

märklin
Z



mini-club

81510

Inhaltsverzeichnis

Contents

Table des matières

Inhoudsopgave

	Seite		Page		Page		Blz.
Allgemeine Hinweise	4	General Information	4	Remarque générale	4	Algemene opmerkingen	4
Solartechnik – Was ist das?	6	Solar Technology – What is ist?	7	La technique solaire – qu'est-ce que c'est?	8	Zonnecollectorentechniek – wat is dat?	9
Aufbau der Kofferanlage	10	Setting up the Briefcase Layout	10	Mise en place du réseau	11	Opbouwen van de kofferbaan	11
Bedienung der Anlage	12	Operating the Layout	12	Maniement du réseau	14	Bediening van de modelbaan	14
Anlage erweitern	16	Expanding the Layout	17	Extension du réseau	18	Modelbaan uitbreiden	19
Akku wechseln	20	Changing the Rechargeable Battery	20	Changement de pile	21	Accu vervangen	21
Pflegehinweise	22	Information on the Care of the Layout	22	Entretien	22	Onderhoudsaanwijzing	22

Allgemeine Hinweise

In diesem Koffer befindet sich eine komplett aufgebaute Modellbahnanlage, ein Zug bestehend aus dem Modell einer E-Lok und 2 Wagen sowie alle Teile für einen vom Stromnetz unabhängigen Betrieb der Anlage über ein Solarmodul.

Dabei stehen prinzipiell zwei Betriebsmöglichkeiten zur Auswahl:

- Direkter Betrieb bei Sonneneinstrahlung auf die Solarzellen
- Betrieb über einen Akku, der von den Solarzellen geladen wurde.

Die Lokomotive und die Wagen können auch auf einer mit dem Fahrtrafo 67011 versorgten Mini-Club Modellbahnanlage eingesetzt werden. Auch ein Einsatz von vielen anderen Mini-Club-Lokomotiven und Wagen aus dem Märklin-Z-Sortiment ist auf dieser Kofferanlage möglich. Die Besonderheiten, die beim Einsatz dieser Kofferanlage zu beachten sind, werden nachfolgend vorgestellt. Obwohl es verständlich ist, dass der Anwender bei diesem außergewöhnlichen Produkt möglichst schnell mit dem Spielbetrieb beginnen möchte, sollte er sich trotzdem zuerst die Zeit nehmen um die nachfolgenden Kapitel zu lesen.

General Information

This briefcase contains a complete model railroad, a train consisting of an electric locomotive and 2 cars as well as all of the parts for operating the layout with a solar module, independent of your household's electrical system.

In principle, there are two possibilities for operating this layout:

- Direct operation with the sun shining on the solar cells
- Operation with a rechargeable battery that can be charged from the solar cells.

The locomotive and the cars can also be used on a Mini-Club model railroad layout powered by a 67011 or 67271 power pack. Many of the other Mini-Club-locomotives and cars from the Märklin Z assortment can also be used on this briefcase layout. The special features that must be noted when using this briefcase layout are presented below. Although it is perfectly understandable that you will want to begin to enjoy operating this extraordinary product as quickly as possible, we recommend that you take the time to reach the following sections.

Remarque générale

Dans ce coffret se trouve un réseau complètement assemblé, un train comprenant les modèles réduits d'une locomotive électrique et de 2 wagons ainsi que tous les éléments nécessaires à une exploitation du réseau par module solaire sans faire appel au réseau de distribution électrique.

Il existe deux façons d'exploiter ce réseau:

- Exploitation directe par captation du rayonnement solaire par les cellules solaires.
- Exploitation au moyen d'une pile pouvant être rechargée par le module solaire.

La locomotive et les wagons peuvent également être mis en service sur un réseau miniature Mini-Club alimenté par un transformateur 67011. De même, beaucoup d'autres locomotives et wagons Mini-Club du programme Z Märklin peuvent rouler sur les voies de ce coffret. Les particularités relatives à l'utilisation de ce coffret seront présentées plus loin. Bien qu'il soit évident que tout utilisateur de cet extraordinaire produit peut rapidement mettre en exploitation ce réseau, nous lui recommandons néanmoins de lire quand même au préalable le chapitre suivant.

Algemene opmerkingen

In deze koffer bevindt zich een compleet opgebouwde modelbaan, een trein bestaande uit een model van een E-loc en 2 wagens, alsmede alle delen voor de stroomvoorziening van de baan, onafhankelijk van netspanning, via zonnecollectoren.

Hierbij zijn in principe twee bedrijfsmogelijkheden te kiezen:

- direct bedrijf bij zonnestraling op de zonnecellen
- bedrijf via de accu die door de zonnecellen geladen zijn

De locomotief en wagens kunnen ook gebruikt worden op een Mini-Club baan die gevoed wordt met een rij-regeltrafo 67011. Ook het gebruik van vele andere Mini-Club-locomotieven en wagens uit het Märklin-Z-assortiment op deze kofferbaan is mogelijk. De bijzonderheden waarop men dient te letten bij het gebruik van deze kofferbaan worden verderop beschreven. Hoewel het begrijpelijk is dat diegene die een dergelijk buitengewoon product gebruikt zo snel mogelijk met het spel wil beginnen, is het toch raadzaam zich de tijd te nemen om het volgende hoofdstuk aandachtig door te lezen.



Solartechnik – Was ist das?

Bei der Erforschung der spezifischen Eigenschaften von Halbleitermaterial war die Photovoltaik einer der vielen bemerkenswerten Entdeckungen bei dieser außergewöhnlichen Materialgruppe. Silizium-Halbleiter bieten die Möglichkeit direkt aus dem Sonnenlicht elektrischen Strom zu generieren. Die hohen Kosten bei der Herstellung von Solarzellen sind bis heute dafür verantwortlich, dass die Kosten der Stromerzeugung pro Kilowattstunde selbst bei einer sehr langen Nutzungszeit immer noch um ein Vielfaches über der von herkömmlichen Stromerzeugungsmethoden liegen. Trotzdem erobern die Solarzellen immer mehr Anwendungsgebiete. Hauptsächlich handelt es sich dabei um Einsatzfälle, bei denen lokal vor Ort die elektrische Leistung erzeugt werden muss. Beispiele hierfür sind die Weltraumtechnik, elektrische Versorgung von Booten oder Wohnmobilen, elektrische Versorgung von Verkehrsleitsystemen etc.

Allen diesen Anwendungsfällen ist es meist gemein, dass ein wiederaufladbarer Akku als Energiespeicher zwischengeschaltet ist. Hintergrund ist einfach die Tatsache, dass nicht unbedingt genügend Sonnenschein zu diesem Zeitpunkt vorhanden ist, wenn die elektrische Leistung benötigt wird.

