équipé d'un moteur à une bobine qui soulève le crocodile du dételage. Il peut être actionné par un pupitre 7072 ou par la manette.

Eléments de voie de télécommande

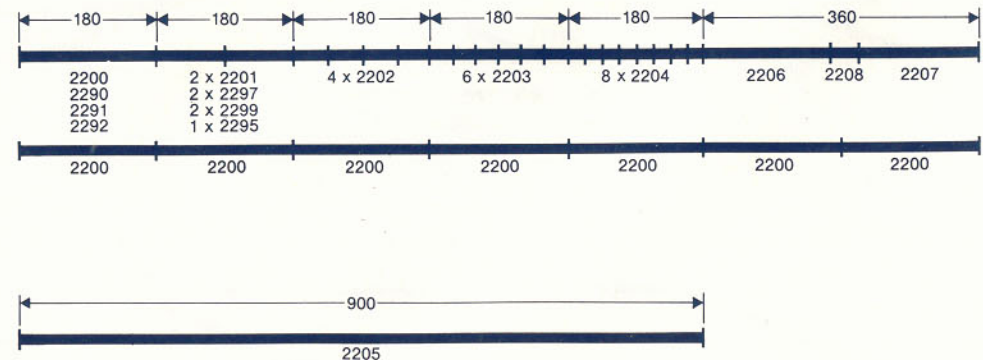
Un train en marche peut commander les signaux et aiguillages par l'intermédiaire des éléments de voie de télécommande (2229, 2239, 2299). Les impulsions de télécommande sont provoquées par les frotteurs des véhicules qui passent et elles sont différenciées suivant le sens de marche. Deux bornes distinctes recueillent les impulsions de télécommande.

Contacts de télécommande

Les contacts générateurs d'impulsions peuvent être implantés à n'importe quel endroit du réseau, entre les rails. Lorsqu'un véhicule équipé d'un aimant passe, le contact Reed produit une impulsion. Il est ainsi possible de localiser sur le réseau certains véhicules.



Longueur des tronçons, voie K



Les aiguillages cités ici sont prévus pour l'intervalle de 64,6 mm. Par suite de leur conception, ces aiguillages permettent de sérieuses économies de place.

Tous les aiguillages et croisements peuvent être échangés. Ces échanges se font sans que l'intervalle ou la longueur des voies soit affectée. Cela est vrai même si les appareils de voie sont implantés obliquement.

Tous ces appareils de voie sont équipés d'aiguilles à ressorts; il est donc possible de les prendre en talon.

La traversée jonction double 2260 comporte des aiguilles intérieures.

Les aiguillages électromagnétiques, la traversée jonction double ainsi que l'aiguillage à 3 voies et les aiguillages courbes sont équipés d'un moteur à bobine double pour la télécommande.

Les aiguillages pourvus d'un moteur à bobine double peuvent être télécommandés à partir d'un pupitre de commande 7072, d'un élément de voie de télécommande 2229, 2239 ou 2299 ainsi que par un contact Reed 7555.

Tous ces aiguillages peuvent également être incorporés dans le système Märklin Digital.

Cercle standard II · Rayon 424,6 mm

2261 · Paire d'aiguillages télécommandés · 168,9 mm · 22° 30' · Rayon de la voie déviée 424,6 mm

2264 · Paire d'aiguillages à commande manuelle · 168,9 mm · 22° 30' · Rayon de la voie déviée 424,6 mm

2260 · Traversée jonction double · 168,9 mm · 22° 30' · Rayon de la traversée courbe 424,6 mm

2259 · Croisement · 168,9 mm · 22° 30'

2258 · Croisement · 90 mm · 45°

Éléments de voie de compensation

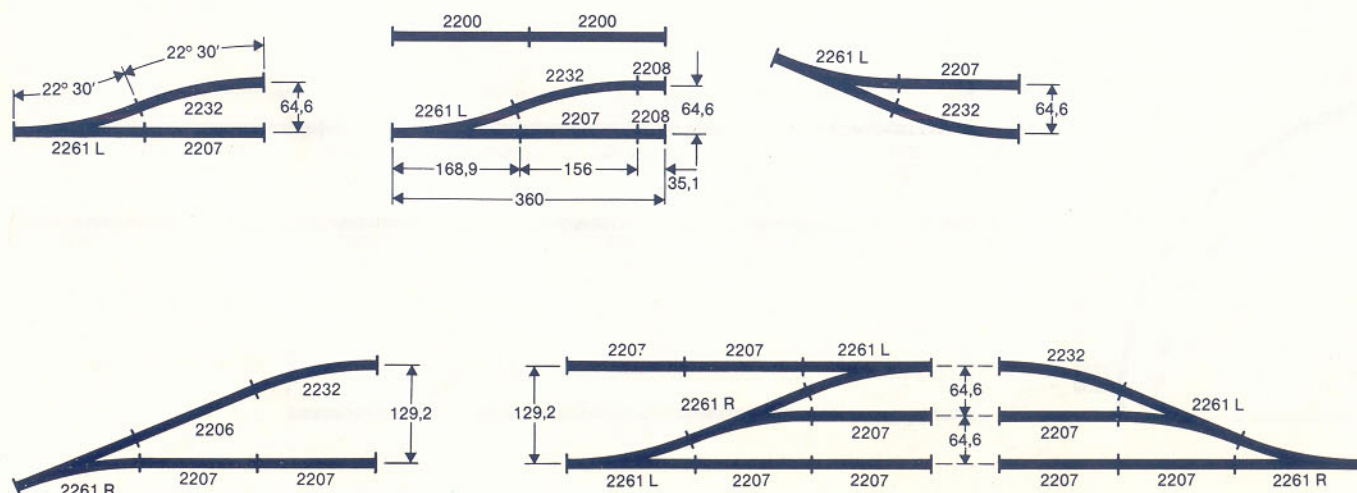
2206 · Élément de voie droit · 168,9 mm · Correspond à la longueur de l'aiguillage 2261

2207 · Élément de voie droit · 156 mm · Entre autres pour la compensation des longueurs dans la contre-courbe de l'aiguillage 2261 (2264) ou de la traversée jonction double 2260 (2259)

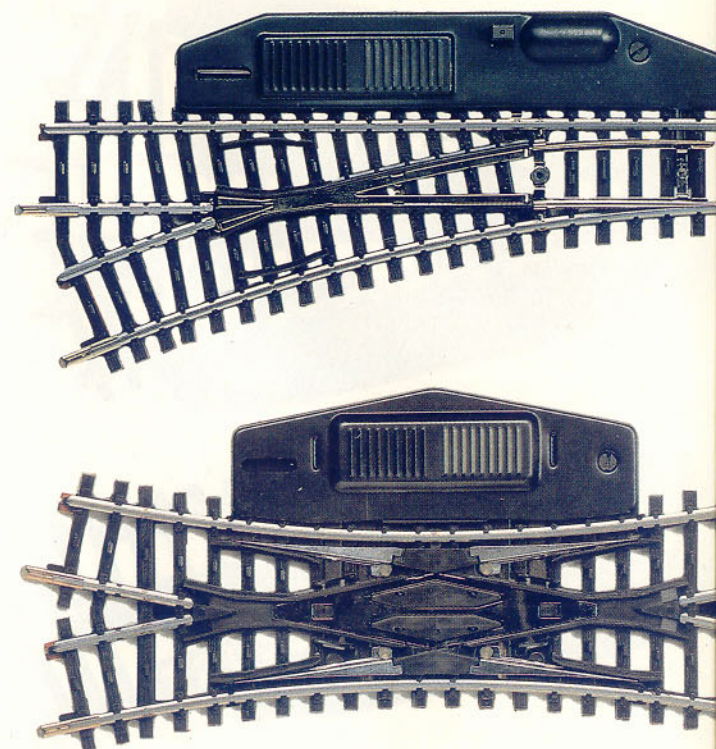
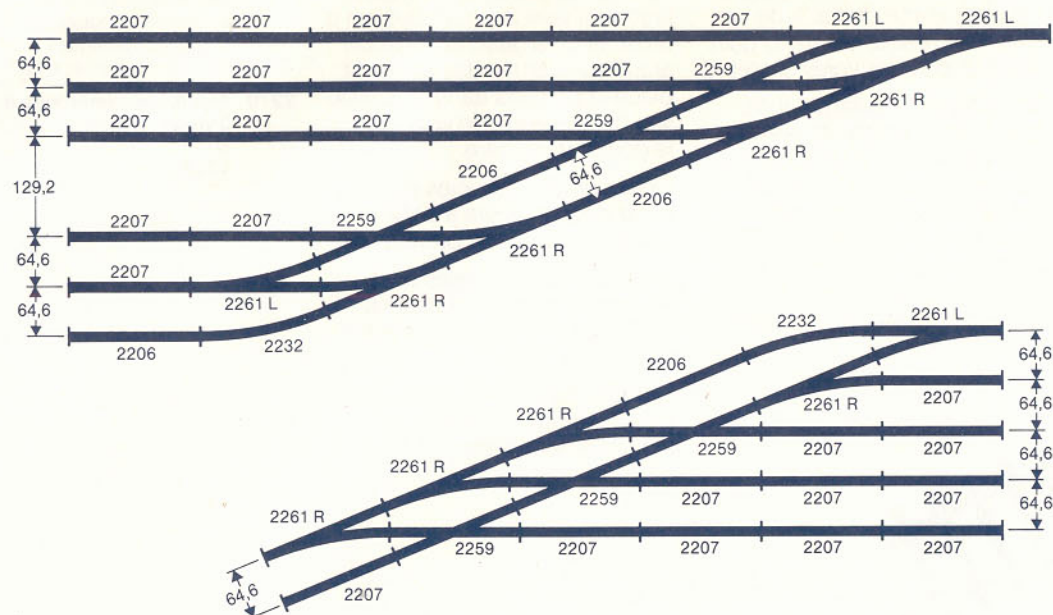
2208 · Élément de voie droit · 35,1 mm · Entre autres pour la compensation des longueurs dans la contre-courbe de l'aiguillage 2261 (2264) ou de la traversée jonction double 2260 (2259)

2232 · Élément de voie courbe · $3/4 = 22° 30'$ · Rayon 424,6 mm · Entre autres pour la compensation des longueurs dans la contre-courbe de l'aiguillage 2261 (2264) ou de la traversée jonction double 2260 (2259) pour assurer l'intervalle de 64,6 mm

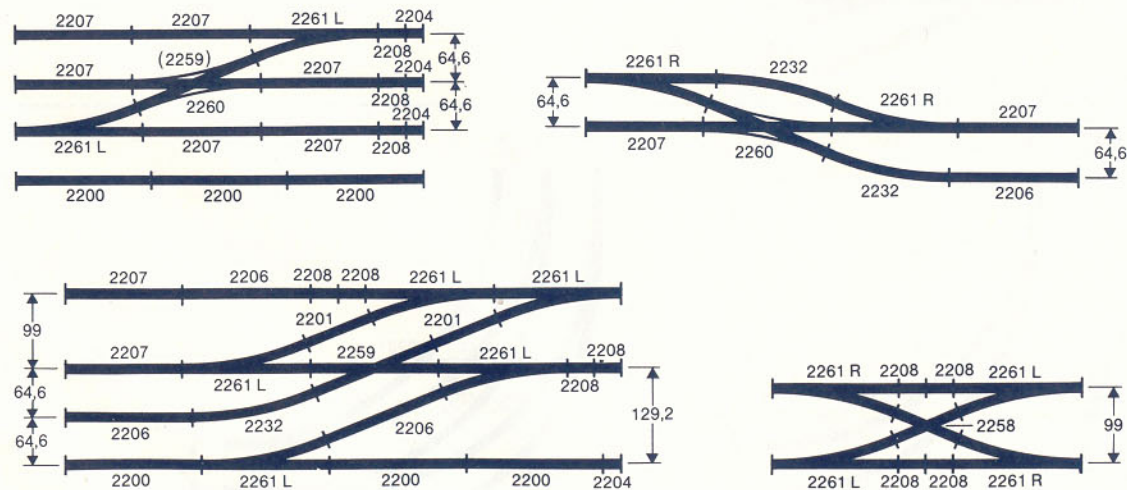
Croisements pour le cercle standard II



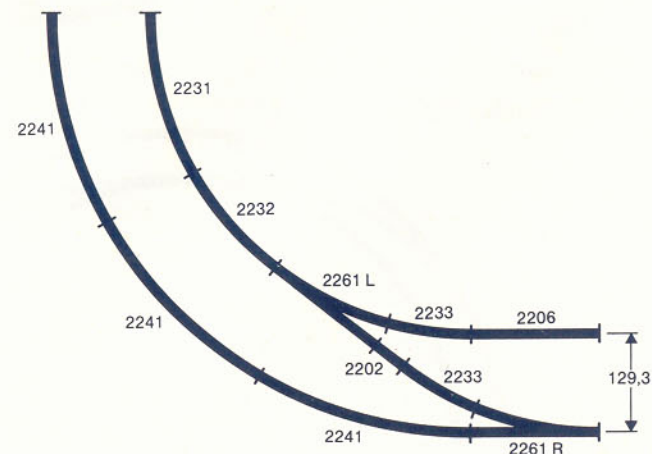
Exemples d'utilisation: faisceau de voies

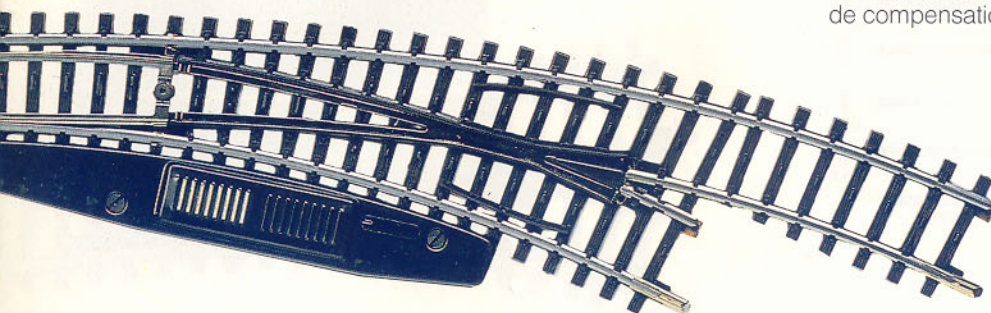
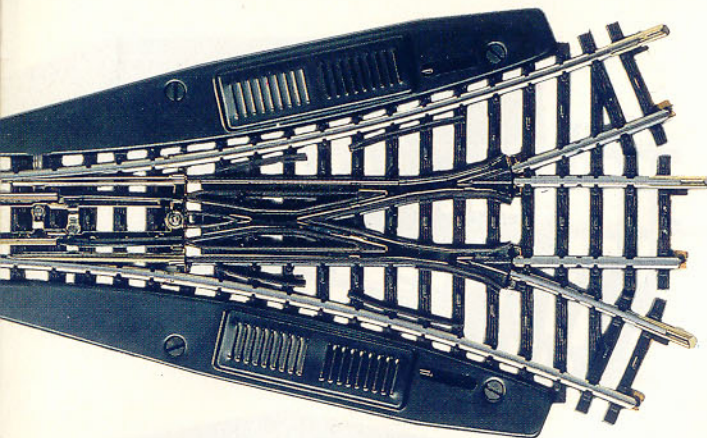


Croisements pour le cercle standard II



Bretelle vers le grand cercle I





Aiguillages courbes

Ces aiguillages permettent la réalisation de bifurcations dans la partie courbe du tracé de ligne. Il en résulte un grand gain de place pour les voies droites.

Grâce à ces aiguillages, il est également possible de réaliser des bretelles entre les 2 cercles standard (rayons 360 mm et 424,6 mm). Grâce à la géométrie de la voie (déviation de 30°), de telles bretelles peuvent être implantées, même dans des réseaux existants, sans élément de compensation.

Aiguillage à 3 voies

L'aiguillage à 3 voies réunit sur l'espace occupé par un aiguillage ordinaire 2 aiguillages, un à droite et un à gauche. Ainsi cet aiguillage permet des gains de place importants dans la réalisation de faisceaux de voie dans le domaine de gare.

Cet aiguillage à 3 voies comporte deux moteurs à bobine double pour la télécommande.

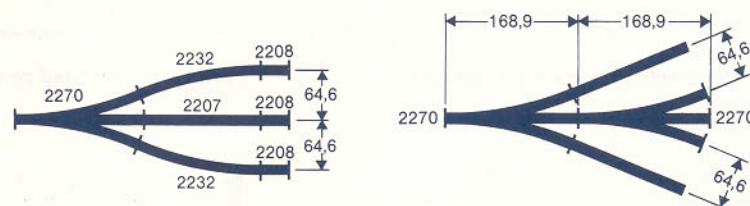
Les deux voies déviées sont identiques à celles de la voie déviée (rayon et longueur) de l'aiguillage 2261.

Branchement direct des voies d'une rotonde à l'aide d'un aiguillage à 3 voies.

