



Für draußen und drinnen – For outdoors and indoors

Achtung!

Verpackung und Betriebsanleitung aufbewahren!

Nicht für Kinder unter 8 Jahren geeignet, wegen funktions- und modellbedingter scharfer Kanten und Spitzen.

Attention!

Save the supplied instruction and packaging!

This product is not for children under 8 years of age. This product has small parts, sharp parts and moving parts.

Attention!

Veuillez conserver l'emballage et le mode d'emploi!

Ne convient pas aux enfants de moins de 8 ans. Présence de petits éléments susceptibles d'être avalés.

Attenzione!

Conservare l'imballo e le istruzioni per l'uso!

Non adatto a bambini di età inferiore agli 8 anni in quanto le strutture presentano spigoli vivi e punte acuminate.

Atención!

Guardar el carton de embalaje y las Instrucciones para el uso!

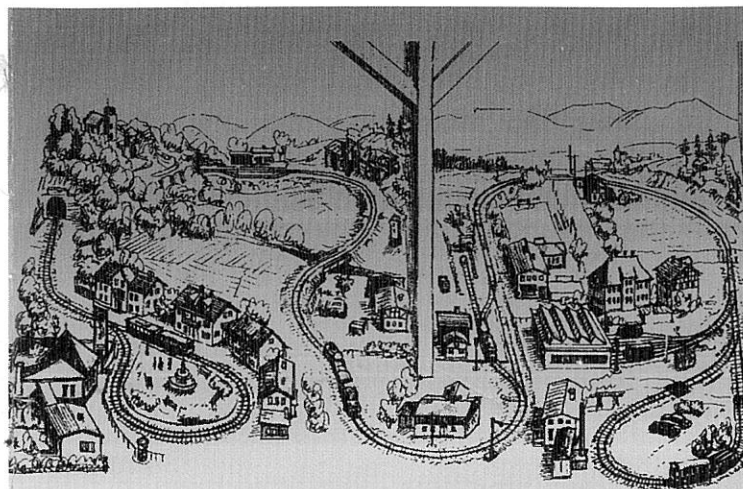
No adecuado para niños menores de 8 años, debido a cantos y puntas peligrosas condicionadas por la función o el modelo.

Attentie!

Verpakking en gebruiksaanwijzing bewaren!

Niet geschikt voor kinderen onder de 8 jaar omdat dit model functionele scherpe kanten en punten bezit.

Bedienungsanleitung Instruction Instructions de Service



Kehrschleifen-Garnitur

Art.Nr. 10151



DC ---
0-24 V



GARANTIE

Unsere Produkte sind Präzisionsarbeit in Design und Technik. Wie bei einer wertvollen Uhr werden feinstmechanische Präzisionsteile von Hand gefertigt. Permanente Material-, Fertigungs- und Endkontrollen vor der Auslieferung garantieren unser gleichbleibend hohes Qualitätsniveau. Um wirklich ungetrübten Spaß zu haben, lesen Sie bitte diese Garantie und Bedienungsanleitung. Gebr. Märklin & Cie. GmbH gewährt auf dieses Produkt weltweit eine Garantie von **2 Jahren** ab dem Erstkauf für Fehlerfreiheit von Material und Funktion, sofern dieses Produkt mit Kaufbeleg bei einem von uns autorisierten Fachhändler erworben wurde. Bei berechtigten Reklamationen innerhalb von 2 Jahren nach Kaufdatum werden wir gegen Vorlage des entsprechenden Kaufbelegs nach unserem Ermessen kostenlos nachbessern oder kostenlosen Ersatz liefern. Unabhängig von diesen Garantieleistungen bleiben Ihnen selbstverständlich Ihre gesetzlichen Ansprüche insbesondere wegen Sachmängel erhalten. Um einen Anspruch auf Garantieleistung geltend zu machen, übergeben Sie bitte das beanstandete Produkt zusammen mit dem Kaufbeleg, Ihrem von uns autorisierten Händler. Um einen autorisierten Händler zu finden, wenden Sie sich bitte an die unten aufgeführte Adresse. Sie können das Produkt auch, zusammen mit dem Kaufbeleg, an die unten aufgeführte Serviceabteilung einschicken. Die Einlieferung erfolgt zu Ihren Lasten.

