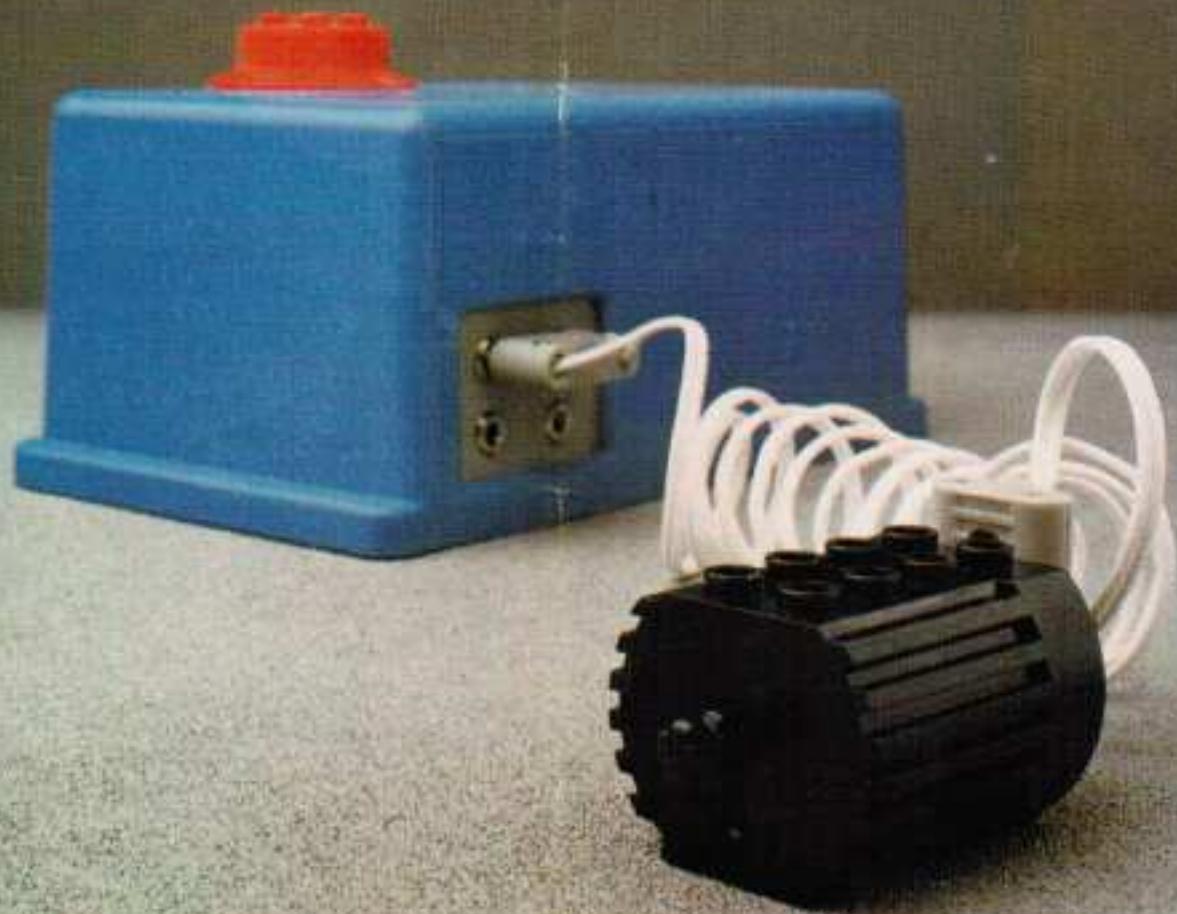


LEGO® 12 volt motor

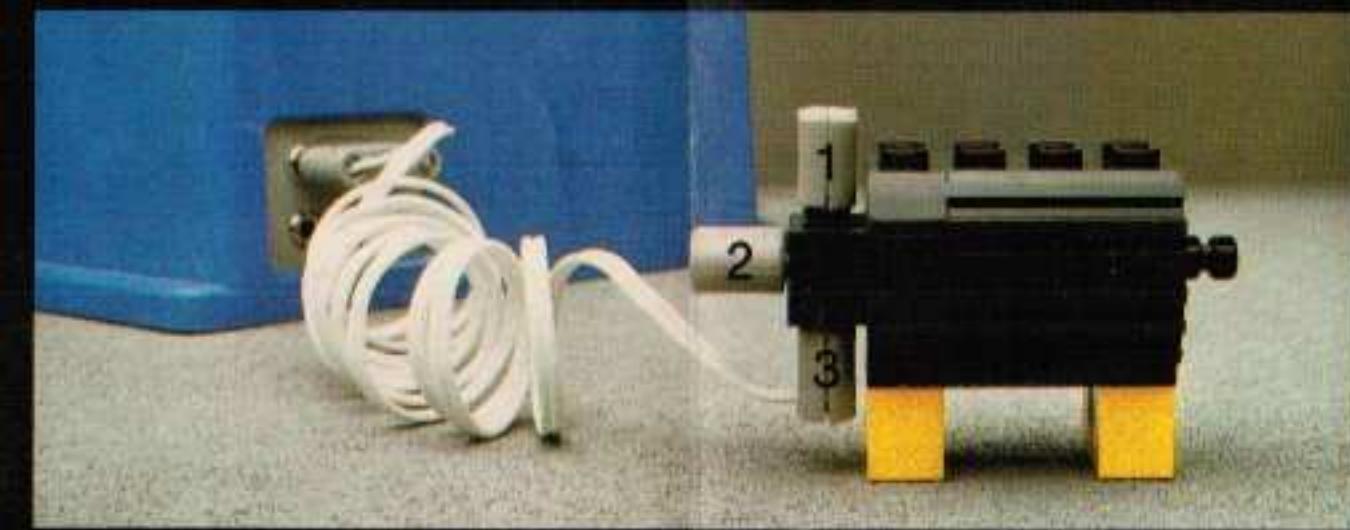
LEGO® Motore a 12V

LEGO



How to use the 12 volt motor

Come far funzionare il motore a 12V



The motor is designed for use with a LEGO 12 volt transformer. On no account should it be connected to the mains supply without a transformer. The connector lead to the transformer can be fitted to the motor in any one of 3 positions as shown.

The LEGO transformer gives you variable speed control in both forward and reverse drive.

Questo motore deve essere usato con un trasformatore LEGO a 12V. Motore e trasformatore sono collegati per mezzo di un cavo.

Ci sono tre possibilità di inserimento della spina sul retro del motore. Con il trasformatore è possibile regolare la velocità del motore e invertire il suo senso rotatorio.

Motor tips

Suggerimenti

If the motor stalls (e.g. because the model is too heavy to drive), the current should be switched off at once. Overloading the motor could cause overheating, which may damage it. Therefore it is important to adjust the model (e.g. by rearranging bushes and gear wheels), so that all moveable parts run easily and smoothly. If the model is still too heavy to drive, you should gear down by means of gear wheels (see the paragraph "Technical instructions").

The motor must not come into contact with water. This would render it useless. Reasonable care should be taken not to knock or drop the motor in a way which could damage its fine engineering.

Never pull the connector lead itself but hold the plug when disconnecting it from the transformer or the motor.

The motor is suppressed so that radio and T.V. reception will not be disturbed.

If you use a transformer other than the special one, you run the risk of reducing the life of the motor and the effectiveness of the radio noise reduction.

Se il motore si ferma (es. perché il modello è troppo pesante) intervenire immediatamente togliendo l'alimentazione poiché il surriscaldamento dello stesso, potrebbe danneggiarlo. E' quindi importante verificare la perfetta funzionalità del modello avendo cura di sistemare in modo appropriato i vari ingranaggi, giunti, boccole ecc.

Se, nonostante ciò, l'inconveniente non viene eliminato, si consiglia di utilizzare il motore a velocità ridotta usando le combinazioni degli ingranaggi oppure i riduttori di velocità (vedi par. « Istruzioni Tecniche »).