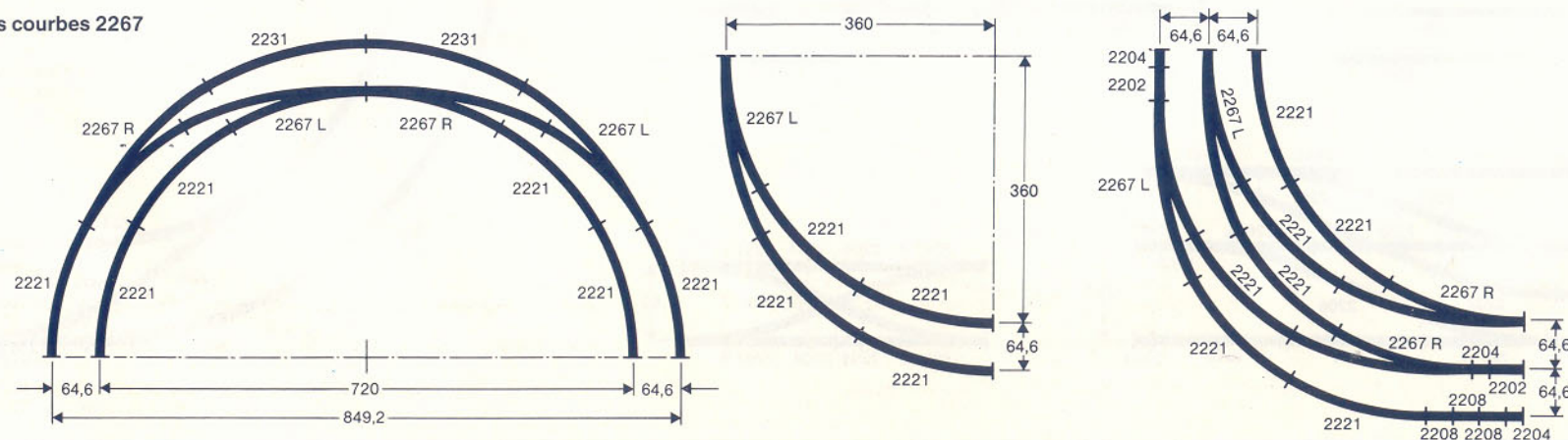
2267 - Paire d'aiguillages courbes télécommandés - Voies interne et externe 30° - Rayon 360 mm - Intervalle de 64,6 mm - Longueur et courbure identiques à celles de l'élément de voie 2221

2270 - Aiguillage symétrique à 3 voies - 168,9 mm - 2 x 22° 30' - Rayon des voies déviées 424,6 mm

Aiguillage à 3 voies 2270



Aiguillages courbes 2267



2271 · Paire d'aiguillages à commande manuelle · 225 mm · 14° 26' · Rayon de la voie déviée 902,4 mm

2275 · Traversée jonction double à commande manuelle · 225 mm · 14° 26' · Rayon des voies déviées 902,4 mm

2257 · Croisement · 225 mm · 14° 26'

Éléments de voie de compensation

2202 · Élément de voie droit · 45 mm · Entre autres pour la compensation des longueurs de la contre-courbe de l'aiguillage 2271 et de la traversée jonction double 2275 (2257)

2203 · Élément de voie droit · 30 mm · Entre autres pour la compensation des longueurs pour l'intervalle de 64,6 mm

2204 · Élément de voie droit · 22,5 mm · Entre autres pour la compensation des longueurs lors de l'implantation d'un aiguillage 2271 ou d'une traversée jonction double 2275 (2257)

2209 · Élément de voie droit · 217,9 mm · Entre autres pour la compensation des longueurs lorsque l'aiguillage 2271 est implanté obliquement

2293 · Élément de voie droit · 41,3 mm · Entre autres pour la compensation des longueurs dans la contre-courbe de la traversée jonction double 2275 (2257)

2274 · Élément de voie courbe · 14° 26' · Rayon 902,4 mm · Contre-courbe pour l'aiguillage 2271 pour obtenir l'intervalle de 57 mm

7548 · Ensemble pour le montage du moteur sous le réseau · Permet de monter le moteur d'aiguillages 7549 sous le réseau

7549 · Moteur d'aiguillages électromagnétique · Convient pour les aiguillages 2271 et la traversée jonction double 2275

Les aiguillages et croisements élargés sont caractérisés par l'angle de déviation de 14° 26' et l'intervalle de 57 mm. Ils permettent ainsi un tracé de voie élégant, souhaité par tous les modélistes exigeants.

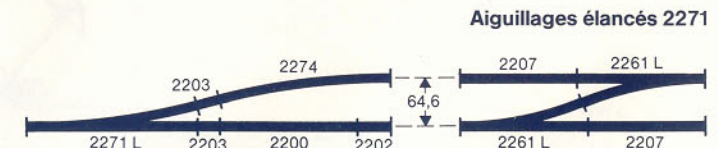
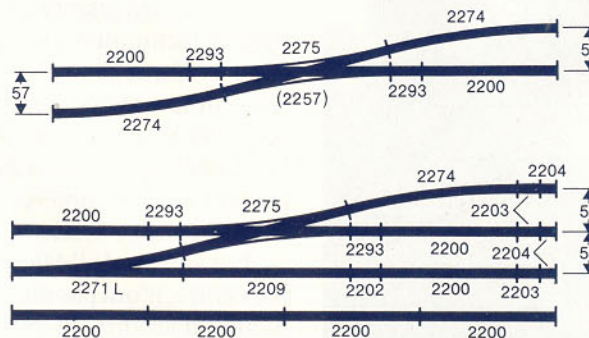
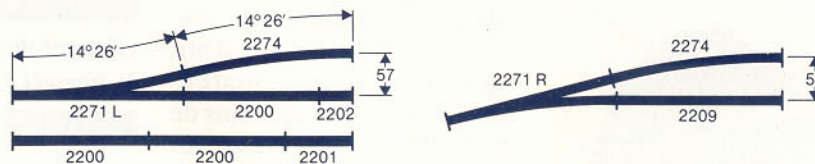
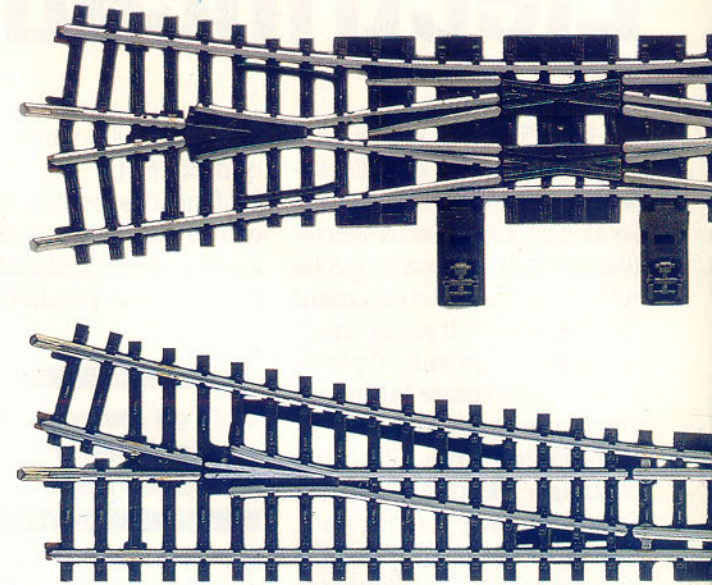
Les leviers de commande manuelle peuvent être implantés à droite ou à gauche des aiguillages ou de la traversée jonction double. Ils peuvent également être remplacés par le moteur à bobine double 7549.

La pointe de cœur de l'aiguillage 2271 est mobile comme les aiguillages pour très grande vitesse de la DB. Il en résulte une surface de roulement continue.

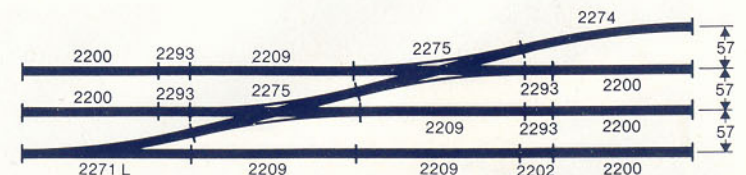
Les aiguilles de la traversée jonction double 2275 peuvent être commandées individuellement, d'où la possibilité de 4 itinéraires distincts.

Le moteur d'aiguilles 7549 est équipé de contacts de fin de course. Il est ainsi possible de réaliser des rétro-signalisations simples.

Grâce à l'ensemble 7548 il est possible de monter les moteurs d'aiguilles 7549 sous le réseau.



Traversée jonction double élargée 2275 ou croisement 2257



Electrification à travers l'Europe

En 1904/5, une ligne de chemins de fer privée a été électrifiée en province et cela, malgré les avis défavorables de spécialistes sérieux qui avaient déclaré que le trafic relativement faible ne justifiait pas les énormes investissements. Ce train privé circulait entre Murnau et Oberammergau, dans la région des Pré-Alpes. Une petite centrale électrique livrait l'énergie pour le premier trafic électrique sur la ligne de chemin de fer. Elle était alimentée en courant alternatif mono-

phasé de 5000 volt et de fréquence 16 Hz.

Une des petites locos de cette ligne locale (LAG) qui circula pendant plus d'un demi-siècle est actuellement ex-

En ce qui concerne les grandes lignes, on s'était limité à des essais

posée au Deutsches Museum à Munich où la mise en œuvre

de nouvelles technologies l'emportait sur les considérations économiques.

Quant aux grandes lignes, on s'était limité à des essais. Les plus remarquables, toujours cités, ont porté sur le record de vitesse de 2 autorails à courant triphasé sur la ligne militaire Marienfelde-Zossen en octobre 1903. Malgré la vitesse de 210, les investigateurs n'étaient pas satisfaits des résultats. En effet, les autorails à courant triphasé devaient être commandés depuis la centrale

fixe et l'amenée du courant nécessitait 3 caténaires distinctes, ce qui entraînait de grandes difficultés au-dessus des aiguillages et croisements.

C'est en 1911 qu'ont débuté les marches d'essai entre Bitterfeld et Dresden. L'alimentation en courant se faisait sous 10000 V et la fréquence de 15 Hz. Plus tard l'électrification de cette ligne était portée à 15000 V 16 2/3 Hz. En 1912, c'est la Wiesentalbahn qui fut électrifiée, initialement à 10000 V, 15 Hz et transformée ultérieurement à 15000 V, 16 2/3 Hz. Bientôt l'alimentation des lignes Magdeburg-Leipzig-Halle et Leipzig-Schönefeld a suivi cette évolution.

En 1912, un « accord concernant les systèmes d'alimentations électriques des chemins de fer » fut signé et il prit valeur de normalisation en Europe centrale. Les chemins de fer de Prusse et de Hesse, les chemins de fer bavarois et badois ainsi que les CFF signèrent un accord relatif aux paramètres techniques essentiels. C'est ainsi que l'on se mit d'accord sur le système monophasé 15000 V, fréquence 16 2/3 Hz. Les chemins de fer norvégiens et suédois optèrent également pour ce système.

Les voisins de l'Allemagne par contre, n'ont pas réussi à se mettre d'accord, ni pour un système propre, ni pour le sys-

tème d'Europe Centrale. Aujourd'hui, les locomotives qui tractent les trains au passage des frontières sont des locomotives multicourants de technologie moderne.

Pour les développements ultérieurs, on prévoit des dispositifs tels que les trains rapides entre Cologne et Francfort/Main d'une part et ceux entre Bruxelles et Paris d'autre part puissent emprunter les mêmes voies.

Le record de vitesse établi par les 2 autorails en 1903 n'a été battu qu'en 1954 et 1955 par 2 motrices françaises pour trains rapides, équipées de trains d'engrenages spéciaux et attelées à 3 voitures. Nouveau record 330,8 km/h.

« Record du monde dans le tunnel » : 345 km/h

Il fallut attendre près de 30 ans pour que le TGV français établisse entre Paris et Lyon le record du monde non égalé de 380 km/h. L'ICE de la DB suit de près cette performance avec son « record du monde dans le tunnel » de 345 km/h établi en 1986.

Véhicule d'inspection des caténaires de la station d'essais de Munich en service

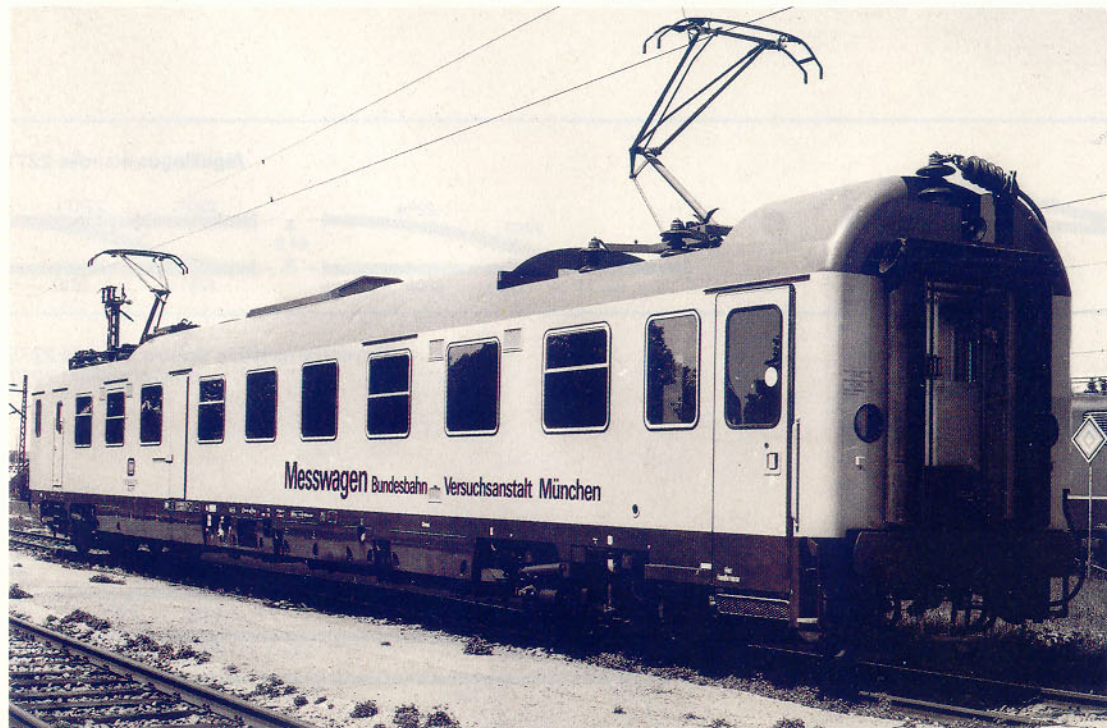


Photo: Messerschmitt-Bölkow-Blohm

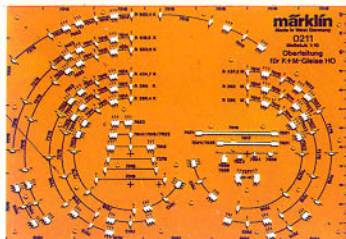
Ligne aérienne



Wagon-grue et wagon à bords bas avec des pylônes, photographiés sur le réseau « Ligne aérienne en construction » de la firme VOLLMER.

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.

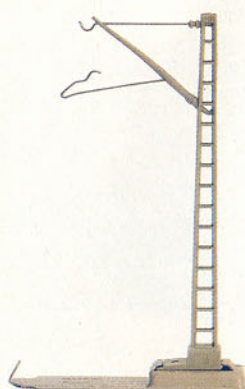


0211 · Normographe pour ligne aérienne · Pour la conception de plans de ligne aérienne · Convient pour voie K et voie M · Tous les poteaux et éléments de caténaire pour lignes droites ou courbes de tous rayons y sont représentés à l'échelle 1:10 · On peut ainsi reporter l'implantation de tous ces éléments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

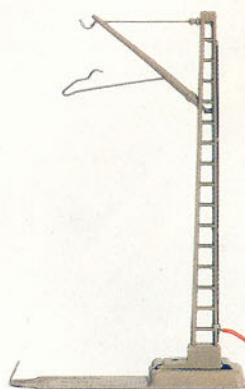
7003 · Câble de branchement de la caténaire · Pour le branchement des signaux implantés près des portiques ainsi que pour l'amenée du courant à la caténaire · Longueur 600 mm

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

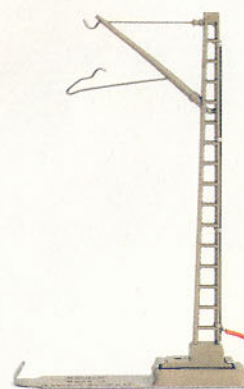
7006 · Isolateur de caténaire · Isole la caténaire de la suspension transversale · Nécessaire pour chaque fixation de la caténaire à une suspension transversale · 15 x 6 mm



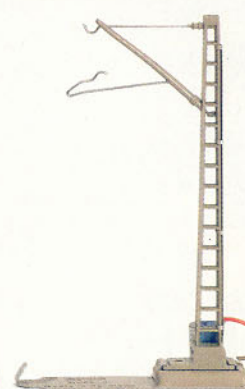
7009



7010



7012



7201

Ligne aérienne pour voie M 5100/5200

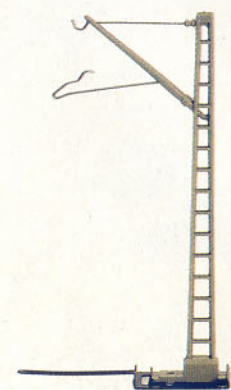
7009 · Poteau standard · Élément de base pour le montage de la ligne aérienne au-dessus de la voie M 5100/5200 · Hauteur 100 mm

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

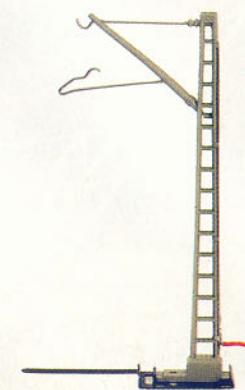
7012 · Poteau prise de courant · Pour signaux · 1 câble · Hauteur 100 mm

7201 · Poteau prise de courant · 3 câbles de branchement · Condensateur d'antiparasitage incorporé · A utiliser une fois par circuit électrique · Notice de montage de la ligne aérienne · Hauteur 100 mm

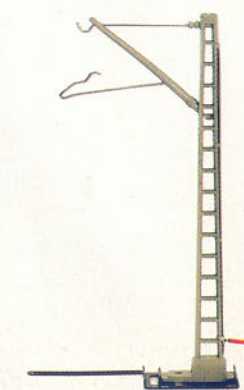
7005 · Ensemble pour signaux · Pour assurer l'action des signaux, non implantés près des pylônes, sur la marche des trains · Comprend 2 poteaux prise de courant 7012, 2 éléments sectionnés 7022 et 2 éléments de caténaire 7014



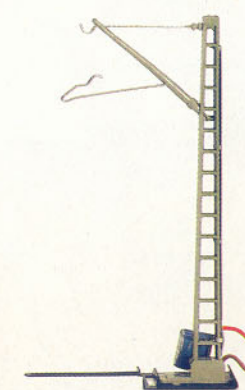
7509



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 · 2 câbles d'alimentation courant · Notice pour le montage de la ligne aérienne · Hauteur 97 mm

7512 · Poteau prise de courant · Pour signaux · 1 câble d'alimentation courant · Hauteur 97 mm

7501 · Poteau prise de courant · 2 câbles d'alimentation courant · Condensateur d'antiparasitage incorporé · Un poteau par circuit électrique · Notice de 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

Tous les éléments de caténaire sont nickelés.