Die in Solarzellen erzeugte elektrische Leistung ist von verschiedenen Bedingungen abhängig. Neben dem verwendeten Material bzw. Materialaufbau, aus dem sich Differenzen im Wirkungsgrad von über 100 Prozent ergeben können, ist zum Beispiel die Größe des gesamten Solarpaneels für die Höhe der erzeugten Leistung verantwortlich. Die größten Differenzen zwischen theoretisch maximal möglicher elektrischer Leistung und tatsächlicher elektrischer Leistung ergeben sich jedoch durch die Strahlungsintensität und dem Einfallswinkel. Aber auch die Jahreszeit sowie der Punkt auf der Erde, auf dem Sie sich gerade befinden, hat einen entsprechenden Einfluss. Denn je nach Jahreszeit befindet sich die Sonne ja mehr im Bereich der südlichen oder nördlichen Halbkugel.

Solarelemente funktionieren selbst bei bedecktem Himmel. Die dabei umgesetzte elektrische Leistung liegt jedoch nur bei wenigen Prozent im Vergleich zu optimalen Bedingungen.

Wenn Sie daher diese Anlage direkt mit Solarenergie betreiben wollen, so achten Sie auf möglichst gute Umgebungsbedingungen. Bei einer Einstrahlung von 400 Watt/m² kann normalerweise schon ein Betrieb dieser Modellbahnanlage erfolgen. Dies entspricht einem leicht bewölkten Himmel zur Mittagszeit.

Die Sonnenstrahlen sollten möglichst direkt auf die Solarzellen treffen. Richten Sie hierzu den Kofferdeckel mit dem Solarpaneel direkt zur Sonne aus.

Sollten Sie zu Demonstrationszwecken z. B. die Solarzellen mit elektrischen Lampen anstrahlen, so achten Sie auf geeignete Leuchtmittel. Leuchtstoffröhren sind zum Beispiel ungeeignet! Da die umgesetzte Leistung in den Solarzellen mit dem Abstand zwischen Lichtquelle und Solarzelle sehr stark absinkt, muss entweder die Lichtquelle sich direkt in der Nähe der Solarzelle befinden oder es ist notwendig mehrere Lichtquellen zu verwenden.

Für den üblichen Betrieb empfiehlt es sich in den Betriebspausen mit den eingebauten Solarzellen den Akku zu laden und diese gespeicherte Energie für den Spielbetrieb zu nutzen. Mit dem geladenen Akku lassen sich leicht Spielzeiten von 30 Minuten und mehr bei üblichen Spielbedingungen erreichen. Mit zunehmendem Alter des Akkus verringert sich die Ladekapazität. Ein Entladen des Akkus bei fehlender Sonneneinstrahlung auf die Solarzellen ist ausgeschlossen. Der Akku kann dank eingebautem Überladeschutz in der Ladeelektronik bedenkenlos auch längere Zeit geladen werden.

Solar Technology – What is it?

In the research on the specific characteristics on semiconductor materials, photovoltaic power was one of the many noteworthy discoveries in this extraordinary group of materials. Silicon semiconductors offer the possibility of generating electrical current directly from sunlight. The high costs of manufacturing solar cells are still the reason today that the costs of generating current by this method per kilowatt hour are still several times that of conventional methods for generating current, even over long periods of time. Despite this, solar cells are making inroads in more and more areas of use. Here, we are mainly talking about situations where the electrical power must be generated locally where the power consumer is. Examples of this are outer space technology, electrical power for boats or trailers, electrical power for traffic control systems, etc.

Common to all of these applications is a rechargeable battery that is switched in as a provider of power. In the background is the fact that not enough sunshine is present when the electrical power is required.

The power produced in solar cells is dependent on different conditions. In addition to the materials or the composition of the materials used, which can result in differences regarding the level of effectiveness of over 100 percent, the total size of the solar panels determines the extent of the power produced. The greatest differences between the theoretically maximum possible electrical power and the actual electrical power result, however, from the intensity of the sun's rays and the angle at which they strike the panels. The time of the year as well as the point on the earth where you live also has a corresponding influence on the power produced. This is because the sun may be more in the northern or the southern hemisphere, depending on the time of year.

Solar elements will even work when the sky is overcast. The electrical power produced under these conditions is only a fraction of that produced when you have ideal conditions.

Therefore, if you want to operate this layout directly with solar energy, then you have to make sure that you have the best possible environmental conditions. If you have an irradiation level of 400 watts / square meter or approximately 400 watts/square yard, this is normally sufficient for the operation of this model railroad layout. This corresponds to a cloudy sky at midday.

The sun's rays should strike the solar cells at an angle as close to perpendicular as possible. To achieve this, turn the briefcase top with the solar panel directly towards the sun.

If you want to shine light bulbs on the solar cells for demonstration purposes, for example, then you must make sure that you have suitable lights. Fluorescent light bulbs, for example, are not suitable! Since the power generated by the solar cells decreases markedly with the distance between the light source and the solar cell, the light source must either be located directly in the vicinity of the solar cell or several light sources must be used.

For regular operation, we recommend that you use pauses in operation to recharge the battery with the built-in solar cells and that you use this stored power to operate the layout. Operating times of 30 minutes and more can easily be achieved under normal conditions with the charged battery. As the battery ages, its capacity to take a charge diminishes. In the event that sufficient sunshine is not present, there is no risk of the rechargeable battery discharging into the solar cells. Thanks to a built-in overload protection in the electronic circuit for recharging the battery, the latter can be charged for long periods of time without constantly monitoring it.

La technique solaire – qu'est-ce que c'est?

Dans la recherche scientifique des propriétés spécifiques des semi-conducteurs, la pile photovoltaïque constitue une des découvertes les plus remarquables dans ce domaine. Les semi-conducteurs au silicium offrent la possibilité de générer de l'électricité au départ du rayonnement solaire. Le fait que le prix de revient du courant par kilowattheure ainsi produit soit toujours, même dans le cas d'une très longue utilisation, nettement supérieur à celui du courant produit traditionnellement est dû au coût de fabrication des cellules solaires. Malgré cela, celles-ci conquièrent toujours plus de domaines d'application et ce, surtout lorsque la puissance électrique doit être générée localement sans recours au réseau de distribution électrique. On peut citer entre autres la technique d'exploration spatiale, la production d'électricité pour bateaux de plaisance ou caravanes, l'alimentation électrique de systèmes de contrôle du trafic, etc.

Dans tous ces cas d'application, on trouve le plus souvent la présence d'un accumulateur rechargeable jouant le rôle de réservoir d'énergie. Il faut également souligner le fait qu'on ne peut pas compter sans réserve sur un rayonnement solaire suffisant alors qu'on a besoin d'énergie électrique.

L'énergie électrique générée dans les cellules solaires est dépendante de diverses conditions. Outre le matériel utilisé ou le genre de matériau susceptible d'engendrer des différences de rendement de plus de 100%, la grandeur de l'ensemble des panneaux solaires, par exemple, est responsable du niveau d'énergie produite. Les grandes différences constatées entre énergie théorique maximale et énergie électrique réellement produite résultent non seulement de l'intensité des rayons et de l'angle d'incidence de ceux-ci, mais aussi de l'époque de l'année - au cours de l'année, la course du soleil s'incline vers le sud ou s'élève vers le nord - ainsi que de l'endroit sur la terre où s'effectue la captation des rayons solaires.