Gebr. Märklin & Cie. GmbH
LGB Service-Abteilung
Stuttgarter Straße 55-57
73033 Göppingen
Deutschland

Bitte beachten Sie:

- Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung oder unsachgemäßen Fremdeingriff sowie für Verschleißteile besteht kein Garantieanspruch.
 - Transformatoren und Regler unterliegen strengen CE-UL-Vorschriften und dürfen nur vom Hersteller geöffnet und repariert werden.
 - Zuwiderhandlungen bewirken zwingend Garantieverlust und generelle Reparaturverweigerung.
 - Nur für USA: Diese Garantie gibt Ihnen genau definierte Rechte. Weiterhin verbleiben Ihnen unter Umständen je nach Bundesstaat weitere Rechte.
- Wir sind sehr stolz auf unsere Produkte. Wir alle hoffen, dass sie Ihnen viele Jahre lang Freude bereiten.

WARRANTY

This precision product is made using quality designs and technology. Like a fine timepiece, it has been crafted by hand. Constant monitoring of materials and assembly, together with final testing, ensure a consistent level of high quality. To get the most enjoyment from this product, we encourage you to read the instructions and this warranty. Gebr. Märklin & Cie. GmbH warrant this product worldwide for **two years** from the date of original consumer purchase against defects in materials and workmanship, if purchased from an authorized retailer. If you have a valid warranty claim, including proof of purchase from an authorized retailer, we will repair or replace the product at our discretion. Of course, you may have other legal rights independent of this warranty, particularly in the case of material defects. To make a claim under this warranty, please bring the product, with the proof of purchase, to your authorized retailer. To find an authorized retailer, please contact the address below. You may also send the product, with the proof of purchase, the service departments below. You are responsible for any shipping costs, insurance and customs fees.

Gebr. Märklin & Cie. GmbH
LGB Service-Abteilung
Stuttgarter Straße 55-57
73033 Göppingen
Deutschland

Please note:

- This warranty does not cover damage caused by improper use or improper modifications/repairs. This warranty does not cover normal wear and tear.
 - Transformers and controls are subject to strict CE and UL regulations and may only be opened and repaired by the manufacturer. Any violations automatically void this warranty and prevent any repair by us.
 - U.S. only: This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from State to State.
- We are very proud of our products, and all of us sincerely hope they give you many years of enjoyment!

GARANTIE

Nos produits de qualité supérieure sont le résultat du mariage de l'innovation et de la technologie. À l'instar d'une montre précieuse, tous les composants sont fabriqués à la main par nos artisans méticuleux. Un programme rigoureux d'assurance de la qualité, de la sélection des matériaux à l'assemblage et aux vérifications avant sortie des ateliers, garantissent un haut niveau de qualité constante. Afin d'obtenir la plus grande satisfaction de ce produit, veuillez lire la fiche d'instructions ainsi que cette garantie. Gebr. Märklin & Cie. GmbH garantit ce produit, à l'échelle mondiale, contre tout vice de matière et de fabrication, pendant **deux ans** à partir de la date d'achat par l'acheteur original, si le produit a été acheté chez un détaillant autorisé. Si vous demandez un recours en garantie pour un motif jugé recevable, joignez la preuve de l'achat chez un détaillant autorisé et nous réparerons ou remplacerons le produit à notre discrétion. Vous pouvez disposer d'autres droits légaux en plus de cette garantie, en particulier en cas de vice de matière. Pour initier une demande de règlement au titre de cette garantie, veuillez ramener le produit, avec la preuve d'achat, à votre revendeur autorisé. Pour trouver l'adresse d'un revendeur autorisé, veuillez entrer en rapport avec l'un des Centres de service après-vente ci-dessous. Vous pouvez également renvoyer le produit, avec la preuve d'achat, directement à l'adresse ci-dessous. L'expéditeur est responsable des frais d'expédition, de l'assurance et des frais de douane.