7019 · Élément de caténaire · Uniquement pour tronçons rectilignes · Longueur 360 mm

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

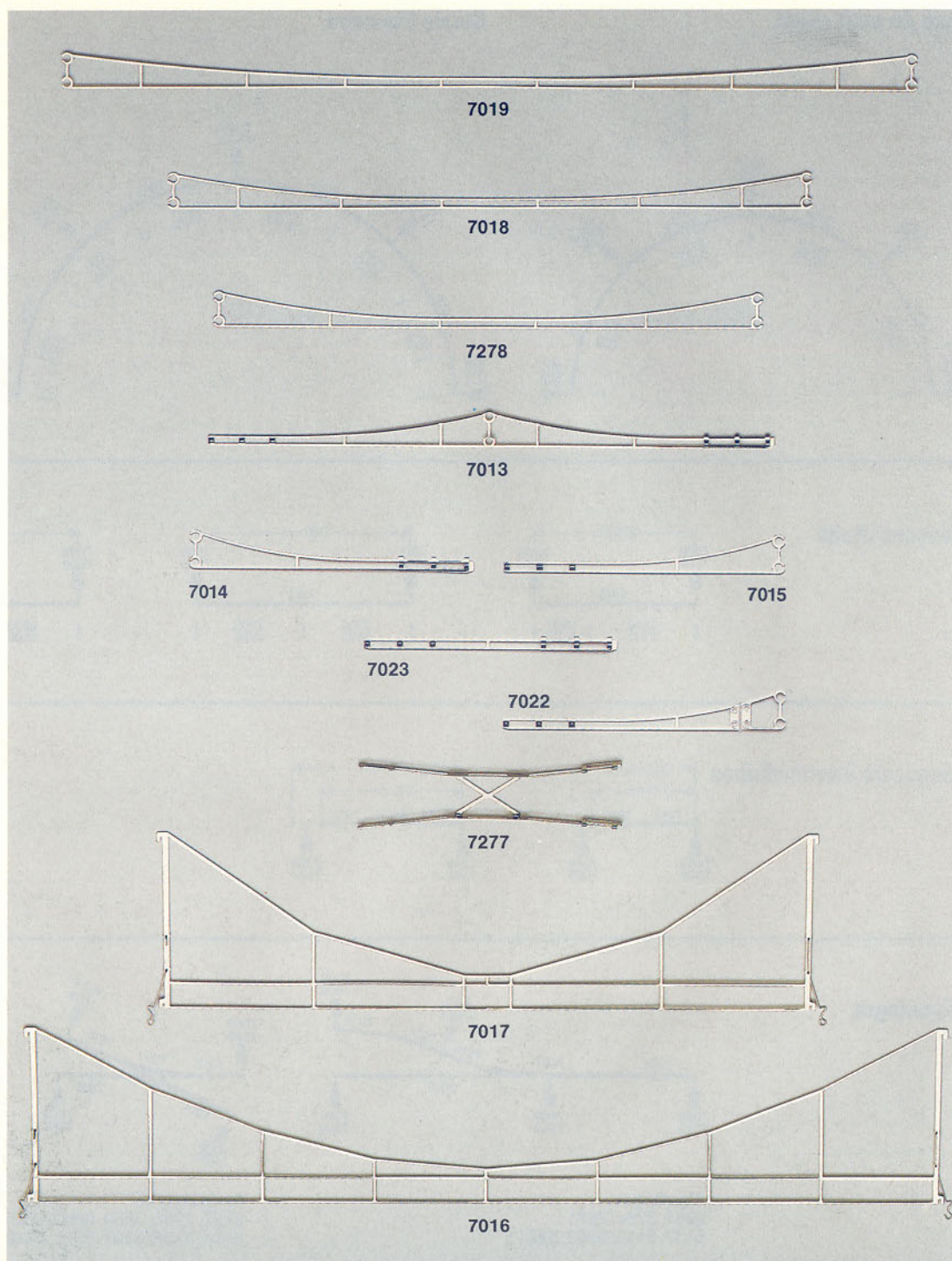
7525 · Potence · Pour implanter la ligne aérienne au-dessus d'une voie · Se fixe à un pylône 7021, 7046 ou 7283

7021 · Pylône · Pour recevoir les suspensions transversales 7016 ou 7017 et la potence 7525 · Hauteur pour voie M 157 mm, pour voie K 154 mm

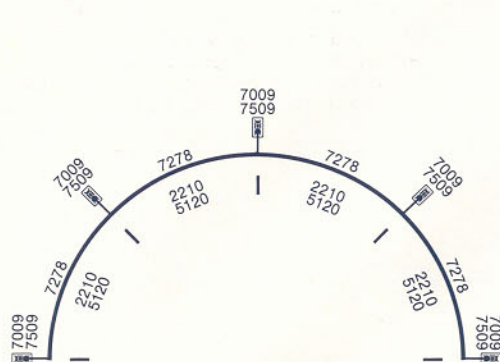
7046 · Pylône avec lampadaire · Pour voie M · Hauteur 192 mm

7283 · Pylône avec lampadaire · Hauteur avec voie M 173 mm, avec voie K 170 mm

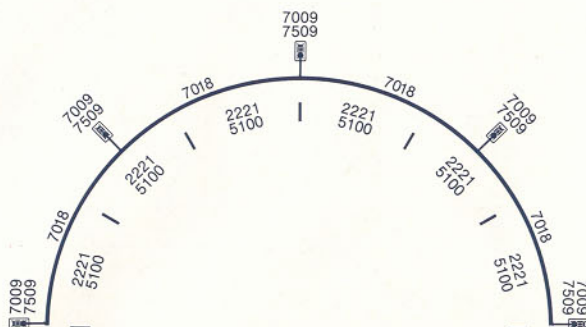
7511 · Poteau pour ponts · Se fixe latéralement aux ponts et éléments de rampe en matière synthétique · Hauteur 97 mm



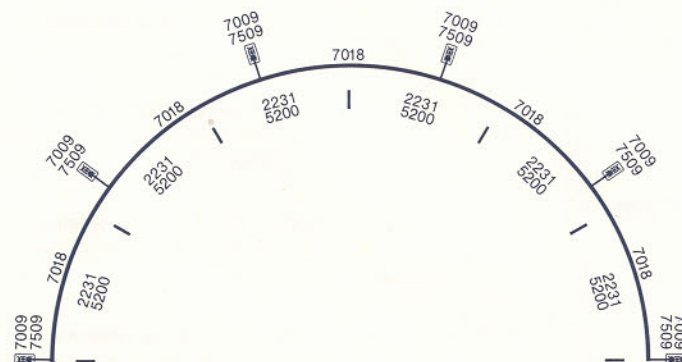
Voie de petit rayon



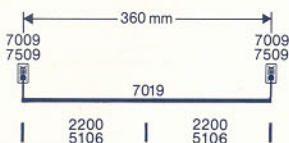
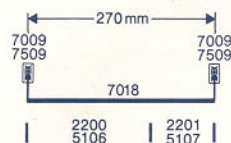
Cercle Standard



Grand cercle



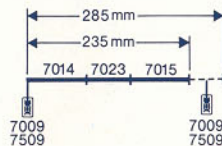
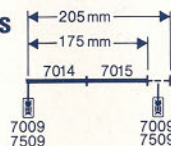
Tonçons droits



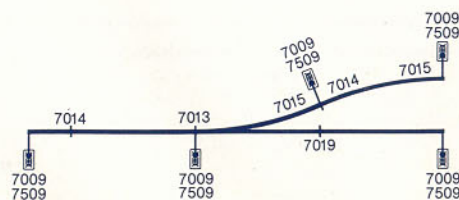
1. Besoin en matériel

Vous pouvez définir le besoin en matériel de ligne aérienne à partir du plan du réseau. Les graphiques ci-après donnent des indications relatives aux besoins en poteaux et éléments de caténaire. Utilisez le normographe Ligne aérienne 0211 pour une détermination exacte des besoins.

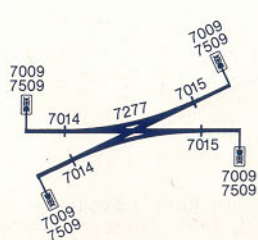
Longueurs intermédiaires



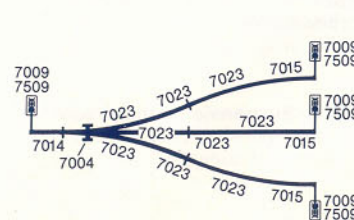
Aiguillages



Aiguillages
2261, 2264, 2271
5137, 5140, 5202, 5221



Croisements
2257, 2258, 2259, 2260, 2275
5114, 5128, 5207, 5211, 5215



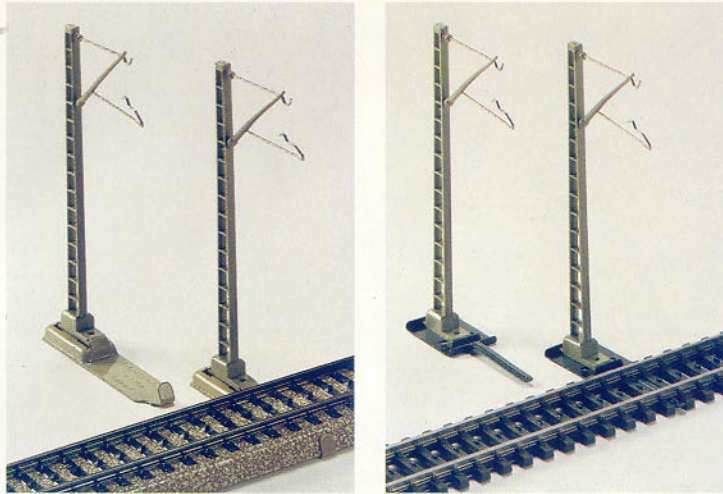
Aiguillages à 3 voies
2270
5214

2. Déroulement des opérations

Commencer la pose de la caténaire au-dessus d'un aiguillage (élément 7013) ou d'un croisement (élément 7277). Il en résulte l'emplacement des poteaux les plus rapprochés. Utiliser des éléments de caténaire standard pour électrifier les tronçons de voie situés entre des aiguillages ou croisements. Adapter la longueur de la caténaire entre le dernier poteau de ligne et le point de croisement à l'aide des éléments 7014, 7015 et 7023.

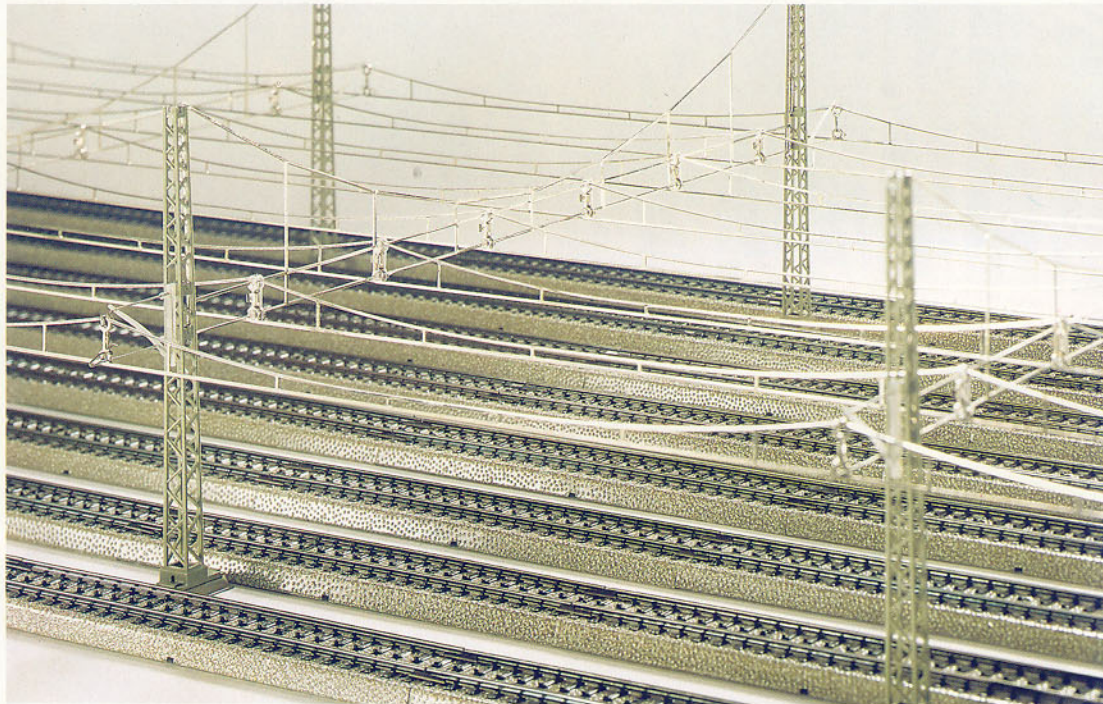
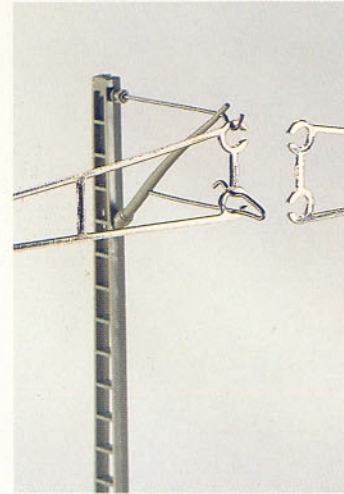
3. Mise en place des poteaux

Les plaques des poteaux sont simplement glissées sous la voie. On peut les déplacer latéralement et leur distance est exactement adaptée à la longueur des éléments de caténaire.



4. Mise en place de la caténaire

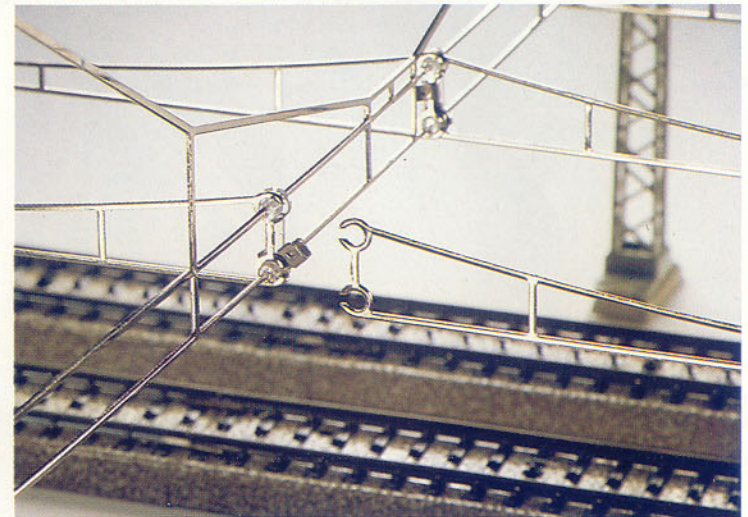
Les éléments de caténaire pour tronçons courbes doivent être courbés et adaptés au tracé de la voie. Les éléments de caténaires sont engagés dans les potences à ressorts et garantissent un bon contact électrique.



5. Suspensions transversales

Vous pouvez équiper des lignes à 4 voies à l'aide de portiques réalisés à l'aide de pylônes 7021 et de suspensions transversales 7017. La mise en œuvre de suspensions 7016 permet

d'électrifier jusqu'à 6 voies. La potence 7525 permet en outre l'électrification d'une voie qui passe en dehors des portiques.



6. Mise en place de la caténaire

Les fils caténaires au-dessus de plusieurs voies parallèles sont suspendus aux suspensions transversales à l'aide d'isolateurs 7006. Cette suspension assure également un bon contact électrique.

7. Branchement de la ligne aérienne

À l'aide des poteaux prise de courant ou des câbles de branchement 7003, vous pourrez assurer un trafic sous caténaire réaliste.

Ponts



Motrice Suisse de la série Ae 3/6^{te} tractant fourgon et voitures de voyageurs sur un pont en arc, photographiée sur le réseau «Höllenschlucht» de la firme NOCH.