Il est intéressant de noter que les éléments solaires fonctionnent même par ciel couvert. L'énergie électrique ainsi produite est évidemment beaucoup plus faible comparée à celle produite dans des conditions optimales.

Par conséquent, si vous désirez exploiter votre réseau directement avec de l'énergie solaire, veillez à ce que cela se passe dans les meilleures conditions. Pour une irradiation de 400 watts/m², ce qui correspond à un ciel nuageux vers midi, une exploitation peut déjà normalement se faire.

Les rayons solaires devraient autant que possible arriver directement sur les cellules solaires. Dirigez donc le couvercle du coffret comportant le panneau solaire directement vers le soleil.

Si, par exemple à des fins de démonstration, vous deviez alimenter les cellules solaires à l'aide d'une source d'éclairage, veillez à sélectionner adéquatement celle-ci. Les tubes fluorescents sont, entre autres sources lumineuses, inappropriés ! Comme la puissance convertie dans les cellules solaires diminue fortement avec ce procédé, soit la source lumineuse doit se trouver à proximité directe des cellules solaires, soit il est nécessaire d'utiliser plusieurs sources lumineuses.

Pour une exploitation usuelle, il est recommandé de charger la pile à l'aide des cellules solaires intégrées durant les pauses d'exploitation et d'employer cette énergie emmagasinée pour l'exploitation. Avec la pile rechargée, on peut exploiter le réseau facilement durant 30 minutes et même plus dans des conditions de jeu habituelles. Avec le temps, la capacité de charge diminue cependant. En cas de rayonnement solaire défectueux sur les cellules solaires, un déchargement de la pile est exclu. La pile peut être chargée sans souci plus longtemps que nécessaire grâce à la protection contre les surcharges intégrée dans l'électronique du chargeur.

Zonnecollectorentechniek - wat is dat?

Bij het onderzoek naar de specifieke eigenschappen van halfgeleidermaterialen was de fotovoltaïe één van de vele opmerkelijke ontdekkingen bij deze buitengewone materiaalengroep. Silicium-halfgeleiders bieden de mogelijkheid om direct uit zonlicht elektrische stroom op te wekken. De hoge kosten voor de fabricage van zonnecellen zijn er tot op heden voor verantwoordelijk, dat de kosten per kilowatt/uur, zelfs bij een zeer lange afschrijvingstijd, noch altijd een veelvoud boven de bestaande opwekmethoden liggen. Desalniettemin veroveren zonnecellen steeds meer gebruiksgebieden.

Hoofdzakelijk in die toepassingen waar op lokaal niveau elektriciteit opgewekt moet worden. Voorbeelden hiervan zijn de ruimtevaart, elektriciteitsvoorziening op boten en caravans, elektrische voeding voor verkeersregelsystemen e.d.

Al deze toepassingen hebben meestal een ding gemeen, dat er een oplaadbare accu als energie opslag medium tussen geschakeld is. De achtergrond hiervoor is het feit dat er niet altijd voldoende zonlicht beschikbaar is op het moment dat er energie gevraagd wordt. Het in de zonnecel opgewekt elektrisch vermogen is afhankelijk van verschillende voorwaarden. Naast het gebruikte materiaal ofwel de opbouw van het materiaal, wat verschillen van meer dan 100% in het rendement kan veroorzaken, is bijvoorbeeld ook de afmeting van het totale zonnepaneel bepalend voor de hoeveelheid opgewekt vermogen. Het verschil tussen het theoretisch haalbare maximale vermogen en het werkelijk opgewekte vermogen ontstaat door de zonne-intensiteit en de invalshoek. Maar ook de tijd van het jaar en de plaats op aarde waarop men zich op dat moment bevindt hebben invloed hierop. Afhankelijk van de tijd van het jaar bevindt de zon zich meer op het noordelijke of zuidelijke halfrond.

Zonnepanelen werken zelfs bij bewolkte hemel. De daarbij opgewekte elektrische energie ligt echter slechts op een paar procent in vergelijking met optimale condities.

Als u deze modelbaan wilt gebruiken met directe zonne-energie dan dient u daarom te letten op goede omgevingscondities. Bij een stralingsintensiteit van 400 Watt/m² kan normaler wijze de modelbaan in gebruik genomen worden. Dit komt overeen met een bewolkte hemel rond de middag.

De zonnestralen dienen zo mogelijk direct het zonnepaneel te bereiken. Richt hiervoor het kofferdeksel met het paneel direct op de zon.

Indien u voor bijv. een demonstratie aangewezen bent om de zonnecellen aan te stralen met lampen, zorg dan voor de juiste lichtbron. TL-buizen zijn hiervoor volledig ongeschikt! Aangezien de opgewekte energie sterk afneemt met het groter worden van de afstand tot de lichtbron, dient de lichtbron dicht bij het paneel gebracht te worden of dient men meerdere lichtbronnen te gebruiken.

Voor het normale gebruik is het aan te bevelen in de bedrijfspauzes de accu met de zonnecellen te laden en zo de opgeladen energie voor het speelbedrijf te gebruiken. Met geladen accu is een speeltijd van 30 minuten en meer gemakkelijk haalbaar. Als de accu ouder wordt neemt de laadcapaciteit af. Het ontladen van de accu, als de zon niet op de zonnecellen schijnt, is uitgesloten. Door de ingebouwde laadbeveiliging kan de accu, zonder er op te letten, langere tijd geladen worden.

Aufbau der Kofferanlage

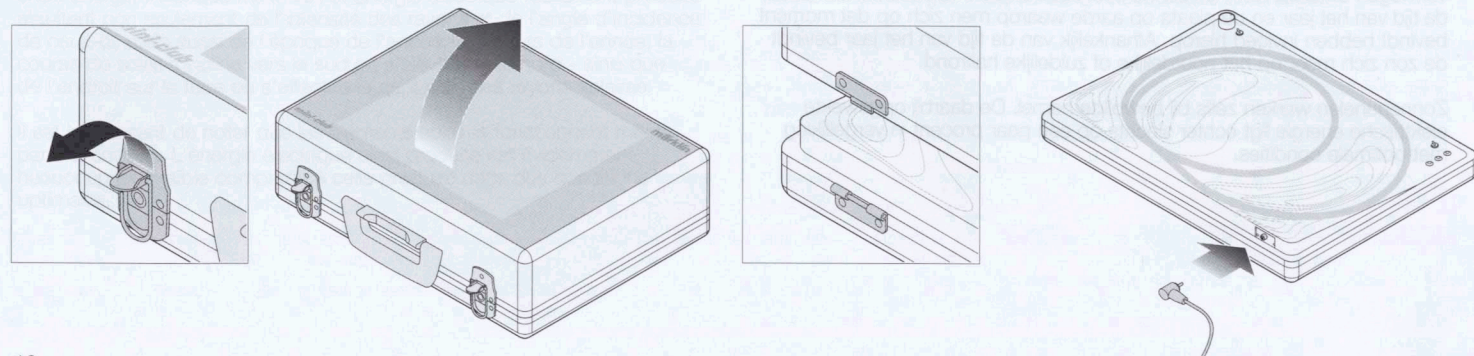
Koffer immer so auf den Tisch legen, dass der Deckel mit dem eingebauten Solar-Paneel nach oben zeigt.

