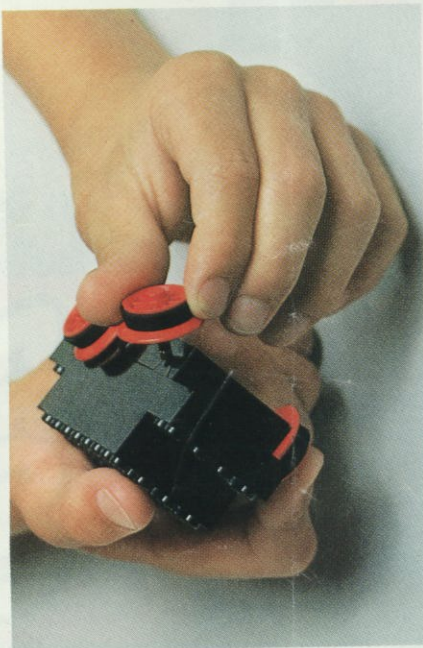


12V

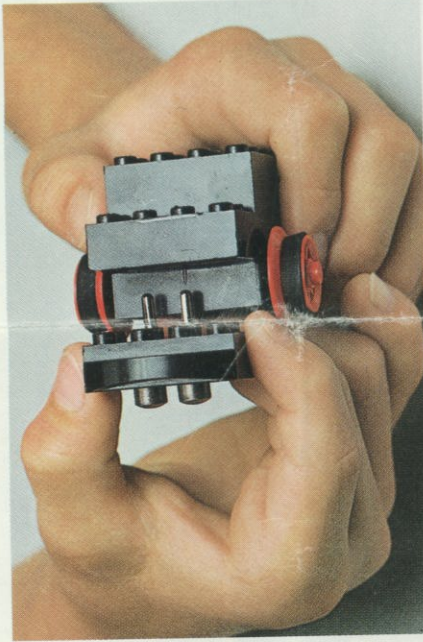
Zug
Train
Trein



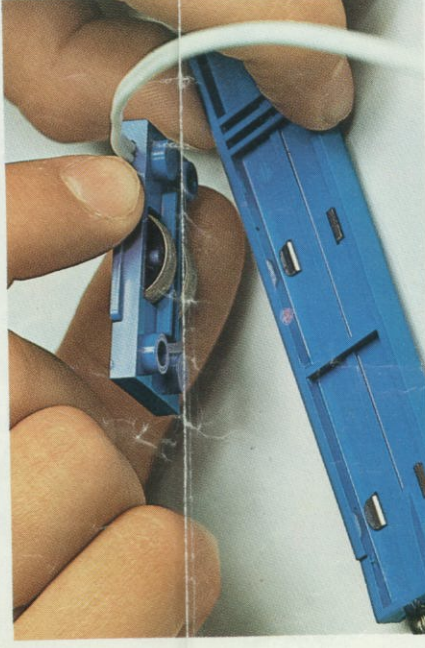
So baust Du Comment le construire Het in elkaar zetten.



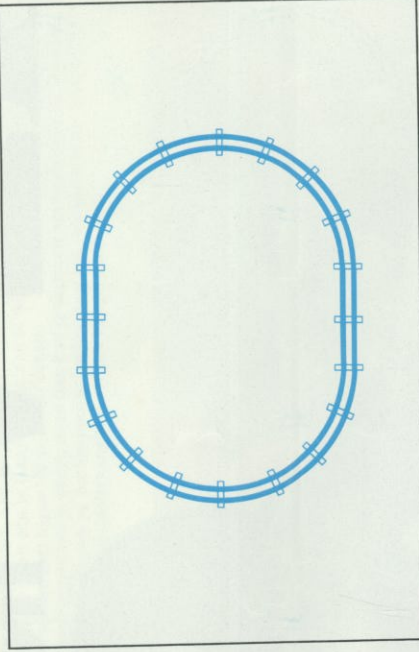
1 Montiere die 4 Räder an den Motor (verwende die Räder mit Gummiringen und Lokomotivezeichen auf der Rückseite).
Monte les 4 roues sur le moteur (utilise les roues symbolisées à l'intérieur par une locomotive).
Plaats de 4 wielen (met een locomotief-teken op de binnenzijde) in de motor en zorg dat de rubber anti-slip bandjes er omheen zitten.



