

MÄRKLIN

METALLBAUKASTEN

MOTOREN



Anleitungsbuch
mit Vorlagen
enthaltend zahlreiche
interessante und lehrreiche
Modelle über die vielseitige
Verwendungsmöglichkeit
der Betriebs-Motoren
„MÄRKLIN“



Gebr. Märklin & Cie., G.m.b.H. Göppingen
(Württemberg)

Fabrik feiner Metallspielwaren

Einzelverkauf in allen besseren einschlägigen Geschäften.

Der Name **MARKLIN** Form und Herstellung der
Konstruktionsteile und Betriebsmotoren, Aufmachung der
Baukasten usw. sind unser Eigentum und durch Patente
u. Gebrauchsmuster vor Nachahmung gesetzlich geschützt

Der Nachdruck des Anleitungsbuches ist verboten

Eingetragenes



Warenzeichen

Die Betriebsmotoren **MÄRKLIN**

sind vorwiegend als Ergänzung und Bereicherung der in den großen Anleitungsbüchern geschilderten MÄRKLIN-Konstruktionsspiele gedacht, können aber auch für alle erdenklichen anderen Spiele, Modelle usw. verwendet werden.

Die Motoren MÄRKLIN bringen für die Konstruktionsspiele eine solche Fülle neuer Entwicklungsmöglichkeiten, daß dadurch das Interesse und die Freude am Spiele in ganz ungeahntem Maße gesteigert wird. Konstruktionen lassen sich nicht allein in der äußeren Form nachbilden, sondern auch das Arbeiten und Funktionieren der Modelle wird in vollendeter Weise wiedergegeben.

Die Betriebsmotoren MÄRKLIN sind die interessantesten und lehrreichsten Ergänzungen zu den Baukasten. Jeder Junge trachte darnach, als Ergänzung einen dieser prächtigen Motoren zu erhalten, denn sie bringen Leben in die Modelle. Ein selbstgebautes Modell durch einen Motor in Betrieb gesetzt zu sehen ist ohne Zweifel viel schöner und interessanter als die Räder mit der Handkurbel zu drehen. Die Konstruktion ist so genial ausgedacht, daß sich die Motoren auf verblüffend einfache Weise jedem Modell anpassen lassen und im Handumdrehen aufmontiert sind. Ein Hebeldruck und die Windmühle dreht sich, die Kranen heben und senken ihre Lasten, Fahrstühle gleiten auf und nieder usw. Diese neuen Verwendungsmöglichkeiten schaffen eine unerschöpfliche Quelle der Unterhaltung und Belehrung.

Die sehr interessanten und lehrreichen Typen unserer Uhrwerk-, Dampf- und Elektromotoren haben, nicht zuletzt durch die leichte Anpassungsfähigkeit an jedes in Frage kommende Modell, außergewöhnlichen Anklang gefunden, sodaß jeder Metallbaukasten nach und nach durch alle die verschiedenen Betriebs-Motoren ergänzt werden sollte.

Der Mechanismus der Motoren ist so angeordnet, daß alle Teile sichtbar sind und das Arbeiten derselben zu lehrreichem Studium Gelegenheit gibt. Die Betriebsmotoren MÄRKLIN sind von dauerhaftester Konstruktion und zeichnen sich besonders durch ihre außerordentliche Kraftleistung aus. Jeder Motor wird vor Versand auf seine Leistungsfähigkeit sorgfältig geprüft und ausprobiert.

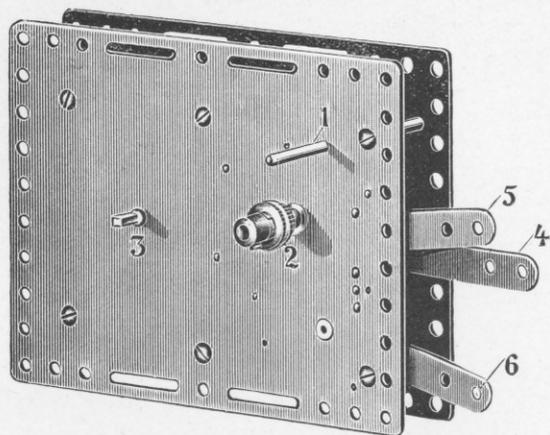
Die in dem gegenwärtigen Anleitungsbuch enthaltenen Abbildungen sollen nur einige wenige Beispiele für die unübertreffliche, vielseitige Verwendungsmöglichkeit unserer Betriebsmotoren geben.



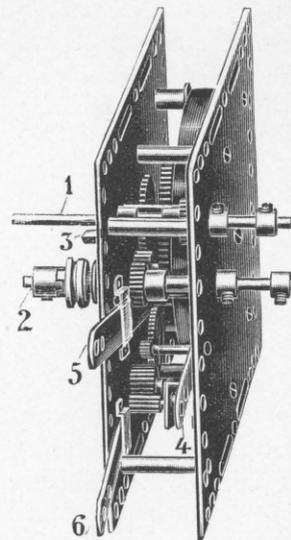
UHRWERK-MOTOR MARKLIN No. 202 (gr. Modell)

mit Umschaltung für schnellen und langsamen Gang

(besonders zu Baukasten No. 4-6 passend)



1. Triebwelle
2. Triebwelle mit Schnurlaufrolle (durch Klauenkupplung ausrückbar)
3. Aufzugzapfen für den Schlüssel
4. Bremshebel
5. Umschalthebel für Vor- und Rückwärtsgang
6. Umschalthebel für schnellen und langsamen Gang



Regelmäßiges Oelen sämtlicher Lager erhöht die Leistung der Motoren. Die Zahnradgerriebe sind von Schmutz und Staub rein zu halten. Schlüssel beim Aufziehen nach rechts drehen, und vollständig auf den Aufzugzapfen aufstecken!

Der große Motor ist mit extra starkem Werk ausgestattet und ist somit mehr für die größeren Modelle bestimmt, kann aber auch für kleinere Modelle verwendet werden, wo Größe und Gewicht nicht hinderlich sind.

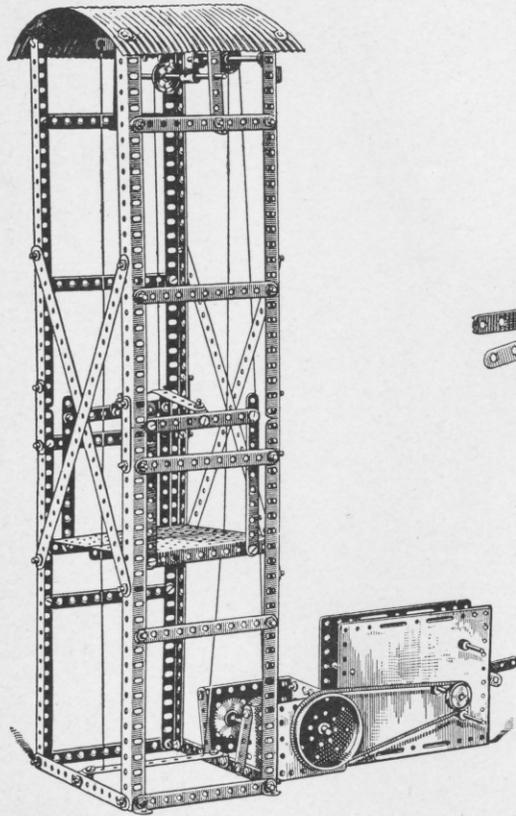
Die Motorplatten sind gelocht und mit Schlitzern versehen, die genau zu den Bestandteilen der Baukasten passen, sodaß der Motor im Handumdrehen jedem Modell angepaßt werden kann.

Die Konstruktion des Motors ist so ausgebildet, daß von allen Seiten Einblick in den Mechanismus möglich ist. Das Arbeiten desselben, die Uebersetzungen mit Hilfe der Zahnradgerriebe, das Umschalten auf zwei verschiedene Geschwindigkeiten oder von Vor- auf Rückwärtsgang, die selbsttätige Reguliervorrichtung usw. machen den Motor selbst schon zu einem ganz hervorragenden Lehrmittel.

In den folgenden Abbildungen ist die neue Konstruktion des Motors noch nicht berücksichtigt; es wird jedoch dem findigen Erbauer keine Schwierigkeiten machen, den neuen mit drei Hebeln ausgestatteten Motor einzubauen.

No. 1051 Lastaufzug

(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch, mit Uhrwerk-
motor No. 202)

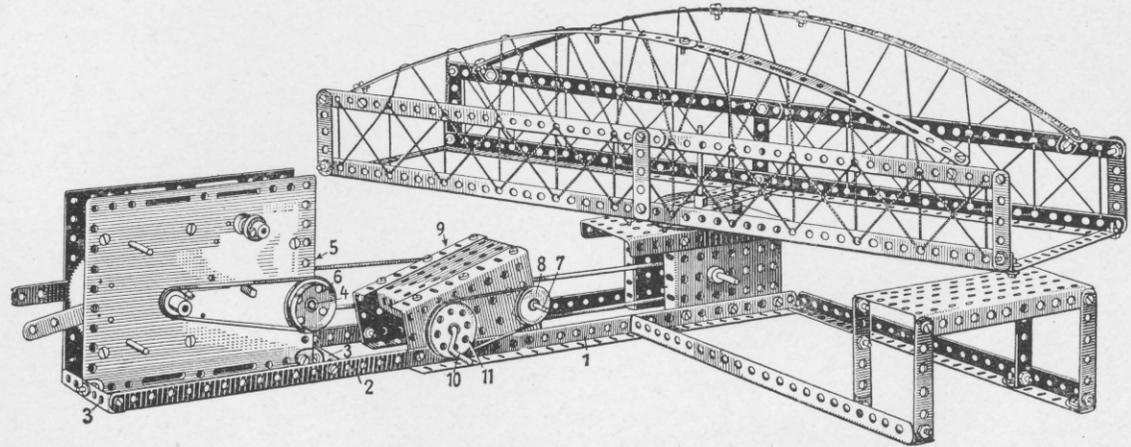


Bei der Befestigung des Motors am Getriebekasten mittels Winkelstücken ist besonders zu beachten, daß zwischen den Winkelstücken und dem Motor je eine als Unterlagscheibe dienende Mutter eingefügt wird.

Die Antriebscheibe (runde Platte No. 67) wird auf dem aus dem Getriebekasten herausragenden Ende der Handkurbel verschraubt.

No. 1052 Drehbrücke

(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch, mit Uhrwerkmotor No. 202)



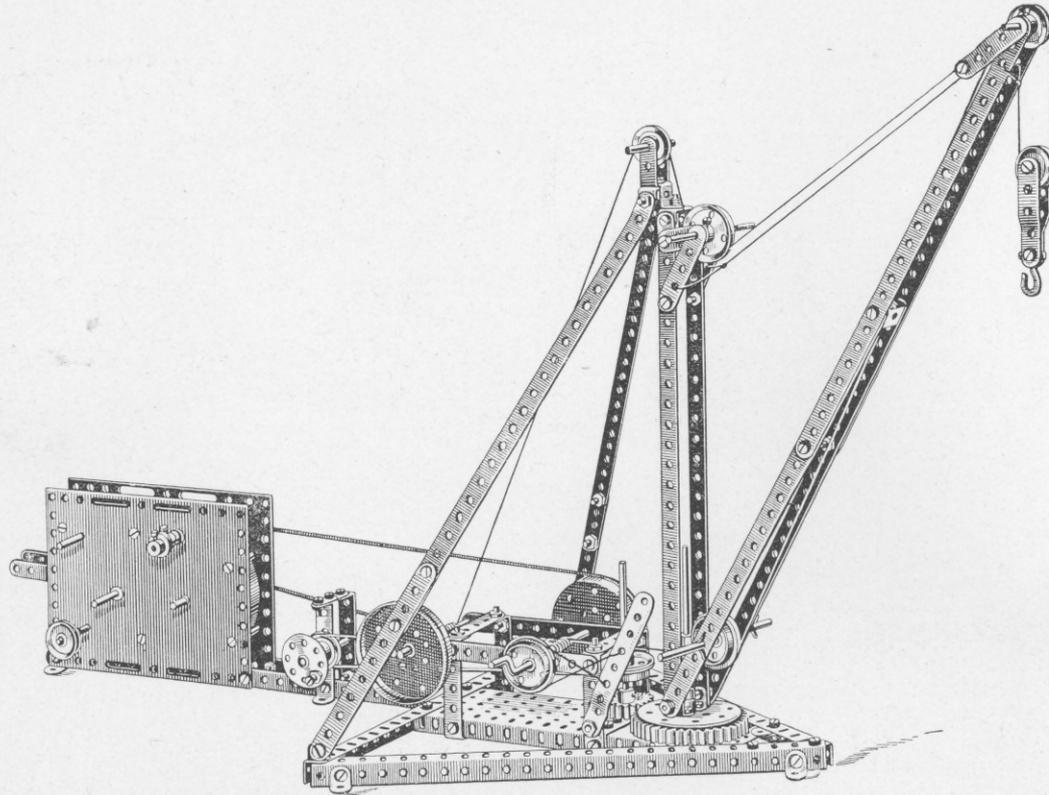
Die beiden Winkelträger¹, auf denen das Antriebsgehäuse sitzt, verlängert man mit 2 Bändern² No. 1 (höchstens 8 Loch überlappt), fügt ein Paar Verbindungs-
bügel³ dazwischen und setzt den Motor, zum Teil mit Winkelstücken, ein.

Um die Schwenkung der Brücke zu verlangsamen, fügt man ein doppeltes Vorgelege ein, einesteils bestehend aus Welle⁴ mit Schnurlaufrad⁵ No. 22 und Spurkranzrad⁶, andernteils aus Welle⁷, wiederum mit Schnurlaufrad⁸ und Spurkranzrad⁹, jedoch in umgekehrter Reihenfolge. Auf die Handkurbel¹⁰ verschraubt man außerdem ein Schnurlaufrad¹¹ No. 21, welches dann wie beim Handbetrieb die Kraft weiter überträgt.

Die Einrichtung für motorischen Betrieb dieses Modells ist ein interessantes Beispiel einer etwas schwierigeren Vorgelegeanlage, aber gerade deshalb wird sie um so größere Anregung bringen und dem kleinen Ingenieur ein Fingerzeig sein, wie man ähnliche Probleme zu lösen vermag.

No. 1053 Derrik-Kran

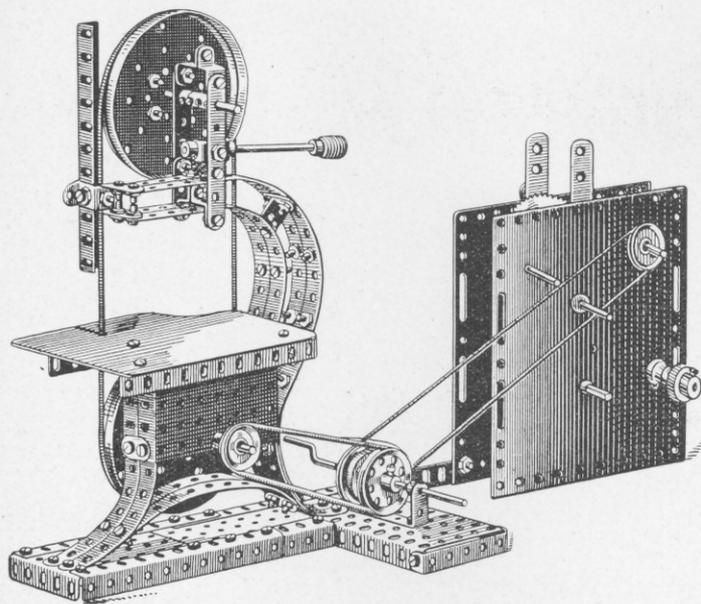
(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch, mit Uhrwerkmotor No. 202)



Das Arbeiten mit diesem Kran wird durch das Einbauen eines Motors bedeutend interessanter gestaltet. Durch ein Band No. 1 und einen Winkelträger No. 8, die durch Winkelstücke an dem Fundament befestigt sind, wird der Motor gehalten. Die Transmissionsschnur für das Heben und Senken der Last führt von einem auf Triebwelle No. 2 des Motors sitzenden Schnurlaufrad No. 22 zu der auf der Handkurbel befestigten runden Platte No. 67. Es ist notwendig, zwischen den beiden Bändern No. 5, die den Ausleger an seiner Spitze halten, eine Schnurlaufrolle No. 23 anzubringen und über diese das Seil zum Krangerüst zurückzuführen. Diese flaschenzugartige Anordnung ermöglicht es, den belasteten Ausleger spielend leicht zu bewegen.

No. 1054 Bandsäge

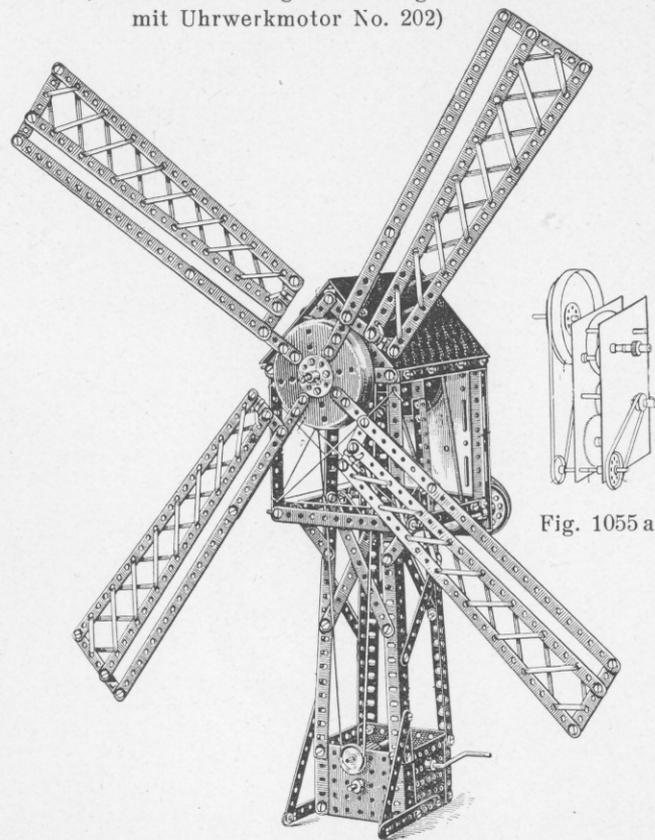
(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch
mit Uhrwerkmotor No. 202)



An die Fußplatte der Säge wird ein Winkelträger angeschraubt, um an diesem den Motor zu befestigen. Auf die eine Triebwelle des Motors setzt man ein Schnurlaufrad No. 22 und verbindet dieses mittels Transmissionssehnur mit dem auf der Vorgelegewelle sitzenden Spurkranzrad No. 20.

No. 1055 Windmühle

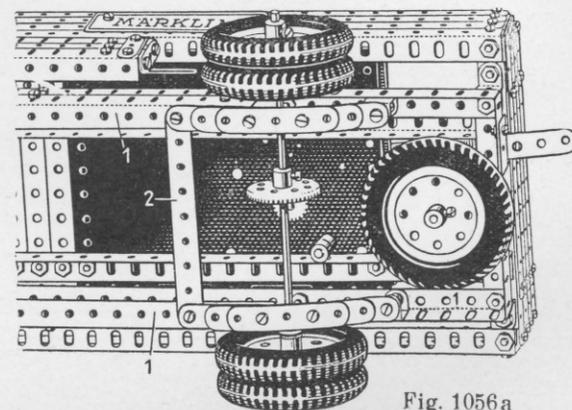
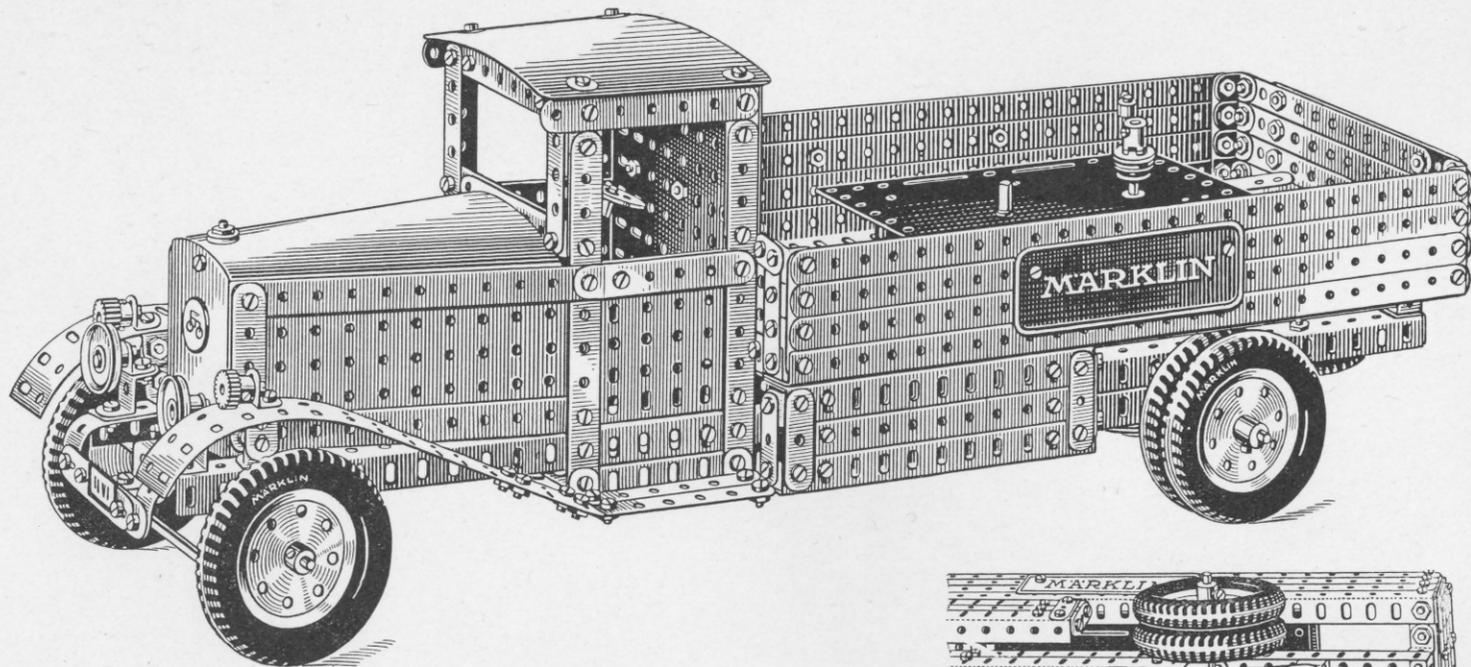
(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch
mit Uhrwerkmotor No. 202)



Der Motor wird an die Rückwand so angeschraubt, daß er mit dem oberen Band No. 2 bündig wird. Zur Verringerung der Umdrehungsgeschwindigkeit der Windflügel wird ein Vorgelege (Fig. 1055 a) eingebaut. Die Kraftübertragung des Motors erfolgt von der Hauptantriebswelle (Klauenrad) über Rad No. 21 und No. 22 auf Welle No. 16 zur runden Platte No. 66.

