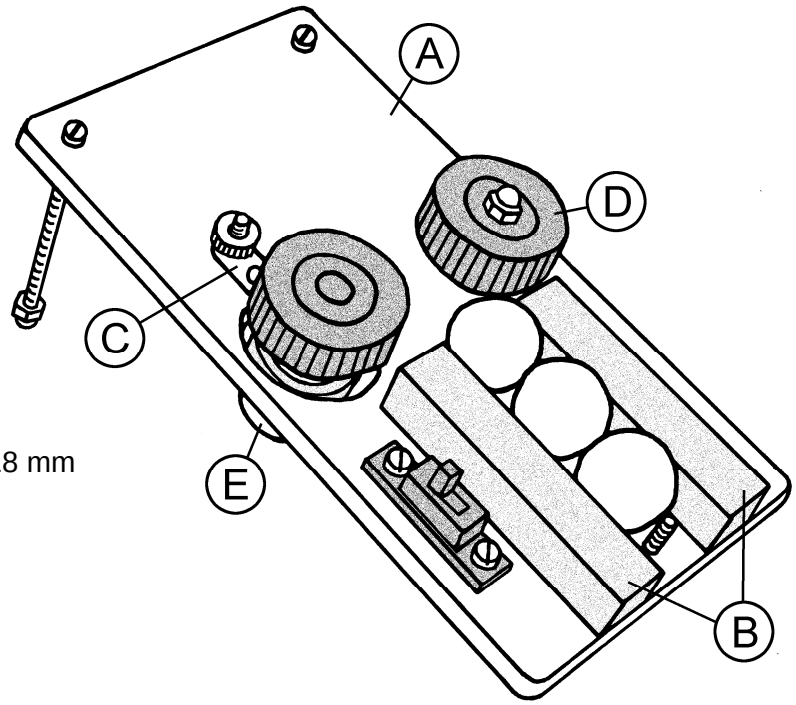
Elektrische BALLSCHLEUDER

WINKLER - Nr. 101833

Materialliste:

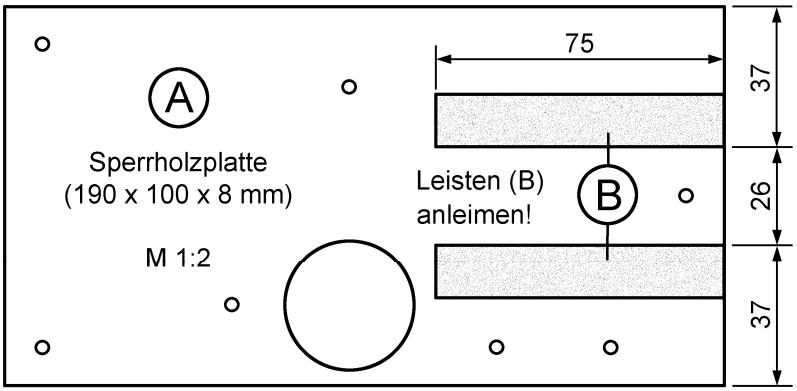
1 Pappelsperrholzbrett 190 x 100 x 8 mm
1 Fichtenleiste 150 x 15 x 15 mm
1 E-Motor RE 260 ohne Sockel
2 Kunststoff-Laufräder PE-LD Ø 37 mm
1 Schiebeschalter, Aufbau
1 Metall-Lochstreifen, 5 Loch
2 Zylinderkopfschrauben M4 x 70 mm
1 Zylinderkopfschraube M4 x 30 mm
4 Zylinderkopfschrauben M4 x 20 mm
2 Ringschrauben 4/10 mm
5 Muttern M4
3 Hutmuttern M4
1 Kunststoff-Rändelmutter M4
1 Silikonschlauch, talkumiert, id/s 20/3 x 18 mm
1 Silikonschlauch id/s 3/1 x 20 mm
1 Silikonschlauch id/s 1,5/1,5 x 20 mm
1 Reduzierhülse Ø 3/2 mm
1 Gummiring 1 x 5 x Ø 40 mm
3 Styroporkugeln Ø 25 mm
0,5 m Schaltdraht, isoliert



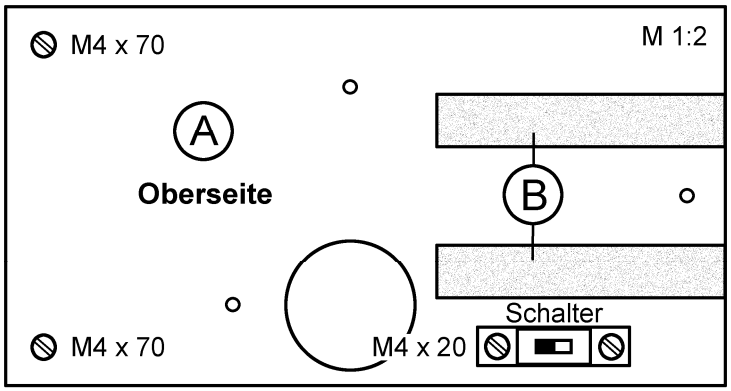
Arbeitsanleitung:

1. Schneide die Schablone für Brett (A)-(190 x 100 x 8 mm) von Seite 3 aus und übertrage die Bohrstellen mit einem Vorstecher auf die Sperrholzplatte. Die Ø 2 mm Bohrungen werden nur auf der Unterseite von Brett (A) markiert und dort ca. 6 mm tief gebohrt. Alle anderen Löcher werden durchgebohrt. Verwende dazu am besten eine Ständerbohrmaschine mit Tiefenstopp.
   Die Aussparung für den Motor wird entweder mit einem Ø 35 mm Forstnerbohrer gebohrt oder mit einem Laubsägebogen ausgesägt. In diesem Fall muss vorher ein etwa Ø 3 mm großes Loch innerhalb der Aussparung gebohrt werden, um das Laubsägeblatt einfädeln zu können.
   Entgrate anschließend die Sägestellen sowie alle Ecken und Kanten mit feinem Schleifpapier.

2. Halbiere die Fichtenleiste (150 x 15 x 15 mm), schleife die oberen und seitlichen Kanten nach und leime die zwei Leisten (B)-(75 x 15 x 15 mm) laut nebenstehender Skizze auf das Grundbrett (A). Achte darauf, dass der Abstand zwischen den zwei Leisten (B) **26 mm** beträgt.
   Nach dem Abbinden des Leims sollten alle Holzteile bemalt werden. Wir empfehlen dazu Acryllacke oder Holzlasuren.

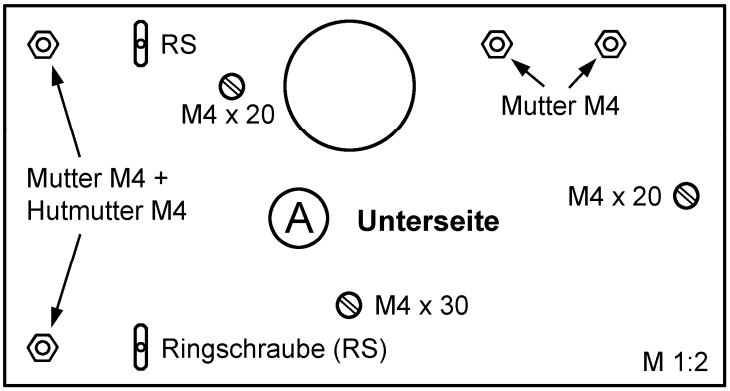


3. Drehe die zwei Zylinderkopfschrauben M4 x 70 mm von der **Oberseite** in die zwei angegebenen Ø 3,5 mm Bohrungen von Brett (A). Sichere sie auf der Unterseite mit je einer Mutter M4 und schraube zwei Hutmuttern M4 als Standfüße auf die Enden der zwei Schrauben M4 x 70 mm.
   Der Schalter wird mit zwei Zylinderkopfschrauben M4 x 20 mm auf Brett (A) befestigt. Die Muttern M4 zur späteren Befestigung der Drähte werden auf der Unterseite vorerst nur locker aufgedreht.