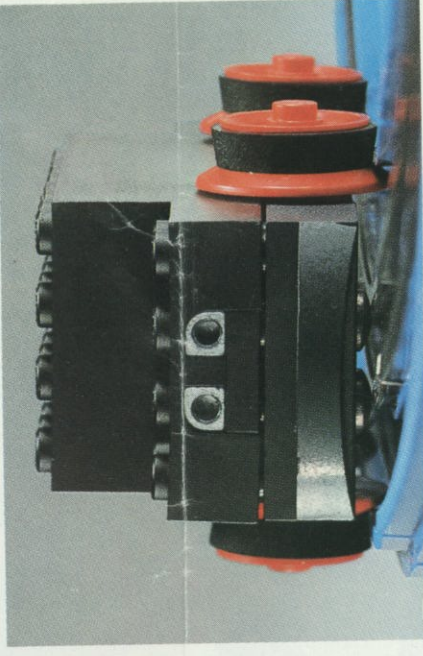
2 Montiere die Schleifkontakte unter den Motor, damit der Motor Kontakt mit den Stromschienen hat.
Monte les frotteurs sous le moteur, ainsi le moteur sera en contact avec les rails électriques.
Bevestig de sloopcontacten onder het motorhuis zodat de motor daarmee de stroom van de middenrails kan opnemen.



4 Die Schienenkontakplatte drückst Du unter die stromführenden Schienen.
Le contact des rails doit être fixé sous les rails électriques.
Bevestig nabij de plaats vanwaar je de trein wilt bedienen het railcontact onder de middenrails.



3 Jetzt baust Du den Schienenkreis.
Maintenant tu construis le circuit de rails.
Bouw vervolgens je spoorbaan.



6 Der Motor wird einfach auf die Schienen gesetzt, und ab geht die Fahrt.
Pose le moteur sur les rails et tu es prêt à partir.
Plaats de motor op de rails. Hij kan nu in beweging gezet worden door de transformator knop te draaien.