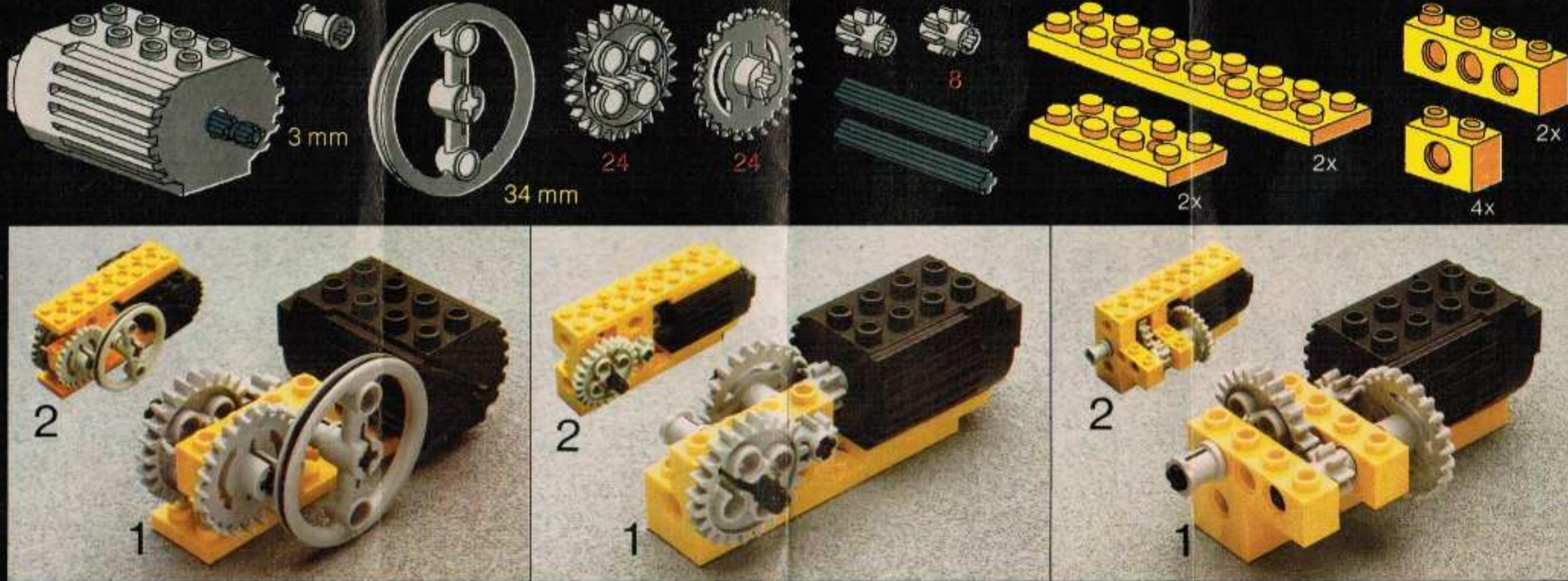
Il motore non deve mai essere messo nell'acqua perché si danneggerebbe.

Per togliere il contatto nel motore non tirare mai con forza il filo elettrico, ma impugnare l'apposita spinetta.

Il motore può essere tranquillamente usato in casa senza costituire elemento di disturbo per radio e TV.

Qualora si desideri usare un trasformatore che non sia LEGO, assicurarsi che abbia le stesse caratteristiche per non danneggiare il buon funzionamento del motore.

Technical instruction / Istruzioni tecniche



The motor gives approximately 4,000 rpm (revolutions per minute) so it is necessary to gear down to increase the moment of rotation (tractive power). Like a heavy lorry going up a steep hill, if the driver does not change down, the motor will stall.

Gearing down is done by transmitting power from a small gear wheel to a bigger one so that the number of revolutions is reduced.

The same applies with rubber band traction when the power is transmitted from a gear down when power is transmitted from the motor.

First you build step 1 then step 2.
The drawings below show how you can calculate the number of revolutions of the model.

Il motore funziona a circa 4 000 giri al minuto. Sarà necessario diminuire la velocità per aumentare la potenza (sforzo di trazione).

Se una macchina sta percorrendo una salita molto ripida, per arrivare in cima il

La velocità si può diminuire trasmettendo il movimento da un ingranaggio

piccolo ad un ingranaggio grande; in questo modo i giri/minuto vengono diminuiti.

Lo stesso meccanismo succede quando trasmettiamo il movimento per mezzo di un elastico da una ruota piccola ad una ruota grande.

Queste illustrazioni indicano come diminuire la velocità quando la corrente viene inviata al motore.

Gli schemi riportati sotto indicano come calcolare il numero di giri del motore.

number of teeth
numero dei denti

$$\frac{4000 \times 8}{24} = 1333$$

diameter of the wheel's
diametro delle ruote

$$\frac{4000 \times 3}{34} = 353$$

number of revolutions
numero dei giri del
motore

$$\frac{4000 \times 3 \times 8}{34 \times 24} = 118$$

Set No. 872 Gear Blocks / N. 872 Blocchi-ingranaggi

When building small models, it can be difficult to find room for gearing down the motor to lower speeds by means of gear wheels. In such cases LEGO's gear blocks are ideal.

Set No. 872 contains 2 gear blocks which can be coupled direct to the motor. They reduce the number of revolutions to about 1/20.

Chain links to be used for chain drive are included in the box too.

Se dovete costruire piccoli modelli, talvolta è difficile avere lo spazio per inserire una serie di ingranaggi adatti a ridurre la velocità. In questo caso è utissimo usare il blocco-ingranaggio.

La confezione n. 872 contiene 2 blocchi-ingranaggi che possono essere collegati direttamente al motore. Usando il blocco-ingranaggi è possibile ridurre il numero dei giri del motore di 20 volte.

Nella confezione ci sono anche maglie per catena di trazione.



The pictures show two of the many models into which the motor can be built.

Nelle illustrazioni sono raffigurati due dei molti modelli nei quali può essere inserito il motore.