Gebr. Märklin & Cie. GmbH
LGB Service-Abteilung
Stuttgarter Straße 55-57
73033 Göppingen
Deutschland

Veuillez bien noter que :

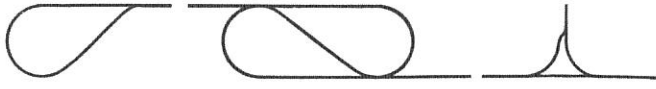
- Cette garantie ne couvre pas les dommages résultant d'une utilisation inadéquate, ni de modification/réparation inadéquate. Cette garantie ne couvre pas l'usure normale.
 - Les transformateurs et commandes sont conformes aux normes rigoureuses CE et UL et ne peuvent être ouverts et réparés que par le fabricant. Toute violation à cet égard entraînera la perte impérative de tous les droits de garantie et un refus de toutes réparations, quelles qu'elles soient.
 - États-Unis uniquement : Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques, et vous pouvez également avoir d'autres droits qui varient d'un État à l'autre.
- Nous sommes très fiers de nos produits et nous vous souhaitons des années d'amusement inoubliables avec votre hobby qui est également le nôtre.



Änderungen der technischen Ausführungen vorbehalten.
We reserve the right to make technical alterations without prior notice.
Modifications de constructions réservées.

Gebr. Märklin & Cie. GmbH
Postfach 860
D-73008 Göppingen
www.lgb.com

129046/0809/FaFa
© by Gebr. Märklin & Cie. GmbH

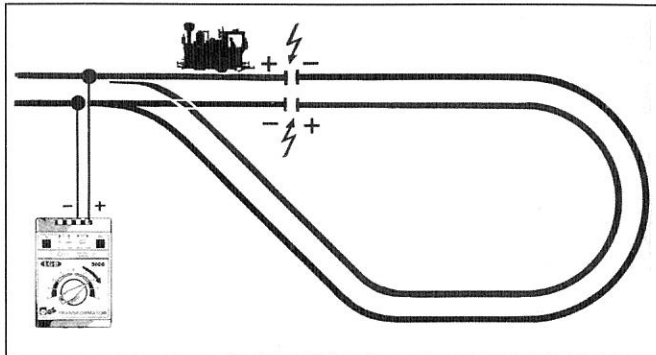


Auf Modellbahnen sind Gleisfiguren mit Kehrschleifen sehr beliebt. Die Gründe hierfür sind klar:

Angenommen, ein Zug verlässt einen Bahnhof in einer bestimmten Richtung und soll ohne Rangiermanöver irgendwann wieder aus derselben Richtung zurückkehren; in diesem Fall bleibt nur die Kehrschleife, die den Zug auf das gleiche Gleis zurückleitet.

Bild 1 Schemaübersicht der 3 möglichen Kehrschleifen-Gleisfiguren: einfache Kehrschleife, doppelte Kehrschleife (Gleisdiagonale) und Gleisdreieck.

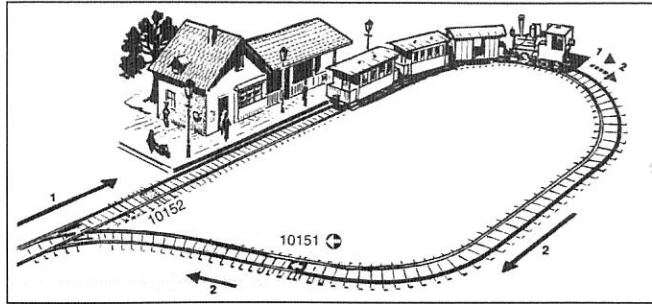
Achtung! Das Spezialgleis 1015K (Dioden-Gleis) der Kehrschleifen-garnitur kann nicht mit LGB-Mehr-zugsystem verwendet werden. Beim LGB-MZS muss das MZS-Kehrschleifenmodul 55080 verwendet werden.



Der unbekümmerte Modelleisenbahner wird auf seiner Erstanlage mit Kehrschleife beim Einschalten des Fahrstromes feststellen, dass die Überstromsicherung des Fahrreglers in Funktion tritt. Die Gleisführung der Kehrschleife verursacht einen Kurzschluss.