No. 1056 Lastwagen

(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch mit Uhrwerkmotor No. 202)

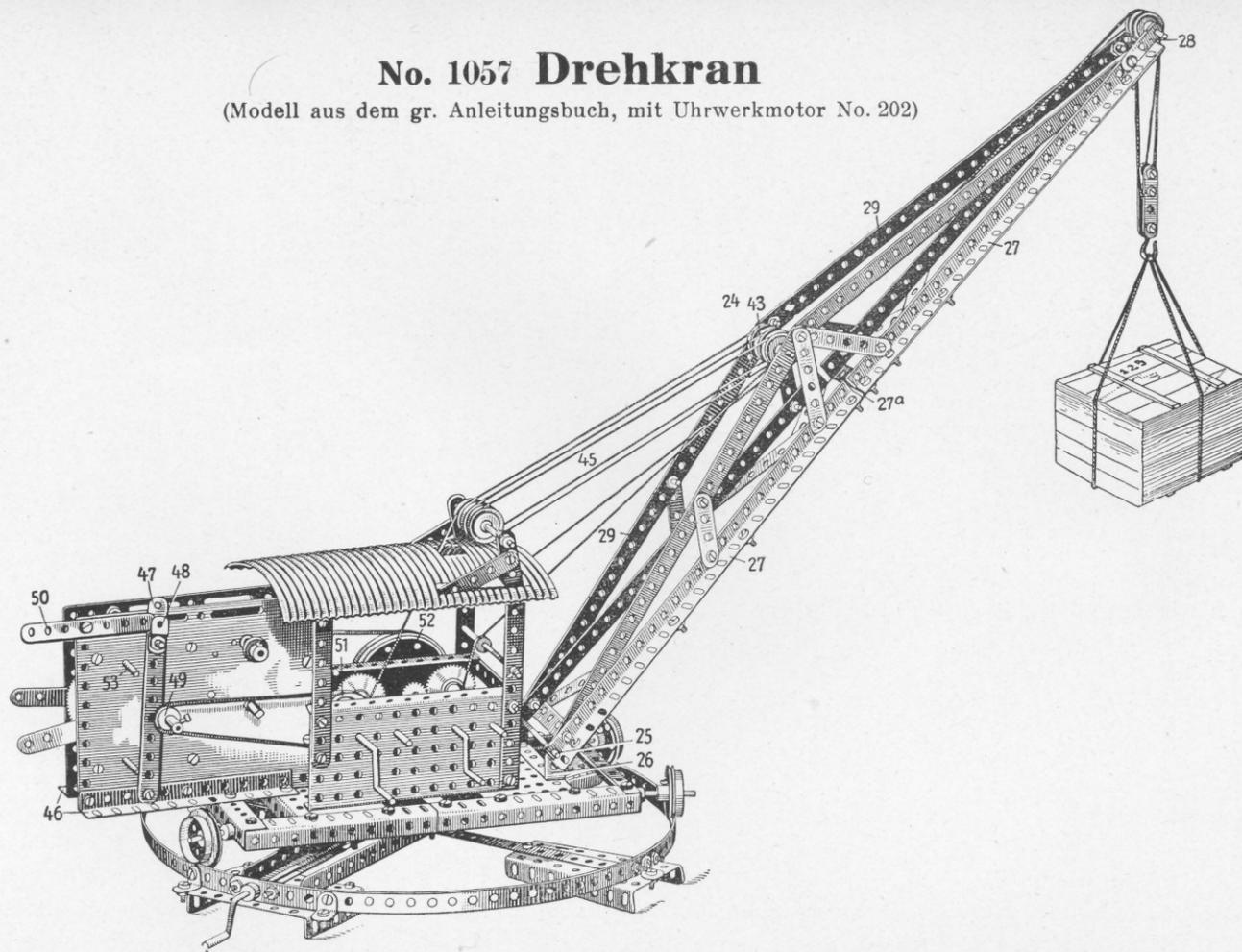


Der Motor ist auf der Pritsche des Lastwagens flach eingebaut, sodaß der Aufzugzapfen nach oben zeigt. Auf dem unteren Teil der Triebwelle sitzt ein Zahnrad No. 25, welches in das auf der Hinterradachse sitzende Kronrad No. 28 eingreift, (S. Fig. 1056a). Das Modell ist mit unseren, auf Schnurlaufräder No. 21a aufgezogenen Gummireifen No. 209/21a versehen, wodurch das Modell ein wesentlich naturgetreueres Aussehen erhält. — Normalerweise werden unsere runden Platten No. 67 verwendet, welche sich in jedem Kasten befinden.

Fig. 1056a

No. 1057 Drehkran

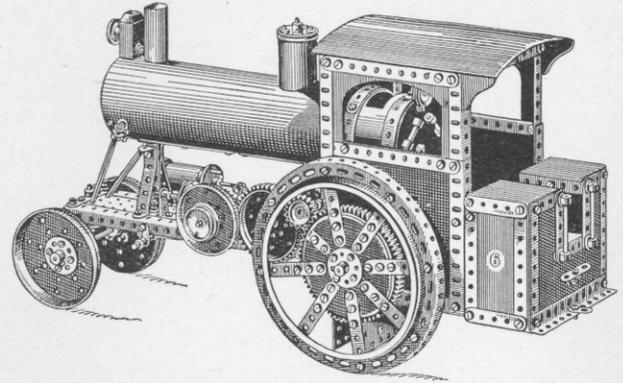
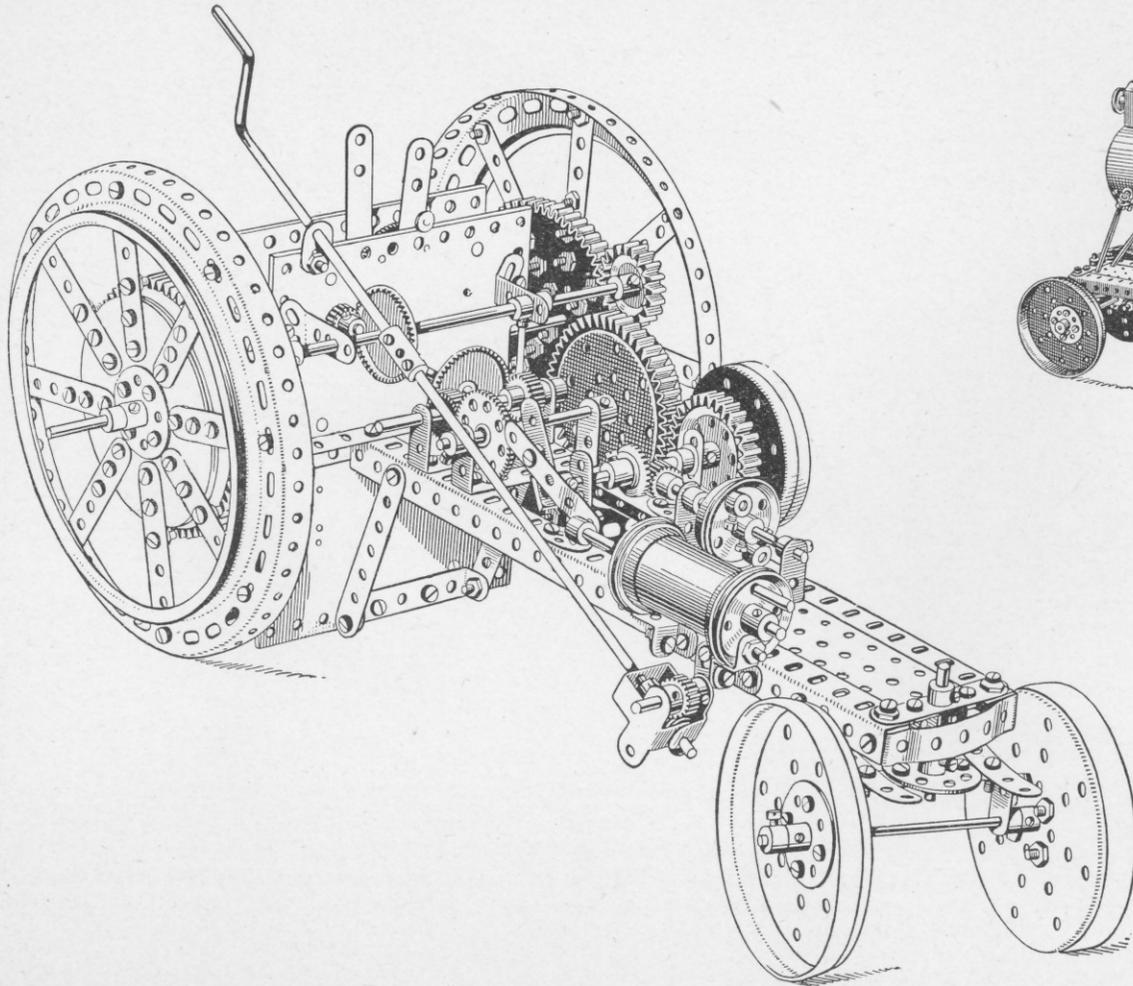
(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch, mit Uhrwerkmotor No. 202)



Der Motor wird mittels je eines Winkelträgers⁴⁶ No. 9 zu beiden Seiten auf die Plattform gesetzt. Den am unteren Rande fest verschraubten Ausrückhebel⁴⁷ mit Fanggabel⁴⁸ (Doppelwinkel No. 47) für die Klauenkupplung⁴⁹ biegt man so zurecht, daß er vom Motorgehäuse etwas absteht und in die Führungsrille der Kupplung⁴⁹ eingreifend, dieselbe stets eingerückt erhält. An das Motorgehäuse schraubt man beweglich ein Band No. 3 als Sperrhebel⁵⁰ an, der in die Fanggabel eingreifen und so den Hebel⁴⁷ ausgerückt halten kann, wenn der Ausleger still stehen soll. Auf die Kurbelwelle¹⁹ (Fig. 809 des Anleitungsbuches No. 71 b) setzt man innen ein Schnurlaufrad⁵¹ No. 21, auf die Kurbelwelle²⁰ eine runde Platte⁵² No. 67, jedoch außerhalb des Antriebsgehäuses. Diese Platte erhält ihren Antrieb von dem auf der Motorwelle⁵³ rückwärts sitzenden Schnurlaufrad No. 22, Schnurlaufrad⁵¹ hingegen von der Schnurlaufrolle⁴⁹ des Motors.

No. 1058 Lokomobile

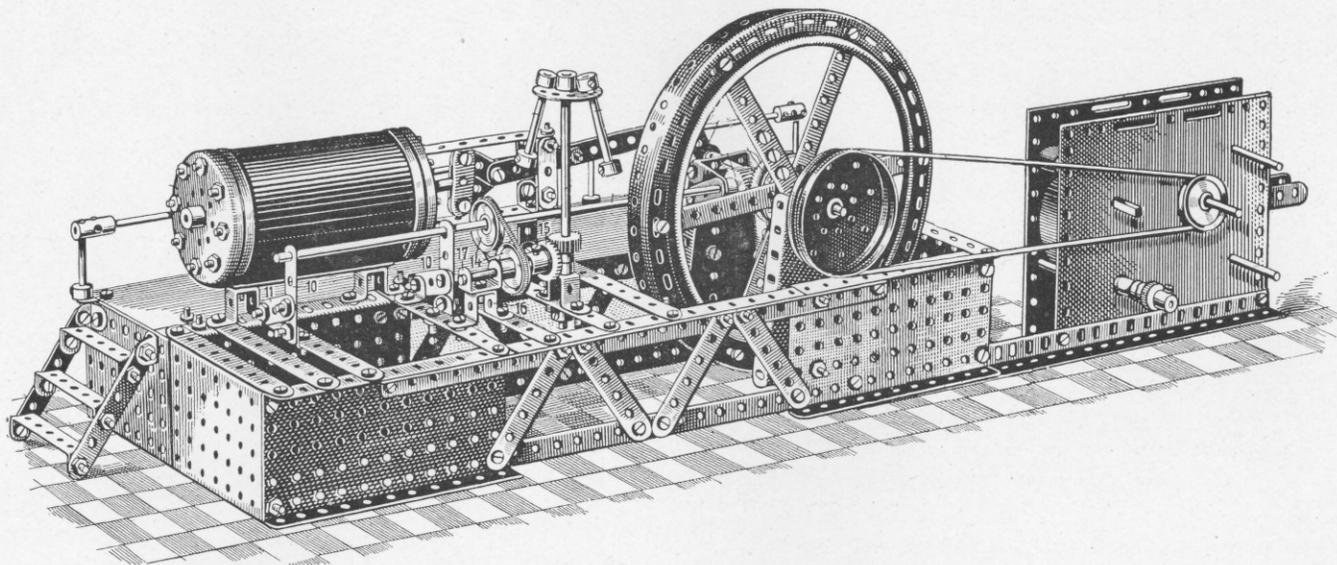
(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch mit Uhrwerkmotor No. 202)



Dieses Modell kann ohne den gr. Uhrwerkmotor nicht hergestellt werden, denn der ganze Rahmen sitzt am Motor fest verschraubt und bildet so den Ausgangspunkt für den ganzen Aufbau. Mit Hilfe der Abbildungen und an Hand der Einzelteilliste sollte sich der junge Konstrukteur zurecht finden, wenn auch zugegeben wird, daß es ziemlich Arbeit und Ueberlegung verursachen wird.

No. 1059 Dampfmaschine

(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch, mit Uhrwerkmotor No. 202)

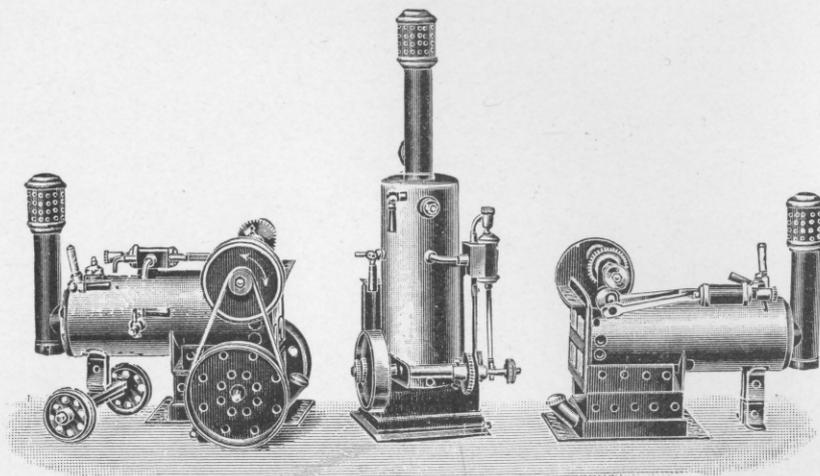


Das Anbringen des Motors ist wieder sehr einfach: Man löst die rechte Fundamentplatte an der Unterkante, schiebt den Winkelträger mit ungefähr 8 Loch dahinter, schraubt wieder fest und fügt an das herausragende Ende den Motor mit ein paar Schrauben an.

Das Zusammenarbeiten von Pleuelstange, dem mächtigen Schwungrad und Regulator ist außerordentlich sinnreich und die Phantasie zwingt uns fast wider Willen die Vorstellung auf, als sei unser kleines Modell eine große Maschine und der Uhrwerkmotor nicht der Kraftspender, sondern eine Dynamomaschine, die von jener getrieben wird.

DAMPF-MOTOREN MÄRKLIN No. 401 (kl. Modell)

(zu Baukasten No. 0-3 passend)



fahrbar

stehend

liegend

— Ein und derselbe Motor in drei Verwendungsarten. —

Der kleine Dampfmotor kann für den Betrieb aller mechanischen Modelle aus den Baukasten 0-3 verwendet werden. Wo die Kraft ausreichend ist, läßt er sich auch in größere Modelle einbauen.

Sockelplatte und Lagerbügel sind genau so gelocht wie die Baukastenbestandteile, sodaß der Motor sofort überall leicht eingebaut werden kann.

Die Dampfmaschinen haben schweren Messing-Flammrohrkessel und Messingarmaturen. Die Maschinerie ist von dauerhaftester präziser Konstruktion und größter Leistungsfähigkeit. Jede Maschine besitzt Umsteuerung für beide Drehrichtungen und arbeitet nach der Richtung, in welcher das Schwungrad angedreht wird. Die Zylinder sind feststehend und einfach wirkend. Außerdem sind auch die kleinen Dampfmaschinen mit einem Zahnradvorgelege, zur Vergrößerung der Kraft, ausgerüstet.

Alle Teile der Motoren sind leicht zugänglich und geben lehrreichen Einblick in das Arbeiten einer Dampfmaschine.

Jeder Dampfmotor wird mit den für obige drei Verwendungsarten erforderlichen Bestandteilen geliefert: Laufräder, Wellen, Lagerbock, Schrauben usw.

Ebenso liegen die für den Betrieb notwendigen Zubehörteile bei: Füllbecher, Trichter, Oeier, Dichtungsringe usw.

Im Handumdrehen kann der Motor von der stehenden zur liegenden oder fahrbaren Maschine verwandelt werden.

Dampf-Motor MARKLIN No. 401 (Fortsetzung)

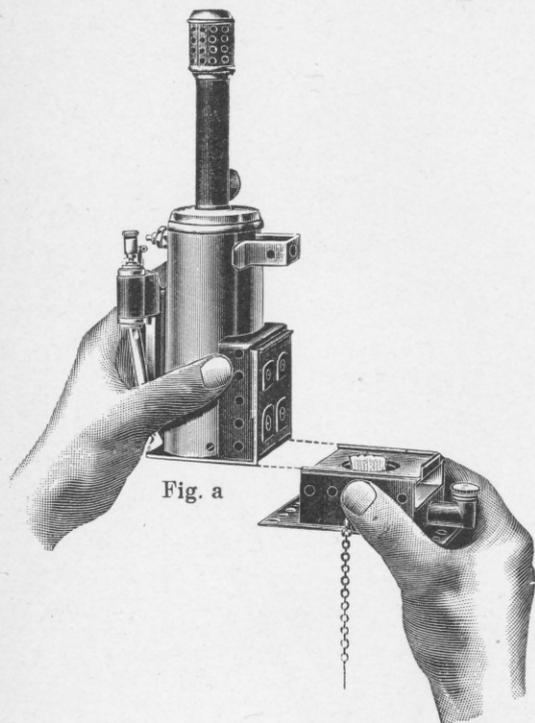


Fig. a

Der Dampfmotor besteht aus zwei Hauptteilen: Dem Kessel mit der Maschinerie und dem Sockel mit der Spiritusfeuerung. Sockel und Kessel sind so angeordnet, daß sie durch einfaches Einschoben und Ausziehen verbunden oder getrennt werden können. Der an der Kette befestigte Stift wird durch das seitliche Loch der Kesselleiste in den Sockel gesteckt, wodurch beide Teile unverrückbar verbunden sind. Darauf achten, daß der Sockel immer von der Seite der Feuerungstüre (Fig. a) eingeschoben wird! Die Feuerungstüre ist immer erst am Schluß der Verwandlung einzusetzen. Der Kamin besitzt besonderen Stutzen für die liegende Stellung; der offen bleibende Teil wird durch die Verschlusskappe abgeschlossen.

Fig. a zeigt den Dampfmotor in stehender, Fig. b in liegender Stellung. Die Zeichnung gibt die Handhabung so deutlich wieder, daß eine besondere Erläuterung unnötig ist.

Der Dampfkessel ist mit Sicherheitsventil ausgerüstet und die Spirituslampe wird vor Versand auf zuverlässiges Funktionieren unter Ueberdruck geprüft, sodaß größte Betriebsicherheit gewährleistet ist. (Vergleiche auch Seite 20 und 21.)

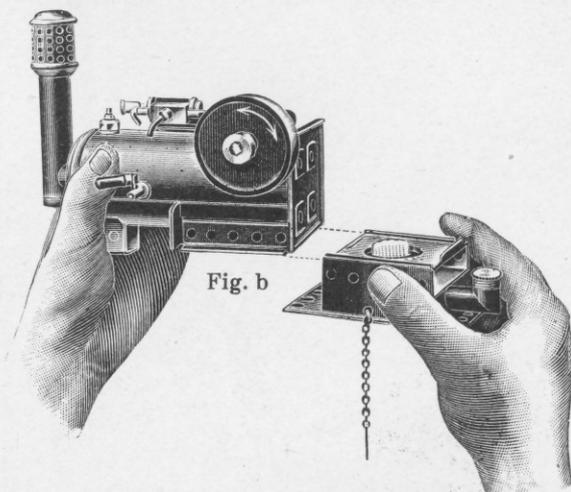


Fig. b

Betriebs-Anleitung.

Wasserfüllung. Der Kessel (5 cm Durchm.) soll $\frac{3}{4}$ gefüllt werden, was dem Inhalt von fünf Füllbechern Größe 0 entspricht. Möglichst lauwarmes Wasser. Wenn die Maschine ausgelaufen ist, sollte sie entleert werden.

Die Spirituslampe wird durch die Füllschraube mit $\frac{3}{4}$ Becher Spiritus gefüllt und am Docht entzündet. Docht nicht zu weit herausziehen. **Erst heizen, wenn der Kessel mit Wasser gefüllt ist, da widrigenfalls ein Durchbrennen des Kessels erfolgt.** Wird der Spiritus in der Lampe erneuert, so ist auch jedesmal der Kessel zu leeren und dann aufs neue mit Wasser zu füllen.

Das Wasser sollte nie unter dem Prob'erhahn sein. Entweicht beim Oeffnen des Hahns Dampf statt Wasser, so ist die Flamme zu löschen und Wasser nachzufüllen.

Sicherheitsventil muß von Zeit zu Zeit auf seine Beweglichkeit geprüft und mit einem Tropfen Oel versehen werden, damit es sich nicht festsetzt.

Oelen. Das beigegebene dicke Oel dient nur zur Füllung des Schmiertopfes am Zylinder. Alle beweglichen Teile sind mit feinem Nähmaschinenöl regelmäßig zu schmieren.

Das Schwungrad ist, wenn die Dampfentwicklung genügend weit vorangeschritten ist, leicht anzudrehen, da Dampfmotore normalerweise nicht von selbst anlaufen.