Hinweis: Die Solarzellen sind mit einer Acrylglas-Scheibe geschützt. Diese Scheibe kann durch unsachgemäße Behandlung verkratzen. Beachten Sie unbedingt auch die Reinigungshinweise in Kapitel „Pflegehinweise“ Seite 22.

Beide Verschlüsse an der Vorderseite öffnen. Deckel anheben und an der Rückseite aushängen. Achten Sie unbedingt auf das Verbindungskabel zwischen Modellbahnanlage und Deckel. Dieses darf beim Abnehmen des Deckels nicht auf Zug belastet werden. Falls das Kabel sich gelöst hat, den Stecker einfach wieder in die entsprechende Buchse einstecken.

Im Deckel befinden sich die Fahrzeuge (1 Modell einer Elektrolokomotive, 1 Containertragwagen und 1 Kühlwagen), die Sie jetzt entnehmen können. Klappen Sie die Stützen am Kofferdeckel aus und richten Sie den Deckel zur Sonne hin aus.

Nun Loks und Wagen aufgleisen und schon kann der Spielspaß beginnen.



Setting up the Briefcase Layout

Set the briefcase on a table so that the top with the built-in solar panel is facing up.

Important: The solar cells are protected with a flat piece of acrylic. This acrylic can become scratched due to improper handling. Follow carefully the instructions for cleaning it in Section "Information on the Care of the Layout" page 22.

Open both of the locks on the front of the briefcase. Lift the top and detach it from the back of the case. Pay attention to the connecting cable between the model railroad layout and the top of the briefcase. When detaching the top of the briefcase, this cable must not be pulled so as to cause strain on it. If the cable becomes disconnected, simply insert the plug on it back into the corresponding socket.

In the top of the briefcase, you will find the locomotives and cars (1 model of an electric locomotive, 1 flat car with a container and 1 refrigerator car) that you can now remove. Fold out the supports for the top of the briefcase and set the top so that it faces the sun.

Now, set the locomotive and cars on the track, and you can begin operations.

Mise en place du réseau

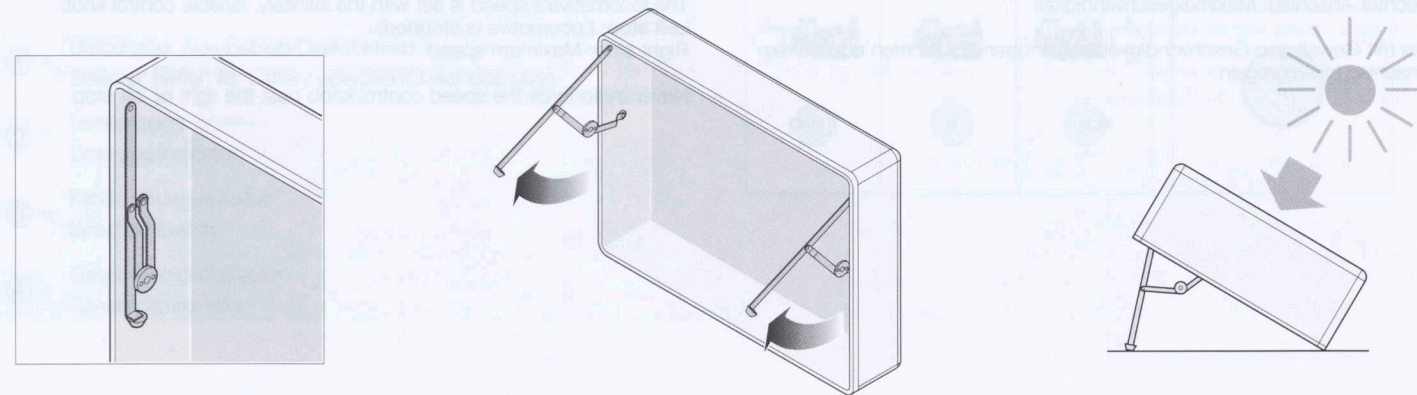
Posez toujours le coffret sur la table de sorte que le couvercle comportant le panneau solaire soit dirigé vers le haut.

Remarque: Les cellules solaires sont protégées par un écran en verre acrylique qui peut être rayé en cas de manipulations incorrectes. Veuillez lire le paragraphe «Entretien» Page 22 concernant le nettoyage.

Ouvrez les deux fermetures sur la face avant. Soulevez le couvercle et décrochez-le à l'arrière. Ménagez impérativement le câble reliant le réseau et le couvercle car il ne peut pas être soumis à une quelconque traction lors de l'enlèvement du couvercle. En cas de détachement du câble, réinsérez simplement la fiche dans la douille correspondante.

Dans le couvercle se trouvent les modèles réduits (1 locomotive électrique, 1 wagon porte-conteneurs et 1 wagon frigorifique) que vous pouvez retirer immédiatement. Escamotez les supports sur le couvercle et dirigez ce dernier vers le soleil.

Enrailez la locomotive et les wagons et commencez l'exploitation.



Opbouwen van de kofferbaan

De koffer altijd zo op de tafel leggen dat het deksel met het ingebouwde zonnepaneel boven ligt.

Opmerking: de zonnecellen worden beschermd door een acryl-glasplaat. Deze glasplaat kan door onzorgvuldige behandeling beschadigen. Lees hiervoor ook de reinigingsaanwijzingen in hoofdstuk „Onderhoudsaanwijzing“ Blz. 22.

Beide sloten aan de voorzijde van de koffer openen. Deksel oplichten en aan de achterzijde eruit lichten. Let hierbij op de verbindingkabel tussen de modelbaan en het kofferdeksel. Aan deze kabel mag niet te sterk getrokken worden. Indien de kabel losgetrokken wordt kan de stekker eenvoudig weer terug in de stekkerbus gestoken worden.

In het deksel bevindt zich het rollende materieel (1 model van een elektrische locomotief, 1 containerwagen en 1 koelwagen), dat er nu uitgenomen kan worden. Klap de steunen aan het kofferdeksel uit en richt het deksel op de zon.

Nu de loc en de wagens op de rails plaatsen en het spel kan beginnen.

Bedienung der Anlage

Auswahl der Betriebsspannung

An dem Betriebsartenschalter können Sie wählen, ob die Lok direkt von dem Solarmodul oder über den integrierten Akku versorgt wird. An der Ladeanzeige können Sie den Betriebszustand des Akkus erkennen:

Grün: Betrieb bedenkenlos möglich
Gelb: Akku nur noch mit geringer Restkapazität
Rot: Akku ist leer. Kein Betrieb über Akku möglich

Hinweis: Ein Betrieb über die Solarzellen ist nur möglich, wenn das Verbindungskabel vom Deckel zur Anlage eingesteckt ist! Diese Verbindung kann problemlos ständig eingesteckt bleiben.