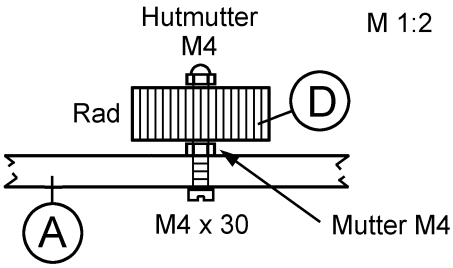


copyright Winkler Schulbedarf GmbH
www.winklerschulbedarf.com

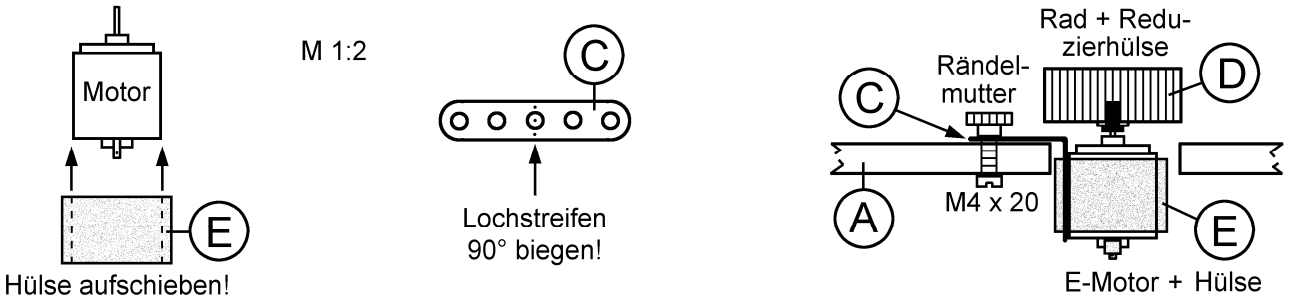
4. Schraube die restlichen zwei Zylinderkopfschrauben M4 x 20 mm und die Schraube M4 x 30 mm laut Zeichnung von unten in die Grundplatte (A).
Drehe die zwei Ringschrauben (RS) an den Ø 2 mm Bohrungen bis zum Gewindeende ein und öffne die Ringe mit einer Spitzzange so weit, dass das beiliegende Gummiband zum späteren Festhalten der 4,5 V Flachbatterie eingehängt werden kann.



5. Bohre ein Kunststoffrad (D)-(Ø 37 mm) im Mittel mit einem Ø 4 mm Bohrer durch und entgrate die Bohrkanten mit einem Senker. Ziehe eine Mutter M4 auf der Zylinderkopfschraube M4 x 30 mm und Platte (A) fest, schiebe das gebohrte Rad (D) auf und sichere das Ende so mit einer Hutmutter M4, dass sich das Rad noch locker drehen lässt.

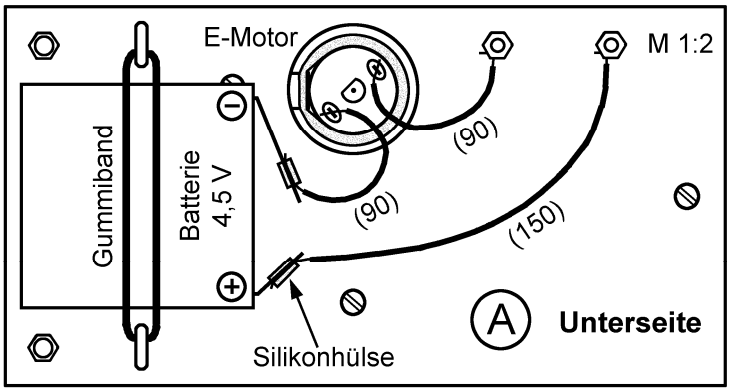


6. Schiebe die Schlauchhülse (E)-(id/s 20/3 x 18 mm) auf den E-Motor. <u>Ein Tipp</u>: Mit etwas Silikonfett oder Handcreme lässt sich die Hülse wesentlich leichter aufschieben.
Biege den Metall-Lochstreifen (C)-(5 Loch) mit einer Flachzange am mittleren Loch im Winkel von **90°** und fixiere ein Ende zwischen Motor und Silikonhülse. Schraube dann das andere Ende des Lochstreifens (C) mit der Kunststoff-Rändelmutter M4 an der Schrauben M4 x 20 mm oberhalb der Ø 35 mm großen Aussparung fest.
Drücke die Reduzierhülse Ø 3/2 mm in das zweite Kunststoffrad und schiebe es auf die Motorachse. Achte darauf, dass beide Räder gleich weit über die Grundplatte (A) ragen!



7. Zwicke drei Drahtstücke (150 mm, 2 x 90 mm) mit einem Seitenschneider vom beiliegenden Schaltdraht und isoliere die Enden mit einer Abisolierzange entsprechend ab: Beim Schalter ca. 15 mm, bei den Batterieanschlüssen ca. 10 mm und bei den Motorkontakten ca. 6 mm.

Stelle nun den <u>Stromkreis</u> auf der Unterseite von Brett (A) laut Plan her:
Schneide vom Silikonschlauch (id/s 1,5/ 1,5 x 20 mm) zwei Stücke mit je 6 mm und schiebe sie auf die Anschlusskontakte des E-Motors. Drücke diese Schlauchstücke etwas zusammen und fädle die 6 mm abisolierten Drahtenden durch die Bohrungen der Anschlusslaschen. Nach dem Loslassen werden die Drähte von den Schläuchen an den Motorkontakten festgeklemmt. Beim Schalter werden die 15 mm abisolierten Drahtenden ein Mal im Uhrzeigersinn um die Schrauben gewickelt und danach mit den Muttern M4 festgezogen.