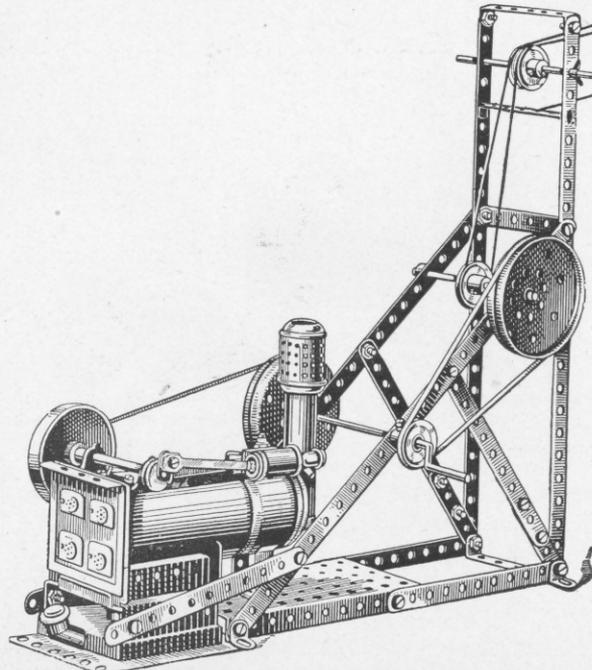
No. 1101 Drahtseilbahn

(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch mit Dampfmotor No. 401)



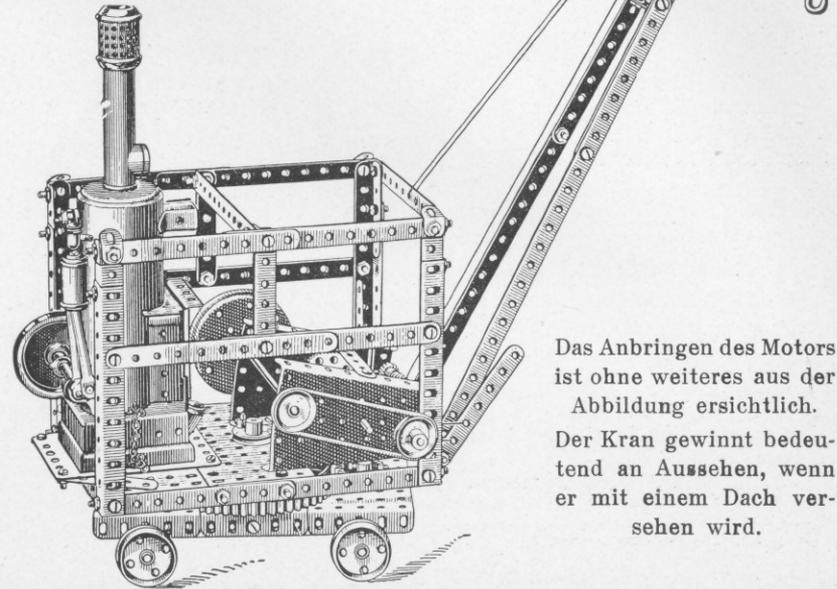
No. 1102 Kleiner Dampfdruckkran

(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch
mit Dampfmotor No. 401)



Der Sockelrand der Lokomobile wird unter die große Grundplatte geschoben; der Lagerbock des Kessels kommt dabei auf die Rechteckplatte zu liegen und mit Bändern No. 2 werden die Pfosten der Seilbahnstation gegen den Maschinensockel beiderseitig abgestützt.

Durch die auf die Handkurbelwelle gesetzte runde Platte No. 67 wird die außerordentlich hohe Tourenzahl der Maschine genügend herabgesetzt („Vorgelege“), sodaß selbst der vollbeladene Förderwagen mit Leichtigkeit bergauf gezogen wird. Dieses einfache Modell in seiner Zusammenarbeit mit dem Dampfmotor wird bei unseren kleinen Ingenieuren bald sehr beliebt sein.

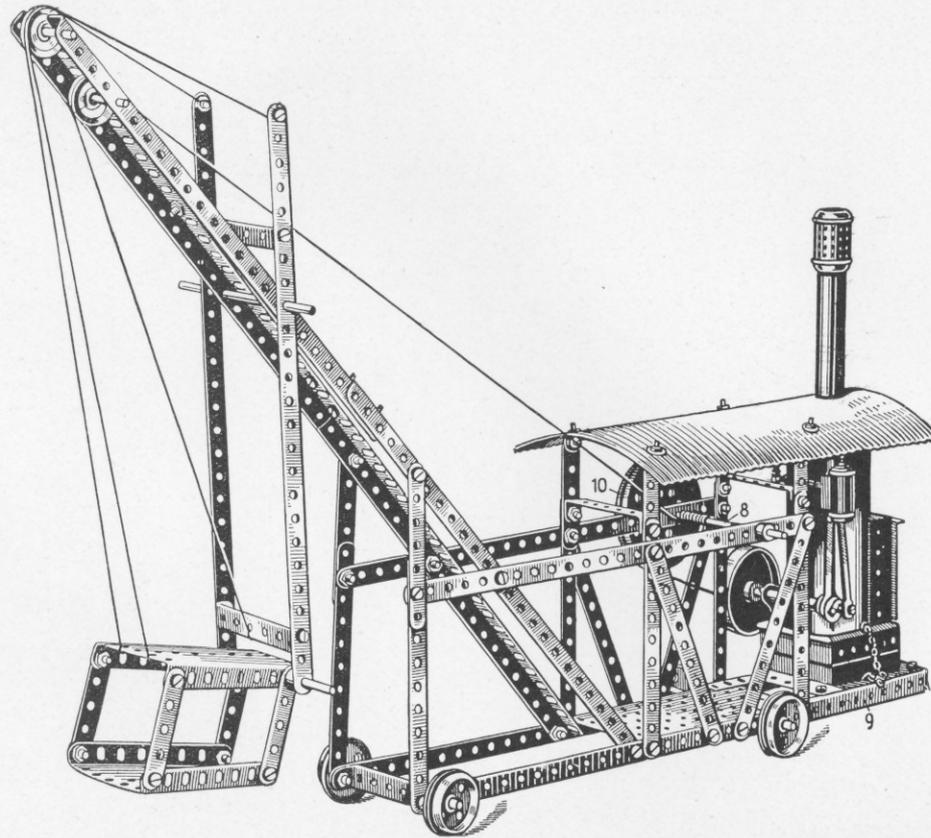


Das Anbringen des Motors ist ohne weiteres aus der Abbildung ersichtlich.

Der Kran gewinnt bedeutend an Aussehen, wenn er mit einem Dach versehen wird.

No. 1103 Trockenbagger

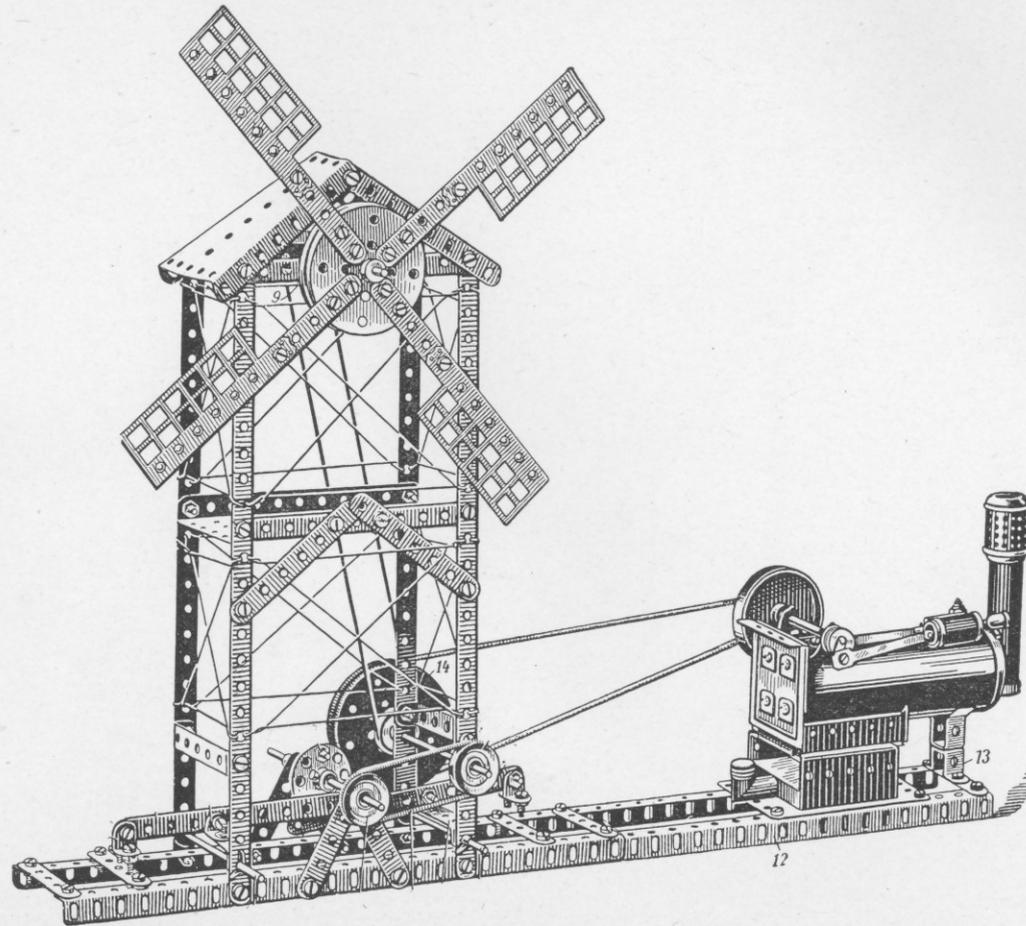
(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch mit Dampfmotor No. 401)



Der Dampfmotor ruht auf zwei nach hinten ausladenden, seitlich an der Plattform mit zwei Loch verschraubten Winkeln⁹, welche aus je zwei Bändern No. 2 und zwei Winkelstücken No. 12 gebildet werden. Auf der Kurbelwelle⁸ sitzt eine runde Platte Nr. 67 als Antriebsrad¹⁰.

No. 1104 Windmühle mit Hammerwerk

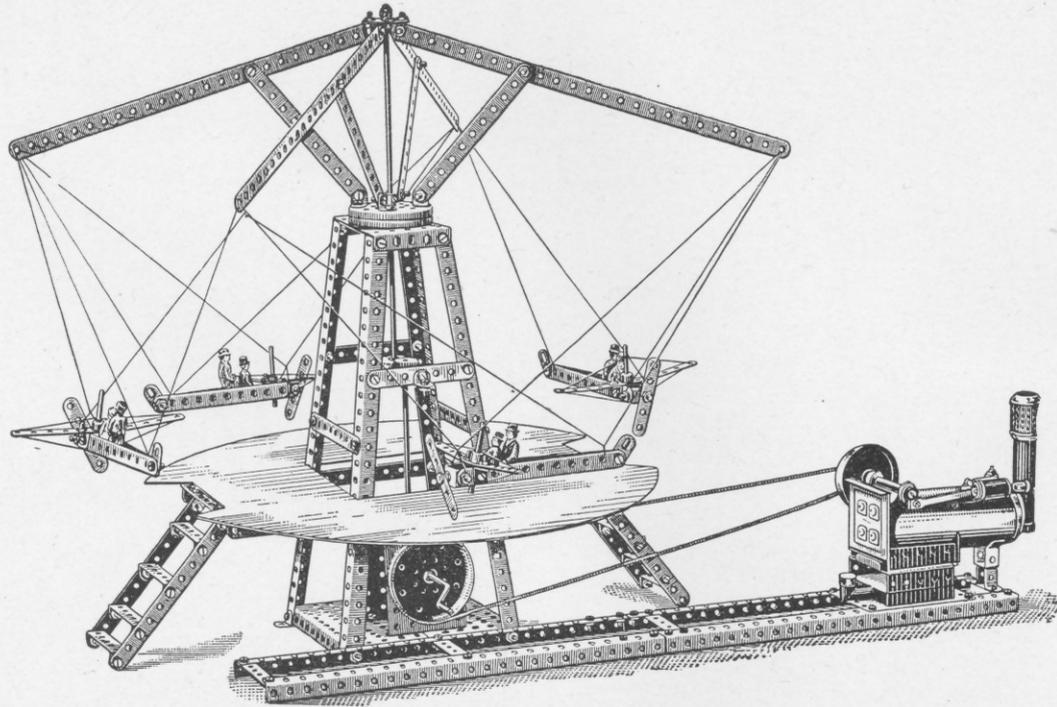
(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch, mit Dampfmotor No. 401)



Das Maschinenfundament in Verlängerung des Mühlensockels besteht aus zwei Winkelträgern¹² No. 8, die am freien Ende mit einem Band No. 5 verbunden werden. Auf diesem ruht ein Lagerbock¹³ als Stütze für den vorderen Teil des Kessels. Als Antriebsrad¹⁴ dient eine kleine runde Platte No. 67.

No. 1105 Flugzeugkarussell

(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch mit Dampfmotor No. 401)

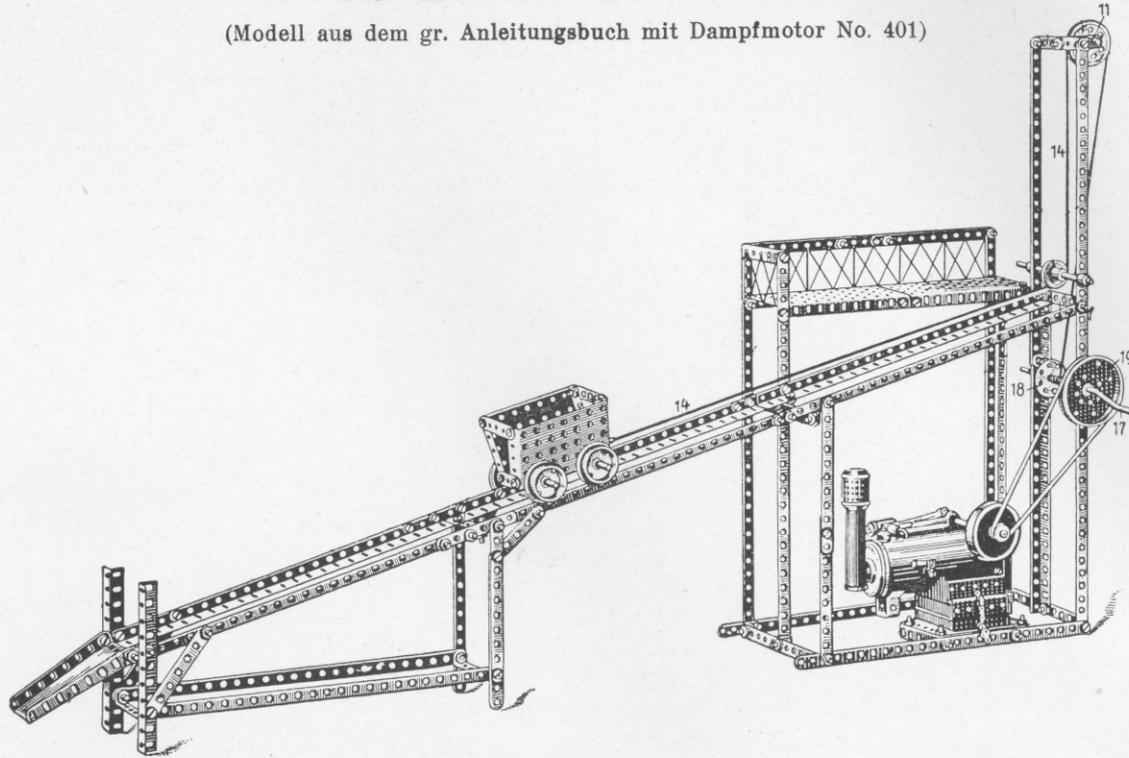


Die beiden Winkelträgerpaare, mit Bändern No. 5 zusammengelascht und durch einige Schwellen (Bänder No. 4) im Abstand gehalten, werden am Fuße des Traggerüstes seitlich befestigt und die Lokomobile am äußeren Ende wie bei Modell No. 1104 aufgesetzt.

Sobald die Maschine in Gang gesetzt wird, beginnen die Flugzeuggondeln sich zu drehen und dabei infolge der Zentrifugalkraft höher und höher auszuschwingen, bis sie bei erreichter Vollgeschwindigkeit hoch über die Maschine hinweg im Kreis herumsausen.

No. 1106 Gefällebahn

(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch mit Dampfmotor No. 401)



Eine Rechteckplatte No. 53 und zwei Winkelstücke werden für die Montage der Maschine benötigt. Das Modell selbst bedarf diesmal einer zwar nicht schwierigen, aber eingreifenden Aenderung, die seinen Charakter als Bremsberg ändert und in den einer sogenannten Gefällebahn umwandelt. Hier wird nicht mehr die Schwerkraft als Triebmittel benutzt, sondern die Kraft des Dampfmotors, sodaß wir in der Lage sind, beladene Wagen auch bergauf fahren zu lassen.

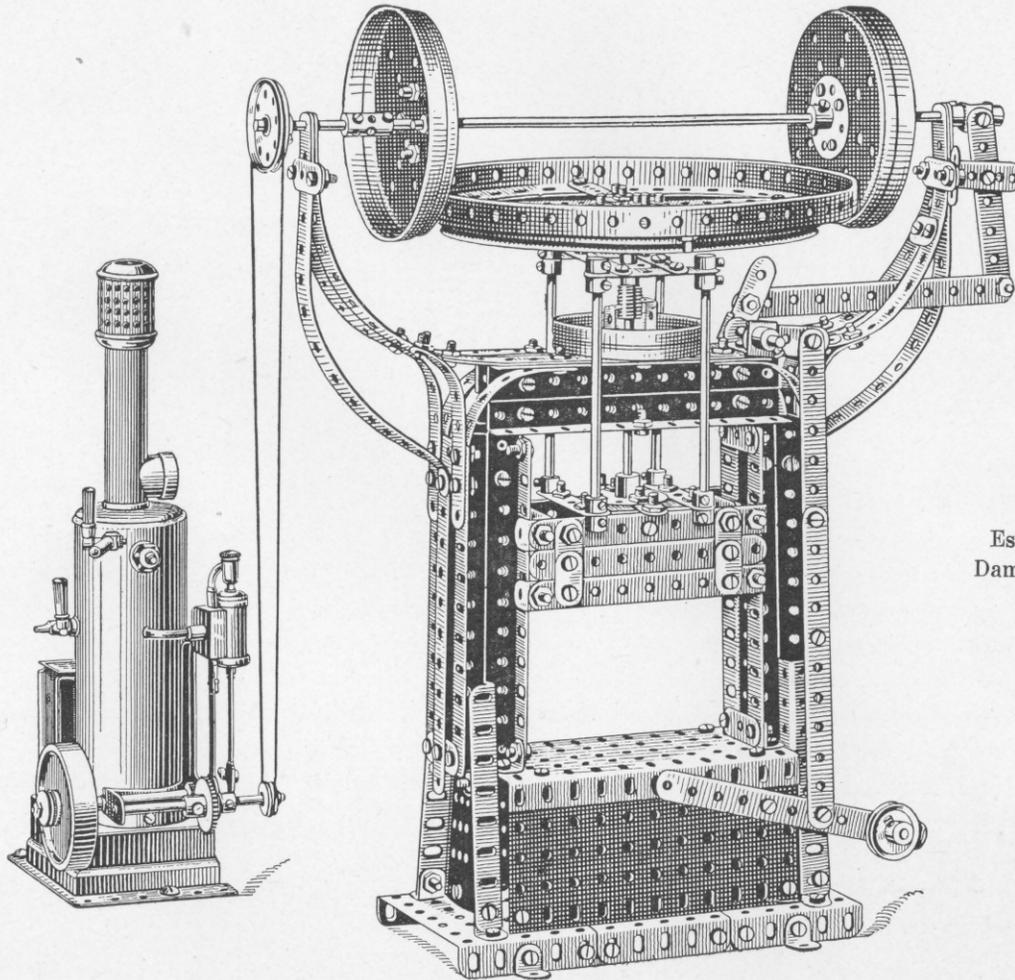
Man löst das Seil¹⁴ von der Lagergabel¹¹ (siehe Fig. 610 des Anleitungsbuches Nr. 71 a), entfernt den Lasthaken und befestigt jenes Seil¹⁴ wieder auf der von der Handkurbelwelle¹⁷ gebildeten Seiltrommel mit Lochscheibenrad¹⁸.

Eine runde Platte¹⁹ Nr. 67 dient als Antriebsscheibe.

Das Auf- und Abwärtsfahren erreicht man durch Umsteuerung der Lokomotive.

No. 1107 Friktions-Spindelpresse

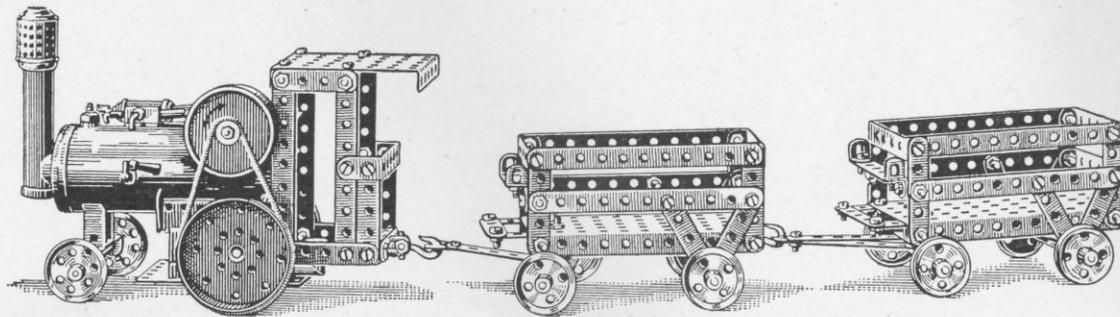
(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch, mit Dampfmotor No. 401)



Es ist zweckmäßig, Modell und
Dampfmotor gemeinsam auf einer
Grundplatte (Holzbrett) zu
montieren.