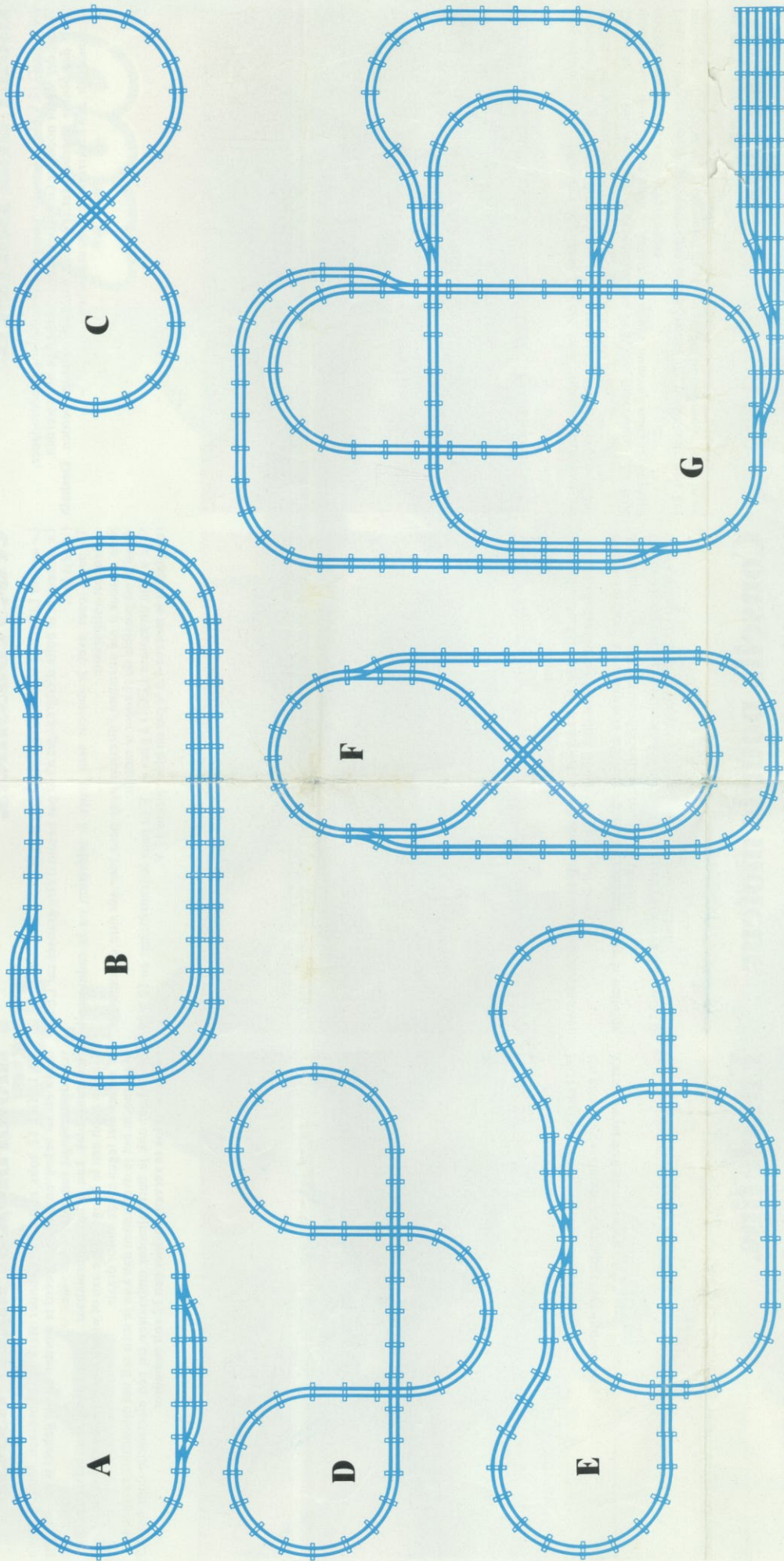


5 Und verbindest sie mit dem Transformator.
ACHTUNG: Du darfst niemals 2 Trafos an denselben Schienenkörper anschließen, weil sonst ein Kurzschluss entstehen kann, der die Trafos beschädigt.
et relie au transformateur.
P.S.: Deux transformateurs ne doivent pas être reliés sur le même rail car cela provoquerait un court-circuit qui endommagerait les transformateurs.

Sluit het snoer van het railcontact aan op de transformator en doe de stekker daarvan in het stopcontact (220 volt wisselstroom).
(Let op-sluit nooit een 2e transformator gelijktijdig op de zelfde baan aan. Door kortsluiting kan dan doorbranden het gevolg zijn).



Verschiedene Gleisanlagen sind möglich.
 Tu peux construire différentes sortes de circuits de rails.
 De spoorbaan kan je in veel verschillende vormen aanleggen.

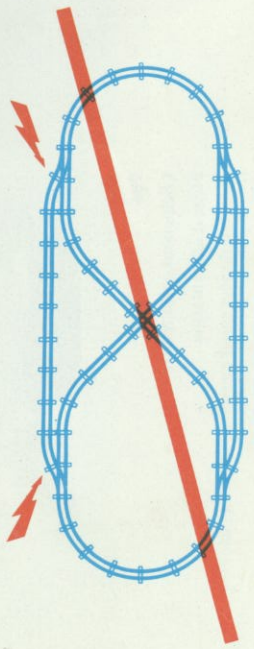


	□	▬	▬	⊗	⚡	⚡
A	29	10	16	0	1	1
B	67	30	32	0	1	1
C	34	8	24	1	0	0
D	48	12	32	2	0	0

	□	▬	▬	⊗	⚡	⚡
E	65	22	36	2	1	1
F	64	27	32	1	1	1
G	135	58	52	3	4	3

ACHTUNG-KURZSCHLUS

Diese Gleisanlagen sind nicht möglich, da die Polarität nicht eingehalten wird, d.h., trifft eine positive auf eine negative Phase, führt dies zum Kurzschluss. In einem Zweileiter-Gleichstrom-System ist aus diesem Grunde nicht jede beliebige Kombination zwischen Weichen und Kreuzungen möglich.



Maak altijd een gelijkstroom-baan.