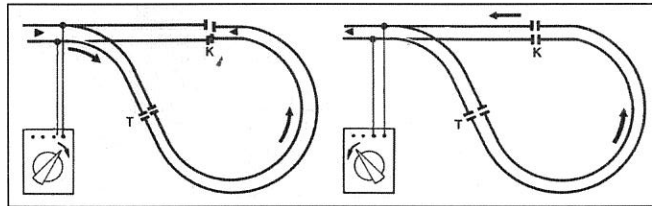
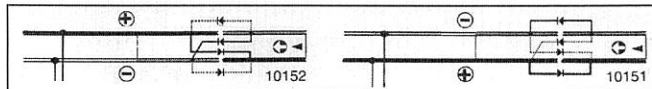
Bild 2 lässt erkennen, wie er entsteht: An der Stelle nämlich, wo das Gleis mit der Kehrschleifenweiche wieder in sich einmündet, gibt es Probleme, denn Plus stößt dort auf Minus.

Das eingebaute Trenngleis unterbricht zwar den Strom in der Gleisrückführung und verhindert so einen direkten Kurzschluss. Doch wäre damit alleine die Durchfahrt einer Lokomotive immer noch nicht möglich, da dann die Metallräder der Lok (oder Wagen) beim Überfahren einen Kurzschluss verursachen würden. Abhilfe bringt hier auf verblüffend einfache Weise die LGB-Kehrschleifen-Garnitur.



Die LGB-Kehrschleifen-Garnitur 10151 enthält ein normales Trenngleis T und ein Spezialgleis K (Diodengleis), das mit einem Fahrtrichtungspfeil gekennzeichnet ist. Damit ist das Befahren von Kehrschleifen ohne besondere Verkabelungen und Schalter problemlos möglich.

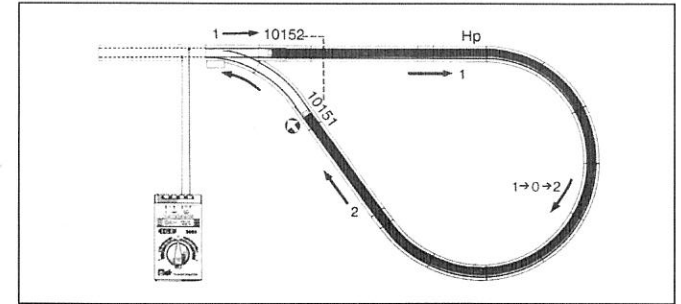
Kehrschleifenfahrt mit oder ohne Halt:
Bild 3 Ein Zug fährt mit der Reglereinstellung (1) in die Kehrschleife und wird am Bahnhof angehalten.



Für technisch neugierige LGB-Bahner ein Blick in das Innere eines Diodengleises
Bild 4 Hier sind 4 Dioden eingebaut. Diese Bauelemente aus der Elektronik haben die Eigenschaft der Polaritätsabhängigkeit: Sie lassen Strom nur in einer bestimmten Fahrtrichtung durch, die andere wird gesperrt.

Reglerstellung (0). Dann wird der Reglerknopf in Stellung (2) gedreht, der Zug verlässt die Kehrschleife. Die Weichenstellung bleibt immer auf Einfahrt (10152 → 10151) stehen (Handweiche). Bei Durchfahrt ohne Halt wird der Traforeglerknopf schnell von der Stellung 1 über 0 nach 2 gedreht, während der Zug im Kehrschleifenbogen fährt.

Bild 5 Wie man an den Funktionsschaltbildern erkennt, bleibt trotz Umpolung am Trafo die Polarität in der Kehrschleifenstrecke die gleiche. Diesen technischen Vorgang kann man vergessen, wenn man die nun folgenden Einbauvorschläge beachtet.

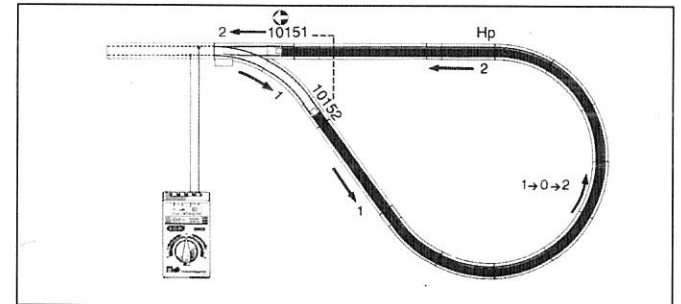


Bau einer Kehrschleife mit 10151
Regeln für Kehrschleifen im Gleisplan

- Die Kehrschleifen-Durchfahrt ist nur in einer (festzulegenden) Richtung möglich.
- Das Trenngleis T wird in Fahrtrichtung nach der Einfahrtweiche (Handweiche) eingebaut.
- Das Kehrschleifengleis K wird kurz vor der Ausfahrt aus der Kehrschleife eingebaut, mit Pfeil zur Weiche zeigend.
- Der gegenseitige Abstand von T- und K-Gleis sollte mindestens die Länge