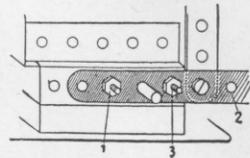
No. 1108 Dampfplatzzug

(mit Dampfmotor No. 401 und zwei Wagen, Modell aus dem gr. Anleitungsbuch)



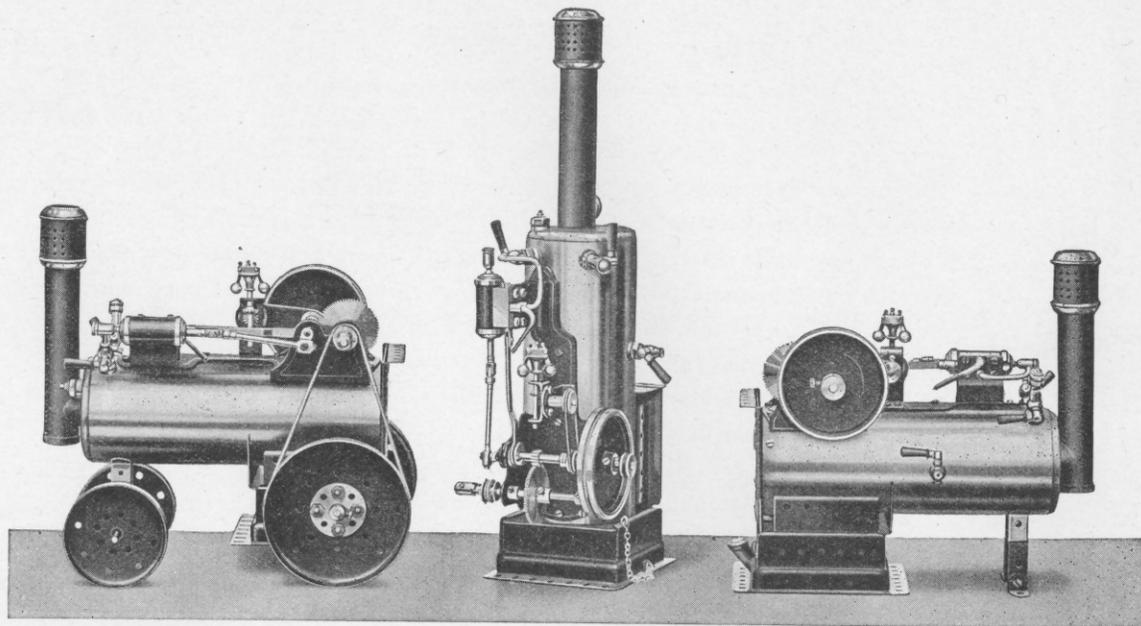
Die beiden, den Führerstand tragenden Bänder No. 2a werden auf folgende Weise befestigt: Durch das mittlere Loch¹ des Lampenfußes steckt man eine Schraube, schiebt ein Band² No. 2a im zweiten Loch darauf und zieht eine Mutter auf.

Ein zweites Schraubenpaar bringt man im vierten Loch³ der beiderseitigen Bänder bzw. ersten Loch des Lampenfußes an. Durch das zwischen den beiden Schrauben freibleibende Loch schiebt man sodann die Radachse und zieht nun die Schrauben endgültig fest, wobei darauf zu achten ist, daß die Achse noch leicht in den Lagern spielt. Die Antriebsräder bringt man nach Grundform A 8 an. (Seite 3, Anleitungsbuch No. 71a). Das Lager für die beiden Vorderräder bildet ein Verbindungsbügel, nach Grundform A 2, Seite 3 des Anleitungsbuches Nr. 71a, verschraubt. Das Dach des Führerstandes ist mit Winkelstücken befestigt. Den Anschluß nach hinten bildet als Kohlenkasten ein Lagerbügel und ein Verbindungsbügel. Am letzteren ist der Zughaken mit Winkelstücken angebracht. Um die Zugkraft der Maschine zu erhöhen, ist es zweckmäßig, die Transmissionsspirale nicht wie in obiger Abbildung auf die Schwungradwelle, sondern auf die Vorgelegewelle zu legen (siehe großes Modell Seite 19 und 26).



DAMPF-MOTOR MARKLIN No. 402 (gr. Modell)

(zu Baukasten No. 4—6 passend)



fahrbar

stehend

liegend

— Ein und derselbe Motor in drei Verwendungsarten. —

Wesentlich stärker als das kleine Modell ist der große Dampfmotor, als Ergänzung zu den Baukasten 4—6 gebaut. Die Maschine ist von ganz vollendeter Konstruktion; der Zylinder von größter Präzision, doppeltwirkend, mit Rundschiebersteuerung. Zylinder und Kurbelwelle sind auf massivem Lagerrahmen gelagert. Dampfstellhahn, Umsteuerung für beide Drehrichtungen durch das Schwungrad. Umlegbarer Regulator. Zwei Triebwellen: Schwungradwelle mit festem Schnurlauf für schnellen Gang, Vorgelegewelle mit Zahnradübersetzung für langsameren Gang und größere Kraftleistung.

Der Dampfkessel ist aus schwerem Messingblech gezogen, hat eine richtige Feuerbüchse und hartgelötete Quersiederöhren und ist mit Dampfpeife, Wasserstandsprobierhahn und Sicherheitsventil versehen. Die in den Sockel eingebaute Sicherheits-Spirituslampe besitzt einen Vergasungsbrenner.

Für die Verwandlung des Motors siehe die Angaben auf Seite 11.

Jeder Dampfmotor wird mit den für obige drei Verwendungsarten erforderlichen Bestandteilen geliefert: Laufräder, Wellen, Lagerbock, Schrauben usw.

Dampf-Motor

(für Baukasten)

Einzelheiten

- a) Gezogener Messingkessel, 7 cm Durchmesser
- b) Flammrohr zum Durchzug der Flamme und Abzug der Gase nach dem Kamin: Erhöhung der Heizwirkung
- c) Feuerbüchse mit Siederöhren: Schnellere Erhitzung des Wassers u. reichlichere Dampferzeugung
- d) Heizkammer
- e) Gasbrenner, der sich selbsttätig entzündet, sobald Gasentwicklung durch Vorwärmer *f* beginnt
- f) Vorwärmer (Vergaser), am Docht anzuzünden; Docht nur 1 mm herausziehen!
- g) Sockel mit Spiritusbehälter und Brenner
- h) Spiritus-Füllschraube mit Sicherheits-Verschluß
- i) Sicherheitsventil des Dampfkessels, Füllschraube mit Federvertil zum Entweichen des überschüssigen Dampfes
- k) Dampfabsperrhahn, gleichzeitig zum Regulieren der Geschwindigkeit
 - l) Probihahn zum Feststellen des Wasserstandes
- m) Dampfpeife
- n) Schornstein, abnehmbar

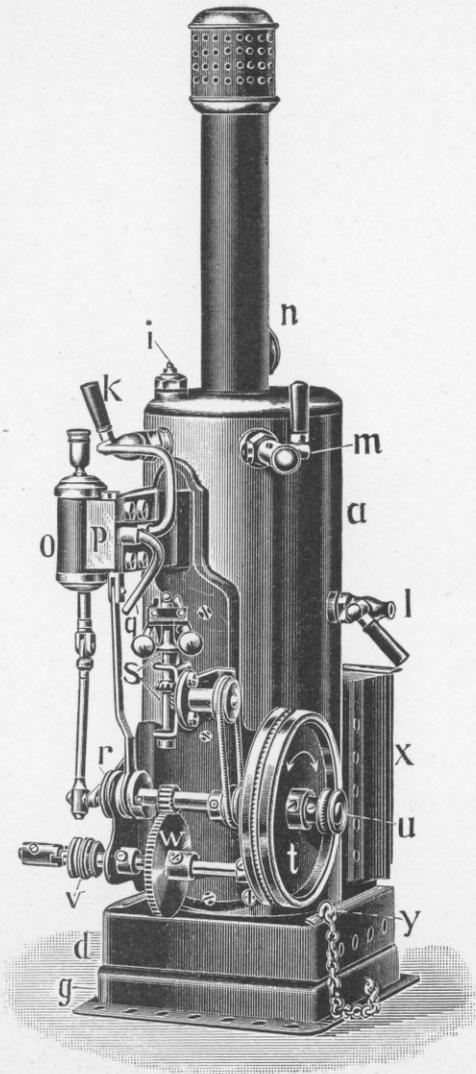
(Der kleine Dampfmotor No. 401 auf Seite 10)

Betriebsanleitung:

Wasserfüllung, der Kessel (7 cm Durchm.) soll $\frac{3}{4}$ gefüllt werden, was dem Inhalt von 5 Füllbechern, Größe II, entspricht. Möglichst lauwarmes Wasser. Wenn die Maschine ausgelaufen ist sollte sie entleert werden.

Die Spirituslampe wird nach Abnahme der Füllschraube *h* mit $\frac{3}{4}$ Becher Spiritus gefüllt und durch Anbrennen des Vergasers *f* entzündet. Docht nicht zu weit herausziehen! **Erst heizen, wenn der Kessel mit Wasser gefüllt ist, da widrigenfalls ein Durchbrennen des Kessels erfolgt.** Wird der Spiritus in der Lampe erneuert, so ist auch jedesmal der Kessel zu leeren und dann aufs neue mit Wasser zu füllen.

Das Wasser sollte nie unter dem Probihahn *l* sein. Entweicht beim Öffnen des Hahns Dampf statt Wasser, so ist die Flamme sofort zu löschen und Wasser nachzufüllen.



MÄRKLIN No. 402

No. 4—6 passend)

der Konstruktion:

- n¹) Schornsteinstutzen mit Deckel
- o) Dampfzylinder, doppelwirkend, Schmierbüchse mit Deckel, regelmäßig mit Oel nachfüllen
- p) Schieberkasten zur Verteilung des Dampfes auf den Kolben
- q) Auspuffrohr zum Entweichen des Abdampfes aus dem Zylinder
- r) Kurbelwellenlager
- s) Umlegbarer Regulator
- t) Schwungrad, dient gleichzeitig zum Umschalten von der einen nach der anderen Drehrichtung (Vor- und Rückwärtsgang)
- u) Schnurrolle, fest
- v) Schnurrolle mit Kupplungsmuffe, ausrückbar
- w) Vorgelege-Zahnrad; die Umdrehungszahl der Welle mit Rolle v wird ungefähr um das vierfache der Kurbelwelle u verringert, die Kraft aber gleichzeitig im selben Verhältnis erhöht
- x) Feuerungstüre, ausziehbar
- y) Sperrstift mit Kette, wodurch der Sockel am Kessel festgelegt wird.

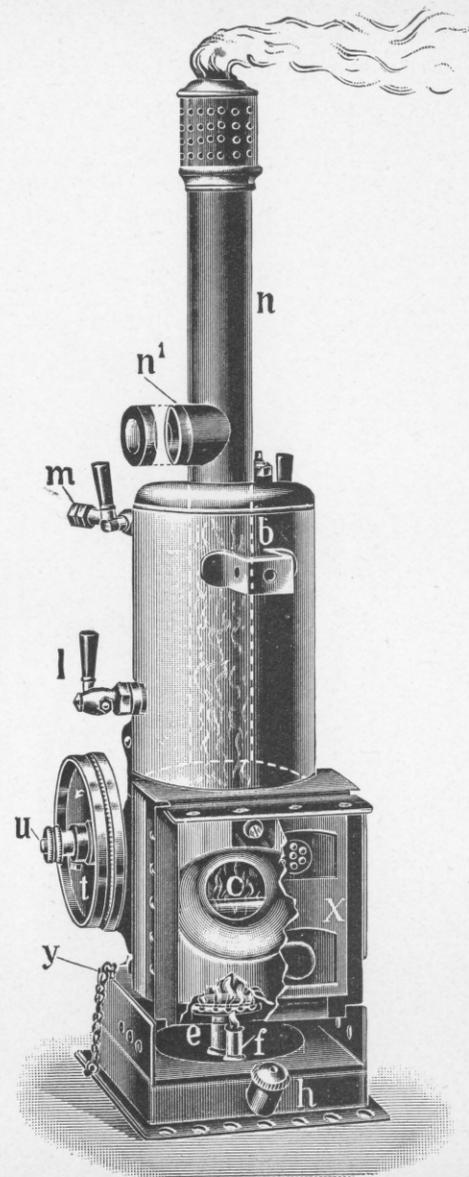
ist auf ähnlicher Grundlage konstruiert.)

Sicherheitsventil i sollte von Zeit zu Zeit auf seine Beweglichkeit geprüft und mit einem Tropfen Oel versehen werden, damit es sich nicht festsetzt.

Oelen. Das beigegebene dicke Oel dient nur zur Füllung des Schmiertopfes am Zylinder. Alle beweglichen Teile sind mit feinem Nähmaschinenöl regelmäßig zu schmieren.

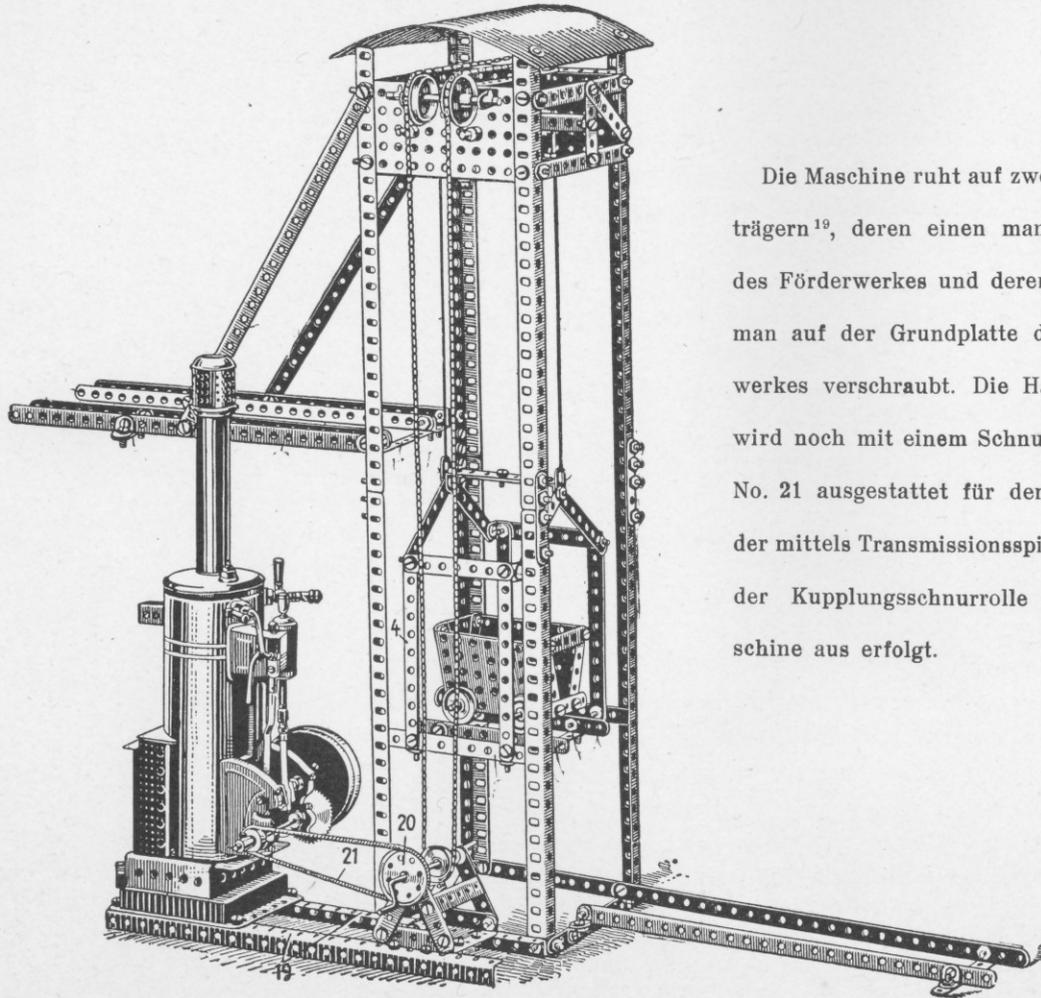
Das **Schwungrad** ist, wenn die Dampfentwicklung genügend weit vorangeschritten ist, leicht anzudrehen, da Dampfmotoren normalerweise nicht von selbst anlaufen.

Jeder Dampfmotor wird mit dem für den Betrieb erforderlichen kompletten Zubehör geliefert: Oelkanne, Trichter, Füllbecher, Schürhaken usw.



No. 1151 Kohlenförderanlage

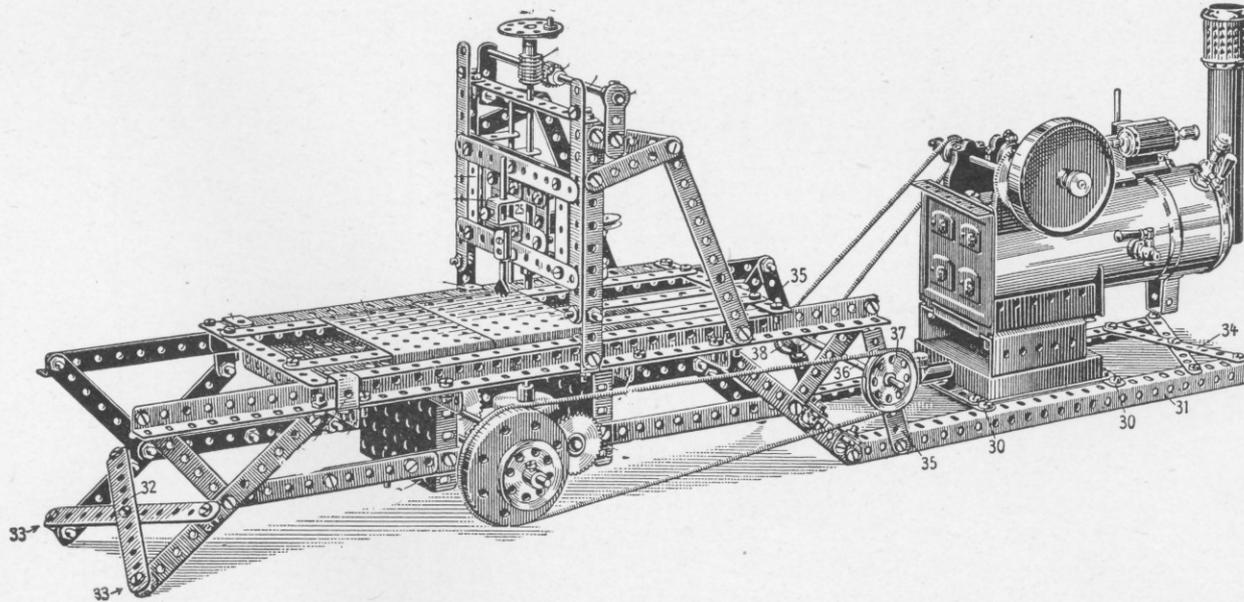
(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch mit Dampfmotor No. 402)



Die Maschine ruht auf zwei Winkelträgern¹⁹, deren einen man am Fuß des Förderwerkes und deren anderen man auf der Grundplatte des Windwerkes verschraubt. Die Handkurbel wird noch mit einem Schnurlaufrad²⁰ No. 21 ausgestattet für den Antrieb, der mittels Transmissionsspirale²¹ von der Kupplungsschnurrolle der Maschine aus erfolgt.

No. 1152 Hobelmaschine

(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch mit Dampfmotor Nr. 402)



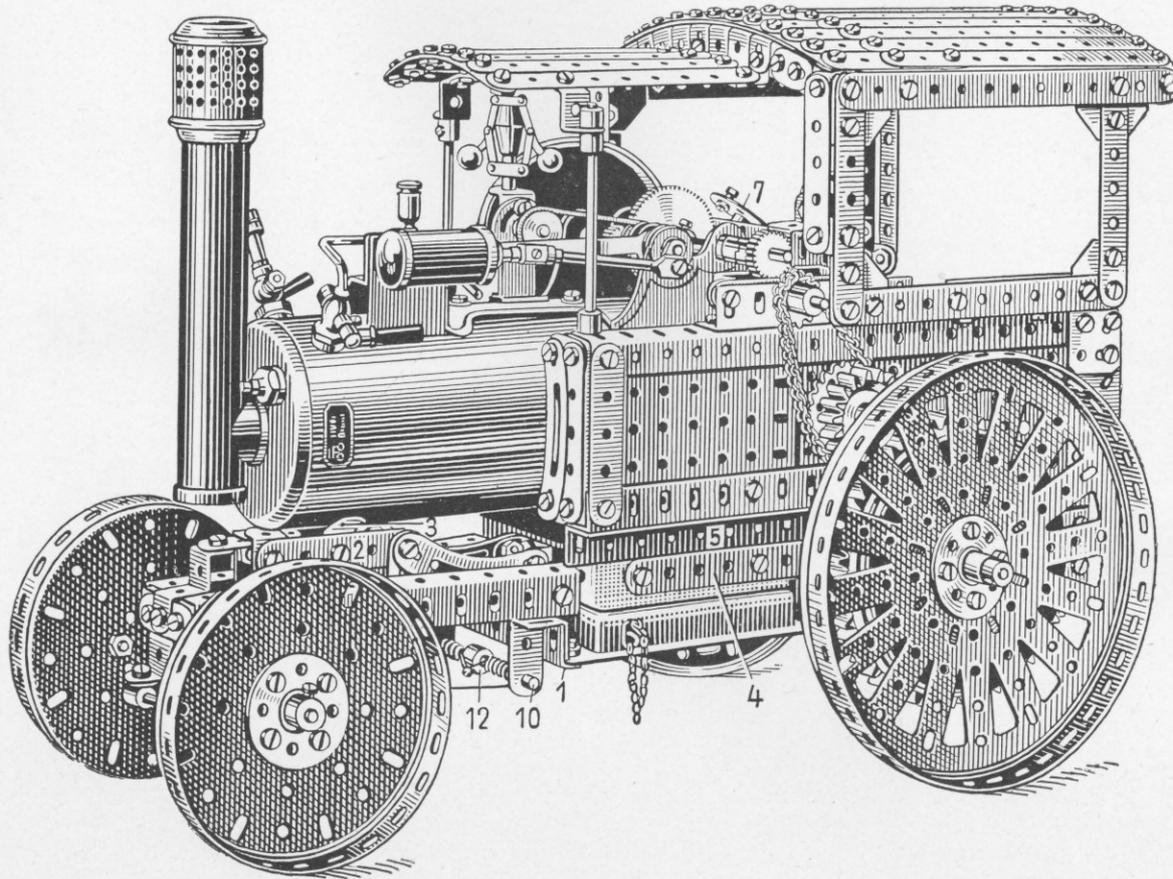
Die Maschine ruht mittels zweier Bänder³⁰ (No. 2a) auf den beiden Winkelträgern³¹, welche an dem rechten Fußpaar angeschraubt werden. Um unter der Fußverspannung — deren hintere mit der vorderen³² übereinstimmt — für die Winkelträger³¹ Platz zu finden, rückt man mit den unteren Enden³³ der beiden Verspannungsbänder samt Winkelstücken um ein Loch weiter hinauf. Ein Paar weitere Bänder³⁴ (No. 2a) halten, kreuzweise übereinandergelegt, die Träger zusammen. Ein drittes Paar dient als Abstützung³⁵ gegen die Hobelmaschine und gleichzeitig als Lager für die Vorgelegewelle³⁶ mit den beiden Schnurlaufrädern³⁷ (No. 21) und³⁸ (No. 22).