Lok steuern

Fahrrichtungsschalter links: Die Lokomotive bewegt sich im Uhrzeigersinn
Fahrrichtungsschalter rechts: Die Lok bewegt sich gegen den Uhrzeigersinn.

Die Geschwindigkeit der Lok wird stufenlos am Fahrregler vorgegeben.
Linker Anschlag: Lok steht.
Rechter Anschlag: Maximalgeschwindigkeit

Nie mit Gewalt den Geschwindigkeitsregler über den rechten oder linken Anschlag hinwegregeln.

Operating the Layout

Selecting the Operating Voltage

With the selector switch for the mode of operation, you can choose whether to power the locomotive directly from the solar panel or from the built-in rechargeable battery. The charging indicator will let you know whether the rechargeable battery needs to be charged or not:

Green: The layout can be operated without hesitation.
Yellow: The rechargeable battery will need charging soon.
Red: The rechargeable battery is run down and cannot be used to operate the layout.

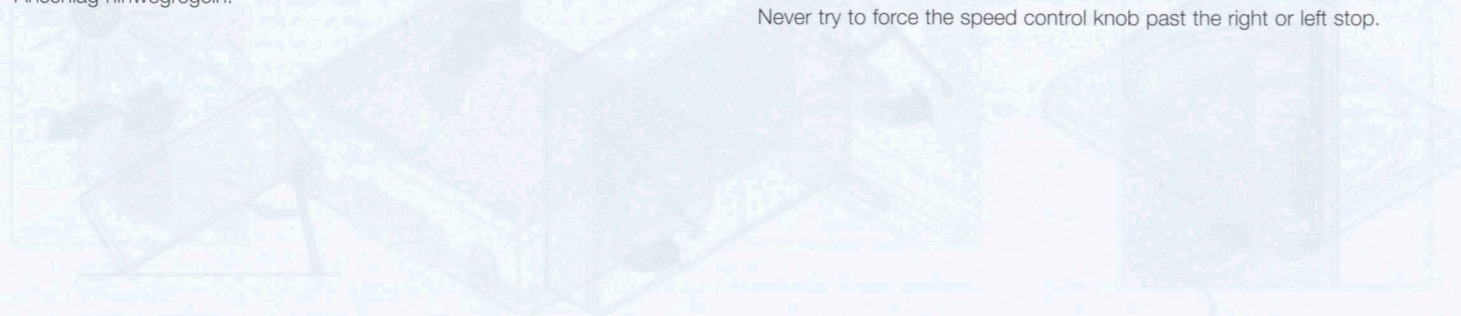
Important: The solar cells can be used to operate the layout only when the connecting cable from the top of the briefcase is plugged into the layout! This cable can remain plugged into the layout continuously.

Controlling the Locomotive

Setting the reverse switch to the left: The locomotive will run clockwise.
Setting the reverse switch to the right: The locomotive will run counter-clockwise.

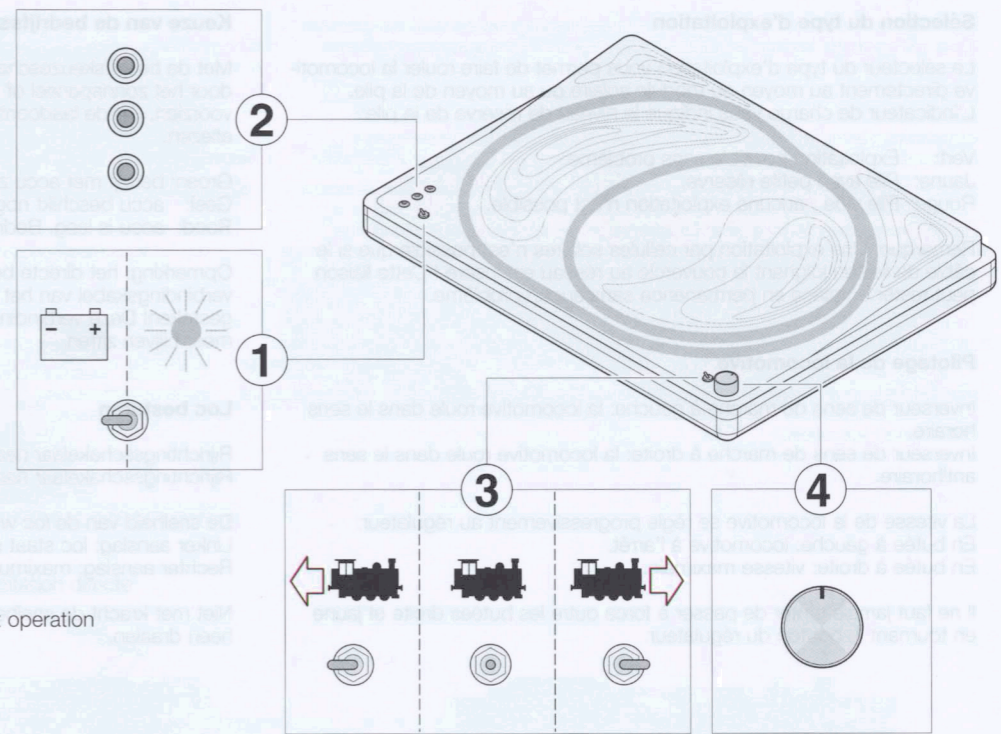
The locomotive's speed is set with the infinitely variable control knob.
Left stop: Locomotive is stopped.
Right stop: Maximum speed

Never try to force the speed control knob past the right or left stop.



Bedienung van de modelbaan

Maintenance du réseau



- ① = Umschalter Akkubetrieb/Direktbetrieb
Selector switch for battery operation/direct operation
- ② = Ladeanzeige
Charging indicator
- ③ = Fahrrichtungsschalter
Direction switch
- ④ = Geschwindigkeitsregler
Speed control knob

Maniement du réseau

Sélection du type d'exploitation

Le sélecteur du type d'exploitation vous permet de faire rouler la locomotive directement au moyen du module solaire ou au moyen de la pile. L'indicateur de charge vous indique le niveau de réserve de la pile:

Vert: Exploitation possible sans problème.
Jaune: Pile avec petite réserve.
Rouge: Pile vide ; aucune exploitation n'est possible.

Remarque: Une exploitation par cellules solaires n'est possible que si le câble de liaison joignant le couvercle au réseau est inséré ! Cette liaison peut rester en place en permanence sans aucun problème.

Pilotage de la locomotive

Inverseur de sens de marche à gauche: la locomotive roule dans le sens horaire.
Inverseur de sens de marche à droite: la locomotive roule dans le sens antihoraire.

La vitesse de la locomotive se règle progressivement au régulateur.
En butée à gauche: locomotive à l'arrêt.
En butée à droite: vitesse maximale.