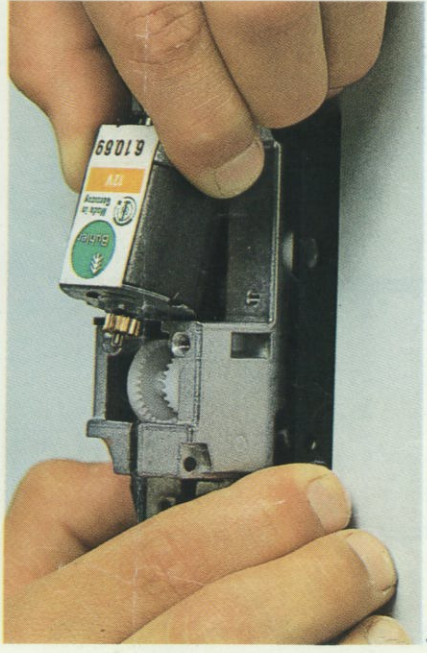
De elektrische trein van LEGO[®] loopt op ongevaarlijke gelijkstroom van 12 volt welke de transformator aan de baan afgeeft. De «verse» stroom gaat langs één der 2 middenrails naar de motor en komt «afgewerkt» terug langs de andere middenrails.

Deze 2 mogen elkaar dus niet aanraken omdat dan de verse stroom rechtstreeks terug kan en niet via de motor gaat. De hier afgebeelde voorbeelden zijn daarom fout en de trein zal niet bewegen omdat in deze opstelling de aanvoer rails door de wisselbaan overgaat in de afvoerrails. Controleer daarom steeds je spoorbaan. Als je ergens begint met je vinger op de buitenbaan mag je door het volgen met je vinger niet op de zelfde plaats de binnenbaan kunnen bereiken.

Le train 12 V fonctionne sur courant continu. Dans ce système, certains circuits composés de plusieurs aiguillages peuvent être en court-circuit causé par l'inversion de polarité. Les circuits proposés seront en court-circuit, car les deux rails conducteurs sont reliés dans les aiguillages. Le train ne peut pas fonctionner car le disjoncteur automatique du transformateur coupe le courant. Lorsqu'un circuit est terminé, il faut toujours suivre un des rails tout le long du circuit pour s'assurer qu'un des rails n'est pas en contact avec un autre.

Austausch von Antriebsmotor und Buchsen.

Der LEGO 12 V Motor ist sehr robust und hat eine lange Lebensdauer. Wird der Motor noch der Getriebekasten brauchen geölt zu werden. Deshalb ist es möglich, den Elektromotor auszutauschen.



1

Das Motorgehäuse öffnest Du, indem Du die zwei oberen Schrauben am Motorgehäuse löst. Der Motor kann jetzt herausgenommen werden. Kontrolliere, ob der neue Motor richtig im Getriebekasten liegt.

Démonte la boîte moteur en desserrant les deux vis supérieures. Le bloc moteur peut ainsi être remplacé. Assure-toi que le nouveau moteur est placé correctement sur la boîte à engrenages.

Draai de beide bovenschroeven iets los en neem de bovenhelft van het motorhuis er af. Pak de oude motor er uit en plaats de nieuwe er voor in de plaats (met het tandwielrijtje aan de tandwielkanten) en sluit het huis weer.

Motor-Tips.

Falls der 12 V Elektromotor einmal nicht läuft, überprüfe zunächst alle Stromkontakte zwischen dem Transformator und dem Elektromotor: Alle LEGO Motor-Modelle sollen nur - durch den Motor in Bewegung gesetzt werden - nicht mit der Hand. Der LEGO Motor darf niemals mit Wasser in Berührung kommen.

Austauscheinheiten Pièces de rechange. Vervangende onderdelen.



703
12 V Austauschmotor
Moteur 12 V
12 Volt motorblok



704
1 Paar Schleifkontakte
Deux frotteurs
1 Paar glij-kontakten



705
4 Radbuchsen
4 coussinets
4 Wielagers (klembussen)



706
1 Schienenkontakplatte
Fiche d'alimentation
Railkontakt met snoer en transformator aansluiting.

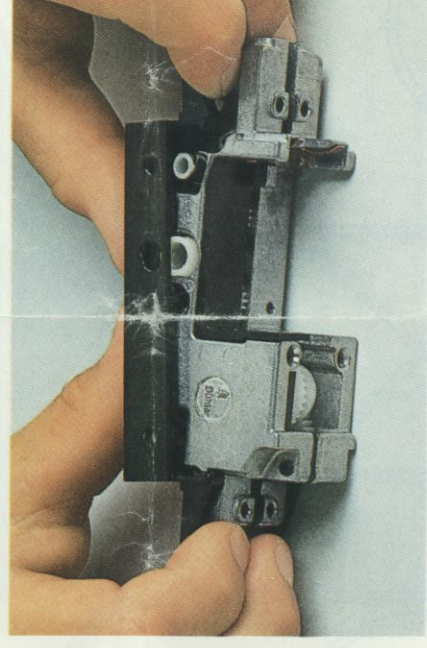
Echange du moteur et des coussinets.