des Zuges haben. Damit besteht genügend Zeit zur Umpolung. Bei Einsatz des beleuchteten Post-Gepäckwagens 30190 muss dieser Abstand mindestens die volle Zuglänge haben.

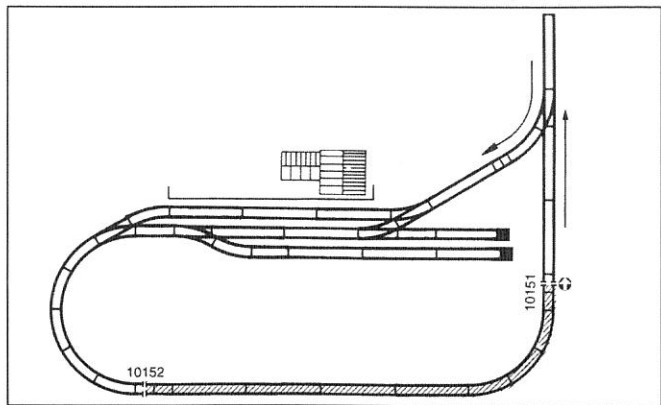
- Rangieren in diesem Gleisabschnitt ist nicht möglich!
- Während der Fahrt durch die Kehrschleife muss der Fahrreglerknopf über die Nullstellung zur anderen Seite gedreht werden, damit der Zug die Kehrschleife wieder verlassen kann (er fährt ja dann auf dem Streckengleis in entgegengesetzter Richtung!).



Zwei Fahrbeispiele

Bild 6 Kehrschleife mit Fahrtrichtung im Uhrzeigersinn.
Der Zug fährt mit der Traforeglereinstellung 1 in die Kehrschleife, hält am Haltepunkt Hp; dann wird der Reglerknopf in die Stellung 2 gedreht.

Nun verlässt der Zug ohne weiteren Halt die Kehrschleife.
Bild 7 Wird das K- und T-Gleis gegeneinander ausgetauscht, dann liegt die Fahrtrichtung entgegen dem Uhrzeigersinn fest.



8

Gleisplanvorschlag für den Einbau eines Bahnhofes in eine Kehrschleife

Bild 8 Der Kehrschleifen-Trennabschnitt liegt in diesem Beispiel hinter dem Bahnhof. Auf allen Bf.-Gleisen kann daher freizügig rangiert werden. Mit einer zweiten Kehrschleife in einer Anlage ist eine doppelte Zugwendung möglich.

Vorteil: Alle Fahrzeuge, also Loks und Wagen, werden mit ihren Kupplungen immer in die gleiche Fahrtrichtung zurückgebracht. Wer seinen Wagenpark bereits mit symmetrischen Kupplungen ausgerüstet hat, braucht sich an diese Regel nicht zu halten.

Weitere Kehrschleifentipps

z. B. Bau einer Gleisdiagonale, Gleispläne mit Kehrschleifen, Kehrschleife mit Oberleitung in unserem Gleisanlagenbuch 00289.

USA

GB

The Terminal Loop Set 10151

Track plans with terminal loops are very popular for obvious reasons:

This is for the event that a train leaves a station in a certain direction and should return from the same direction without requiring a shunting maneuver. When this occurs, the terminal loop is the only solution to allow the train to return on the same track.

Fig. 1 This schematic diagram shows the three possible terminal loops: Simple terminal loop, double terminal loop (track diagonal) and track junction. The unsuspecting model railway enthusiast will probably notice upon construction of the first terminal loop that the excess current fuse which is fitted into the controller will operate when it is switched on for the first time. The circuit of the terminal loop causes a short-circuit.