7263 · Tablier de pont en arc · Convient pour voie K synthétique et pour voie M métal · 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

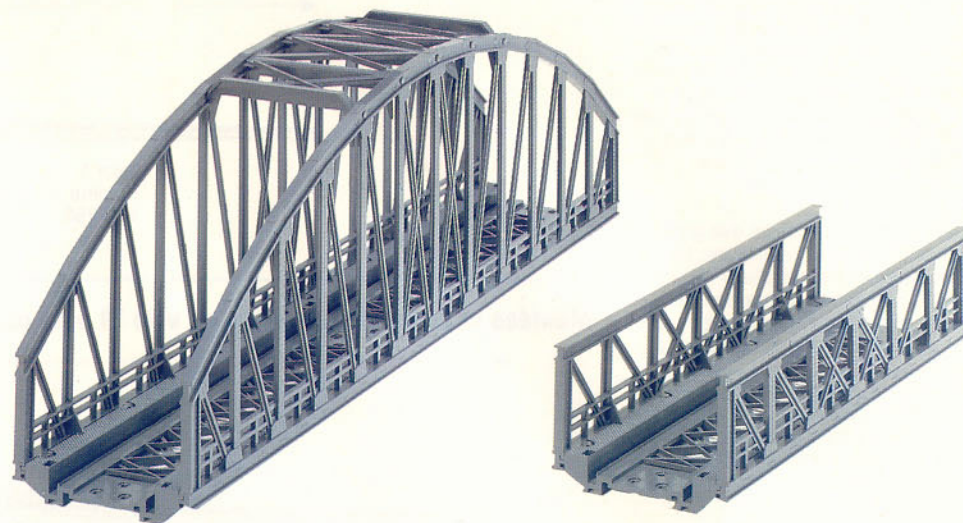
7262 · Tablier de pont en treillis · A utiliser seul ou comme travée d'approche pour le pont en arc 7263 · Convient pour voie K et pour voie M · 3 pinces pour fixer la voie K et notice pour la construction de ponts · Hauteur 45 mm · Longueur 180 mm

7569 · 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 · Élément de rampe courbe · Rayon de courbure 437,4 mm · **Uniquement pour voie M** (Grand cercle) · Longueur et rayon identiques à l'élément de voie 5200

7267 · 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 · Élément de rampe droit · Pour voie K et M · 3 pinces pour la fixation de la voie K · Longueur 180 mm

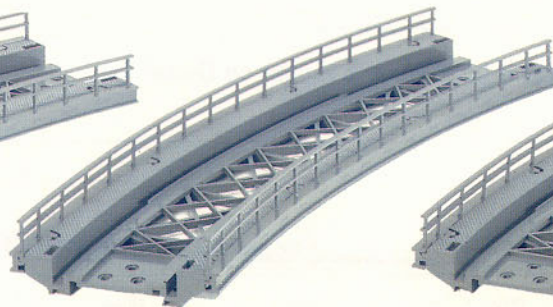


7263

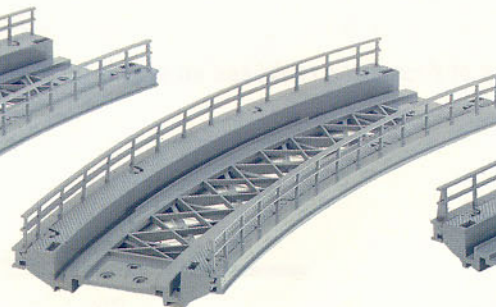
7262



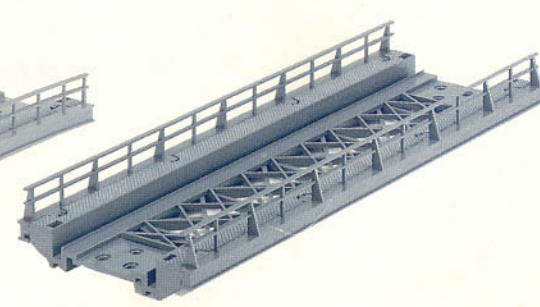
7569



7269



7267



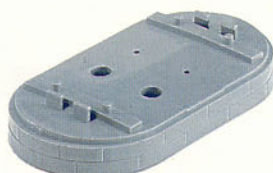
7268



7250



7251



7252



7253



7234

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

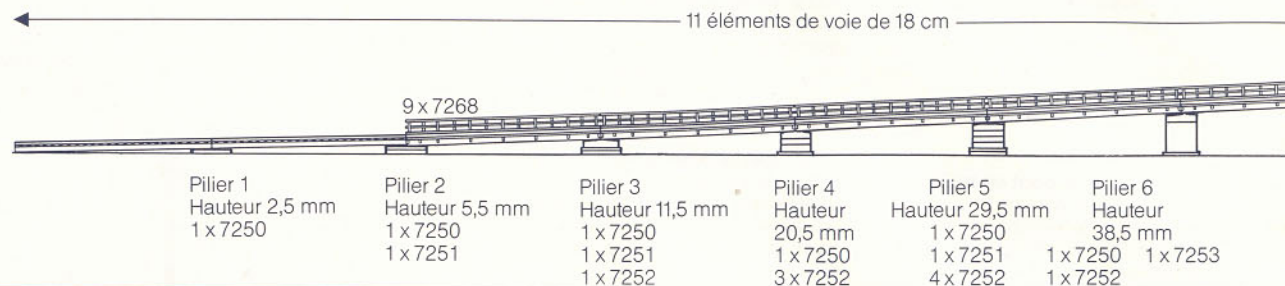
7234 · Plaque de base · Pour la fixation des signaux de la série 7200 aux ponts

Rampes d'accès aux ponts

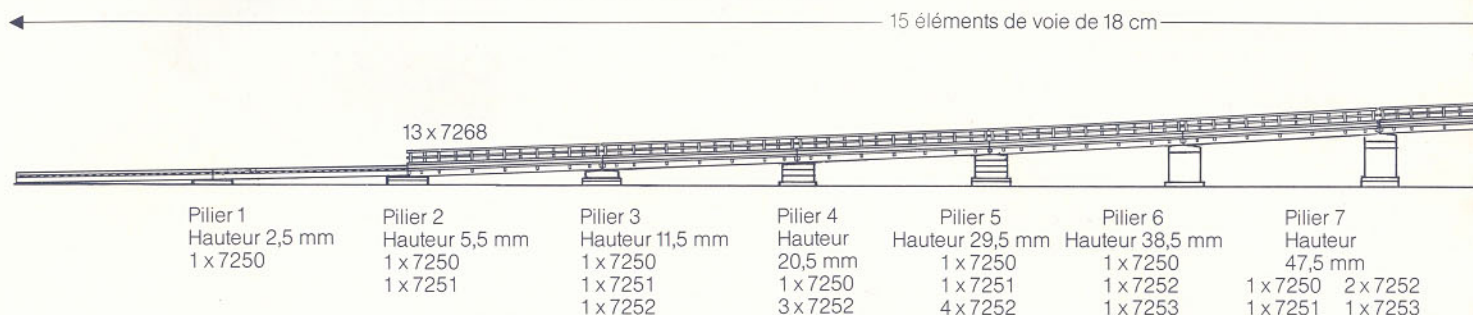
Ces dessins schématiques vous permettent d'évaluer le nombre d'éléments de voie et de piliers nécessaires pour obtenir une hauteur de passage donnée à pente définie. Vous pouvez ainsi définir le tracé de la voie et tenir compte du début et de la fin des rampes. Dans les exemples donnés, la pente est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

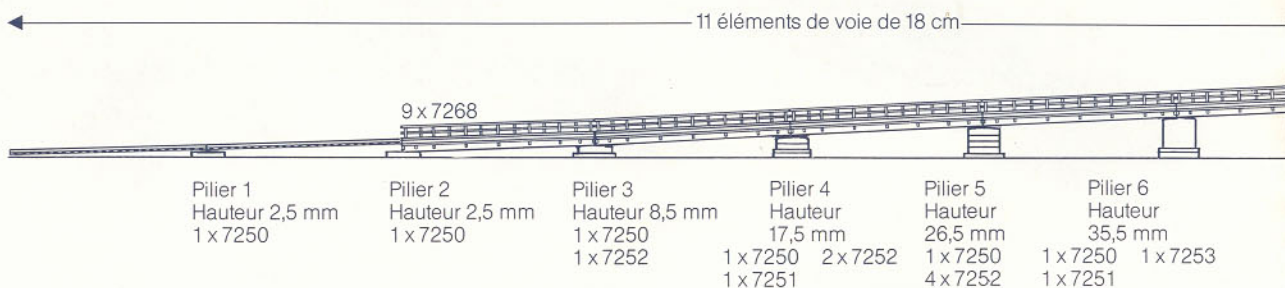
Montées et descentes réalisées en voie M pour locos vapeur ou Diesel



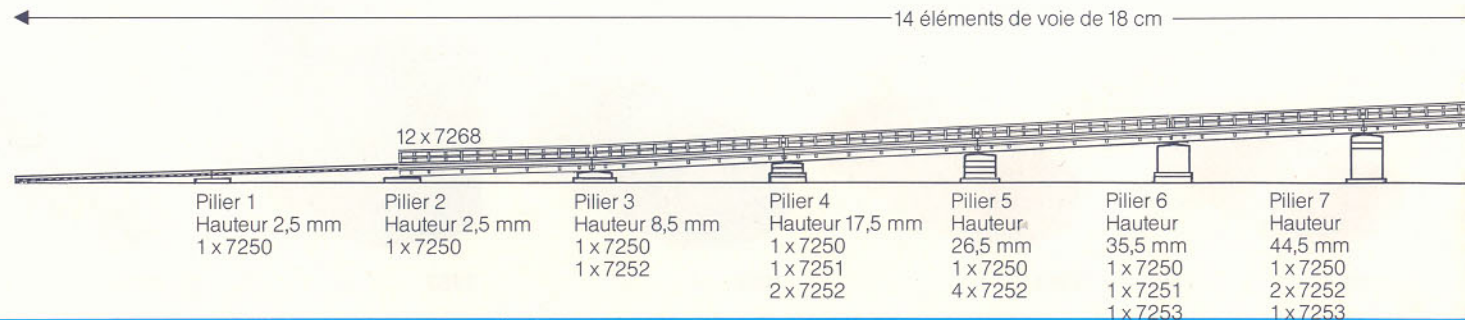
Montées et descentes réalisées en voie M pour motrices avec ligne aérienne

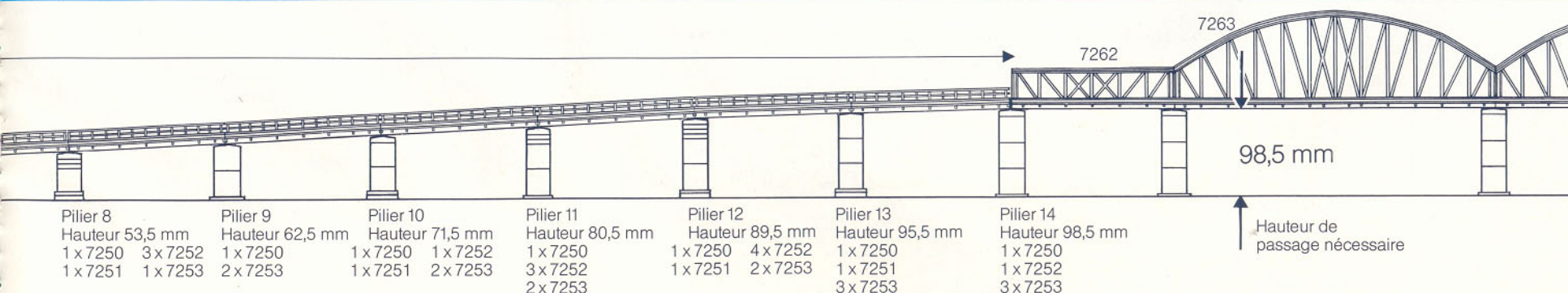
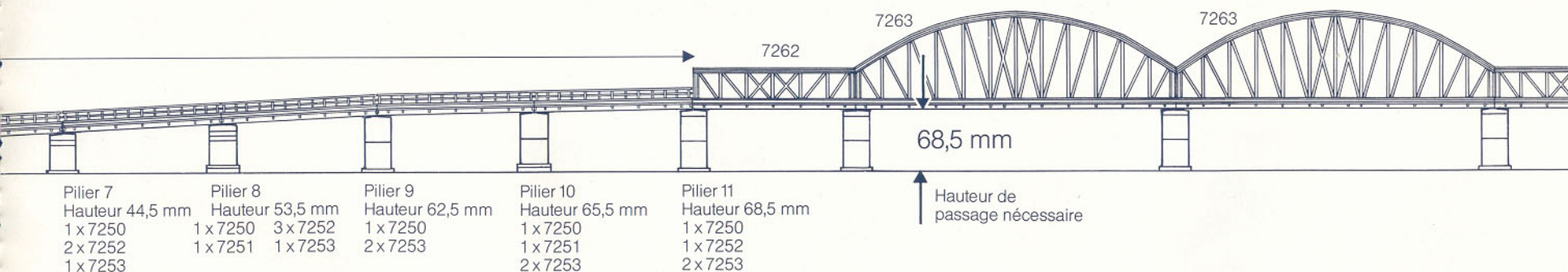
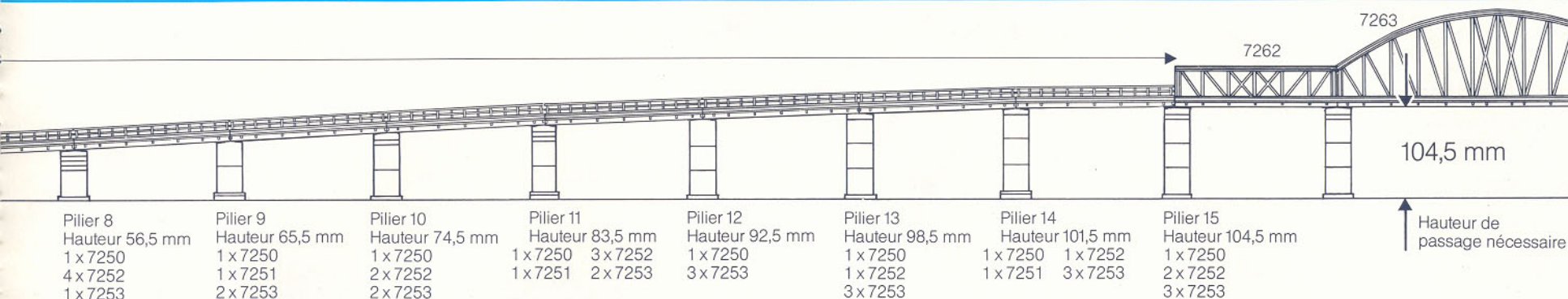
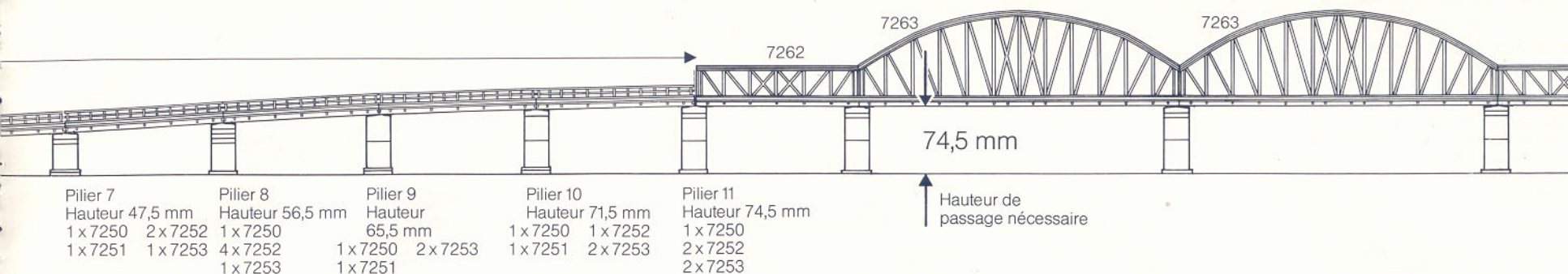


Montées et descentes réalisées en voie K pour locos à vapeur ou Diesel



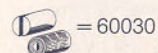
Montées et descentes réalisées en voie K pour motrices avec ligne aérienne





Pont tournant

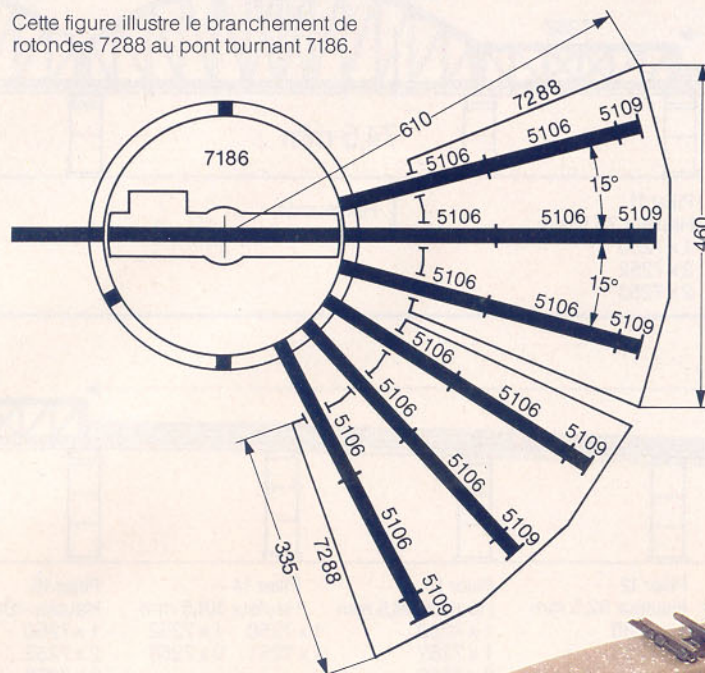
7186 - Pont tournant télécommandé. Socle avec 10 voies de branchement pour voie M ou voie K 2291. Pont tournant avec moteur pour rotation à droite ou à gauche. Logé dans la rotonde. Pupitre de commande et câbles de branchement pour la télécommande. Arrêt automatique du pont en face d'une voie. Alimentation en courant-traction des 6 voies de la rotonde par le pont. Socle et superstructures en métal. Diamètre extérieur 360 mm. Longueur du pont 308 mm.