No. 1153 Dampflokomobile

(Gebaut mit Baukasten No. 5, Zusatzkasten No. 105/2 und Dampfmotor No. 402)

Erforderliche Teile:

2 Stück No. 1d		
23	"	" 2
7	"	" 2a
8	"	" 3
33	"	" 5
4	"	" 6
7	"	" 7
3	"	" 8d
10	"	" 9
12	"	" 10
3	"	" 11
23	"	" 12
2	"	" 13a
1	"	" 15
4	"	" 16
2	"	" 16a
3	"	" 17
2	"	" 22
6	"	" 23
5	"	" 24
1	"	" 25K
1	"	" 26
2	"	" 27a
1	"	" 30
1	"	" 30a
261	"	" 37
1	"	" 38
1	"	" 39



Erforderliche Teile:

2 Stück No. 45a		
1	"	" 46
10	"	" 47
2	"	" 47a
2	"	" 47b
1	"	" 52
1	"	" 53
2	"	" 53a
1	"	" 54
2	"	" 58
24	"	" 59
5	"	" 60/5
1	"	" 60/7
3	"	" 60/9
3	"	" 63
2	"	" 65a
3	"	" 66
11	"	" 82
2	"	" 82a
6	"	" 83a
3	"	" 83
1	"	" 89/22
1	"	" 89/66
1	"	" 108/9
4	"	" 110
4	"	" 111/7
2	"	" 153

No. 1153 (Fortsetzung)

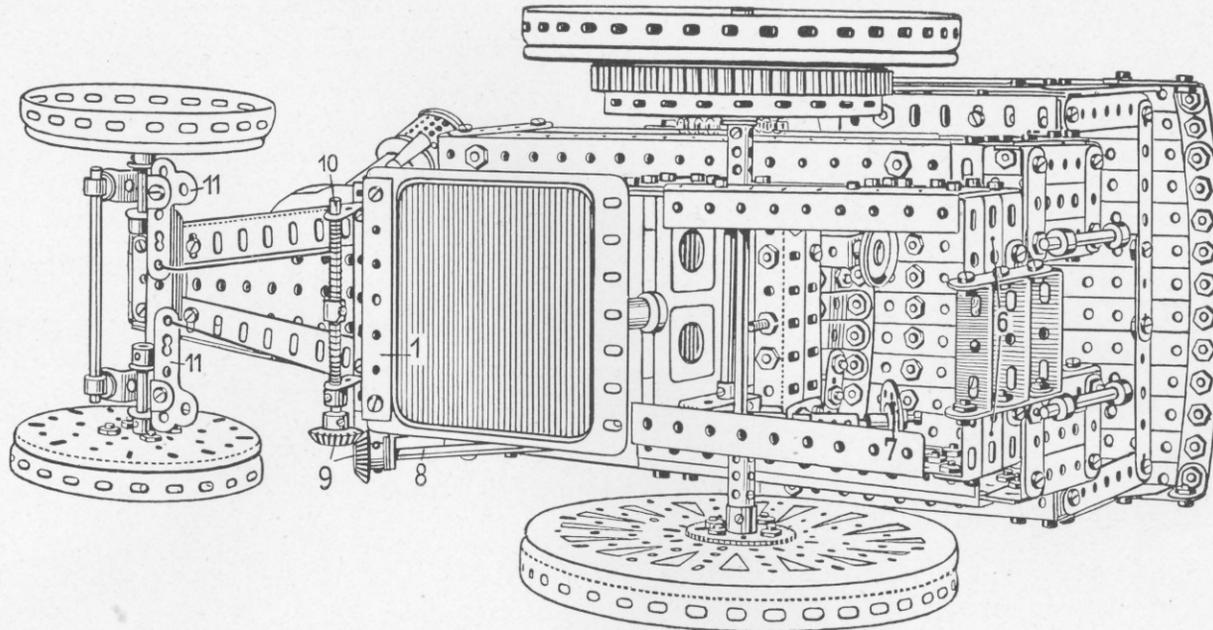


Fig. 1153a

Der Dampfmotor No. 402 wird in liegende Stellung gebracht, sodaß der Anbau des vorderen bzw. hinteren Teils vollzogen werden kann. Die Herstellung beider Konstruktionen, aus Teilen der Baukasten No. 5 und No. 105/2 ist aus den Abbildungen ohne besondere Beschreibung möglich.

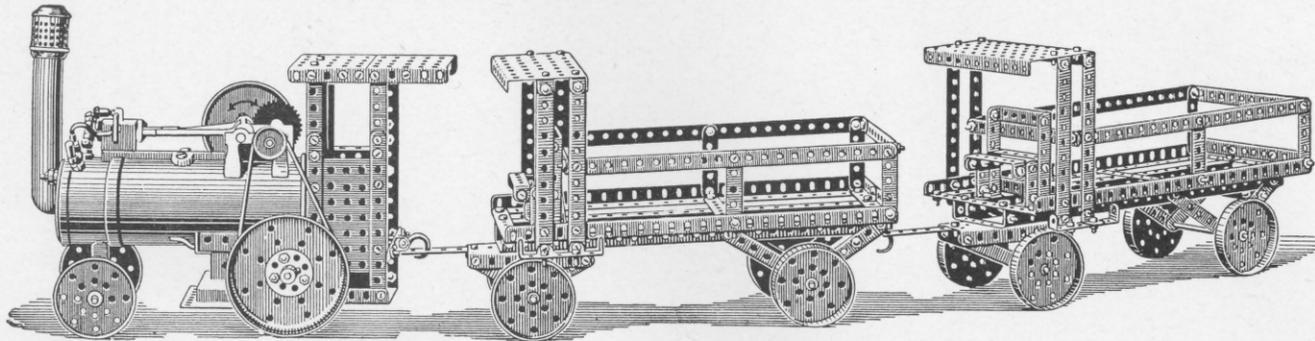
Vom Vorderteil wird dann Winkelträger¹ an den Lampenfuß und Band² No. 5 am Stutzen³ des Dampfkessels verschraubt.

Die Befestigung des Hinterteils erfolgt am Sockel (Lampenfuß) und zwar in der Hauptsache durch Verschrauben der Bänder⁴ No. 1d. Diese Bänder liegen unter dem Winkelträger⁵ No. 8d und reichen bis zu den Verbindungsbügeln⁶ No. 60/9 (s. Fig. 1153a).

Bemerkenswert ist noch die Lenkvorrichtung. Von Handrad⁷ und Steuerwelle⁸ aus wird über 2 Kegelräder⁹ No. 58 die parallel mit den Vorderrädern gelagerte Welle¹⁰ No. 16 betätigt. Die zu den Lagerbändern¹¹ führenden Zugseile werden auf der Welle¹⁰ so auf bzw. abgewickelt, daß das eine Seil rechts und das andere links herumführt und an der Schraube des Stellrings¹² festgemacht ist. — Die Steuerwelle⁸ ist in einem Verbindungsbügel No. 60/7 geführt, welcher seitlich am Lampensockel befestigt ist. Zu beachten ist hierbei, daß die Welle etwas absteht; zwischen den Verbindungsbügel und den Lampensockel sind daher Flachbänder zu legen.

No. 1154 Dampfplatzzug

(mit Dampfmotor No. 402 und zwei Wagen, Modell aus dem gr. Anleitungsbuch)



Die Plattform¹ des Führerstandes wird aus einer Rechteckplatte No. 53 gebildet, welche man am Maschinensockel befestigt (siehe Fig. 1154a). Ein Band² No. 4, im dritten Loch der unteren Lochreihe verschraubt, hält das Band³ und somit den ganzen Führerstand in Stellung. In dem Lochpaar⁴ läuft die Achse des Hinterades⁵ (schematisch gezeichnet). Die Vorderachse läuft in einem Verbindungsbügel, den man lose unter den Lagerbock am Kessel schraubt. Der Lasthaken ist zwischen Winkelstücken auf einem Querband No. 5 befestigt.

Die Konstruktion der Anhängewagen ist die des Modells No. 612 im Anleitungsbuch Nr. 71a.

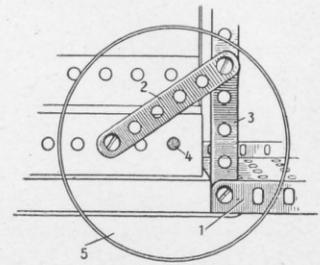


Fig 1154 a



MÄRKLIN



Hebemagnete / Elektromotoren

für 20 Volt

MÄRKLIN

Hebemagnete - Elektromotoren

für 20 Volt.

No. 1301 M Elektromotor

Motor allein, in Karton mit ausführlicher Anleitung.

Erforderliche Anschlußgarnitur:

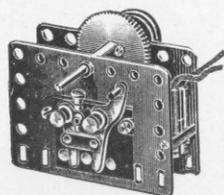
für Wechselstrom:

MÄRKLIN Transformator Größe YG (ohne Regulierung) ca. 18 VA
oder " " " ZG (mit " ca. 18 VA

für Gleichstrom:

MÄRKLIN Umformer Größe BG (ca. 30 VA).

Bei Bestellung Spannung (Voltzahl) und Stromart angeben.



No. 1301 MY Elektromotor

Motor mit Transformator 13474 YG (ohne Geschwindigkeitsregulierung); in starkem Karton mit ausführlicher Beschreibung.

Nur für Wechselstrom!

Bei Bestellung Spannung (Voltzahl) angeben.

Eine Regulierung kann mittels des einzeln erhältlichen Geschwindigkeitsreglers 1372 mit Kabel 1317a vorgenommen werden!



No. 1301 Elektromotor ohne Anschlußgarnitur.

Enthält Elektromotor, Klauenkupplungen, Zahnräder für verschiedene Uebersetzungen usw.

In elegantem Karton mit Anleitungsbuch No. 72. Als Ergänzung für alle Baukasten passend.

Erforderliche Anschlußgarnitur:

für Wechselstrom: MÄRKLIN-Transformator Größe ZG (ca. 18 VA)
 oder: " " " AG (ca. 25 VA)
 für Gleichstrom: MÄRKLIN-Umformer " BG (ca. 30 VA)

Bei Bestellung Spannung (Voltzahl) und Stromart angeben.



No. 1302 Elektromotor-Magnet-Licht ohne Anschlußgarnitur.

Vollständige elektrische Ausstattung mit Elektromotor, Last-Hebemagnet und Beleuchtungskörper mit Glühlämpchen, Schaltbrett, Kontakte, Steckverbindungen, Klauenkupplungen, Zahnräder für verschiedene Uebersetzungen usw.

In vornehmem Karton mit ausführlichem Anleitungsbuch. Als Ergänzung für Baukasten 3—6 besonders geeignet.

Erforderliche Anschlußgarnitur:

für Wechselstrom: MÄRKLIN-Transformator Größe AG (ca. 25 VA)
 oder: " " " BG (ca. 50 VA)
 für Gleichstrom: MÄRKLIN-Umformer " BG (ca. 30 VA)

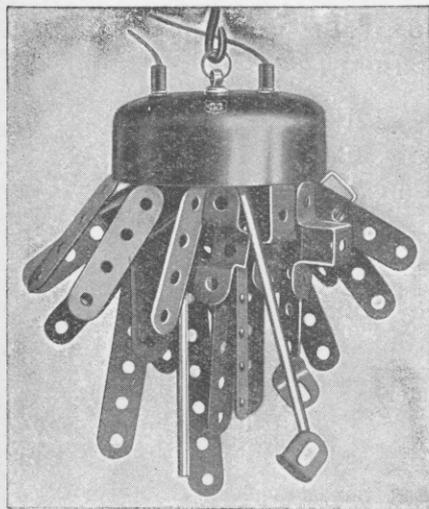
Bei Bestellung Spannung (Voltzahl) und Stromart angeben.

Elektro-Hebemagnet — MÄRKLIN — Elektro-Motoren

Unbedingte Gefährlosigkeit und Sicherheit ist die erste Forderung, welche an elektrische Spielzeugmotoren und dergl. gestellt werden muß.

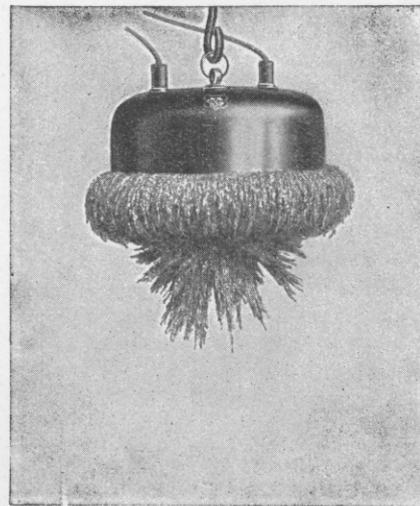
Sowohl die Motoren als auch die Hebemagnete und Beleuchtungskörper mit Glühlämpchen werden mit 20 Volt gespeist. Um diese niedere Spannung aus der hohen Lichtnetzspannung zu erzeugen, sind spannungsreduzierende Zwischenapparate zu verwenden und zwar bei Wechselstrom **Transformatoren** und bei Gleichstrom **Einankerumformer**. Bei Bestellungen ist demnach neben der Spannung (Voltzahl) des Lichtnetzes auch noch die Stromart (Gleich- oder Wechselstrom) anzugeben.

ELEKTRO-HEBEMAGNET MÄRKLIN No. 1300 M



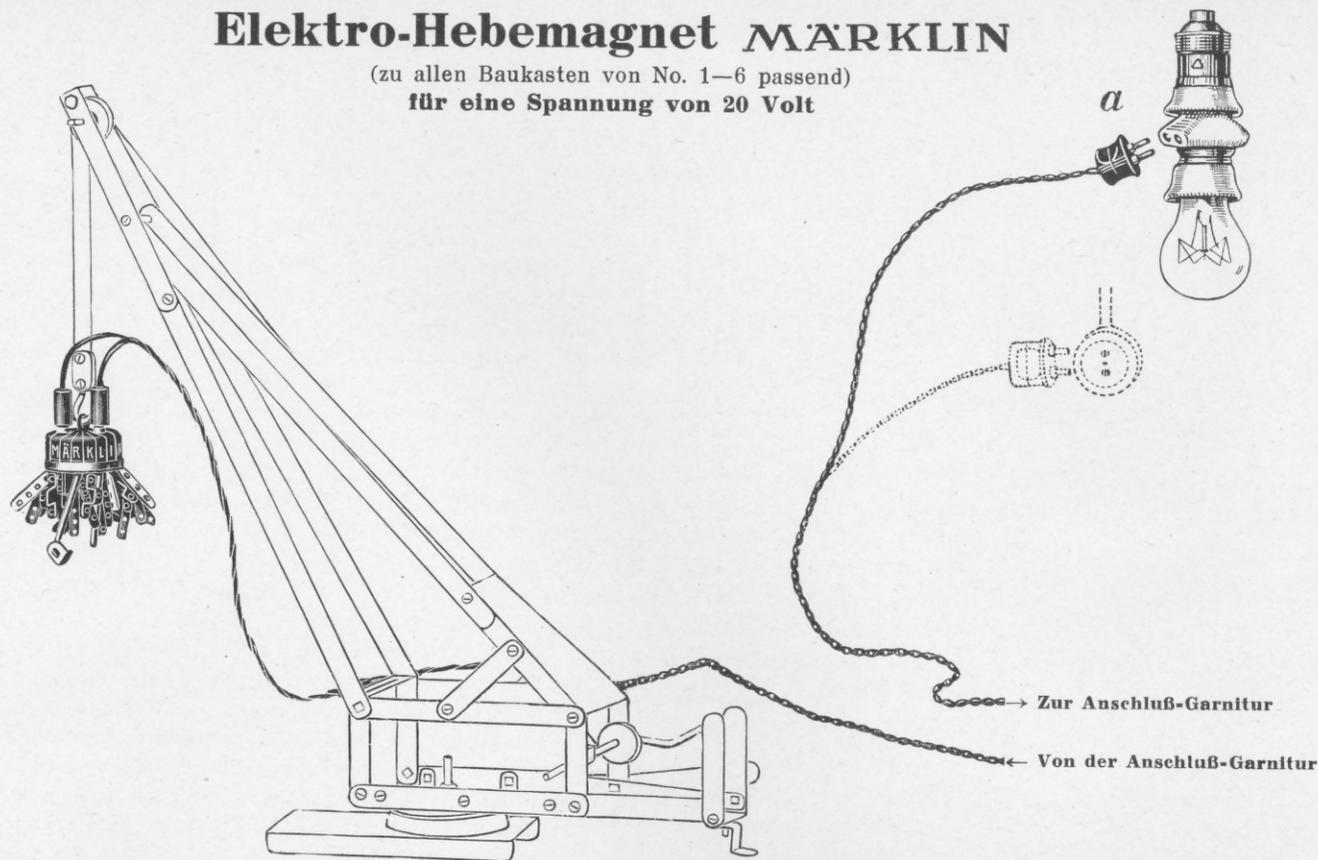
Der Elektro-Hebemagnet MÄRKLIN kann ohne weiteres an jeden Modellkran angehängt werden. Die geheimnisvollen Kraftäußerungen der Elektro-Hebemagnete wirken ganz besonders eindrucksvoll auf die Jugend, weshalb dieselben zu den interessantesten und lehrreichsten Ergänzungen für Metallbaukasten zählen. Auch Telegraphenapparate, Signal-Fernschaltungen usw. lassen sich mit dem Magnet bauen. Der Elektro-Hebemagnet wird nicht mehr als Garnitur, sondern nur noch einzeln unter der Nummer **1300 M** geliefert und ist hauptsächlich als Ergänzung zu Elektromotor 1301 gedacht.

Erforderliche Anschlußgarnitur:
für Wechselstrom: Transformator Größe AG
„ Gleichstrom: Umformer „ BG
Spannung (Voltzahl) angeben!



Elektro-Hebemagnet MARKLIN

(zu allen Baukasten von No. 1—6 passend)
für eine Spannung von 20 Volt



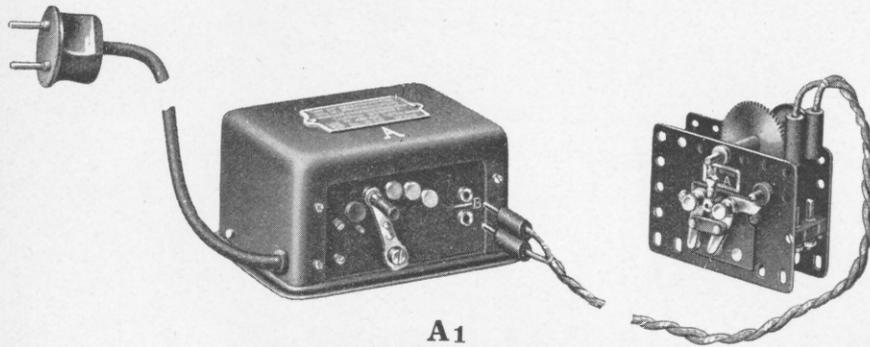
Die Abbildung zeigt, wie der Hebemagnet ohne weiteres an jeden Modellkran angehängt werden kann und sofort an die Anschlußgarnitur angeschlossen ist.

Ein Anschlußstößel wird in die Lampenfassung der Zimmerbeleuchtung geschraubt und durch den Stecker *a* wird die Verbindung zur Anschlußgarnitur hergestellt, oder man schließt den Stecker *a* an eine Wandsteckdose an. Die beiden Muffen *b* des kleinen Kabels führen an die Kontaktstifte des Magnets und die Stecker an die Anschlußgarnitur. Es braucht dann nur noch der Hebel am Transformator oder am Geschwindigkeitsregler gedreht zu werden, damit der Magnet seine Last faßt oder loßläßt.

Elektro-Motor MARKLIN No. 1301

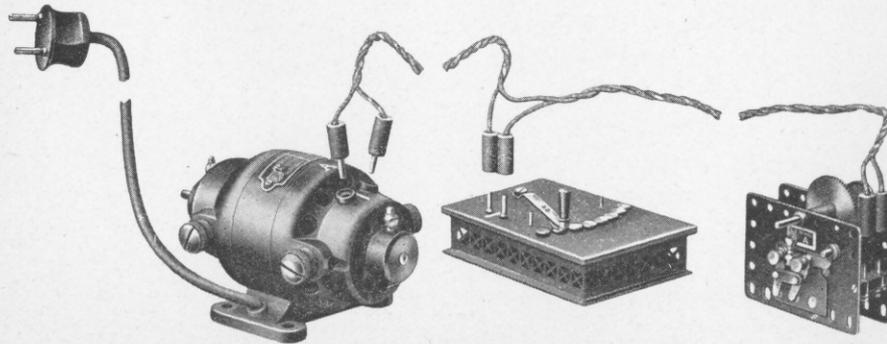
(für alle Baukasten No. 1—6 passend)

Betriebsspannung 20 Volt



A1
Schaltbild für Wechselstrom

Bei Wechselstrom, der an den Elektrizitäts-Zählern durch das Zeichen \sim oder \sim angedeutet ist, erfolgt der Anschluß an das Lichtnetz mit Hilfe einer Transformatoren-Garnitur auf die denkbar einfachste Weise. **Bei Anschluß des Transformators ist darauf zu achten, daß die Spannung des Transformators mit der Spannung des Lichtnetzes übereinstimmt.** Der Stecker des mit dem Transformator festverbundenen Anschlußkabels wird in eine Steckdose eingeführt; dann wird mit Hilfe des kleinen Kabels, das der Garnitur beigegeben ist, die Verbindung zwischen Transformator und Motor hergestellt. Der Hebel am Motor dient zum Umschalten für die eine oder andere Drehrichtung und ist bis zur Endstellung nach rechts oder links zu drücken.



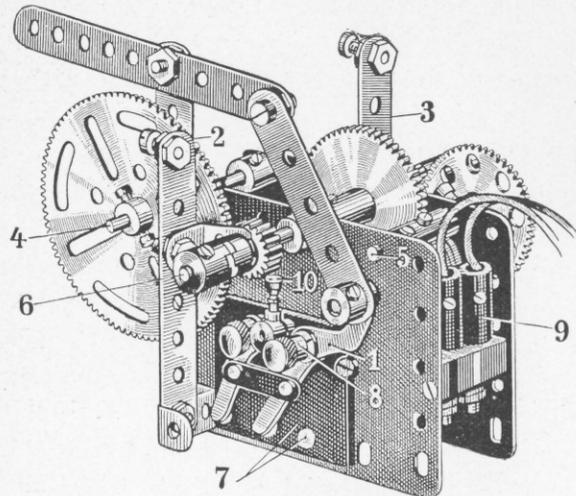
A2
Schaltbild für Gleichstrom

Bei Gleichstrom, der an den Elektrizitätszählern durch das Zeichen \equiv angedeutet ist, erfolgt der Anschluß an das Lichtnetz mit Hilfe einer Einakerumformer-Garnitur auf einfachste Weise. Das Anschlußkabel ist fest mit dem Umformer verbunden. Der Stecker wird an eine Wandsteckdose oder zu einem in die Lampenfassung der Zimmerbeleuchtung eingeschraubten Anschluß-Stöpsel geführt. Die Stecker des kleinen Kabels werden in die kleinen Buchsen des Umformers gesteckt, die beiden in der Mitte des Kabels befindlichen Muffen auf die Stecker am Geschwindigkeitsregler und die beiden andern Muffen auf die Stecker am Motor. Die Regulierung der Geschwindigkeit des Motors erfolgt durch den Hebel am Geschwindigkeitsregler.

Etwa vorhandene größere Anschlußgarnituren AG, BG oder CG können ohne weiteres verwendet werden.