Il ne faut jamais tenter de passer à force outre les butées droite et jaune en tournant le bouton du régulateur.

Bediening van de modelbaan

Keuze van de bedrijfsspanning

Met de bedrijfskeuzeschakelaar kunt de keuze maken of de loc direct door het zonnepaneel of door de geïntegreerde accu van stroom wordt voorzien. Op de laadcontrole kunt u de bedrijfstoestand van de accu aflezen.

Groen: bedrijf met accu zonder meer mogelijk
Geel: accu beschikt nog over een geringe restcapaciteit
Rood: accu is leeg. Bedrijf via de accu niet mogelijk

Opmerking: het directe bedrijf via het zonnepaneel is alleen mogelijk als de verbindingkabel van het deksel naar de modelbaan in de stekkerbus is gestoken! Deze verbinding hoeft niet te worden verwijderd en kan zonder meer blijven zitten.

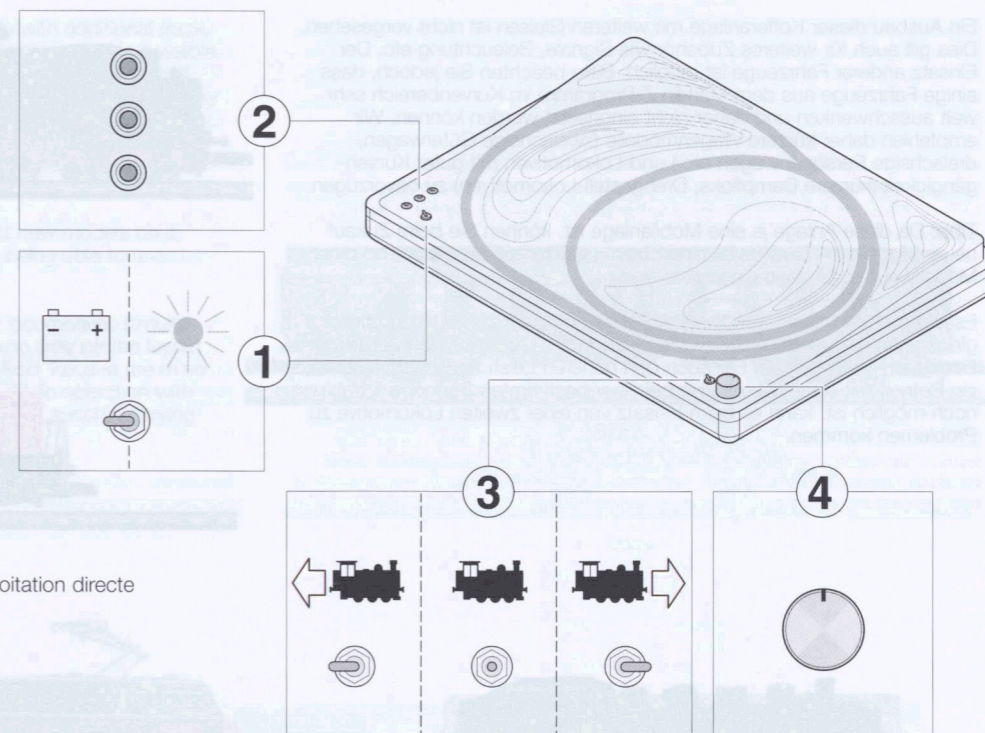
Loc besturen

Rijrichtingsschakelaar naar links: de locomotief rijdt met de klok mee.
Rijrichtingsschakelaar naar rechts: de locomotief rijdt tegen de klok in.

De snelheid van de loc wordt traploos met de rijregelaar ingesteld.
Linker aanslag: loc staat stil.
Rechter aanslag: maximumsnelheid.

Niet met kracht de snelheidsregelaar door de rechter of linker aanslag heen draaien.

Expanding the Layout



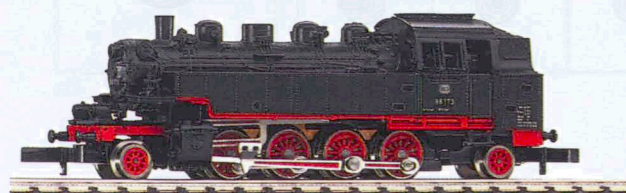
- ① = Sélecteur pour exploitation par pile ou exploitation directe omschakelaar accubedrijf/direct bedrijf
- ② = Indicateur de charge laadcontrole
- ③ = Inverseur de sens de marche rijrichtingsschakelaar
- ④ = Régulateur de vitesse snelheidsregelaar

Anlage erweitern

Ein Ausbau dieser Kofferanlage mit weiteren Gleisen ist nicht vorgesehen. Dies gilt auch für weiteres Zubehör wie Signale, Beleuchtung etc. Der Einsatz anderer Fahrzeuge ist möglich. Bitte beachten Sie jedoch, dass einige Fahrzeuge aus dem Märklin Z-Programm im Kurvenbereich sehr weit ausschwenken und daher nicht eingesetzt werden können. Wir empfehlen daher kürzere Wagenmodelle (zweiachsige Güterwagen, dreiachsige Personenwagen etc.) und Lokomotiven mit guter Kurvengängigkeit (kürzere Dampfloks, Drehgestell-Lokomotiven) zu bevorzugen.

Tip: Da diese Anlage ja eine Mobilanlage ist, können Sie beim Zukauf neuer Modelle im Zweifelsfall direkt beim Händler ausprobieren, ob diese Modelle auf der Anlage einsetzbar sind.

Es ist empfehlenswert auf dieser Anlage nicht mehr als 2 Lokomotiven gleichzeitig einzusetzen. Die Fahrzeuge werden dann simultan gesteuert. Bedenken Sie in diesem Fall auch den höheren Leistungsbedarf. Während ein Betrieb mit einer Lokomotive bei einer bestimmten Sonneneinstrahlung noch möglich ist, kann es beim Einsatz von einer zweiten Lokomotive zu Problemen kommen.



8896



8820



88982



88641

Expanding the Layout

This briefcase layout is not designed for expansion with additional track. This also applies to accessories such as signals, lights, etc. It is possible to use other locomotives and cars. Please note, however, that several locomotives and cars from the Märklin Z program overhang considerably on curves and can therefore not be used on this layout. We therefore recommend that you use shorter cars (two-axle freight cars, three-axle passenger cars, etc.) and locomotives able to negotiate sharper curves (shorter steam locomotives, locomotives with trucks).

Tip: Since this is a portable layout, you can try out new models on it right at the dealers, if there are any doubts about being able to use them on the layout.

We recommend that you do not use more than 2 locomotives simultaneously on this layout. Two locomotives at the same time on the layout are controlled simultaneously, not independently. Also, keep in mind the higher requirement for power in this situation. While operation with one locomotive is possible with a particular amount of sunshine, trying to run a second locomotive may lead to problems.