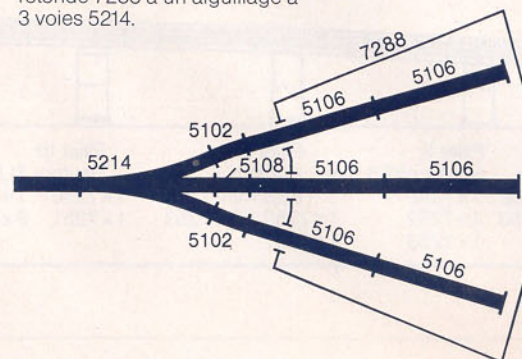
2291 - Élément rectiligne de voie de transition. Permet de brancher des éléments de voie K au pont tournant 7186. Longueur 180 mm.

7288 - Kit Rotonde. 3 portes à fermeture automatique. Pour voie M ou voie K (Les éléments de voie ne sont pas compris). Dimensions 335 x 460 mm. Hauteur 128 mm.

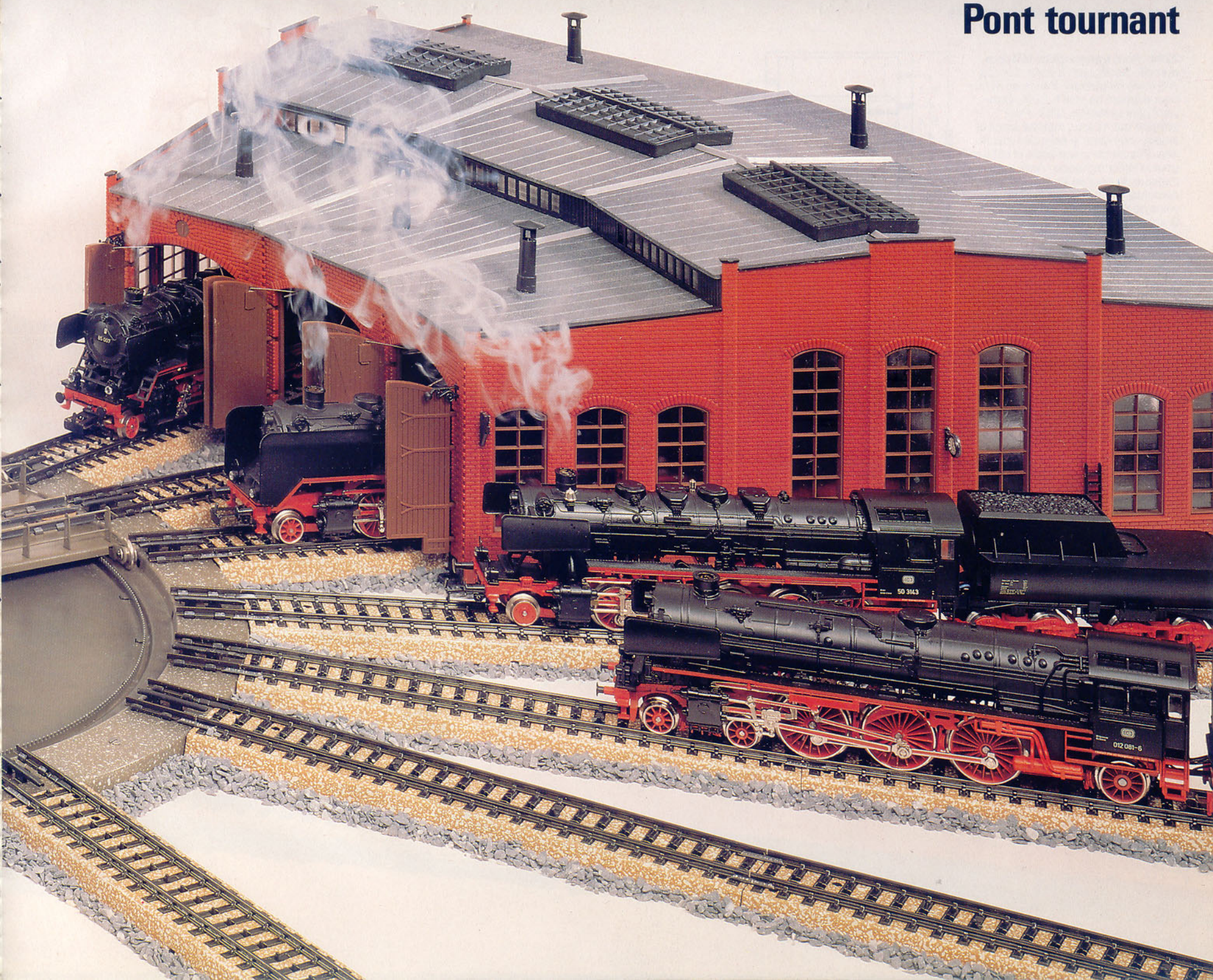
Cette figure illustre le branchement de rotondes 7288 au pont tournant 7186.



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

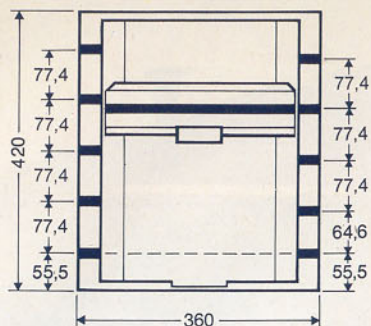


Pont tournant



Pont transporteur télécommandé

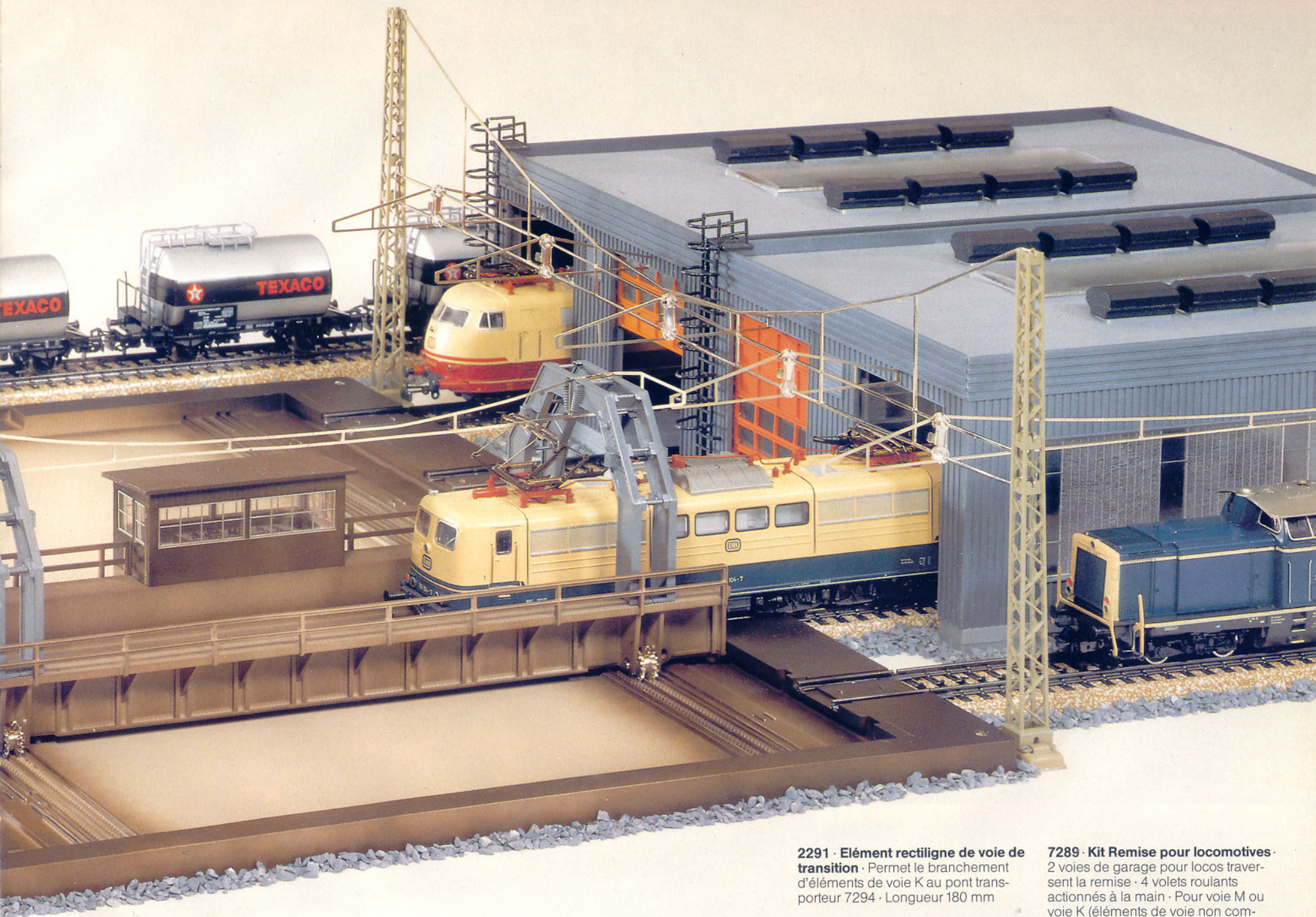
7294 · Pont transporteur télécommandé · Socle avec 2 voies d'accès et 8 voies de garage · Pour voie M ou pour élément de voie K 2291 · Convient pour la remise 7289 · Pont entraîné par moteur, marche avant et arrière, logé dans la salle des machines · Pupitre de commande et câbles pour la télécommande · Arrêt automatique du pont en face d'une voie · Alimentation en courant-traction des voies de garage par le socle · Branchements pour la caténaire · Dimensions du socle 360 x 420 mm · Longueur du pont 288 mm



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



Pont transporteur télécommandé

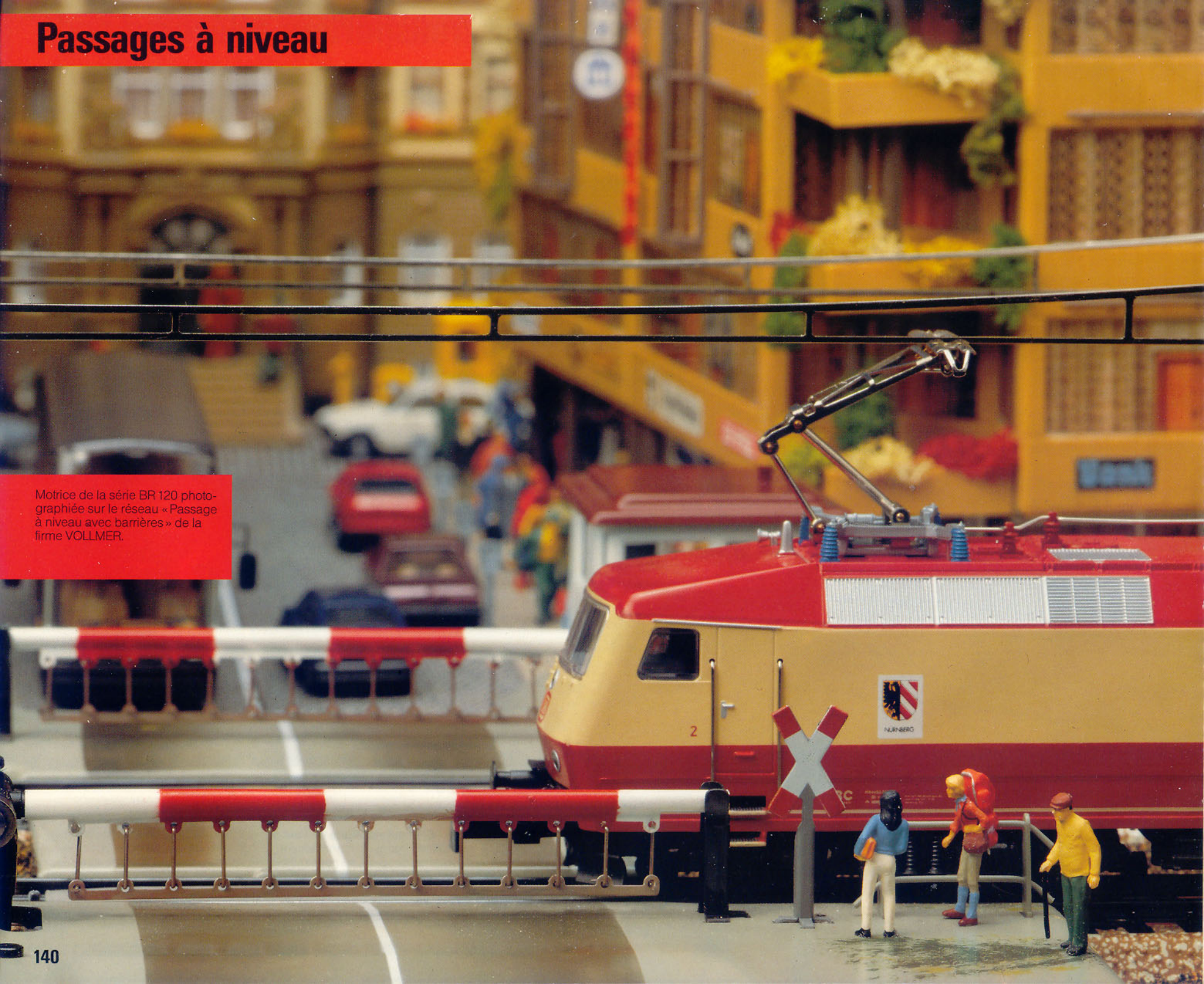


2291 · Élément rectiligne de voie de transition · Permet le branchement d'éléments de voie K au pont transporteur 7294 · Longueur 180 mm

7289 · Kit Remise pour locomotives · 2 voies de garage pour locos traversant la remise · 4 volets roulants actionnés à la main · Pour voie M ou voie K (éléments de voie non compris) · Convient pour le pont transporteur 7294 · Dimensions 280 x 150 mm

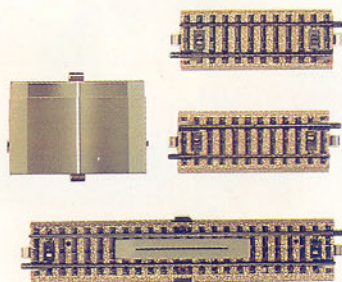
Passages à niveau

Motrice de la série BR 120 photographiée sur le réseau « Passage à niveau avec barrières » de la firme VOLLMER.



Les barrières des passages à niveau automatiques s'abaissent dès qu'un train s'engage dans le zone de contact et s'ouvrent dès que le dernier essieu a quitté la zone de contact. Il est possible d'allonger à volonté la zone de contact. Dans le cas de voie K, il suffit d'intercaler simplement des éléments de voie K ordinaires, droits ou courbes; dans le cas de voie M il faut utiliser **exclusivement** des éléments de voie M 5115, 5116 ou 5145.

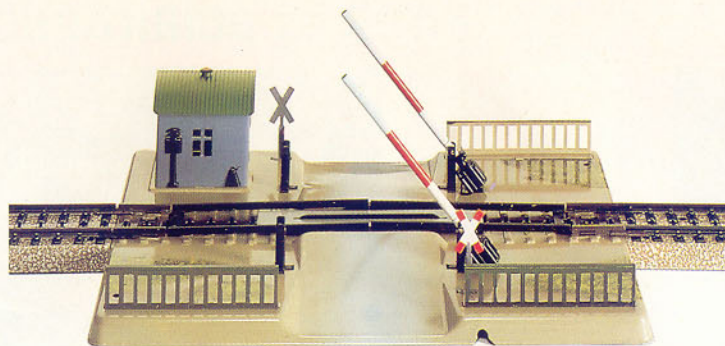
5115 - Élément de voie de contact rectiligne - Longueur 180 mm - Correspond à 5106



5116 - Élément de voie de contact courbe - Rayon 360 mm, 30° - Correspond à 5100

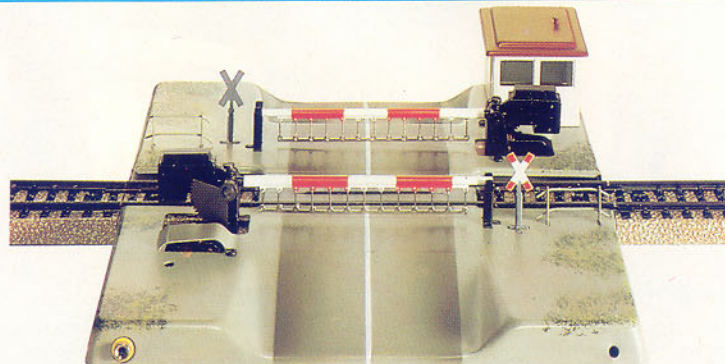
5145 - Jeu d'éléments de voie de contact rectilignes - 2 éléments - Longueur 90 mm chacun - Correspond à 5107

2291 - Élément de voie de transition droit - Permet d'implanter les passages à niveau 7192 et 7390 dans un réseau réalisé en voie K - Longueur 180 mm



Passages à niveau

7390 - Passage à niveau à commande mécanique - Avec barrières - Pour ligne à voie unique avec élément de voie M incorporé - Pédale qui, sous l'action des roues, abaisse les barrières - Maison de garde-barrières et croix de St. André - Socle et superstructures en métal - La longueur de l'élément de voie est égale à celle de 5106 - Dimensions du socle: 135 x 180 mm



7192 - Passage à niveau automatique - Avec barrières - Pour voie M - 2 barrières à commande électromagnétique, maison de garde-barrières et croix de St. André - Socle et superstructures en métal - Jeu d'éléments de voie de contact: 1 élément de voie droit de 180 mm et 2 éléments de voie droits de 90 mm - Dimensions du socle 180 x 90 mm