Elektro-Motor MÄRKLIN

(Fortsetzung)



B

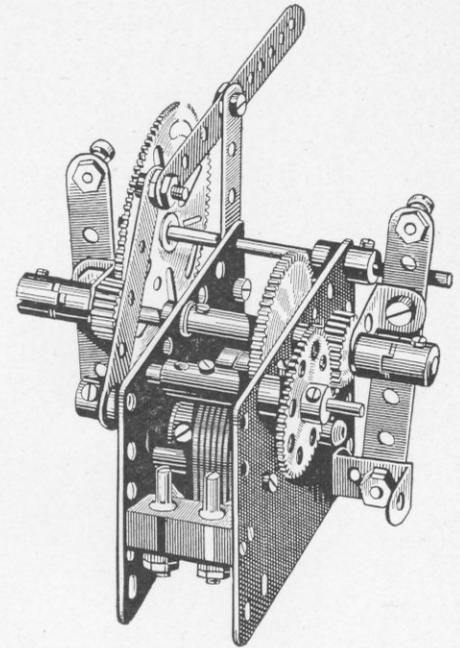
1. Umschalthebel für Vor- und Rückwärtsgang
2. und 3. Einrückhebel zum Einschalten von Welle 4 und Welle 5
4. und 5. Triebwelle ausschaltbar durch Hebel 2 und Hebel 3
6. Antriebswelle mit ausrückbarer Kupplung
7. Schaltplatte mit Kontaktknöpfen
8. Bürstenhalter, Deckel abschraubbar (Bürsten mit Spiralfedern)
9. Anschlußstifte bzw. Anschlußmuffen
10. Oeler

Verblüffend einfach und leicht läßt sich der ideale MÄRKLIN-Elektro-Betriebsmotor in jedes Modell einbauen. Nebenstehende Abbildungen A₁ und A₂ stellen den Motor in normaler Aufmachung dar ohne Zahnräder, wie er wohl meist für einfachere Modelle Verwendung findet. Abbildungen B und C zeigen, wie vielseitig sich die Uebersetzungsmöglichkeiten gestalten lassen mit Hilfe von Zahnrädern und Klauenkupplungen.

Um die nebenstehenden Zahnraduntersetzungen herstellen zu können, ist es empfehlenswert, Zahnräder No. 25 K, 26 K, 27 und Nr. 31 nebst 2 Ausrückgabeln Nr. 84 zu verwenden. Die übrigen zu verwendenden Teile sind aus der Abbildung leicht zu ersehen und können, soweit notwendig, durch jedes einschlägige Geschäft bezogen werden.

Zur Behandlung des Motors sei noch erwähnt, daß außer den Lagern der Triebwellen 4, 5 und 6 insbesondere auch die zwischen den beiden Bürstenhaltern⁸ gelagerte Ankerwelle durch die auf den Lagern angebrachten Oeler¹⁰ regelmäßig, jedoch nur mit einem Tropfen Oel (feines Nähmaschinen-Oel) geschmiert werden sollten. Alle übrigen Teile wie Anker, Kollektor, Spule usw. müssen von Oel frei bleiben. Es ist empfehlenswert, von Zeit zu Zeit die Bürsten zu reinigen und die Bürstenfedern auf ihre Spannkraft zu prüfen.

Zum Erneuern der Bürsten entfernt man die Deckel⁸ der beiden Bürstenhalter, nimmt die Bürsten mit Spiralfedern heraus und setzt neue Bürsten ein. Man achte darauf, daß dieselben auf dem Kollektor gut aufliegen.



C

Hebe-Magnete — Elektro-Motoren

(Fortsetzung)

Elektro-Hebemagnet 1300 M. Derselbe wird nur einzeln ohne Karton und Anschluß-Garnitur geliefert und ist hauptsächlich als Ergänzung zu Elektromotor 1301 gedacht.

Elektromotor-Kasten 1301; enthält Elektromotor, Klauenkupplungen, Zahnräder für verschiedene Uebersetzungen usw. ohne Anschluß-Garnitur.

Elektromotor-Magnet-Licht-Kasten 1302; enthält vor allem den Elektromotor mit Zubehör, den Hebemagnet und den Beleuchtungskörper 1303, sowie besondere Schalttafel mit 2 Drehschaltern zur Abzweigung der Stromzuführung.

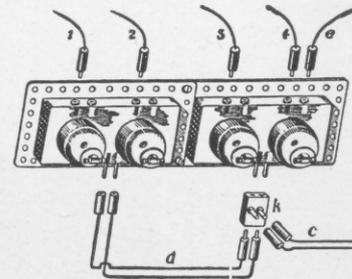
Beleuchtung. Beleuchtungskörper 1303 kann an jede Anschlußgarnitur angeschlossen werden. Der Anschluß erfolgt durch Kabel 1317. Die hierzu erforderlichen Glühlämpchen, 20 Volt, 0,16 Amp., sind unter der Nummer 1328 zu bestellen.

Anschluß-Garnitur. Zu dem Elektro-Hebemagnet 1300 M und zu dem Elektromotor 1301 M sowie dem Elektromotoren-Kasten 1301 ist bei Wechselstrom (Drehstrom) die Transformatoren-Garnitur Größe AG erforderlich. Für den Elektromotor-Magnet-Licht-Kasten 1302 und für den weiteren Ausbau der Anlage empfiehlt es sich, die Transformatoren-Garnitur Größe BG zu verwenden. Bei Gleichstrom wird die Umformer-Garnitur Größe BG passend zu 1300 M, 1301 M, 1301 und 1302 benötigt. Bei Bestellung Spannung und Stromart angeben.

Kabel-Steckverbindungen. Mit jeder Ausrüstung wird das notwendige Kabelmaterial geliefert. Die Kabelleitungen können aber nach Belieben verlängert werden durch die auf Seite 47 angeführten Verlängerungskabel No. 1316 und 1317, die jederzeit nachbezogen werden können.

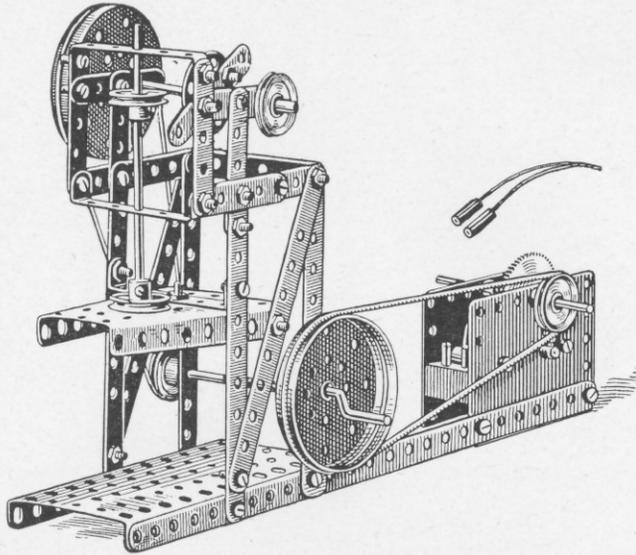
Werden **mehrere MOTOREN** und **MAGNETE** zusammen an ein und **demselben Modell** verwendet, so dürfen dieselben nur mit einem einzigen Anschlußgerät an die Lichtleitung angeschlossen sein. Die Stromzuführung wird dann durch eine oder zwei Schalttafeln No. 304 vermittelt, welche, wie nebenstehende Abbildung zeigt, parallel zu schalten sind. Empfehlenswert ist hierbei eine Anschlußgarnitur, mindestens in der Größe BG.

An Stelle der doppelten Abzweigmuffe *k* sind zwei einfache Abzweigmuffen No. 1315 zu verwenden.



No. 1201 Fallhammer

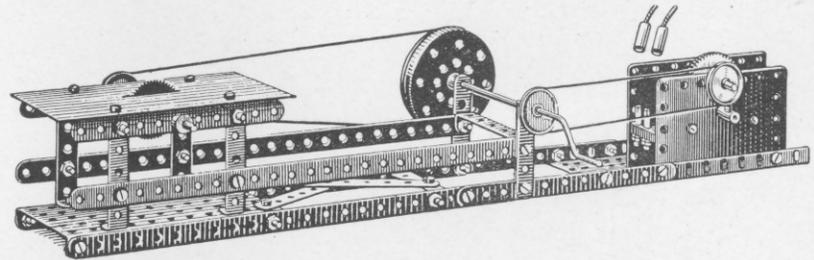
(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch mit Elektromotor No. 1301)



Der Motor wird an einem an der Fundamentplatte befestigten Band No. 1 angeschraubt. — Die Anordnung der Kraftübertragung ist aus der Abbildung leicht ersichtlich; der Anschluß erfolgt in der gleichen Weise wie auf Seite 32 angegeben.

No. 1202 Kreissäge

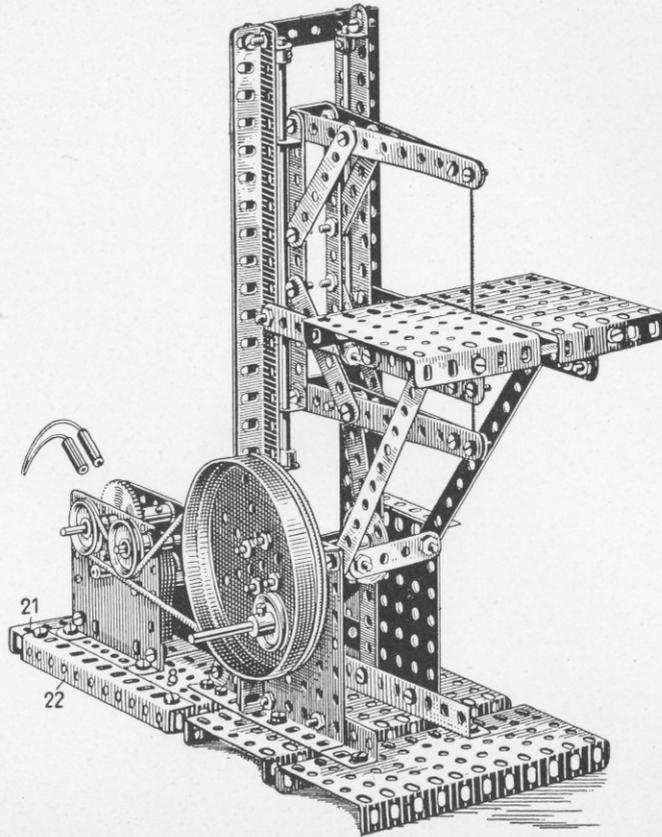
(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch mit Elektromotor No. 1301)



Der Motor wird auf einer Platte No. 52 festgeschraubt, die durch zwei Bänder No. 2 mit dem Modell verbunden ist. Der Anschluß des Motors erfolgt in der üblichen Weise.

No. 1203 Decoupiersäge

(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch mit Elektromotor No. 1301)

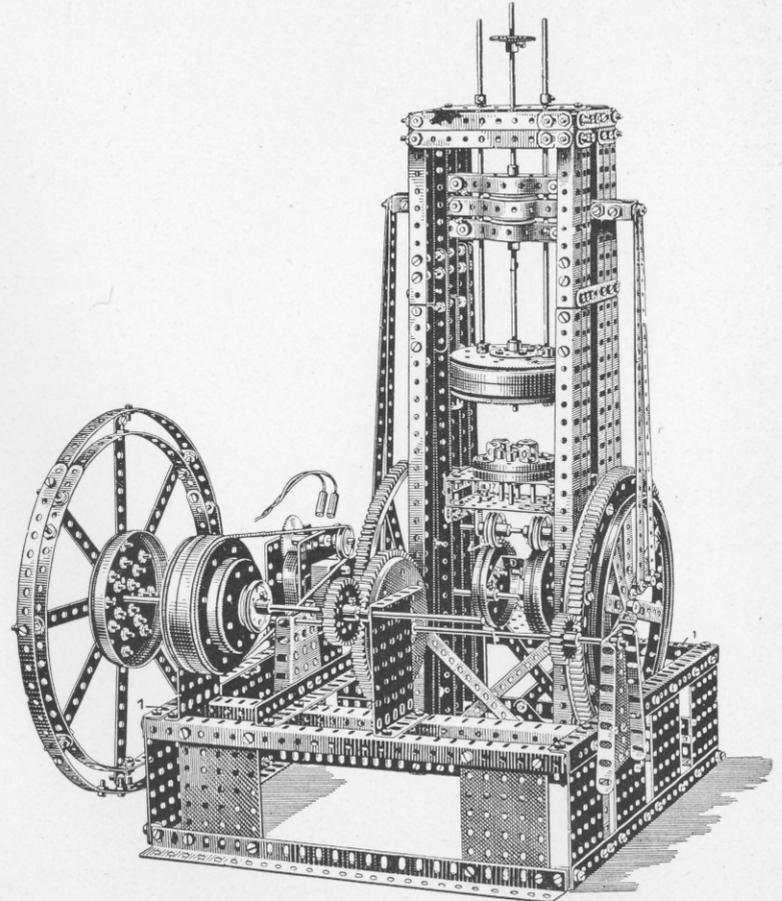


Der Motor sitzt auf einer Rechteckplatte²¹ (No. 53), die mittels Winkelträger²² (No. 9) an die hintere Fundamentplatte⁸ (Fig. 814a des Anleitungsbuches Nr. 71b) angeschraubt ist.

Damit die Transmissionsspirale besser durchzieht, d. h. bei starker Beanspruchung nicht gleitet, bringt man eine sogenannte Spannrolle an, wodurch die obere Hälfte der Spirale heruntergedrückt wird, so daß sich dieselbe den beiden Antriebscheiben noch besser anschmiegt.

No. 1204 Ziehpresse

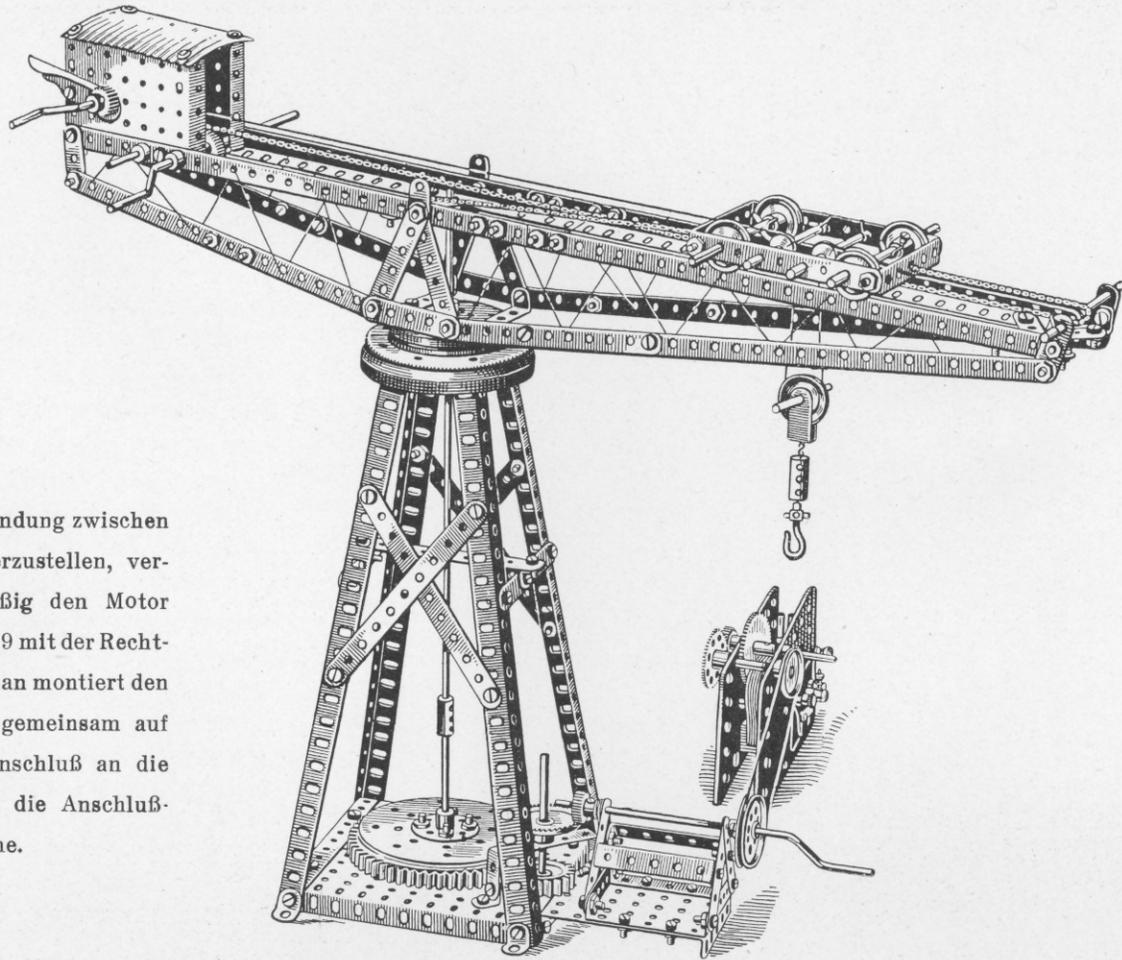
(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch mit Elektromotor No. 1301)



Auf den Trägern¹ (s. Anleitungsbuch Nr. 71b) sitzt auf der hinteren Seite eine Rechteckplatte No. 52 und ist mit Winkelstücken und Flachbändern am Rahmen befestigt. Der Motor selbst ist durch 4 Winkelstücke No. 12 auf der Rechteckplatte festgeschraubt.

No. 1205 Drehbarer Hafenkran

(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch mit Elektromotor No. 1301)

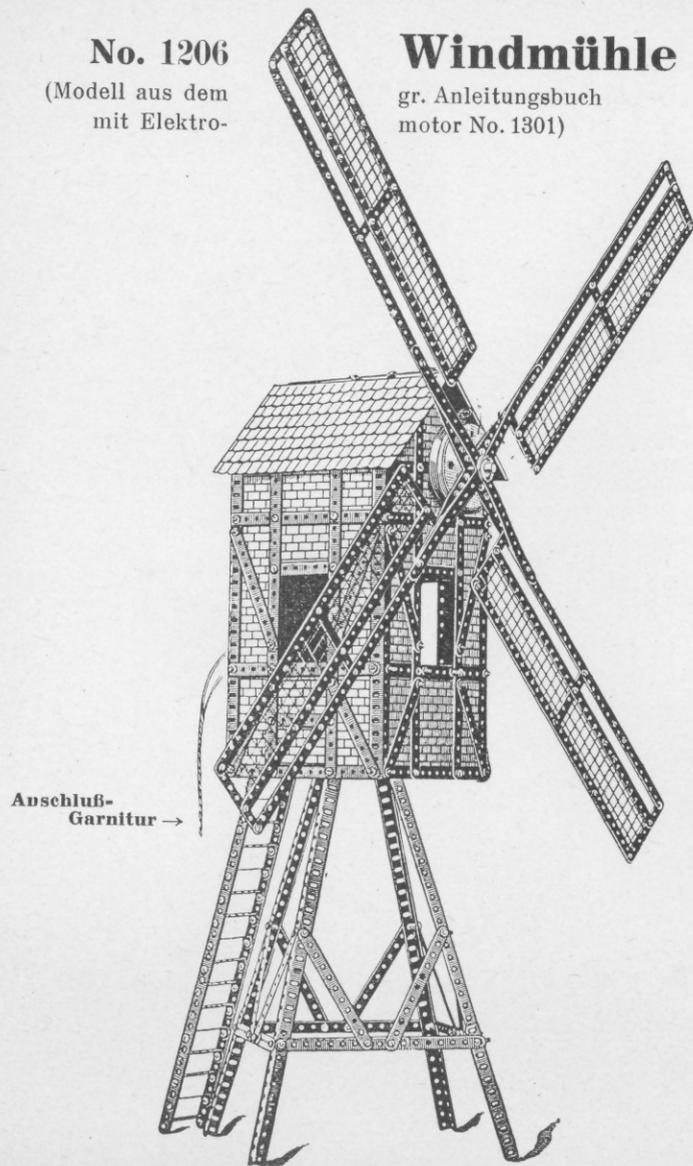


Um eine starre Verbindung zwischen Modell und Motor herzustellen, verbindet man zweckmäßig den Motor durch Winkelträger No. 9 mit der Rechteckplatte No. 53 oder man montiert den Kran und den Motor gemeinsam auf ein Holzbrett. Der Anschluß an die Lichtleitung bezw. an die Anschlußgarnitur ist der übliche.

No. 1206
(Modell aus dem
mit Elektro-

Windmühle

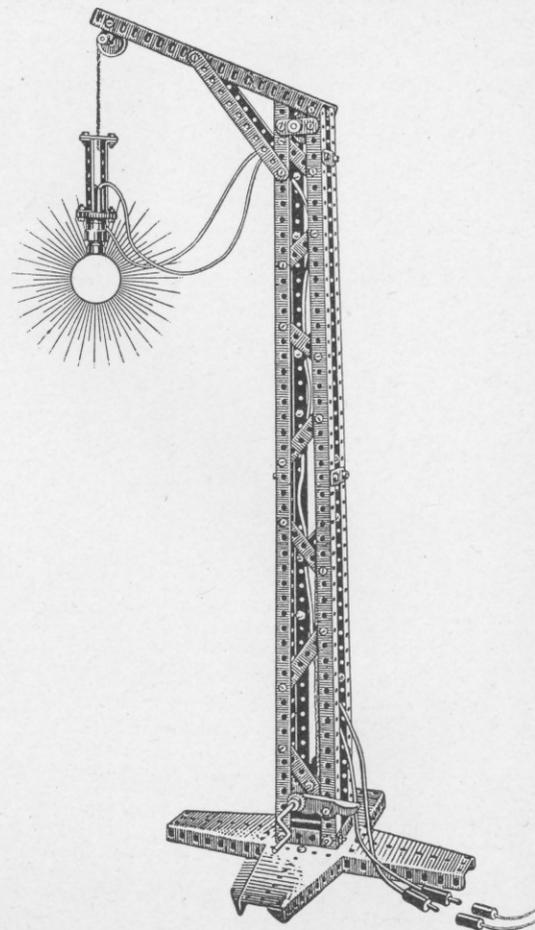
gr. Anleitungsbuch
motor No. 1301)



No. 1206

Der Motor wird innerhalb der Mahlstube festgeschraubt; die Motorwelle läßt man durch die Rückwand herausragen und setzt dann ein Schnurrad No. 22 auf. Die Transmissionsspirale wird, wie bei Figur 902a des Anleitungsbuches No. 71b, aufgelegt. Für den Anschluß gilt das auf Seite 32 Gesagte.