88523



82382



8753

Extension du réseau

Une extension des voies de ce coffret à l'aide d'autres éléments de voie n'est pas prévue. Cette remarque vaut également pour les accessoires tels que signaux, éclairages, etc. La mise en service d'autres véhicules est possible. Vérifiez cependant que certains véhicules du programme Märklin Z, se déportant très fort en courbe, ne pourront être mis en service. Nous recommandons par conséquent de donner la préférence aux voitures et wagons courts (wagons de marchandises à deux essieux, voitures de voyageurs à trois essieux, etc.) ainsi qu'aux locomotives capables d'une bonne inscription en courbe (locomotives à vapeur courtes, locomotives à bogies).

Astuce: Comme ce réseau est mobile, il vous est possible, lors de l'acquisition d'un nouveau modèle, de vérifier directement chez le revendeur s'il convient pour ce réseau.

Il est préférable de ne pas mettre en service sur ce réseau plus de deux locomotives simultanément. Ces deux locomotives obéiront de façon identique et simultanée aux ordres de pilotage. Pensez également à la plus grande consommation de courant. Alors qu'une exploitation avec une seule locomotive ne pose aucun problème avec un ensoleillement déterminé, la mise en service d'une seconde machine peut entraîner des problèmes.

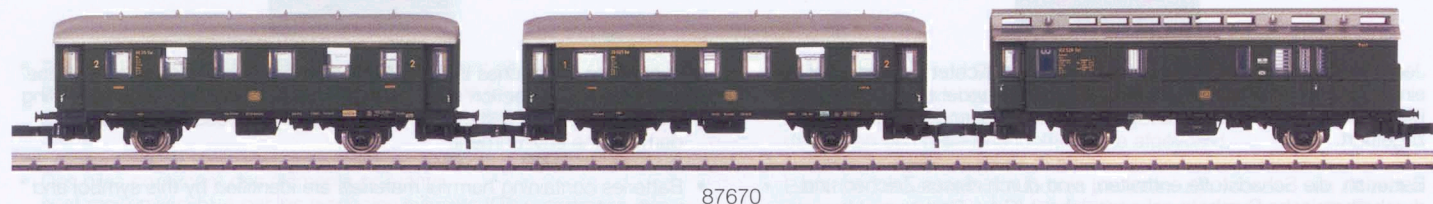


Modelbaan uitbreiden

Het uitbreiden van deze kofferbaan met extra rails is niet mogelijk. Dit geldt ook voor de andere toebehoren als seinen, verlichting e.d. Het gebruik van ander rollend materieel is wel mogelijk. Let er echter wel op dat enkele modellen uit het Märklin Z-programma in de bogen zeer ver uitzwenken en daardoor op deze baan niet gebruikt kunnen worden. Aanbevolen worden de korte wagenmodellen (twee-assige goederenwagens, drie-assige personenrijtuigen e.d.) en locomotieven die gemakkelijk door bogen kunnen rijden (korte stoomlocs en draaistel-locomotieven).

Tip: aangezien de modelbaan mobiel is, kunt u in de winkel de nieuwe aankoop direct uitproberen of bij twijfelgevallen te kijken of het gewenste model wel op de baan kan rijden.

Het is aan te bevelen niet meer dan 2 locomotieven gelijktijdig op de modelbaan te laten rijden. De locomotieven worden dan gelijktijdig aangestuurd. Denk er wel aan dat in dat geval het benodigde vermogen ook toeneemt. Terwijl het gebruik van één enkele loc bij bepaalde zonnestraling goed mogelijk is, kan het gebruik van een tweede loc tot problemen leiden.



Akku wechseln

Als Speicher für die elektrische Energie ist in diese Anlage ein 9-Volt Block-Akku eingebaut. Dieser Akku besitzt im Neuzustand eine Kapazität von ca. 110 mAh, die jedoch mit der Zeit sich immer verringert. Sollte der Akku nur noch kurzzeitig oder gar nicht mehr den vollen Ladezustand erreichen (Betriebsanzeige: grüne LED leuchtet), so ist ein Wechsel des Akkus empfehlenswert.

Vorsicht: Auf keinen Fall eine Batterie anstatt dieses Akkus verwenden, da dies zur Zerstörung der Ladeelektronik und der Anlage führen kann!

Verwendbarer Akku-Typ: 9-Volt Block (48 mm * 25 mm * 15 mm)
Kapazität: 110 mAh – 150 mAh

Das Akku-Fach befindet sich auf der Unterseite der Anlage. Entfernen Sie zu Akkuwechsel zuerst das Verbindungskabel zwischen Kofferdeckel und Anlage. Nehmen Sie anschließend die komplette Anlage aus dem Kofferunterteil und entfernen Sie die Abdeckung des Akkufachs. Der Akku-Anschluss ist verwechslungssicher ausgeführt.

Akkus gehören nicht in den Hausmüll!



- Jeder Verbraucher in der EG ist gesetzlich verpflichtet Batterien bei einer Sammelstelle seiner Gemeinde oder im Handel abzugeben. Die Batterien werden dadurch einer umweltschonenden Entsorgung zugeführt.
- Batterien, die Schadstoffe enthalten, sind durch dieses Zeichen und durch chemische Symbole gekennzeichnet (Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, Pb = Blei).

Changing the Rechargeable Battery

A rechargeable 9 volt transistor battery is built into this layout to store electrical energy. This rechargeable battery when new has a capacity of about 110 mAh that does diminish constantly, however, over time. If the rechargeable battery will hold a full charge (charging indicator: green LED lights up) only a short time or not at all, then it is time to replace the battery.

Caution: Never use a regular 9 volt transistor battery in place of a rechargeable model, as a regular battery will destroy the electronic circuit for charging batteries and can cause damage to the layout!

Usable rechargeable battery type: 9 volt transistor (48 mm x 25 mm x 15 mm / 1-7/8" x 1" x 9/16"). Capacity: 110 mAh – 150 mAh

The holder for the rechargeable battery is located on the underside of the layout. To change the rechargeable battery, first remove the connecting cable between the top of the briefcase and the layout. Now, take the complete layout out of the briefcase and remove the cover for the battery holder. There is only one way to put the battery in and connect it to the layout, so there is no danger of confusion.

Rechargeable batteries must be disposed of properly. They do not belong in the regular trash for your home.



- Every user of batteries in the EC is legally obligated to dispose of these batteries at a collection site in his/her community or at the dealer selling the batteries. The batteries are then properly disposed of so as not to damage the environment.
- Batteries containing harmful materials are identified by this symbol and by chemical symbols (Cd = Cadmium, Hg = Mercury, Pb = Lead).

Changement de pile

Sur ce réseau, l'énergie électrique est stockée dans une pile de 9 volts. Cette pile possède, à l'état neuf, une capacité d'environ 110 mAh ; celle-ci diminue cependant avec le temps. Lorsque la pile commence à donner des signes de faiblesse - soit faible temps d'exploitation, soit trop faible puissance disponible - (une exploitation normale est signalée par l'éclairage de la diode verte), elle doit alors être changée.

Attention: N'utilisez jamais une batterie à la place de la pile prévue car cela pourrait entraîner des dommages au chargeur électronique et au réseau !