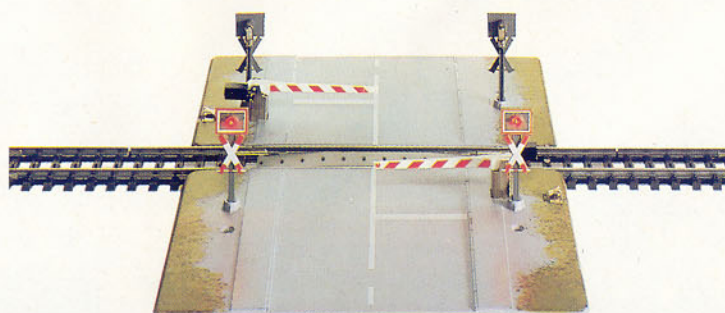
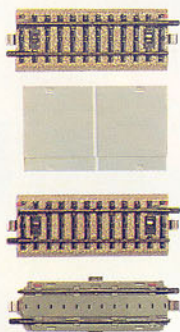
7193 - Ensemble complémentaire - Pour le passage à niveau 7192 - Pour voie M - Nécessaire pour chaque voie supplémentaire - Jeu de voies de contact: 1 élément de voie droit 180 mm et 2 éléments de voie droits de 90 mm - Élément de route de longueur extensible de 37 à 67 mm (intervalle de 74 à 104 mm)



7292 - Passage à niveau automatique - Avec demi-barrières - Pour voie M - 2 barrières à commande électromagnétique avec 2 croix de St. André et 2 feux rouges allumés lorsque les barrières sont fermées - Jeu d'éléments de voie de contact: 3 éléments droits de 90 mm - Dimensions du socle 137 x 95 mm

Q = 60201

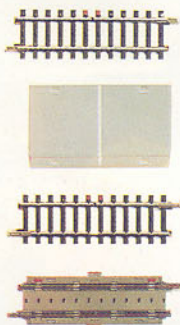
7293 - Jeu d'éléments de voie de contact - Convient pour le passage à niveau 7292 - Pour voie M - Nécessaire pour chaque voie supplémentaire - Jeu d'éléments de voie de contact: 3 éléments de voie droits de 90 mm de long - Élément de route, extensible de 27 à 62 mm (intervalle de 64 à 99 mm)



7592 - Passage à niveau automatique - Avec demi-barrières - Pour voie K - 2 barrières à commande électromagnétique, 2 croix de St. André et 2 lampes rouges d'avertissement, allumées lorsque les barrières sont abaissées - Jeu d'éléments de voie de contact: 3 éléments droits de 90 mm - Dimensions du socle 137 x 95 mm

Q = 60201

7593 - Ensemble complémentaire - Pour le passage à niveau 7592 - Pour voie K - nécessaire pour chaque voie supplémentaire - Jeu d'éléments de voie de contact: 3 éléments de voie droits de 90 mm - 1 élément de route de longueur extensible de 33 à 68 mm (intervalle de 64 à 99 mm)



Grue pivotante / Lampadaires et éclairages



La grue pivotante charge un tombereau, photographiée sur le réseau « Dépôt de ferraille au coucher du soleil » de la firme KIBRI.

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

⊙ = 60000

⊙ = 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

Ces lampadaires et éclairages sont mignons et néanmoins stables. Tous les poteaux ronds sont en métal. Les mâts en treillis sont identiques aux pylônes support de la caténaire.

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

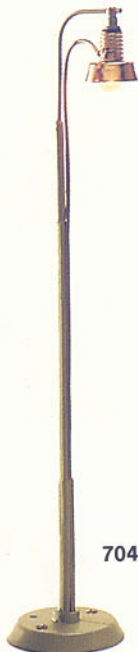
7282 · Eclairage de ville · 2 bras · Hauteur 120 mm · Diamètre du socle 25 mm
⊙ = 60000

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

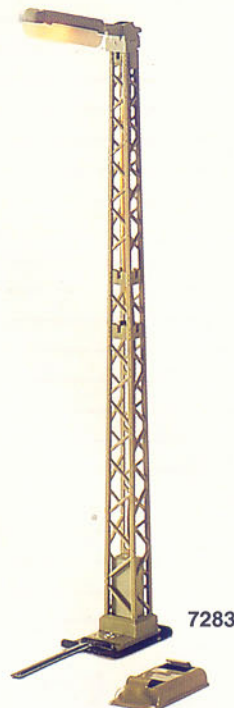
7047 · Lampadaire · Hauteur 127 mm · Diamètre du socle 27 mm
⊙ = 60010



7046



7048



7283



7280



7281



7282



7284



7047

Ampoules pour accessoires éclairés

Ampoules	No.	Puissance absorbée env.	
	60 000	0,8 VA	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	0,8 VA	Eclairage intérieur 7079 Signaux 7188, 7339
 vert	60 002	0,8 VA	Signaux 7188, 7339
	60 008	0,9 VA	Eclairage voiture 7330, 7333
	60 010	0,8 VA	Eclairage voiture 7323 Mât éclairé 5113 Eclairages 7046, 7047, 7048
	60 015	1,0 VA	Eclairages intérieurs 7197, 7320, 7322, 7329
	60 020	0,8 VA	Eclairage intérieur 7074
	60 200	0,5 VA	Signaux 7242
 rouge	60 201	0,5 VA	Signaux 7239, 7240, 7241 Passages à niveau 7292, 7592
 vert	60 202	0,5 VA	Signaux 7187, 7236, 7237, 7238, 7239, 7240, 7241
 orange	60 204	0,5 VA	Signaux 7187, 7236, 7237, 7238, 7240, 7241



La consommation indiquée est celle qui correspond à la tension nominale de 16 V délivrée par les transformateurs Märklin à la prise lumière. Pour

trouver la puissance nécessaire pour un circuit lumière, il suffit d'additionner les puissances des lampes allumées simultanément.





Signaux

Locos Diesel, série BR 260 et BR 212 avec wagon à pulvérents et wagon-citerne, photographiés sur le réseau « gare de triage » de la firme FALLER.

Signaux pour voie M

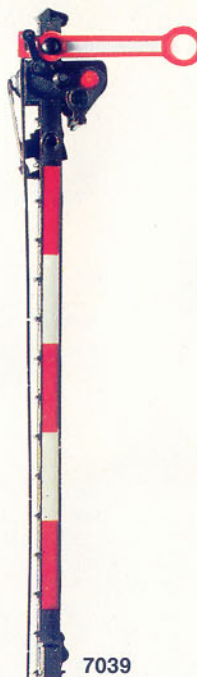
Les sémaphores sont actionnés par un moteur électromagnétique. Le mouvement du moteur est transmis par une mécanique de précision au signal qui donne ainsi les indications voulues. Simultanément, le courant-traction est coupé ou rétabli dans la zone d'arrêt du signal par l'interrupteur de courant-traction. Cette action sur la marche des trains est possible tant en alimentation par conducteur central que par caténaire. Les éléments de branchement ainsi qu'une notice détaillée sont joints à chaque signal.

Les signaux avancés doivent être implantés à une distance adéquate avant le sémaphore correspondant et branchés en parallèle avec le sémaphore. Ces signaux avancés n'exercent aucune action sur la marche des trains.

Ces signaux peuvent être télécommandés de façon conventionnelle à partir d'un pupitre de commande 7072 ou intégrés dans le système Märklin Digital à l'aide d'un décodeur pour accessoires électromagnétiques. Grâce aux éléments de voie de télécommande, ces signaux peuvent être actionnés par les trains en marche.



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



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

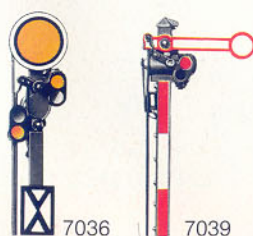


7038 · Disque avancé · Bras auxiliaire et disque mobiles · Changement d'éclairage comme 7036 ou de jaune/jaune au jaune/jaune/vert · 2 bobines doubles · Avec plaque de base · Largeur 28 mm · Longueur 65 mm · Hauteur 73 mm
Q = 60000



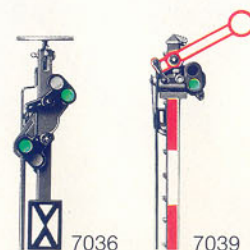
7040 · Sémaphore à 2 ailes asservies · Changement d'éclairage de rouge au vert/jaune · Bobine double · Avec plaque de base · Largeur 27 mm · Longueur 70 mm · Hauteur 125 mm
Q = 60000

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



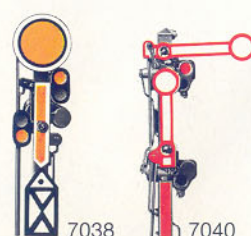
Signal avancé:
Annonce
« Arrêt »
Vr0

Signal principal
« Arrêt »
Hp0



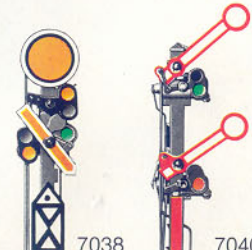
Signal avancé:
Annonce
« Voie libre »
Vr1

Signal principal
« Voie libre »
Hp1



Signal avancé:
Annonce
« Arrêt »
Vr0

Signal principal:
« Arrêt »
Hp0



Signal avancé:
Annonce
« Ralentissement »
Vr2

Signal principal:
« Ralentissement »
Hp2

Généralement dans les gares qui comportent des déviations.



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



7042 · Signal de manœuvres · Mât éclairé avec cache mobile de chaque côté · Bobine double · Plaque de base · Largeur 28 mm · Longueur 70 mm · Hauteur 70 mm
Q = 60000

7187 · Signal lumineux avancé · Changement d'éclairage de vert/vert au jaune/jaune · Largeur 16 mm · Longueur 11 mm · Hauteur 60 mm
Q = 60202 vert Q = 60204 orange

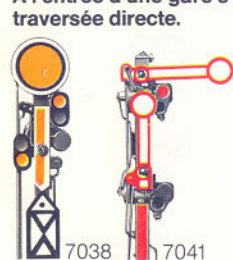


7188 · Signal lumineux · Changement d'éclairage de rouge au vert · Bobine double · Manette de commande · Une paire de prises pour le branchement du signal avancé 7187 · Avec plaque de base · Largeur 28 mm · Longueur 70 mm · Hauteur 90 mm
Q = 60001 rouge Q = 60002 vert

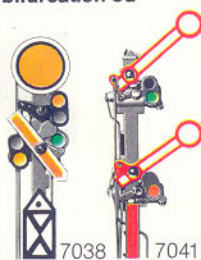


7339 · Signal lumineux · Commande manuelle · Changement d'éclairage de rouge au vert · Commande du courant-traction dans l'élément de voie solidaire · Un élément de voie M de 90 mm de long avec conducteur central sectionné est joint · Largeur 55 mm · Longueur 90 mm · Hauteur 90 mm
Q = 60001 rouge Q =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

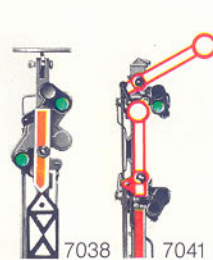
A l'entrée d'une gare s'il y a bifurcation ou traversée directe.



Signal avancé: Annonce « Arrêt » Vr0
Signal principal: Annonce « Arrêt » Hp0



Signal avancé: Annonce « Ralentissement » Vr2
Signal principal: Annonce « Ralentissement » Hp2



Signal avancé: Annonce « Voie libre » Vr1
Signal principal: Annonce « Voie libre » Hp1



Signal de manœuvres: Arrêt! Manœuvres interdites Sh0



Manœuvres autorisées Sh1

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



0343 · Brochure «Signaux Märklin», série 7000 et 7100 · Brochure très détaillée avec de nombreuses illustrations en couleur qui expliquent 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

Signaux pour voies synthétiques et métal

Chaque signal lumineux comporte un moteur électromagnétique qui actionne des contacts alimentant les ampoules du signal. C'est ainsi que l'indication du signal est fidèlement reproduite. Un deuxième jeu de contacts commande le courant dans la zone d'arrêt du signal, arrêt ou marche. L'action sur la marche des trains fonctionne en trafic caténaire ou conducteur central. Les éléments de branchement nécessaires ainsi qu'une notice détaillée sont joints.

Les signaux avancés sont à implanter avant le signal principal à une distance correspondant à une bonne zone d'arrêt. Ils sont télécommandés par le moteur du signal principal. Les signaux avancés n'exercent pas d'action sur la marche des trains.

Les signaux avancés peuvent être télécommandés de façon conventionnelle par un pupitre de commande 7072 ou dans le système Märklin Digital par l'intermédiaire d'un décodeur pour articles électromagnétiques. La mise en place d'éléments de voie de télécommande permet une télécommande par le train en marche.



7236

7236 · Signal lumineux avancé · Changement de jaune/jaune (Vr0) au vert/vert (Vr1) · Équerre de fixation 7230 et plaque de base · Largeur 16 mm · Longueur 28 mm · Hauteur 67 mm

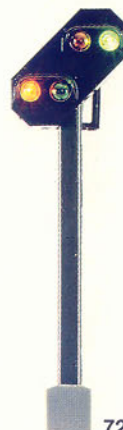
⚡ = 60202 vert ⚡ = 60204 orange



7239

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 · Largeur 30 mm · Longueur 70 mm · Hauteur 90 mm

⚡ = 60201 rouge ⚡ = 60202 vert



7237

7237 · Signal lumineux avancé · Changement de jaune/jaune (Vr0) au jaune/vert (Vr2) · Avec équerre de fixation 7230 et plaque de base · Largeur 16 mm · Longueur 28 mm · Hauteur 67 mm

⚡ = 60202 vert ⚡ = 60204 orange



7240

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 · Largeur 30 mm · Longueur 70 mm · Hauteur 90 mm

⚡ = 60201 rouge ⚡ = 60202 vert
⚡ = 60204 orange

Généralement en pleine voie ou dans une gare qui ne comporte pas de bifurcation.



7236

Signal avancé:
Annonce
« Arrêt »
Vr0



7239

Signal principal:
« Arrêt »
Hp0



7236

Signal avancé:
Annonce
« Voie libre »
Vr1



7239

Signal principal:
« Voie libre »
Hp1



7237

Signal avancé:
Annonce
« Arrêt »
Vr0



7240

Signal principal:
« Arrêt »
Hp0



7237

Signal avancé:
Annonce
« Ralentissement »
Vr2



7240

Signal principal:
« Ralentissement »
Hp2

Généralement dans les gares qui comportent des déviations.



7238



7241

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 · Largeur 30 mm · Longueur 70 mm · Hauteur 67 mm

Q = 60202 vert Q = 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 · Largeur 30 mm · Longueur 95 mm · Hauteur 90 mm

Q = 60201 rouge Q = 60202 vert
Q = 60204 orange



7242

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 · Largeur 30 mm · Longueur 70 mm · Hauteur 18 mm

Q = 60200



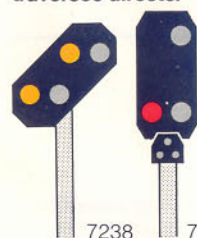
7245

7245 · Relais universel · 2 interrupteurs et un inverseur unipolaires pour circuits électriques distincts · Peut assurer jusqu'à 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 · Largeur 30 mm · Longueur 70 mm · Hauteur 8 mm

Les signaux de la série 7200 peuvent être implantés sans le moteur en utilisant l'équerre de fixation 7230. Il est ainsi possible de monter le moteur sous la planche.

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

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



7238



7241

Signal avancé:
Annonce
« Arrêt »
Vr0

Signal principal:
« Arrêt »
Hp0



7238



7241

Signal avancé:
Annonce
« Ralentissement »
Vr2

Signal principal:
« Ralentissement »
Hp2



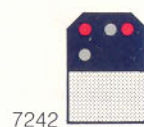
7238



7241

Signal avancé:
Annonce
« Voie libre »
Vr1

Signal principal:
« Voie libre »
Hp1



7242

Signal de manœuvres:
« Arrêt! »
Manœuvres interdites
Sh0



7242

Manœuvres autorisées
Sh1

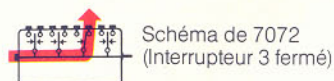
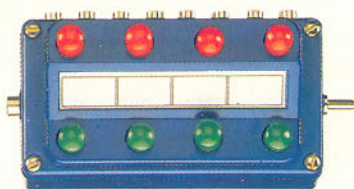
Sécurité des manœuvres à l'intérieur du domaine de la gare.



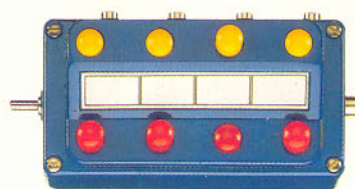
0360 K · Brochure « Signaux Märklin », série 7200 · Brochure richement illustrée en 6 couleurs · Décrit l'implantation et le fonctionnement des signaux de la série 7200 et du relais universel implantés à côté de la voie K · 48 pages · Format 18 x 25 cm · Texte allemand

Pupitres de commande

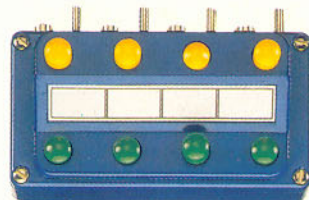
Tout pour la télécommande



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



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 · 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

Plaque de dérivation



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

Sachet de fiches mâles et femelles



7130 · Sachet de fiches mâles et femelles · 100 pièces · (66 fiches mâles et 34 fiches femelles) · Couleurs choisies en fonction des besoins moyens

Couleurs des câbles les plus utilisées dans le système Märklin H0

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

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

Jaune = Eclairages et accessoires télécommandés

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** · Fiche femelle · Marron
- 7112** · Fiche femelle · Jaune
- 7113** · Fiche femelle · Verte
- 7114** · Fiche femelle · Orange
- 7115** · Fiche femelle · Rouge
- 7117** · Fiche femelle · Grise

Fiches de dérivation

- 7131** · Fiche de dérivation · Marron
- 7132** · Fiche de dérivation · Jaune
- 7133** · Fiche de dérivation · Verte
- 7134** · Fiche de dérivation · Orange
- 7135** · Fiche de dérivation · Rouge
- 7137** · Fiche de dérivation · Grise



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

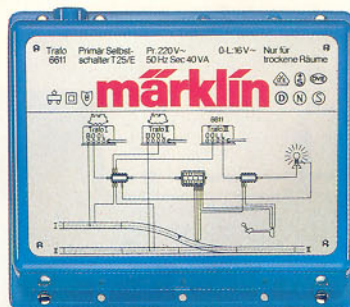


7500 · Branchement de masse pour voie K · Assure une prise de masse

40 VA

30 VA

16 VA



6611 220 volt

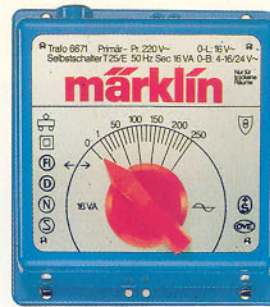
Transformateur pour éclairages et articles télécommandés · Puissance 40 VA · Sortie 16 volt alternatif · Boîtier en matière synthétique · Poids 2,0 kg · Dimensions 158 x 135 x 75 mm



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 x 135 x 75 mm



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 x 135 x 75 mm

Sécurité contrôlée

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 garantissons un trafic impeccable que si le réseau est alimenté par des transformateurs originaux Märklin. Les transformateurs doivent être protégés contre l'humidité et ne sont pas autorisés pour un service en plein air. Ne brancher que sur courant alternatif.