No. 1207 Bogenlampe



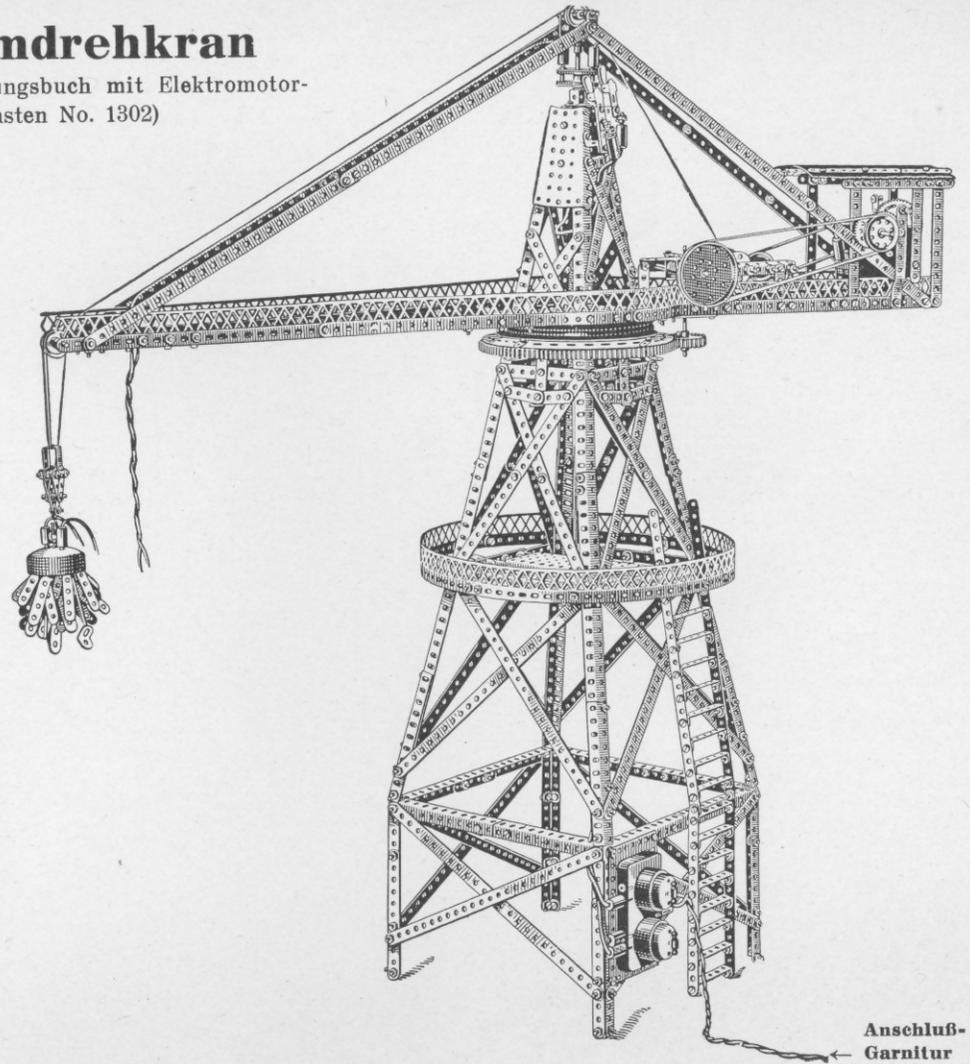
Die Konstruktion des Mastes gibt unsere Abbildung gut wieder. Desgleichen den elektrischen Anschluß, bezüglich dessen noch besonders auf die Ausführungen Seite 34 unter „Beleuchtung“ verwiesen sei.

No. 1208 Turmdrehkran

(Modell aus dem gr. Anleitungsbuch mit Elektromotor-
Magnet-Lichtkasten No. 1302)

Um dieses lehrreiche Modell auf elektrischen Betrieb umzustellen, bedarf es einiger Aenderungen. Zunächst entfernt man die Handkurbel³¹ (Fig. 907 b des Anleitungsbuches No. 71 b) nebst Sperrrad und Klinke und das Rad³³ No. 21. Dieses Rad³³ wird durch ein Rad No. 22 ersetzt, das im Innern des Getriebegehäuses angebracht wird und durch Spirale von Rad No. 22 der einen Welle des Motors angetrieben wird. Auf die andere Welle des Motors wird ein Rad No. 21 außen aufgeschraubt, das mittels Spirale die Platte No. 67 antreibt, die auf dem herausragenden Ende der Handkurbel⁴³ sitzt.

Einer größeren Umänderung bedarf auch die Spitze des Kranes. Der Lagerbock⁹ (Fig. 907 b des Anleitungsbuches No. 71 b) wird mit Band⁸ No. 7 weiter heruntergesetzt (Fig. 1208 a), um für die Doppelscheibe No. 307 Platz zu bekommen. Auf dieser Scheibe schleifen die beiden Schleifkontakte No. 305, die auf der Isolierplatte No. 308 befestigt sind und an ihren unteren Enden mit je einem Winkelstück und Stecker No. 309 verbunden sind. Die Isolierplatte No. 308 wird mit zwei Doppelwinkeln No. 47 an den beiden Sektorplatten verschraubt.



No. 1208 Turmdrehkran (Fortsetzung)

Die elektrischen Verbindungen werden folgendermaßen hergestellt: Das von der Anschluß-Garnitur führende Kabel des Hauptanschlusses wird mit dem weißen Kontaktstift³ der Schalttafel verbunden, das andere Kabel mit dem roten⁴. Von Muffe⁷ (rot) führt das Kabel über Muffe¹², Schleifkontakt¹⁸, Schleifscheibe²⁰, Stecker²² nach dem Hebe-magneten: von da über²⁸, Krankörper, Kontaktmuffe¹⁰ zurück zur Leitung. Aehnlich, jedoch von Muffe⁹ aus über den anderen Schleifkontakt¹⁷ und -Ring¹⁹ führt der Strom weg nach Anschluß²³ (rot) am Motor, von da²⁴ (weiß) über Muffe²⁵, Krankörper wieder zurück über Anschluß¹⁰, wie beim Hebe-magneten.

Die Verbindung^{24—25} ist nur der Deutlichkeit halber hergestellt; sie bleibt am besten ganz weg, da der weiße Kontaktstift²⁴ bei allen Motoren bereits mit dem Motorenkörper verbunden ist.

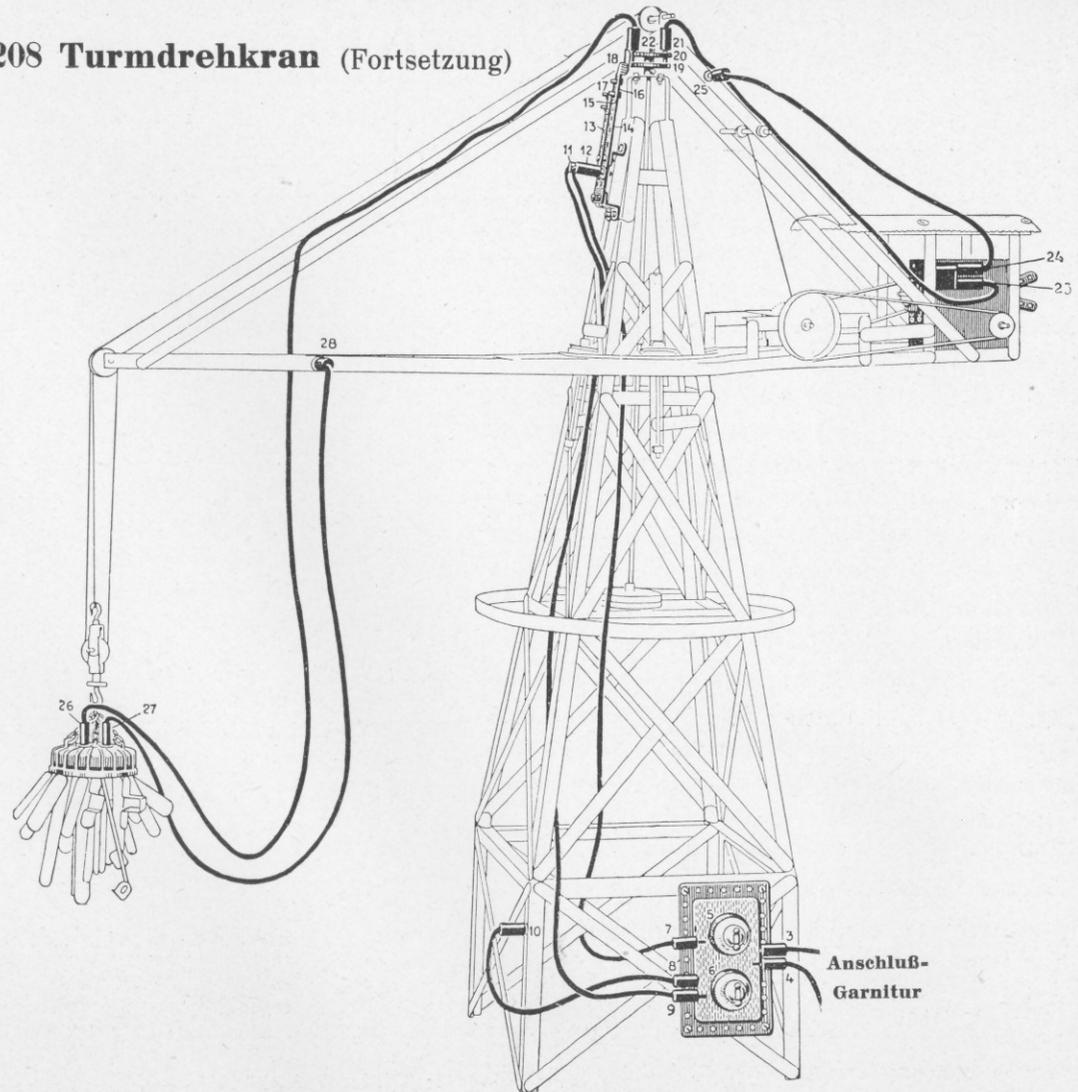
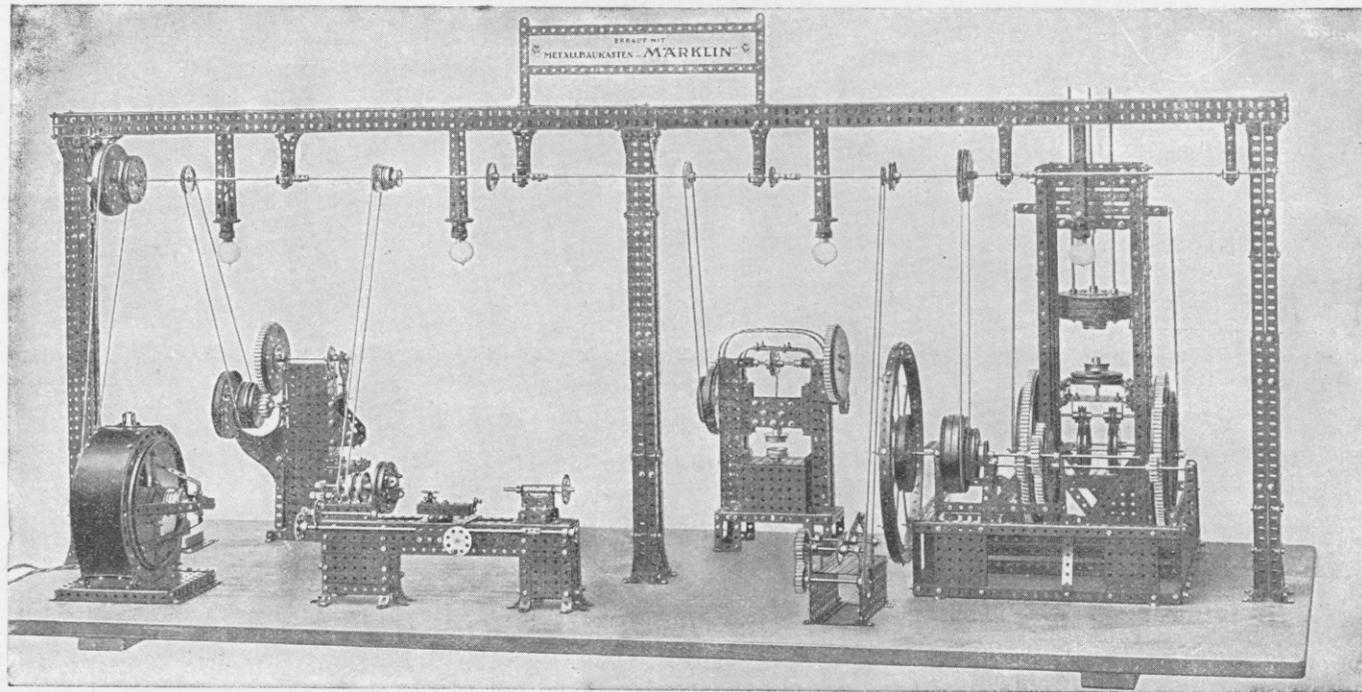


Fig. 1208 a

M 760/1301 Werkstatt mit fünf Modellen und Elektromotor 1301



Diese Werkstatt zeigt die Zusammenstellung verschiedener Modelle zu einer kompletten Anlage. Der genaue Aufbau der meisten Modelle ist in den Anleitungsbüchern eingehend erläutert. Der Antriebsmotor, **unser Baukasten-Elektromotor No. 1301**, sitzt in einem Gehäuse, welches in der Hauptsache aus zwei großen Ringen, die mit Pappe umkleidet sind, gebildet ist. Durch die in jedem Motor eingebaute Uebersetzung ist es ein Leichtes, die verhältnismäßig große Belastung zu überwäligen. Auch die Transmission ist aus normalen MÄRKLIN-Einzelteilen zusammengesetzt.

MÄRKLIN METALLBAUKASTEN

in farbiger und schwarzer Ausführung

unübertroffen als Spielzeug und Lehrmittel und in hervorragender Weise dazu geeignet, unsere Jugend mit den Geheimnissen der Technik vertraut zu machen und sie all deren Fortschritte miterleben zu lassen.

MÄRKLIN Metallbaukasten sind für jede Börse erreichbar. Sie sind in eine Reihe von Grundkasten, Ergänzungskasten usw. eingeteilt; wenn ein größerer Kasten für eine einmalige Anschaffung zu hoch im Preise ist, kann mit dem Kauf eines kleinen Kastens begonnen werden; durch entsprechende Ergänzungskasten kann dann der ursprünglich gekaufte Grundkasten später bis zum größten Kasten ausgebaut werden.

Grundkasten



Grundkasten No. 00 F, 00 S,	enthält	94 Teile
Grundkasten No. 0 F, 0 S,	enthält	123 Teile
Grundkasten No. 1 F, 1 S,	enthält	173 Teile
Grundkasten No. 2 F, 2 S,	enthält	311 Teile
Grundkasten No. 3 F, 3 S,	enthält	487 Teile
Grundkasten No. 4 F, 4 S,	enthält	707 Teile
Grundkasten No. 5 F, 5 S,	enthält	1081 Teile
Grundkasten No. 6 F, 6 S,	enthält	2467 Teile

Ergänzungskasten



Jeder Grundkasten läßt sich durch einen oder mehrere Ergänzungskasten zu einem größeren Grundkasten erweitern; z. B. hat man einen Grundkasten Nr. 1, so läßt sich dieser durch Beschaffung von Ergänzungskasten No. 1 A in einen Grundkasten No. 2 ergänzen. Oder: ein Grundkasten No. 2 läßt sich durch einen Ergänzungskasten No. 2 A und einen solchen No. 3 A in einen Grundkasten Nr. 4 erweitern. Auch die Ergänzungskasten sind in schwarzer Ausführung (No. 0 A S.) und in farbiger Ausführung (No. 0 A F. .) erhältlich.

Ergänzungskasten

No. 00 A S, 00 A F	enthält	33 Teile
No. 0 A S, 0 A F	enthält	51 Teile
No. 1 A S, 1 A F	enthält	138 Teile
No. 2 A S, 2 A F	enthält	176 Teile
No. 3 A S, 3 A F	enthält	220 Teile
No. 4 A S, 4 A F	enthält	374 Teile
No. 5 A A S, 5 A A F	enthält	742 Teile
No. 5 A B S, 5 A B F	enthält	644 Teile
No. 5 A S, 5 A F	enthält	1386 Teile
No. 5 A A und 5 A B	ergeben zusammen	den Inhalt von Kasten 5 A

Zusatzkasten



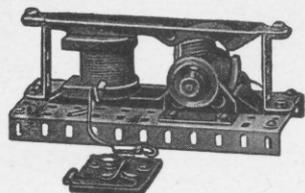
Zusatzkasten für Transportanlagen

No. 101/1 mit 200 Teilen für Grundkasten No. 1—3 passend
No. 101/2 mit 400 Teilen für Grundkasten No. 3—6 passend

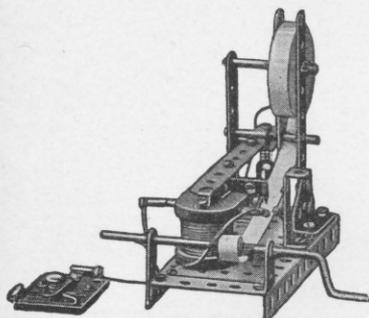


Zusatzkasten für Maschinen- und Brückenbau
No. 105/1 F (farbig), 105/1 S (schwarz), mit 150 Teilen für Kasten No. 1—3 passend
No. 105/2 F (farbig), 105/2 S (schwarz), mit 300 Teilen für Kasten No. 3—6 passend

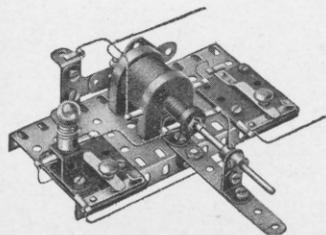
Modelle gebaut mit
MÄRKLIN-ELEX



Elektromotor



Morse-Telegraph



Transformator

MÄRKLIN-ELEX



MÄRKLIN-ELEX

wird in folgenden Ausrüstungen geliefert:

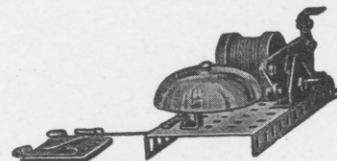
- Elekt No. 501** kleine Ausrüstung, für über 60 Versuche (einschl. Motor und Klingel), mit Anleitungsbuch.
- Elekt No. 502** mittlere Ausrüstung, für über 100 Versuche (einschl. elektrischer Beleuchtung, Elektrisierapparat und Morsetelegraph), mit Anleitungsbuch.
- Elekt No. 503** große Ausrüstung, für über 150 Versuche (einschl. Meßbrücke, Relais und Fernsprecher), mit Anleitungsbuch.
- Elekt No. 501A** Ergänzungskasten, ergänzt Kasten No. 501 zu No. 502.
- Elekt No. 502A** Ergänzungskasten, ergänzt Kasten No. 502 zu No. 503.

DER ELEKTRISCHE EXPERIMENTIERKASTEN

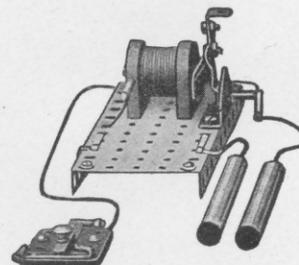
ist ein von der Jugend mit Freuden begrüßtes Lehrmittel und hat die an ihn gestellten Erwartungen bei weitem übertroffen. Dies beweisen die überaus zahlreich eingegangenen Anerkennungschriften von Jung und Alt, insbesondere auch von Fachleuten und Pädagogen.

MÄRKLIN-ELEX sind in sich geschlossene **Experimentierkasten**. Bei Beschäftigung mit diesem Kasten wird die Jugend in die Grundgesetze von Magnetismus und Elektrotechnik eingeweiht. Durch Spezialteile, welche im Kasten No. 502 A bzw. in Kasten No. 503 enthalten sind, ist es möglich, Versuche bis zur Meßbrücke und Relais, ja selbst bis zu den interessantesten Fernsprechanlagen durchzuführen. Außer sämtlichen erforderlichen Teilen liegt jedem Kasten ein ausführliches und mit vielen Abbildungen versehenes Anleitungsbuch für alle wichtigen Versuche bei. Eine gewöhnliche Taschenlampenbatterie genügt, um sofort an Hand des Anleitungsbuches mit dem Experimentieren beginnen zu können.

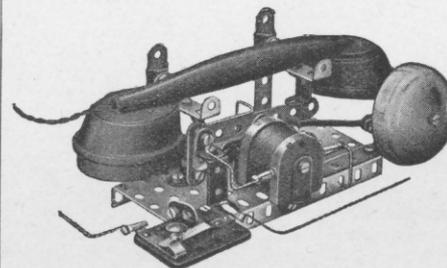
Modelle gebaut mit
MÄRKLIN-ELEX



Elektrische Klingel



Elektrischer-Apparat

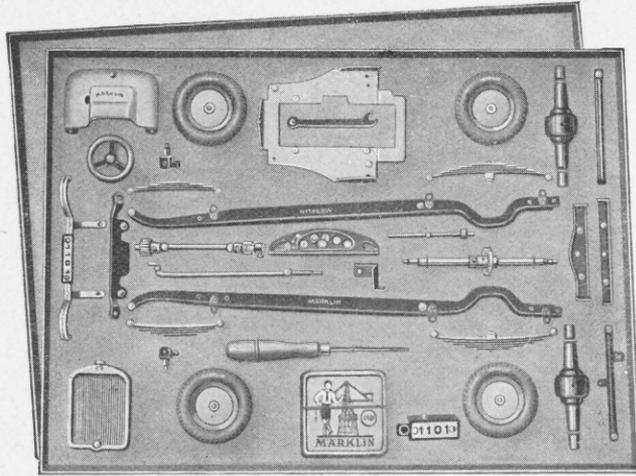


Fernsprech-Apparat

MARKLIN-Auto-Baukasten

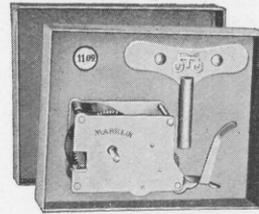
Begeisterte Aufnahme bei Jung und Alt finden unsere Auto-Baukasten, mit welchen verschiedenartige Modelle von Automobilen in formvollendeter Schönheit, naturgetreuer Wiedergabe und großer Stabilität gebaut werden können.

Der Kasten No. 1101 C (Chassis) dient als Grundkasten für die verschiedenen Autos und ergibt zusammengebaut ein wunderbares, originalgetreues Fahrgestell von 36 cm Länge. Dieses kann mit Uhrwerkmotor No. 1109 M, welcher gute Laufdauer und beste Zugkraft besitzt, ausgerüstet werden. Auf das Chassis kann sich der Junge selbst die einzelnen Aufbauten zusammenbasteln oder aber er kann mit Hilfe unserer Karosseriekasten die schönsten Automobile nach Wahl bauen.