Pile à utiliser: type bloc 9 volts (48 mm * 25 mm * 15 mm)
Capacité: 110 mAh – 150 mAh

Le boîtier de la pile se trouve en dessous du réseau. Pour changer la pile, enlevez d'abord le câble de liaison du réseau au couvercle. Enlevez ensuite le réseau au complet hors du châssis du coffret et ôtez le couvercle du boîtier de pile. La connexion de la pile est agencée de façon à éviter toute confusion.

Les piles ne font pas partie des ordures ménagères !



- Tout utilisateur situé dans la C. E. est légalement obligé de déposer les piles dans un point de collecte de sa commune (municipalité) ou d'un magasin. Les piles seront ainsi traitées dans le respect de l'environnement.
- Des piles contenant des éléments polluants sont reconnaissables par les symboles suivants (Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb).

Accu vervangen

Als opslagmedium voor de elektrische energie is in deze baan een 9 Volts blok-accu ingebouwd. Deze accu heeft in nieuwe toestand een capaciteit van ca. 110 mAh, die echter met de levensduur van de accu afneemt. Indien de accu slechts kortstondig of in het geheel niet meer de volle laadtoestand bereikt (laadcontrole: groene LED brand), dan dient de accu te worden vervangen.

Voorzichtig: nooit een batterij i.p.v. een accu gebruiken. Dit kan tot beschadiging van de oplaad-elektronica en de modelbaan leiden.

Te gebruiken accu type: 9 Volt blok (48 mm x 25 mm x 15 mm)
Capaciteit: 110 - 150 mAh.

Het accu vak bevindt zich aan de onderzijde van de baan. Verwijder voor het verwisselen van de accu eerst de verbindingkabel tussen het kofferdeksel en de baan. Neem aansluitend de hele modelbaan uit de koffer en verwijder de afdekking van het accu vak. De aansluiting van de accu is zo uitgevoerd dat een verwisseling van de aansluitingen onmogelijk is.

Accu's behoren niet bij het huisvuil



- Elke gebruiker in de EEG is wettelijk verplicht om gebruikte batterijen bij een verzamelplaats bij de gemeente of detailhandel af te geven. De batterijen worden van daaruit op een milieuvriendelijke wijze afgevoerd.
- Batterijen, die schadelijke stoffen bevatten, zijn voorzien van dit pictogram en het chemische symbool (Cd = cadmium, Hg = kwik, Pb = lood).

Pflegehinweise

Koffer nur mit einem trockenen oder leicht angefeuchteten Tuch ohne Reinigungszusätze abreiben. Die Acrylglas-Abdeckung der Solarzellen kann durch bestimmte Reinigungsmittel angegriffen werden. Die Anlage darf nur mit einem trockenen Tuch oder einem Pinsel gereinigt werden. Koffer so lagern, dass ein Verkratzen der Oberfläche verhindert wird. Der Koffer dient in den Betriebspausen gleichzeitig als Abdeckung und damit als Staubschutz für die Anlage. Vor der Inbetriebnahme nach längerer Standzeit ist es trotzdem empfehlenswert, die Gleise mit einem trockenen Lappen zu reinigen. Gegen Verschmutzungen hilft auch sehr gut die Verwendung eines Gleisreinigungswagens (Nr. 86501), der ständig im Zug mitfährt und dabei die Gleise reinigt.

Entretien

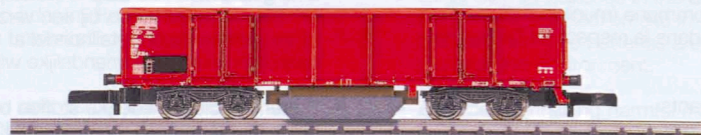
Ne frottez le coffret qu'avec un tissu sec ou légèrement humidifié sans l'aide de produit de nettoyage. Le couvercle en verre acrylique des cellules solaires pourrait être griffé en cas d'utilisation d'un produit de nettoyage. Le réseau ne peut être nettoyé qu'au moyen d'un tissu humide ou d'un pinceau. Entreposez le coffret de façon à éviter toute égratignure sur sa face supérieure. Au cours des pauses d'exploitation, le coffret sert en même temps de couvercle et de protection du réseau contre la poussière. Avant la mise en service après une longue période d'inactivité, il est recommandé de nettoyer les rails à l'aide d'un chiffon sec. Un wagon nettoyeur de rails (n° 86501), régulièrement inséré dans la rame qui circule, est également efficace contre l'encrassement des rails.

Information on the Care of the Layout

Wipe the briefcase with a dry or slightly moist cloth, but do not use any cleaning agents on the briefcase. Certain cleaning agents will attack the acrylic cover for the solar cells. The layout should be cleaned only with a dry cloth or a small, soft bristled paintbrush. Store the briefcase layout so that it does not become scratched on the outside. When the layout is not in use, the briefcase serves both as a cover and as a protection against dust for the layout. We still recommend that the tracks be cleaned with a dry cloth before operating the layout after it not been in use for a long time. A track cleaning car (item no. 86501) that you can run in the train will also help keep the track clean and free of dirt.

Onderhoudsaanwijzing

Koffer alleen met een droge of licht vochtige doek zonder schoonmaakmiddelen afnemen. De acryl-glas afdekking van de zonnecellen kan door bepaalde reinigingsmiddelen beschadigd raken. De modelbaan mag alleen met een droge doek of met een penseel gereinigd worden. De koffer zo opbergen dat het bekrassen van de bovenkant verhinderd wordt. De koffer dient bij het niet gebruiken van de modelbaan als afdekking en houdt daarmee de baan vrij van stof. Voor het in bedrijf nemen, na een langere tijd van stilstand, is het aan te bevelen de rails met een droge doek te reinigen. Tegen vervuiling helpt ook het gebruik van de reinigingswagen (nr. 86501), die voortdurend in de trein meerijsd en zo de rails schoon houdt.



86501

Filigranweise

13203 7 127 0213

Koffin te rekamendirmen van het aangegeven gebruik. Het gebruik van de afgeleverde producten kan schade aan de afgeleverde producten veroorzaken. Het gebruik van de afgeleverde producten kan schade aan de afgeleverde producten veroorzaken. Het gebruik van de afgeleverde producten kan schade aan de afgeleverde producten veroorzaken.

Entretien

Ne laissez jamais le produit sans surveillance. L'usage de produits sans surveillance peut entraîner des dommages. Ne laissez jamais le produit sans surveillance.



Illustration of a person cleaning a surface.

Information on the Care of the Layout

Use the instructions in your safety manual. Do not use the product without reading the instructions. Use the product in accordance with the instructions.

Use the product in accordance with the instructions.

Onderhoudservicing

Do not use the product without reading the instructions. Use the product in accordance with the instructions.



Illustration of a person cleaning a surface.

Gebr. Märklin & Cie. GmbH
Postfach 8 60
D-73008 Göppingen
www.maerklin.com

607 831 07 02 pf
Printed in Germany
Imprimé en Allemagne
Änderungen vorbehalten