Puissance consommée par les locomotives et accessoires

La puissance de sortie du transformateur (en VA) doit suffire pour alimenter tous les récepteurs du circuit électrique. Voici quelques exemples de calcul :

Une petite locomotive attelée à un convoi (par ex. la loco-tender 3000) consomme environ 9 VA; des locos plus puissantes (par ex. la loco Diesel 3021 ou la motrice 3357) consomment environ 12 VA. En ce qui concerne l'éclairage intérieur, sa consommation dépend du nombre d'ampoules; elle est en général inférieure à 2 VA par voiture.

Retranchez de la puissance disponible à la sortie du transformateur la puissance consommée sur la voie et vous aurez la puissance disponible pour les accessoires électriques. La puissance nécessaire pour une ampoule est comprise entre 0,5 VA et 1 VA (voir tableau « ampoules et accessoires »). Les moteurs d'aiguillages et de signaux consomment env. 6 VA lorsqu'ils sont en fonction. Branchez les accessoires supplémentaires à un transformateur pour éclairages.

Si votre réseau est alimenté de façon conventionnelle et que vous voulez faire circuler plusieurs trains de façon indépendante, il suffit de subdiviser le réseau en plusieurs circuits électriques indépendants. Chaque circuit est alimenté par un transformateur et au moins un élément de voie prise de courant. Utiliser des éléments isolateurs de conducteur central 5022 ou 7522 pour réaliser cette subdivision. Les rails de roulement sont tous au même potentiel dans le système Märklin et un sectionnement est donc superflu.

Un circuit électrique peut se limiter à une ligne fermée, comme c'est le cas pour la plupart des lignes principales; il peut également comprendre d'autres tracés de voie à trafic autonome. Citons entre autres les lignes secondaires, les domaines de gares, les voies de garage, les zones de manœuvres ou les dépôts. Il devient ainsi possible d'assurer un trafic automatique de ligne tout en assurant un trafic autonome de locomotive.

Si une partie du réseau est équipée de ligne aérienne, il est intéressant de brancher cette ligne aérienne à un transformateur. Alors les locos alimentées par la caténaire peuvent circuler indépendamment de celles alimentées par conducteur central. Les éléments de caténaire sectionnés 7022 permettent d'isoler des circuits de la caténaire.

Le manuel **0380** « Die Modelleisenbahn Märklin H0 und ihr großes Vorbild » vous donne de nombreux conseils en ce qui concerne le trafic électrique sur un réseau Märklin H0 et le branchement des circuits électriques.

Trafic de plusieurs trains avec circuits électriques séparés



Toutes circulent en Digital



Informations Digital

märklin
digital

Märklin Digital est un système universel de commande électronique pour trains électriques d'écartements, de systèmes et de fabrications différents.

Märklin Digital met en œuvre les technologies les plus modernes des microprocesseurs. Il en résulte une grande facilité de branchements et de commandes. Des réseaux existants peuvent progressivement être équipés de cette commande électronique. Il est même possible d'assurer des commandes par ordinateur familial.

Märklin Digital ne nécessite que peu de câbles car une centrale alimente un circuit électrique sur le réseau digitalisé. Ce circuit transmet simultanément de nombreux ordres de trafic, fonctions et télécommandes par simple pression sur un bouton.

La commercialisation de Märklin Digital a commencé en 1985 et depuis cette date, le système a été développé par l'adjonction de nombreux blocs nouveaux qui font de Märklin Digital en 1988 le système de télécommande électronique universel pour trains maquettes de tous les écartements, systèmes et de toutes fabrications.

Qu'est-ce donc Digital?

märklin
digital HO

Vous pouvez télécommander jusqu'à 256 articles électromagnétiques sur un réseau à partir de la centrale digitale – que ce soient des aiguillages, signaux, éléments décodeurs, ponts tournants, ponts transporteurs, grues ou éclairages. Il ne faut que deux câbles pour la transmission du courant et des ordres de commande. Ces câbles relient entre eux les décodeurs de commande à la centrale.

Vous pouvez brancher 4 articles électromagnétiques à un decodeur de commande. Pour la télécommande digitale des réseaux Märklin HO deux décodeurs sont disponibles : le decodeur k 83 qui délivre des contacts instantanés pour la commande des signaux, aiguillages et éléments de voie décodeurs et le decodeur k 84 qui établit des contacts permanents pour la télécommande de ponts tournants, ponts transporteurs, grues et éclairages.

A partir de chaque pupitre de commande Digital vous pouvez télécommander 16 articles électromagnétiques, et cela par simple pression sur un bouton. Vous pouvez brancher 16 pupitres de commande à une centrale digitale sans branchements supplémentaires.

Le pupitre de commande d'itinéraires Digital permet de commander simultanément de nombreux signaux et aiguillages pour la formation d'itinéraires. Un seul pupitre permet de réaliser 24 itinéraires différents par simple pression sur un bouton. Il est même possible de brancher des tableaux de contrôle optique au système Digital. Il existe un decodeur spécial pour des rétrosignalisations.

Commuter Digital

märklin
digital HO

La Flèche Rouge et l'ICE sont des trains automoteurs Märklin équipés de moteurs à courant continu. Ils peuvent être transformés et adaptés au système Märklin Digital. De même en est pour les locomotives d'autres fabrications, équipées d'un moteur à courant continu, à condition toutefois qu'elles puissent circuler sur la voie du système courant alternatif de Märklin.

Le decodeur pour locomotives c 81 a été spécialement conçu pour ces locomotives. Il peut être monté sans difficultés dans toutes les locomotives, si la place nécessaire est disponible ou créée lors du montage par le spécialiste Märklin.

Circuler Digital avec des moteurs à courant continu

märklin
digital =

Si jusqu'à présent le plaisir d'exploiter un réseau Digital était réservé aux amateurs de Märklin HO, il n'en est plus de même dorénavant. En effet, les amateurs du système courant continu, 2 rails, peuvent circuler et télécommander avec Märklin Digital.

Märklin Digital offre un système complet de télécommande pour le système courant continu, 2 rails. La pièce maîtresse du système est le decodeur pour locomotives c 82, spécialement mis au point pour répondre aux problèmes posés par le courant continu. Avec une intensité de 1,5 ampère, il convient pour les locos de toutes les marques, à condition que la place nécessaire soit disponible ou qu'elle puisse être créée.

Il est évident que dans le trafic Digital l'éclairage des trains est permanent et à intensité constante, et cela, que les trains circulent ou soient arrêtés en gare.

Circuler et télécommander Digital dans le système 2 rails courant continu HO

Les locomotives et trains automoteurs conventionnels peuvent être équipés du décodeur spécial pour le trafic Digital, à condition que la place nécessaire soit disponible ou puisse être créée. Cette transformation réalisée par des commerçants agréés Märklin Digital est faite sous garantie. Les locos ainsi digitalisées peuvent évidemment circuler sur des réseaux conventionnels.

Un réseau conventionnel peut à tout moment être digitalisé – en entier ou par étapes. La mise en œuvre du trafic Digital ne demande aucune transformation des voitures ou wagons, de la voie ou de la ligne aérienne, des signaux, éléments de voie de télécommande ou zones d'arrêt.

La commande simultanée du trafic de nombreux trains ou locomotives, le déclenchement de fonctions supplémentaires, la télécommande de signaux, d'aiguillages ou d'itinéraires, toutes ces opérations sont centralisées, et il suffit de tourner le régulateur de vitesse ou de presser sur un bouton pour les déclencher.

Avec Märklin Digital, vous pouvez appeler et télécommander de façon indépendante 80 locomotives sur un réseau. Vous pouvez également télécommander 256 signaux ou aiguillages. Vous pouvez en outre déclencher les fonctions auxiliaires dont sont équipées certaines maquettes.

märklin
digital

Quelles sont les possibilités de Digital?

Tout décodeur Märklin Digital pour locos H0 comprend une fonction auxiliaire. Il est ainsi possible de commander au choix la mise en route ou l'arrêt d'un générateur de fumée, l'at-telage TELEX ou les feux en fonction du sens de marche. Cette fonction digitale auxiliaire fonctionne, loco en marche ou à l'arrêt.

Le décodeur Märklin Digital pour locos H0 reçoit les informations de la centrale et les transforme en ordres. Dans le cas des locos Digital, il est possible de changer la vitesse à n'importe quel endroit du réseau ainsi que le sens de marche, et cela indépendamment de ce qui se passe sur le réseau.

Il est évident que les maquettes digitalisées – en série ou équipées d'un décodeur a posteriori – peuvent également circuler sur un réseau conventionnel. Il est cependant vrai que l'appel de 80 locomotives indépendantes ne peut se faire que sur un réseau Digital.

De nombreuses locos et trains automoteurs Märklin H0 sont équipés en série d'un décodeur. Ces maquettes Märklin Digital H0 sont spécialement identifiées. Les maquettes Märklin H0 conventionnelles peuvent être équipées a posteriori d'un décodeur c 80 par un spécialiste Digital, à condition que la loco soit en parfait état de marche. Garantie : 12 mois.

märklin
digital H0

Trafic Digital

Grâce aux fonctions Digital auxiliaires, les locos Digital du « nouvel 1 » peuvent dégager de la fumée, faire tinter la clochette ou siffler à tout endroit du réseau. En effet, tout décodeur Digital pour locos Märklin 1 permet de télécommander à partir de la centrale 5 fonctions auxiliaires, même pendant que le train circule.

Les aiguillages, signaux et éclairages peuvent être branchés directement aux décodeurs et leur commande est alors centralisée, d'où grande économie de longs câbles.

Dès l'automne prochain, toutes les locos de l'échelle 1 : 32 seront également disponibles pour le système Märklin Digital 1. Sur demande, nous pouvons également équiper les locos existantes de l'échelle 1 : 32 d'un décodeur et ainsi les adapter au trafic Digital, et cela que la loco comporte 1 ou 2 moteurs.

A partir de 1988, le grand train Märklin 1 entre dans l'ère Digital. Nostalgie et technologie de pointe font bon ménage et mènent ce hobby à la perfection – et ce si les trains du nouvel 1 circulent dans la maison ou en plein air.

märklin
digital 1

Piloter et commuter Digital avec le nouvel 1

Les locomotives conventionnelles peuvent également être intégrées dans le trafic Digital sur un réseau mini-club. Non seulement elles circulent, mais on peut même les régler et les piloter.

Märklin Digital Z signifie que pour la première fois des locos mini-club avec décodeur incorporé sont proposées dans le programme. Ces locos peuvent évidemment aussi circuler en trafic conventionnel.

Le plus petit train électrique du monde circule à partir de 1988 en Digital à l'échelle 1 : 220. La nouvelle dimension pour Märklin Z, le mini-club : Circuler et commuter Digital.

märklin
digital Z

Piloter et commuter Digital avec mini-club



Ça y est ! Cette année les amateurs de tous les écartements, systèmes et marques pourront organiser sur leur réseau un trafic Digital.

La majorité des appareils Digital peuvent être employés dans tous les cas. Ils sont présentés sur cette double page.

Les appareils spécialement destinés à Märklin Digital HO sont présentés sur la double page suivante.

Ensuite, vous avez également un aperçu du système Märklin Digital 2 rails courant continu.

Transformateur

Märklin Digital n'utilise qu'un seul type de transformateur pour amener l'énergie nécessaire au réseau. D'une puissance de 52 VA, ce transformateur alimente l'électronique des appareils Digital, toutes les locomotives ainsi que les signaux et aiguillages du réseau.

Exemples de consommation d'énergie :

locomotives	env. 10 VA
aiguillages, signaux	env. 6 VA
Ampoule	env. 1 VA



- 6001** 110 volt USA · 42 VA · Contrôle UL
6002 220 volt

Transformer · Transformateur pour l'alimentation 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

Commande des locos

Avec Märklin Digital, vous pouvez faire circuler 80 locos sur un même circuit électrique et ce, indépendamment l'une de l'autre. Vous pouvez enficher 10 Control 80 à droite de la centrale. Chaque locomotive peut être appelée et pilotée par chaque Control 80. Si vous appelez une nouvelle locomotive, la loco appelée précédemment continue sa marche. Il est ainsi possible de piloter plusieurs locos Digital à l'aide d'un même Control 80. De plus, on peut commander une fonction auxiliaire par loco Digital.



- 6035 · Control 80** · Alimentation · Permet d'appeler 80 locos Digital · Clavier décimal pour l'appel du numéro de code des locos · Affichage du numéro de code de la loco (2 chiffres) · Touche d'arrêt immédiat, commande l'arrêt immédiat de toutes les locos sur le réseau · Touche de remise en route · Touche de commande arrêt et marche de la fonction auxiliaire · Dimensions 135 x 120 x 80 mm

Commande de locos avec fonctions

Avec Control 80, on peut enclencher ou déclencher la fonction auxiliaire. L'appareil à fonctions Control 80 f comporte 4 boutons pour actionner des fonctions supplémentaires. Il est ainsi possible d'allumer ou d'éteindre des éclairages dans des trains en marche ou à l'arrêt. On peut également faire démarrer des moteurs ou les arrêter, par ex. dans la voiture panoramique 4999. Chaque voiture fonctionnelle est appelée par son numéro de code de fonction au Control 80 f. Pour le reste, le fonctionnement est identique à celui du Control 80.



- 6036 · Control 80 f** · Alimentation des fonctions · Permet d'appeler 80 locomotives et 80 modules récepteurs de fonctions · Clavier décimal pour l'appel du numéro de code des locos ou du numéro du module de fonction · Affichage à 2 chiffres du numéro de code de la loco appelée · 4 touches pour l'appel des fonctions · Touches pour l'enclenchement et le déclenchement de la fonction auxiliaire de la loco · Indication par LED de l'état des fonctions · Touche d'arrêt immédiat et de remise en service · Branchements et fonctionnement identiques à ceux du Control 80 · Dimensions 135 x 120 x 80 mm

Commande des aiguillages et signaux

Il est possible de commander 16 aiguillages ou signaux et 32 éléments de voie décodeurs à l'aide d'un Keyboard qui comprend 32 touches. Il est possible d'enficher jusqu'à 16 Keyboards. On peut donc télécommander jusqu'à 256 articles électromagnétiques par Märklin Digital. L'indication de ces articles est signalée par LEDs. La dernière indication reste mémorisée même si le réseau est débranché.



- 6040 · Keyboard** · Pupitre de commande pour 16 appareils à bobine double (signaux et aiguillages) ou 32 appareils à une bobine (éléments de voie décodeurs) · Des LEDs indiquent une position des aiguilles ou signaux · Un clavier de codage permet d'affecter des groupes de 16 éléments électromagnétiques · Les dernières indications des LEDs restent en mémoire même si le réseau est débranché · Dimensions 135 x 120 x 80 mm

Commande d'itinéraires

Un trafic ferroviaire réaliste fait souvent appel au même tracé de voie (itinéraire) pour orienter un train qui entre en gare. Avec Memory, cette opération peut être commandée par simple pression sur un bouton. Il permet également de commander un trafic bloqué automatique ou le trafic d'une gare souterraine. Tous ces itinéraires peuvent également être commandés par l'intermédiaire d'éléments de voie de télécommande.



6043 - Memory - Pupitre de commande d'itinéraires - Mémoire dans chacun des 24 itinéraires la position de 20 aiguillages ou signaux - 4 Memory peuvent être enfilés à la centrale - Introduction des itinéraires par Keyboard, Switchboard ou Interface - Appel direct par boutons poussoirs ou par rétrocontacts - Des LEDs signalent l'itinéraire en service - Prise pour décodeur de rétrosignalisation s 88 - Les itinéraires restent en mémoire après débranchement du réseau - Dimensions 135 x 120 x 80 mm

Branchement à un tableau de contrôle optique

Les ordres pour la commande d'un itinéraire peuvent être donnés par pression sur un bouton d'un Keyboard ou d'un Memory, mais également à partir d'un poste de contrôle optique du commerce, lorsque celui-ci est branché à Märklin Digital par l'intermédiaire d'un Switchboard. Ces derniers sont très plats pour faciliter son implantation dans le pupitre du tableau de contrôle optique. Il est branché à la centrale à l'aide d'un câble flexible Adapter.