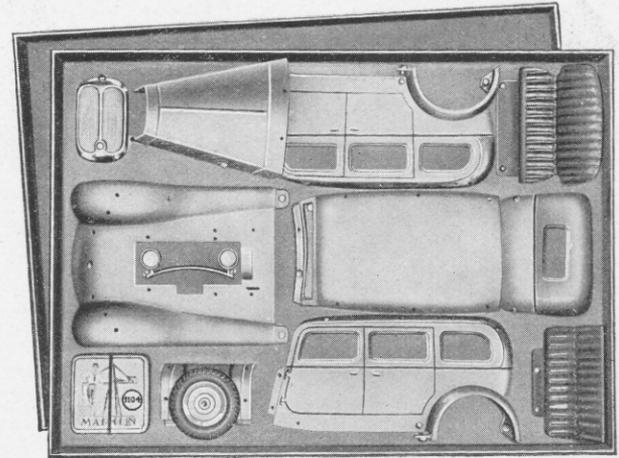


No. 1101 C

Chassis (Fahrgestell), Grundkasten
zerlegt, in Karton, mit ausführlichem Anleitungsbuch

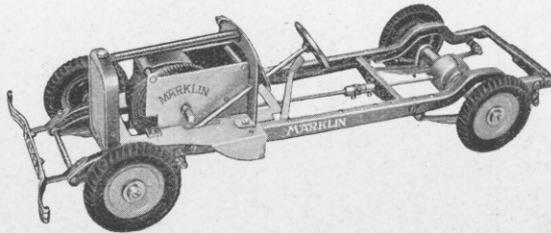


No. 1109 M
Uhrwerkmotor
in Karton
mit Aufzugschlüssel

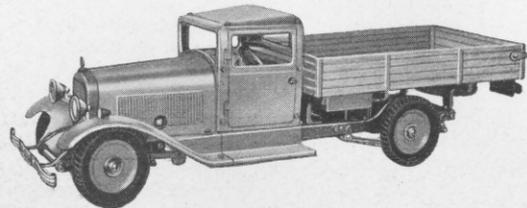


No. 1104 P

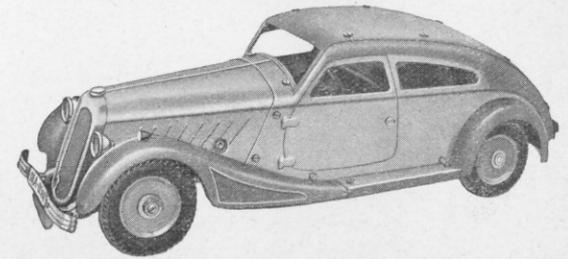
Pullman-Limousine-Karosserie
zerlegt, in Karton, mit Anleitung



Chassis (Fahrgestell)
montiert aus Kasten No. 1101 C und eingebautem Uhrwerkmotor No. 1109 M



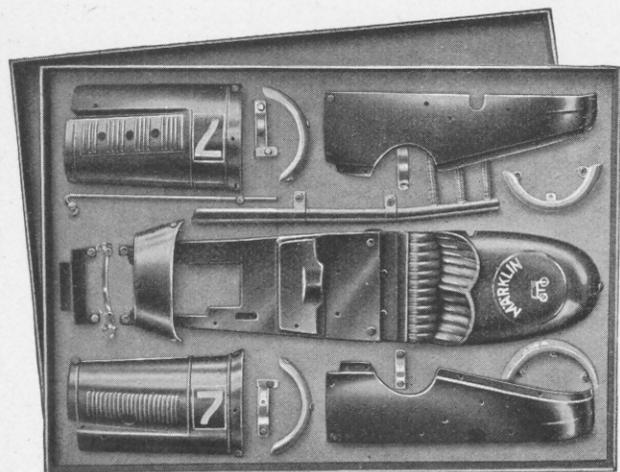
Chassis mit Lastkraftwagen-Karosserie, montiert.
Lastkraftwagen-Karosserie No. 1105 L
zerlegt, Aufmachung in Karton, wie No. 1104 P



Chassis mit Stromlinien-Karosserie, montiert.
Stromlinien-Karosserie No. 1103 St
zerlegt, Aufmachung in Karton, wie No. 1104 P

MÄRKLIN-Auto-Baukasten

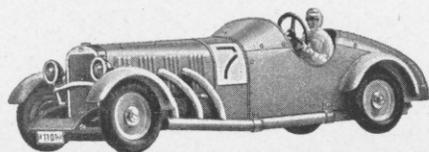
(Fortsetzung)



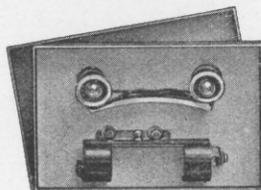
No. 1107 R **Rennwagen-Karosserie**
rot, zerlegt in Karton, mit Anleitung zum Bau
des unten abgebildeten Rennwagens

No. 1101/07 R: Chassis 1101 C und Karosserie 1107 R
zusammen in Karton, zerlegt (ohne Motor)

R 99 Rennfahrer-Figur
zu Kasten No. 1107 R
bzw. zu Kasten No. 1101/07 R

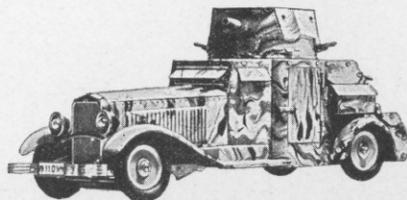


Rennwagen, gebaut mit Chassis-Kasten No. 1101 C
und dem oben abgebildeten Karosserie-Kasten
No. 1107 R

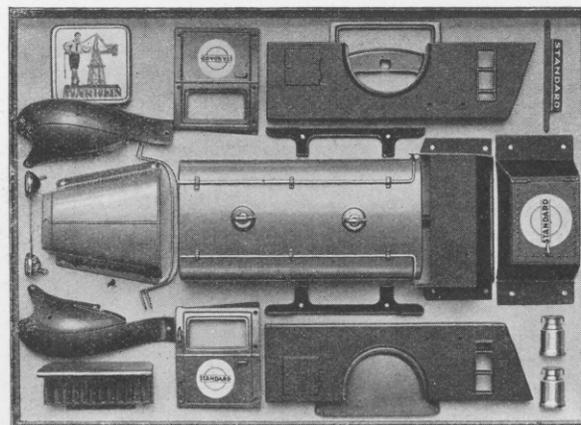


No. 1110 B
**Elektrische
Beleuchtungsgarnitur**
2 1/2 Volt
(ohne Stab-Batterie)

Eine willkommene Ergänzung, um
an Stelle der in jedem Karosserie-
Kasten enthaltenen imitierten
Scheinwerfer die Autos elektrisch
zu beleuchten



Panzerwagen-Karosserie No. 1108 G
montiert auf Chassis No. 1101 C;
Aufmachung in Karton, wie No. 1104 P



No. 1106 T **Tankwagen-Karosserie-Kasten**
zum Bau des unten abgebildeten Standard-Tankwagens
auf Chassis 1101 C. Naturgetreue Farben.
Mit ausführlicher Bau-Anleitung



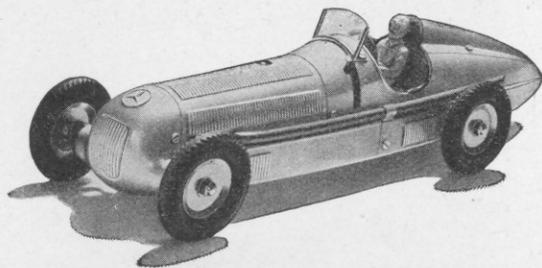
Standard-Tankwagen, gebaut mit Chassis-
Kasten No. 1101 C und dem oben abgebildeten
Karosserie-Kasten No. 1106 T

Auto-Baukasten

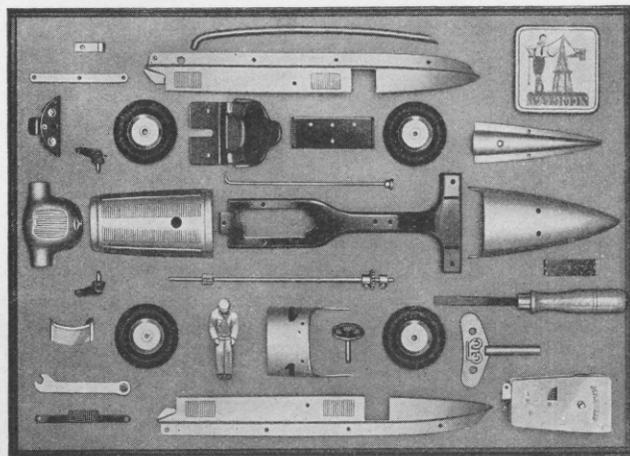
Rennwagen-Baukasten, komplett, mit Uhrwerkmotor und Fahrer, zum Bau des unten abgebildeten Mercedes-Benz-Rennwagens. Modellgetreue Ausführung, durch Steuerrad lenkbar, Schwingachsen, starker Uhrwerkmotor.

Länge des Fahrgestells 21 cm — Länge des ganzen Wagens 29 cm

W 99 Fahrer-Figur, einzeln, wie in unten aufgeführtem Wagen bzw. Kasten



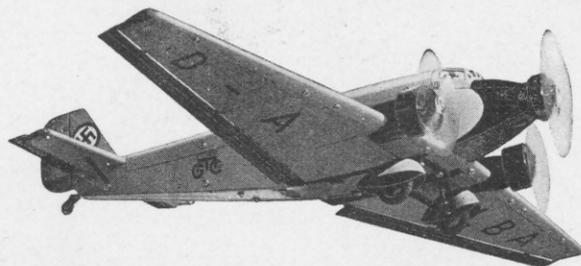
Rennauto, zusammengebaut, mit Motor und Fahrer



Rennauto, zerlegt, in Karton, mit Motor und Fahrer und ausführlicher Bau-Anleitung. No. 1133 Al = Aluminiumfarbig. No. 1133 R = Rot

Flugzeug-Baukasten

zur modellgetreuen Nachbildung einiger moderner Ganzmetallflugzeuge mit beweglichen Steuerungsorganen.



Flugzeug, gebaut mit Kasten 1152

Flugzeug-Baukasten No. 1151 enthält alle erforderlichen Teile zum Bau eines einmotorigen Verkehrsflugzeuges Bauart Junkers (W 34) Antrieb der Luftschaube nach Einbau des Uhrwerkmotors No. 1159.

Flugzeug-Baukasten No. 1152. Mit diesem Kasten, in welchem der Uhrwerkmotor No. 1159 bereits enthalten ist, können folgende Modelle gebaut werden:

1. Einmotoriges Verkehrsflugzeug Bauart Junkers (W 34) wie mit Kasten 1151 und mit Antrieb der Luftschaube durch Uhrwerkmotor.
2. Zweimotoriges Verkehrsflugzeug mit Antrieb der Luftschauben durch Uhrwerkmotor.
3. Dreimotoriges Junkers-Verkehrsflugzeug (Ju 52/3 m) mit Antrieb der Luftschauben durch Uhrwerkmotor.

Ergänzungskasten No. 1151 A

erweitert Kasten 1151 zu dem großen Kasten 1152.
(enthält auch den Uhrwerkmotor No. 1159).

Uhrwerkmotor No. 1159

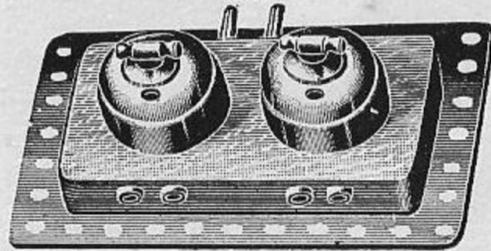
zum Einbau in die mit Kasten 1151 gebauten Flugzeuge.

Größe der Modelle: Spannweite 56 cm
Rumpflänge 37 cm

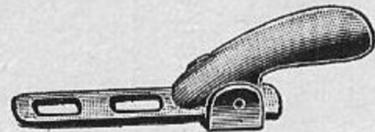
Weitere Ausbaumöglichkeiten sind vorgesehen.

Einzelteile für elektrische Anlagen, Motoren, Hebemagnete usw.

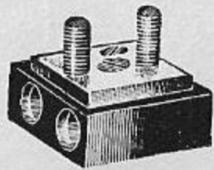
— 20 Volt —



No. 304 **Schalttafel** mit zwei Drehschaltern



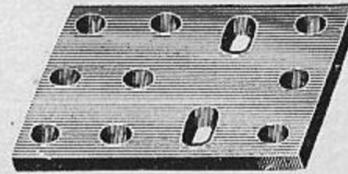
No. 305 **Schleifkontakt**



No. 306 **Kontaktmuffe**
für Schleifkontakt No. 305 usw. zum Aufsetzen
an die Stecker des Motors



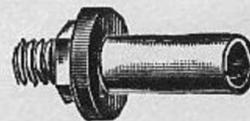
No. 307 **Doppelscheibe**
für Drehkontakte unter Verwendung
von zwei Schleifkontakten No. 305



No. 308 **Isolierplatte**
zum Befestigen der Schleifkontakte No. 305
an die Modelle usw.



No. 309 **Anschlußstecker**
mit Mutter zur Ueberleitung des Stromes
an den Modellkörper



No. 310 **Anschlußmuffe**
mit Mutter zur Ueberleitung des Stromes
an den Modellkörper



No. 1300 M **Elektro-Hebemagnet**
20 Volt, ohne Zubehör



No. 1303 **Beleuchtungskörper** für 20 Volt
Fassung 10 mm, ohne Glühlämpchen

Glühlämpchen, 20 Volt, passend zu 1303

No. 1328	15 mm	Durchm.,	matt
" 1329	20 "	" "	Milchglas
" 1330	30 "	" "	matt



No. 1315 K **Abzweigmuffe**

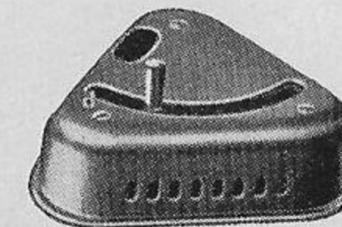


Kabel mit 2 Anschlüssen, Leitungsschnur 1- oder 2-adrig
je 0,5 mm² Querschnitt, zweimal umspinnen

No. 1316	2 Meter	lang,	2-adrig
" 1317	1 "	" "	2 "
" 1318	1 "	" "	1 "
" 1319	0,5 "	" "	1 "



No. 1317a **Kabel** mit Abzweigung
passend zu 1372, 1 Meter lang, 2-adrig



No. 1372 **Geschwindigkeitsregler**
besonders geeignet für Transformator 13474 Y

In allen einschlägigen Geschäften erhältlich, auf Wunsch stehen Bezugsadressen zu Diensten

Inhalt der Betriebsmotoren-Kasten

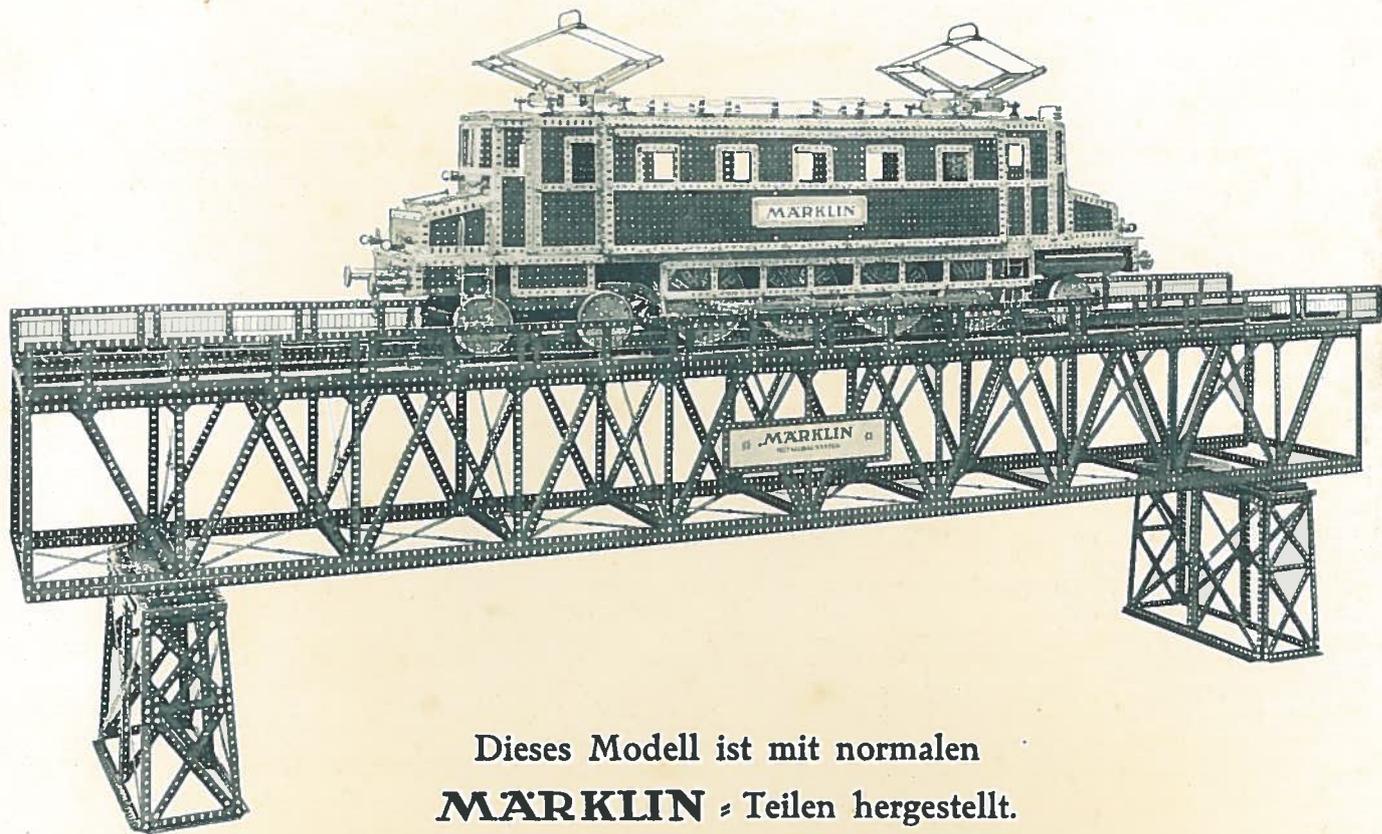
No.	Bezeichnung der Teile	201	202	1301	1302	401	402	No.
2a	Flachband, 9 Loch	—	—	1	1	—	—	2a
3	„ 7 „	—	—	3	3	—	—	3
5	„ 5 „	—	—	1	1	—	—	5
12	Winkelstück	—	—	—	—	—	2	12
14	Welle, 15 cm	—	—	—	—	—	2	14
15	„ 13 „	—	—	—	—	2	2	15
15a	„ 11,5 „	—	—	—	—	2	—	15a
16a	„ 7 „	—	—	2	2	—	—	16a
20	Spurkranzrad	—	—	—	—	2	—	20
24	Lochscheibenrad	—	—	—	—	—	2	24
25 K	Zahnrad, 18 mm Durchm. mit Klauenkupplung	—	—	1	1	—	—	25 K
26 K	„ 14 „ „ „ „	—	—	1	1	—	—	26 K
27	„ 35 „ „ „ „	—	—	1	1	—	—	27
31	Großes Zahnrad, 65 mm Durchmesser	—	—	1	1	—	—	31
37 u. 37 K	Schraube mit Mutter	—	—	15	15	10	20	37 u. 37 K
37 b	Muttern	—	—	6	6	—	—	37 b
40	Transmissionsschnur (4 Meter)	—	—	—	—	1	2	40
44	Lagergabel	—	—	—	—	—	1	44
45	Lagerbock	—	—	—	—	1	—	45
47 a	Doppelwinkel	—	—	2	2	—	—	47 a
55 b	Transmissions-Spirale, 38 cm	—	—	—	—	—	1	55 b
55 c	„ „ 27 „	—	—	—	—	1	—	55 c
59	Stelling mit Schraube	2	4	4	4	8	8	59
60/7	Verbindungsbügel	—	—	—	—	1	1	60/7
63	Kupplungsmuffe	—	—	1	1	—	—	63
66	Runde Platte	—	—	—	—	—	2	66
67	„ „	—	—	—	—	2	2	67
72	Anleitungsbuch — Motoren —	1	1	1	1	1	1	72
84	Ausrückgabel	—	—	2	2	—	—	84
201 M	Uhrwerk-Motor, klein	1	—	—	—	—	—	201 M
201 S	„ -Schlüssel	1	—	—	—	—	—	201 S
202 M	Uhrwerk-Motor, groß	—	1	—	—	—	—	202 M
202 S	„ -Schlüssel	—	1	—	—	—	—	202 S
304	Schalttafel	—	—	—	1	—	—	304
305	Schleifkontakt	—	—	—	2	—	—	305
306	Kontaktmuffe	—	—	—	1	—	—	306
307	Doppelscheibe, Drehkontakt	—	—	—	1	—	—	307
308	Isolierplatte	—	—	1	1	—	—	308
309	Anschlußstecker	—	—	1	4	—	—	309
310	Anschlußmuffe	—	—	1	4	—	—	310
390	Feilspäne — Paket — für Magnet	—	—	—	2	—	—	390
401 M	Dampfmotor, klein	—	—	—	—	1	—	401 M
402 M	„ groß	—	—	—	—	—	1	402 M
410	Satz Zubehörteile für Dampfmotor: Füllbecher, Trichter, Oeler usw.	—	—	—	—	1	1	410
1300 M	Elektro-Hebemagnet, 20 Volt	—	—	—	1	—	—	1300 M
1301 M	„ -Motor, 20 Volt	—	—	1	1	—	—	1301 M
1303	Beleuchtungskörper, 20 Volt	—	—	—	1	—	—	1303
1315	Abzweigmuffe, einfach	—	—	—	2	—	—	1315
1316	Kabel 2 Meter, 2 adrig	—	—	—	1	—	—	1316
1317	„ 1 „ 2 „	—	—	—	4	—	—	1317
1318	„ 1 „ 1 „	—	—	—	4	—	—	1318
1319	„ 0,50 „ 1 „	—	—	1	1	—	—	1319
1328	Glühlämpchen, 20 Volt	—	—	—	2	—	—	1328

Die Abbildungen der Teile No. 2a—67 sind im großen Anleitungsbuch No. 71a enthalten

Liste sämtlicher Betriebsmotoren-Kasten

<p>No. 201 UHRWERK-MOTOR (kl. Modell)</p> <p>„ 202 UHRWERK-MOTOR (gr. Modell)</p> <p>„ 1301 ELEKTRO-MOTOR</p>	<p>No. 1302 ELEKTRO-MOTOR-MAGNET-LICHT</p> <p>„ 401 DAMPF-MOTOR (kl. Modell)</p> <p>„ 402 DAMPF-MOTOR (gr. Modell)</p>
--	---

Die Kasten können durch die auf Seite 47 abgebildeten Einzelteile ergänzt werden.



Dieses Modell ist mit normalen
MÄRKLIN - Teilen hergestellt.