Le moteur LEGO 12 V est très robuste et très durable. Le moteur et la boîte d'engrenages n'ont pas besoin d'être graissés car LEGO l'a déjà fait.

Tu peux jouer avec le moteur sans gêner la télévision ou la radio car le moteur est antiparasite.

Si le moteur a été surmené l'électromoteur peut bien sûr être endommagé. Aussi, il est possible de changer le moteur.

Si tu a déjà un moteur LEGO à piles 4,5 V tu peux le transformer en 12 V en remplaçant le moteur 4,5 V par un bloc moteur 12 V.



2

Wenn die Buchsen für die Räder-Metallachsen ausgetauscht werden müssen, nimmst Du das Getriebe aus dem Boden des Motorgehäuses.

Pour remplacer les coussinets des roues à axe métallique, retire la boîte de démultiplication à la partie inférieure du boîtier du moteur.

Om de klembussen (voor de wielen met metalen assen) te vervangen moet de tandwielkast uit de onderhelft van het motorhuis getild worden.

Conseils pour le moteur.

Si ton moteur 12 V ne fonctionne pas, vérifie si tous les contacts entre le transformateur et le moteur sont bien serrés.

Les rails électriques peuvent être gris ou poussiéreux - essuie-les avec un chiffon.

Souviens-toi qu'il ne faut jamais pousser un modèle LEGO à moteur, et ne jamais mettre le moteur au contact de l'eau - sinon il sera abîmé.

Enkele tips.

Loopt de trein niet (goed?) Controleer dan of de stroomketen niet onderbroken is door bijv. losgeschoven middenrails of aansluitingen.

Vettige rails geleidt slecht. Reinig de metalen delen zonodig met spiritus, alcohol of wasbenzine.

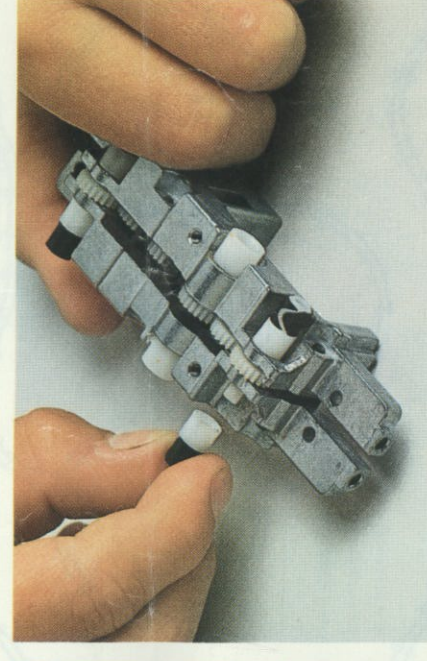
Probeer nooit de wielen van de motor met de hand in beweging te zetten of tegen te houden en voorkom de kans dat water kortsluiting maakt. Het vernietigt de electro motor ook als deze niet aangesloten is.

Het verwisselen van motorblok of lagerbussen.

De LEGO 12 volts motor is bijzonder sterk en duurzaam. Motorblok en tandwielkast behoeven nooit gesmeerd te worden en het geheel is storingsvrij voor de ontvangst van radio of televisie.

Het motorblok kan echter onbruikbaar worden door overbelasting. Sluit daarom nooit een te hoog voltage aan of wisselstroom rechtstreeks. Houd ook de wielen niet tegen als de motor draait.

Maar mocht het je overkomen dan kun je toch zelf het motorblok vernieuwen. En je kunt ook je batterijmotor ombouwen tot een elektrische door het 4,5 volt motorblok te vervangen door een 12 volt ruilmotor.



3

Jetzt kannst Du die 4 Buchsen erneuern.

On peut donc maintenant remplacer les 4 coussinets.

Vernieuw nu de 4 klembussen.