6041 - Switchboard - Liaison Digital à des tableaux de contrôle optique - Les fonctions du Keyboard sont transférées au TCO - 16 x 5 prises pour aiguillages et signaux ainsi que pour les signalisations lumineuses - Branchement aux appareils Digital à l'aide d'un câble Adapter 60 ou 180 - Clavier de codage programmable pour l'affectation de groupes de 16 articles électromagnétiques - Les dernières indications du TCO restent en mémoire après débranchement du réseau - Dimensions 210 x 110 x 32 mm

Branchement à l'ordinateur

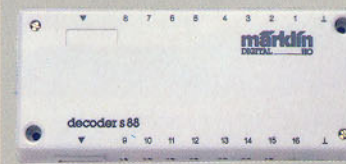
L'Interface permet de brancher un ordinateur au réseau Digital. Grâce à cette jonction série, il est possible de programmer des horaires, et ce dans presque tous les systèmes d'ordinateurs. Le décodeur s 88 permet d'introduire directement dans l'ordinateur des informations provenant du réseau. Votre spécialiste Digital tient des disquettes à votre disposition sur des exemples de programmes mis au point par Märklin-Service. Il vous propose également des câbles de branchement pour les ordinateurs les plus courants.



6050 - Interface - Module de liaison avec l'ordinateur - Jonction série RS-232-C (V.24), peut être inversée au niveau TTL - Logique positive ou négative au choix - Fiche pour le branchement à l'ordinateur - Fiche de branchement pour le décodeur s 88 - Dimensions 135 x 120 x 80 mm

Rétrosignalisations du réseau

Pour organiser un trafic réaliste sur votre réseau, il faut pouvoir capter des informations qui proviennent du réseau et les transformer en ordres. Le décodeur s 88 reçoit les signaux émis par tous les contacts vers la masse, c'est-à-dire les éléments de voie de télécommande, les contacts Reed ou éléments de voie de contact. Ces impulsions sont transmises au Memory ou à l'Interface. C'est là que les informations sont mémorisées et transformées en ordres en fonction des besoins.



6088 - Décodeur s 88 - Élément de rétrosignalisation pour les impulsions données par les voies de contact dans un réseau Digital - À 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

Commande et pilotage décentralisés

Quand'un réseau digitalisé important doit être desservi par plusieurs personnes, implanter les appareils Digital tout autour du réseau au lieu de les enfoncer l'un dans l'autre s'avère agréable. Les Adapters 60 et 180 permettent de placer les appareils Digital à 60 ou 180 cm l'un de l'autre. De plus, il convient d'implanter les décodeurs s 88 au-dessous du réseau. Avec l'Adapter s 88, vous pouvez les distancer de 2 m.

6038 - Adapter 180 - Prolongateur, permet d'implanter le Control 80 ou le Keyboard ou le Memory loin de l'unité centrale - Câble multiple plat avec 2 fiches multiples convenant pour les prises multiples latérales des appareils Digital - Longueur 180 cm

6039 - Adapter 60 - Prolongateur, permet d'implanter le Control 80 ou le Keyboard ou le Memory loin de l'unité centrale - Câble multiple plat avec 2 fiches multiples convenant pour les prises multiples latérales des appareils Digital - Longueur 60 cm

6089 - Adapter s 88 - Câble de décodeurs - Relie plusieurs décodeurs s 88, Memory ou Interface - Câble multiples avec fiches multiples - Longueur 200 cm



Le départ amusant

En créant le coffret de départ, Märklin a voulu prouver que la technologie de pointe n'est pas seulement réservée aux adultes. En plus des locos, ce coffret comporte l'élément essentiel, le Central Control. Cet élément de contrôle spécial assure la commande de 4 locos ainsi que celle de 4 articles électromagnétiques. Il réunit donc en un seul élément les fonctions du Control 80 et du Keyboard.

Le matériel de voie métal permet la réalisation de nombreux circuits sur lesquels «un jeu simple Digital» est effectué. Ce coffret peut être complété par 2 aiguillages supplémentaires et un élément de voie décodeur équipés d'un décodeur adapté. Bien entendu, le contenu de ce coffret peut être complété par le matériel Digital standard jusqu'à entière installation Digital.



2602 220 volt

Coffret Digital de départ · 2 trains de marchandises avec grand réseau en voie M et transformateur

Contenu: 1 loco Dieselhydraulique de manœuvres série 260 avec attelages TELEX, 1 loco-tender série 89 avec feux électriques, 2 wagons à bords bas, 1 tombereau, 1 porte-conteneurs, 14 éléments courbes 5100, 4 éléments droits 5106, 1 élément droit 5107, 1 élément prise de courant 5111, 1 élément de voie décodeur avec décodeur incorporé, 1 paire d'aiguillages électromagnétiques 5140 avec décodeurs incorporés, 6 éléments courbes 5200, câbles, fiches et marchandises, 1 notice Digital

1 Central Control (unité centrale avec alimentation) pour télécommander 4 éléments électromagnétiques et 4 locos Digital à numéro de code fixe et fonctions auxiliaires · 1 Transformateur (52 VA) · Tous les éléments du système Digital peuvent être branchés · Un décodeur est logé dans les aiguillages et dans l'élément de voie décodeur · Possibilités d'extension avec tout le programme de voie M

Le Central Control n'est pas vendu séparément.

Manuel Digital

L'aide idéale pour le débutant comme pour le professionnel. Explique en détail sur 160 pages le système Digital. De nombreux tuyaux et exemples pratiques apportent à chacun les informations qu'il cherche pour la compréhension et la réalisation des réseaux Märklin Digital.



0304 · Manuel-Digital · Tous les éléments du système Märklin-Digital · Comment fonctionne Digital · Du module récepteur par l'Unité centrale jusqu'au module de rétrosignalisation · Remarques sur la télécommande par ordinateur · Possibilités d'applications réalistes, par exemple pour un trafic avec cantons Block ou l'exploitation d'une gare souterraine · Exemples de branchements et de commandes pour divers écartements, systèmes et productions · Texte français

Electronique centrale

La Central Unit est le «cerveau» de Märklin Digital. C'est elle qui alimente tout le réseau en énergie et informations. Des décodeurs individuels, logés dans les locomotives ou articles électromagnétiques interprètent les informations émises par la Central Unit. D'autres unités Digital peuvent être enfichées à droite ou à gauche de la Central Unit, par exemple les Control 80, Control 80 f, Interface, Keyboard, Memory ou Switchboard. Ces appareils peuvent également être branchés à l'aide de câbles spéciaux.



6020 · Central Unit · Unité centrale · Alimente le réseau en énergie et impulsions de commande par 2 câbles · 2 bornes de branchement pour le Transformateur et la voie · 1 prise pour le branchement d'un Booster · Courant de sortie jusqu'à 2,5 A max · Etat de fonctionnement signalé par LED · Dimensions 135 × 120 × 80 mm

Amplificateur de puissance

Pour des réseaux Digital plus grands où les besoins en énergie sont élevés, il faut faire appel à un Booster. Le réseau est subdivisé en plusieurs cantons d'alimentation. Un Transformateur et un Booster assurent l'alimentation en énergie et la communication. Signalons que l'alimentation en énergie peut être assurée par tout transformateur Märklin, à condition qu'il délivre une tension alternative de 16 V et une puissance d'au moins 30 VA.



6015 · Booster · Amplificateur de puissance pour l'alimentation de parties de réseau importants · Courant de sortie max. 2,5 A · Etat de fonctionnement signalé par LED · 2 jacks, un pour branchement à la Central Unit, l'autre pour le branchement d'un Booster supplémentaire · 1 câble adaptateur pour le branchement à la Central Unit · Dimensions 135 × 120 × 80 mm



Voiture à fonctions Digital

Une pression sur un bouton suffit pour que le garçon se mette à servir repas et consommations à chaque table du compartiment panoramique. Cela est possible pour la première fois dans la voiture panoramique Digital, grâce à l'alimentation Control 80 f. Dans cette voiture à fonctions Digital, les éclairages du plafond ou des lampes de table peuvent être activés. Ces commandes peuvent avoir lieu, la voiture en marche ou à l'arrêt.

N



4999 - Voiture panoramique Digital avec fonctions · ADm 101 de l'Agence de voyages suisse Mittelthurgau, a circulé pour le compte de la Deutsche Bundesbahn · 1^{ère} classe · Aménagement intérieur avec figurines · Attelages automatiques · Longueur 27 cm · Décodeur de fonctions incorporé pour la télécommande de 4 fonctions Digital · Télécommande assurée par l'alimentation Control 80 f

Décodeur pour locos à moteur universel

Le décodeur c 80 remplit plusieurs fonctions. Il règle la vitesse ainsi que le sens de marche de la loco. De plus, il reconnaît toutes les informations qui lui sont destinées. Pour cela, il comporte un clavier de codage sur lequel est mémorisé son propre numéro de code. Ce numéro de code peut être changé à volonté. Votre spécialiste Digital se fera un plaisir d'implanter un tel décodeur dans votre ancienne loco Märklin qui est ainsi transformée en loco Digital. Condition préalable: votre loco doit être en parfait état.



6080 - Décodeur c 80 · Élément récepteur · Pour transformer les locos traditionnelles Märklin H0 équipées d'un moteur universel en locos Digital · Le relais inverseur est à retirer · Clavier de codage pour programmer le numéro de code · Branchement pour la fonction auxiliaire · Montage avec garantie par le spécialiste Digital · Dimensions 36 x 21 x 9 mm

Décodeur pour locos à moteur courant continu

La flèche Rouge et l'ICE sont des exemples de véhicules Märklin équipés d'un moteur à courant continu. D'autres firmes produisent également des locos qui, tout en étant équipées d'un moteur à courant continu, peuvent circuler sur la voie Märklin courant alternatif. Nous avons mis au point le décodeur c 81 pour transformer ces locos en locos Digital. Il suffit de l'implanter dans la loco, à condition qu'il y ait la place nécessaire ou que l'on puisse la créer. La loco doit être en parfait état de marche.



6081 - Décodeur 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 · Montage avec garantie par le spécialiste Digital · Dimensions 36 x 21 x 9 mm

Décodeur pour aiguillages et signaux

Le décodeur k 83 (module récepteur pour aiguillages et signaux) transmet les ordres de télécommande Digital à 4 aiguillages ou 4 signaux. Il est à implanter localement sur le réseau ou en-dessous. Il reçoit les instructions d'un Keyboard, Switchboard, Memory ou Interface + ordinateur. Grâce au clavier de codage incorporé, le décodeur k 83 attribue un numéro à un groupe d'aiguillages.



6083 - Décodeur 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 ou à la Central Unit et 2 prises pour le branchement d'un autre décodeur k 83 ou k 84 · Clavier de codage pour l'attribution d'un numéro de code · 2 résistances pour signaux sont jointes · Dimensions 22 x 54 x 100 mm

Décodeur avec contact permanent

La télécommande Digital ne se limite pas aux signaux et aiguillages. Elle concerne également les éclairages, ponts tournants, grues et autres accessoires électriques. Le décodeur k 84 est à implanter dans le réseau comme le décodeur k 83 à l'endroit de l'utilisateur et transmet ses instructions aux moteurs ou aux éclairages (allumer ou éteindre). Il peut également alimenter l'électro-aimant de la grue 7051. Les ordres émanent d'un Keyboard, Memory, Switchboard ou d'une Interface avec ordinateur.



6084 - Décodeur k 84 · Module décodeur avec un contact permanent pour la télécommande d'éclairages, moteurs et autres éléments électriques sur un réseau Märklin Digital · 4 x 3 prises branchées à un inverseur hors potentiel · 3 x 2 prises pour le branchement à la Central Unit, à la voie et pour la liaison avec d'autres décodeurs k 84 ou k 83 · Clavier de codage · Vis de bois pour fixer le décodeur · Dimensions 22 x 54 x 100 mm



La centrale

C'est la Central Unit=, le « cerveau » de Märklin Digital 2 rails, qui alimente tout le réseau en informations et énergie. Les autres appareils Digital peuvent être enfilés à droite ou à gauche de la Central Unit=. En appelant l'adresse 80 sur le Control 80, vous pouvez également piloter une loco analogique dans le système Digital. Si vous débranchez le réseau, le sens de marche de toutes les locos est gardé en mémoire.

N



6027 · Central Unit= · Unité centrale pour le trafic sur un réseau 2 rails · Alimente le réseau en énergie et instructions à l'aide de 2 câbles · 2 bornes pour le branchement du Transformateur, le branchement de la voie H0 et 1 (16 V) et Z (10 V) · 1 prise pour le Booster · Courant de sortie max. 2,5 A · Mise en service signalée par LED · Touche Reset · Interrupteur à coulisse pour annuler le code analogique 80 · Mémoire pour le sens de marche de toutes les locos placées sur le réseau · Dimensions 135 x 120 x 80 mm

Codage électronique

Les locos de tous écartements et systèmes équipés pour Märklin Digital 2 rails n'ont souvent pas de place pour le clavier de codage des décodeurs c 80 et c 81. C'est pourquoi nous avons mis au point un codage électronique pour le système 2 rails, courant continu · Le Programmer réalise cette opération très rapidement sans qu'il soit nécessaire de démonter la loco. Il permet également une lecture rapide de l'adresse actuelle des locos.

N



6032 · Programmer · Appareil de programmation et de lecture pour le décodeur courant continu des écartements 1, 2 rails-continu H0 et Z · Codage de l'adresse désirée par introduction de l'adresse au Control 80 ou au Control 80 f · Signalisation du codage réalisée par un display à 2 chiffres · Touche de recherche pour la lecture du code d'une loco (également possible dans le cas des décodeurs c 80 et c 81) · Dimensions 135 x 120 x 80 mm

märklin digital 1

En 1988, notre plus grand train, le Märklin 1, pénètre dans l'ère Digital. Circuler et télécommander Digital seront possibles dès l'automne. Märklin Digital 1 vous apporte 2 avantages essentiels:

1. Sur les réseaux en plein air les dégâts provoqués par les rongeurs aux câbles sont très importants. Avec Märklin Digital 1, le trafic peut être conventionnel alors que les télécommandes sont Digital et transmises par la voie. Si vous utilisez un Mixer (6017) ainsi que les décodeurs k 86 (6086) pour moteurs d'aiguillages de Märklin 1, vous pourrez réaliser un trafic impeccable sur un réseau de jardin, même sur un long circuit.
2. Télécommander et circuler Digital. Le Mixer apporte une puissance supplémentaire sur le réseau de sorte qu'il est possible de faire circuler plusieurs locos sur un même circuit. 2 décodeurs pour locos sont prévus: le décodeur 6085 pour les locos à un moteur et le décodeur 86085 pour toutes les locos à 2 moteurs. Chacun de ces décodeurs comporte 5 fonctions auxiliaires et permettent de télécommander à partir du Control 80 f des coups de sifflets ou le tintement de la cloche à tout endroit du réseau.

märklin digital Z

En 1986, nous avons attiré pour la première fois l'attention sur la possibilité de digitaliser le plus petit train électrique du monde. C'est chose faite. En créant un décodeur pour locos ultraminia-turisé, le mini-club roule Digital. Pas besoin de voiture « fantôme » pour loger le décodeur et circuler Digital avec la nouvelle « Mikado », la Chiemgau-Bahn ou l'Orient-Express vers un avenir Digital. Il est évident que ces maquettes peuvent également circuler sur un réseau conventionnel.

Dès cette année, des locos digitalisées en usine seront proposées. Dans les années à venir, ce programme sera développé. Pour le moment, il n'est cependant pas envisageable de créer un décodeur suffisamment petit pour qu'il soit adaptable à toutes les locos. Sur demande, vous pouvez cependant piloter une loco analogique dans le système Digital Z, si vous appelez sur le Control 80 l'adresse 80.

Télécommander et circuler sur un système Digital est possible. Il faut pour cela une Central Unit=, des locos Digital et des décodeurs pour aiguillages k 87= (6087). Si vous ne prévoyez qu'une commande digitale des aiguillages, il vous faut une Central Unit ainsi que des décodeurs pour aiguillages k 83 et k 84. Un trafic Digital avec la seule Central Unit n'est pas possible.

märklin digital =

Avec l'entrée digitale dans le monde du 2 rails courant continu H0, Märklin a posé la première pierre pour un système de commande universel pour tous les systèmes et écartements.

Le décodeur pour locos c 82 (6082) peut être logé dans les locos de toute origine, à condition qu'il y ait la place ou que l'on puisse la créer. Une condition préalable: la loco doit être en état impeccable. Les locos Digital peuvent circuler sur un réseau Digital, mais également sur les réseaux conventionnels. Les commandes dépendent toujours des locomotives; il n'y a donc pas de problèmes aux passages d'un système à l'autre. Si la zone conventionnelle est correctement polarisée, la loco continue sa marche. Si la polarité est inverse, la loco continue sur son élan et s'arrête. Elle peut à ce moment – là être reprise par une alimentation conventionnelle. Après un arrêt devant un signal, la loco démarre progressivement à une accélération programmée. Les aiguillages et signaux sont commandés par l'intermédiaire du décodeur k 87= (6087). Il est prévu pour commander 4 aiguillages ou signaux à bobinage double.

Märklin Digital « Service-Téléphone »

Service-Téléphone en Belgique

Jeudi
de 18 h à 20 h

Téléphone
0 81/61.53.10

Monsieur R. Verstraeten

Service-Téléphone en Suisse

Mardi
de 17 h à 19 h

Téléphone
0 65/22.32.47

Samedi
de 10 h à 12 h

Téléphone
0 65/22.32.47

Monsieur Kunz

Conseils, renseignements, réponses à vos questions techniques concernant Märklin Digital.

Pour une information rapide et efficace : un simple appel à un des numéros suivants.

Service Märklin.
Votre conseiller aux heures de loisir.



GÖPPINGEN.

märklin

Gehr. Märklin & Cie. GmbH
Postfach 8 60/8 80
D-7320 Göppingen