Fig. 2 shows the cause of the short-circuit. Problems occur at the point in which the return track meets the place of the terminal loop since the positive rail joins up with a negative one. The isolating track sections which are fitted prevent a short-circuit by interrupting the current flow from the returning rails. This how-ever, does not enable a locomotive to be run around the terminal loop. The metal wheels of the locomotive (or wagon) would still cause a short-circuit when run over the isolating track section. The LGB terminal loop set is an incredibly simple solution to this problem.

Attention! The 10151 Reverse Loop Track Set cannot be used with the LGB Multi-Train System. With the LGB MTS, use the 55080 MTS Reversing Loop Module.

The LGB Terminal Loop Set 10151

contains a normal isolating track section T and a special track section K (diode track) which is marked with an arrow to indicate the direction of running. Operating around a terminal loop without special wiring and switches presents no problems with this set.

Operating around a terminal loop with or without stopping

Fig. 3 A train runs into the terminal loop with the controller set at position (1) and stops at the station, controller position (0). The controller knob is now turned to position (2), the train can now run out of the terminal loop. The point setting remains set to "pulling in" (10152 → 10151). (Point is a manually operated one).

If the train is run through the terminal loop without stopping, then the control knob should be quickly turned from position (1), via position (0) to position (2) while the train runs around the curve of the terminal loop.

A look into the details of a diode track section for technically-minded LGB model railway enthusiasts

Fig. 4 Two diodes are fitted into the track section. These electronic components are polarity dependent: they allow current to flow in only one direction whereas the other direction is blocked. As you can see from the illustration, although the voltage has been reversed on the controller, the polarity of the track within the terminal loop remains constant. This technical process does not apply if the following suggestions for construction are followed.

Constructing a Terminal Loop with 10151

Rules for Terminal Loops in Track Plans

- Terminal loop traffic may only be operated in one predetermined direction.
- The isolating track section T should be mounted behind the "pulling in" (manual point) set of points.
- The terminal loop track section K should be mounted shortly before the "pull out" of the terminal loop with the arrow pointing towards the set of points.
- The distance between the two sections of track T and K should be at least as long as the longest train which is to be operated around the terminal loop. This allows enough time for polarity reversal. When using the illuminated 30190 post luggage wagon, the distance must be at least as long as the entire train.
- Shunting within the terminal loop is not possible.
- When operating around the terminal loop, the controller knob must be rotated through the zero position to the other side.

This allows the train to leave the terminal loop again (the train will then continue around the layout but will run in the opposite direction).

Two examples:

Fig. 6 Terminal loop for running in a clockwise direction.

The train runs into the terminal loop with the controller set at position 1, stops at the stopping point Hp. The controller knob is now turned into position 2. The train can now pull out of the terminal loop without having to stop again.

Fig. 7 If the track sections K and T are interchanged, the running direction is reversed (counter-clockwise).

Track Plan Suggestion for Building a Station within a Terminal Loop.

Fig. 8 In this example, the terminal loop isolation section is fitted behind the station. In this way, shunting may be done in the station without any problem. If a second terminal loop is built into a layout, it is possible to turn the train twice.

Advantage: All vehicles, locomotives and wagons will always be operated with their coupling pointing in the same direction. This does not apply to those who have made the effort to fit their vehicles with symmetrical couplings.

Additional Terminal Loop Suggestions

Building a track diagonal, track plans with terminal loops, terminal loops with overhead lines can be found in our track plan book 00289.

F

LGB Garniture de boucle de retour 10151

Les trains-modèle roulant sur des voies avec boucles de retour sont très populaires et cela, avec juste raison:

Supposons qu'un train quitte une gare dans une direction déterminée, pour y revenir, à un moment quelconque, sans avoir pour cela à effectuer de manœuvre. Dans ce cas, il n'existe qu'une solution, la boucle de retour qui ramène le train sur la même voie.

Fig. 1 Vue schématique des 3 possibilités de tracés de voie avec boucles de retour: boucle de retour simple, double (diagonale de voie) et triangle de voie.

En mettant son premier circuit à boucle de retour sous courant de traction, le cheminot insouciant constatera que le fusible de sûreté du régulateur de marche est en service. Le guidage de voie de la boucle de retour a provoqué un court-circuit.