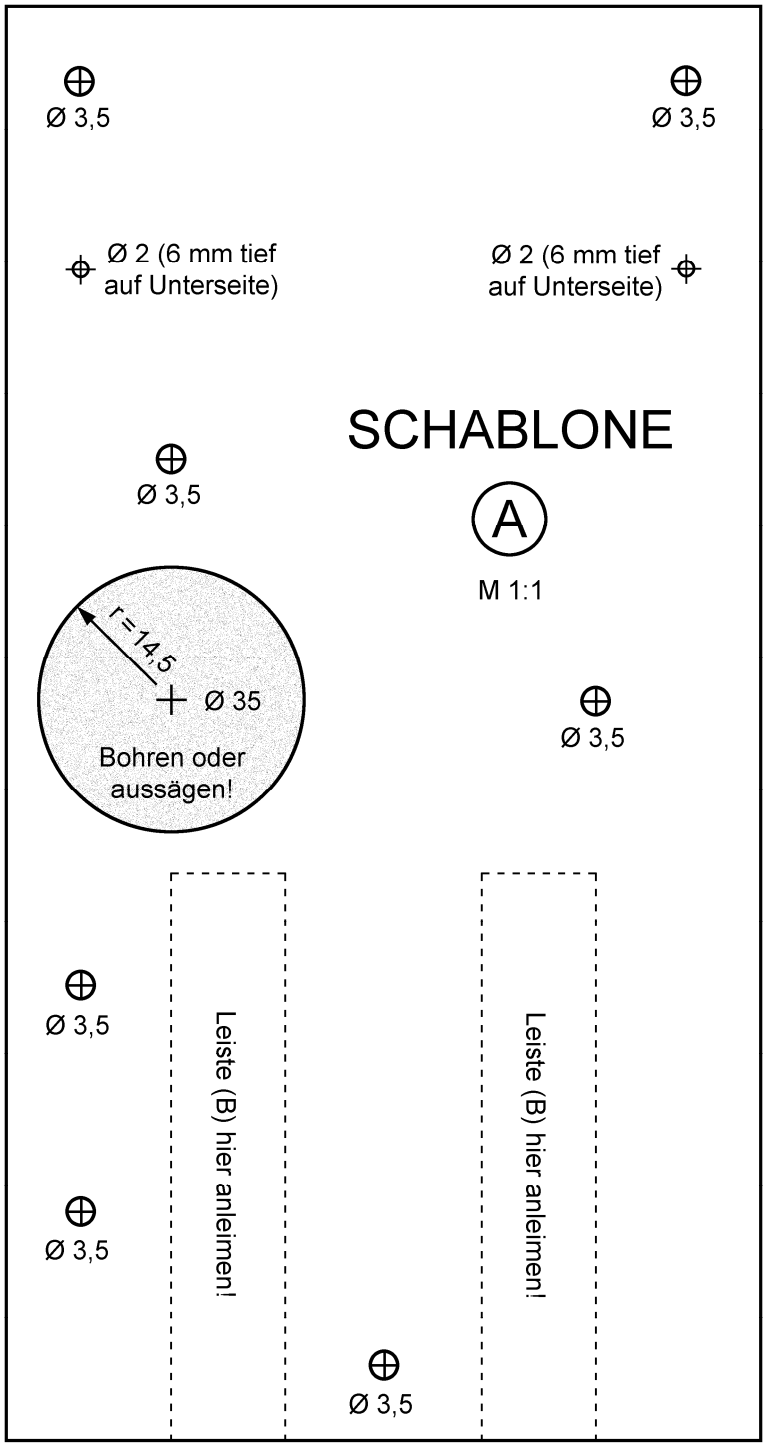


copyright Winkler Schulbedarf GmbH
www.winklerschulbedarf.com

Befestige eine 4,5 V Flachbatterie mit dem beiliegenden Gummiband zwischen den Ringschrauben (RS). Halbiere den letzten Silikonschlauch (id/s 3/1 x 20 mm), schiebe diese zwei Hülsen auf die Batteriepole und klemme damit die Anschlussdrähte fest.

8. Richte schließlich den Antriebsmotor mittels Rändelmutter so ein, dass zwischen den Rädern (D) ein Abstand von etwa 22 mm bleibt. Betätige den Schalter und kontrolliere die Drehrichtung des Antriebsrades (D). Läuft es verkehrt, muss der Motor umgepolt werden!
   Lege die drei Styroporkugeln zwischen die Leisten (B) und schalte den Motor ein. Schiebt man die Kugeln nach oben, werden sie von den Rädern erfasst und im weiten Bogen nach vorne geschleudert.

Schablone ausschneiden und Bohrstellen auf die Sperrholzplatte (A)-(190 x 100 x 8 mm) übertragen!



copyright Winkler Schulbedarf GmbH
www.winklerschulbedarf.com