Fig. 2 en montre la cause: notamment, à l'endroit où la voie passe dans le changement de boucle de retour, car le plus rencontre le moins. La voie de séparation intégrée coupe le courant sur le retour de voie et empêche ainsi un court-circuit direct. Mais cependant, elle ne permet pas pour autant le passage d'une locomotive, étant donné que les roues métalliques de cette dernière ou d'un wagon provoquent un court-circuit lors de leur passage. Le jeu de boucles de retour LGB résout ce problème avec une étonnante simplicité.

Attention! La boucle de retour 10151 ne peut être utilisée avec le système multitrain de LGB. Utiliser le module de boucle de retour SMT 55080 avec le système multitrain de LGB.

Le jeu de boucles de retour LGB 10151 comprend une voie normale de séparation T et une voie spéciale K (voie à diodes) qui sont marquées d'une flèche indiquant le sens de marche. Ainsi, il est possible de circuler sans problèmes sur des boucles de retour, sans câblages spéciaux, ni interrupteur.

Circulation sur boucle de retour avec ou sans arrêt:

Fig. 3 Un train circule sur la boucle de retour, régulateur en position (1), et s'arrête en gare. Régulateur en position (0). Le train quitte la boucle de retour après avoir amené le bouton du régulateur en position (2). La position de l'aiguillage reste toujours sur entrée (10152 → 10151) (aiguillage manuel). Pour un passage sans arrêt, il faut amener rapidement le bouton du transformateur de la position 1 à la position 2, en passant par 0 pendant que le train circule sur la courbe de la boucle de retour.

Un aperçu de la construction de la voie à diode pour les cheminots intéressés par la technique.

Fig. 4 Quatre diodes sont incorporées. Ces composants électroniques sont dépendants de la polarité: ils ne laissent passer le courant que dans un sens déterminé, l'autre est alors bloqué.

Fig. 5 Le schéma des connexions montre que la polarité dans la boucle de retour reste la même, et cela malgré une inversion des pôles au transformateur. Cette opération n'est pas nécessaire si l'on observe les propositions suivantes d'installation.

Montage d'une boucle de retour

avec 10151

Règles à observer pour boucles de retour dans le plan de voies

- Le passage des boucles de retour n'est possible que dans un sens (à définir).
- La voie de séparation T est montée dans le sens de la marche, après l'aiguillage d'entrée (aiguillage manuel).
- La voie de boucle de retour K est montée juste avant de quitter la boucle de retour, avec une flèche indiquant l'aiguille.
- L'écartement des voies T et K devrait correspondre au moins à la longueur du train afin d'avoir assez de temps pour l'inversion des pôles. Il faut que cet écartement ait au moins la longueur totale du train pour utilisation du fourgon postal 30190 éclairé.
- Une manœuvre est impossible sur cette section de voie!
- Pendant la circulation par la boucle de retour, il faut amener le bouton de réglage par la position zéro sur l'autre côté afin que le train puisse quitter à nouveau la boucle de retour (il circule alors sur la voie dans le sens contraire!).

Deux exemples de marche

Fig. 6 Boucle de retour avec sens de marche dans les aiguilles d'une montre.

Le train entre dans la boucle de retour lorsque le transformateur est en position 1, s'arrête au point Hp. Il faut alors amener le bouton du transformateur en position 2 pour que le train quitte la boucle de retour sans s'arrêter.

Fig. 7 Si les voies K et T sont échangées, le sens de marche est alors contraire à celui des aiguilles d'une montre.

Proposition d'un plan de voies pour l'aménagement d'une gare dans une boucle de retour

Fig. 8 Dans cet exemple, la section de séparation de la boucle de retour se trouve derrière la gare. On peut alors manœuvrer librement sur toutes les voies de la gare.

Le montage d'une deuxième boucle de retour sur le circuit permet un double changement de marche du train.

Avantage: Tous les véhicules, c'est-à-dire les locomotives et les wagons, sont toujours ramenés dans la même sens de marche, grâce aux dispositifs d'accouplement. Le cheminot qui a déjà équipé son parc de véhicules dispositifs d'accouplements symétriques, n'a pas besoin de se tenir à ces règles.

Autres conseils

Consultez notre manuel d'installations de voies 00289 pour procéder, par exemple, au montage d'une diagonale de voies avec boucles de retour, d'une boucle de retour avec ligne aérienne.