

Byggsats

Elektromekanik/Mekatronik L08-1



För att få en överblick av hur den här byggsatsen skall göras och till vad den skall användas, finns på www.modernelmiljo.se en film som kort beskriver hur den byggs och används.

När byggsatsen är färdig kommer du att kunna använda den praktiskt. Den är till för att göra elektriska laborationer. Det är därför bra om du försöker göra den så noggrant och bra du kan.

Innan du börjar

Att bearbeta plåt kan innebära risker. När en plåt har skurits eller klippts uppstår lätt vassa kanter. Dessa kan ibland vara knivskarpa. Det är därför lätt att skära sig. Du måste därför se till att en kant som blivit skuren eller klippt bearbetas (gradas) så att den inte är vass, innan du fortsätter arbetet.

När man bearbetar plåten med olika verktyg för att göra hål och på andra sätt forma den är det viktigt att plåten är ordentligt fastsatt i arbetsbordet. Om den inte är det kan verktyg och material slinta och orsaka skada.

När man borrar hål i en tunn plåt kan borret ”hugga” just när dess ytterskär går genom plåten. När man borrar lite större hål måste plåten vara fastspänd så att inte bormaskinen kan dra med plåten. Ett sätt att ytterligare minska riskerna för att borret hugger är att lägga en skiva under plåten exempelvis spånskiva.

Du kommer under arbetet att använda plåtsax, bågfil, fil, borrarverktyg, plåtbock, gängningsverktyg, lödverktyg, pressverktyg, skaltång, popnit mm. Se till att du har fått bra instruktioner och att du känner till verktyget väl och vet hur det används innan du börjar använda det.

Materiallista

I byggsatsen ingår följande:

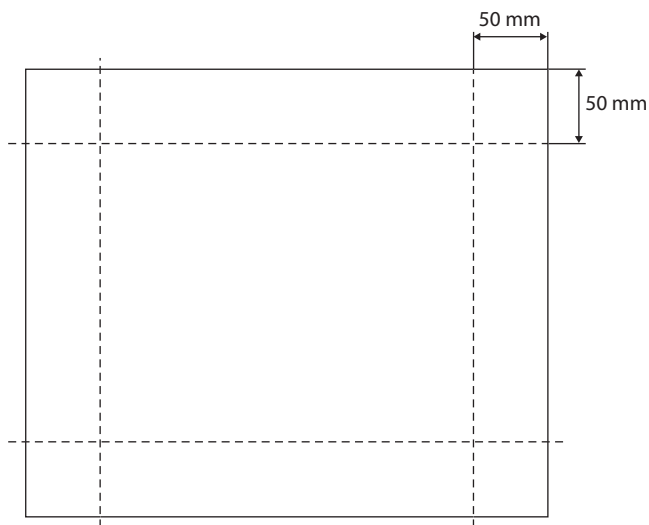
Stålplåt 1 mm tjock Dimension 300 mm x 365 mm	1 st
Stålplåt 1 mm tjock Dimension 198 mm x 263 mm	1 st
Labkontakter 4 mm Röda	12 st
Labkontakter 4 mm Svarta	12 st
Flatstiftskontakt 6,3 mm	2 st
Lamphållare E 14 Gängad	6 st
Lamphållarringar	12 st
Brytare	1 st
Säkringshållare	1 st
Säkring 10 A	1 st
Gummifot	4 st
Skruv M4x15	4 st
Kabel 0,75 Röd 1,5 m	1 st
Kabel 0,75 Svart 0,5 m	1 st
Stålplåt 2 mm 15 x 150	1 st

Måttsättning

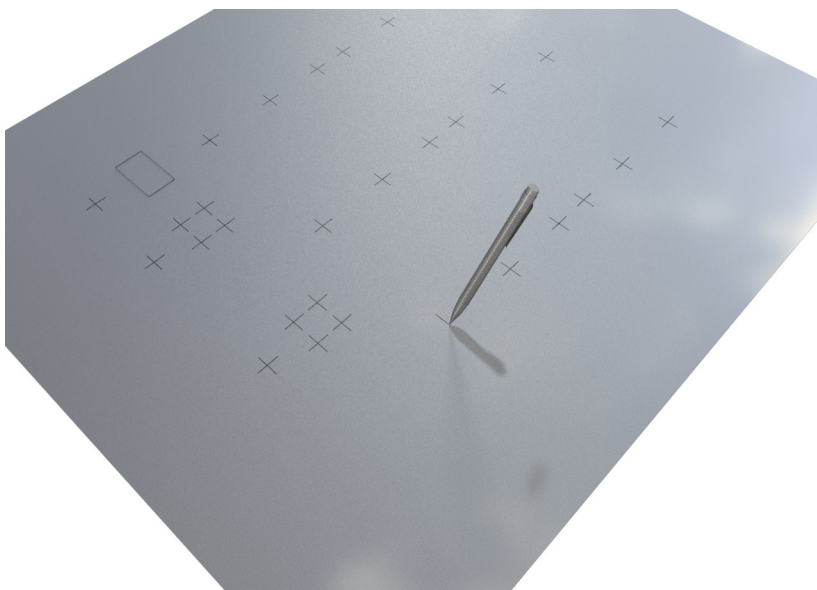
1. Placera den större plåten 300 mm x 365 mm på arbetsbordet.

2. Börja med att mäta ut de hörnbitar som skall klippas bort.

3. Använd ett ritsmått. Gör en linje där plåten skall bockas.



4. Mät ut samtliga hål efter ritningen och markera dessa med en rits.



5. Gör ett körnslag för varje hål. Detta gör att borret lättare centreras på rätt ställe.

6. Resonera med din lärare om hur du skall borra hålen. Se till att plåten sitter ordentligt fast i arbetsbordet.

7. Gör sedan de större (runda) hålen. Resonera med din lärare om hur du lämpligast gör.

8. Gör sedan det rektangulära hålet. Resonera med din lärare om hur du lämpligast gör.

Klippning/böckning/montering

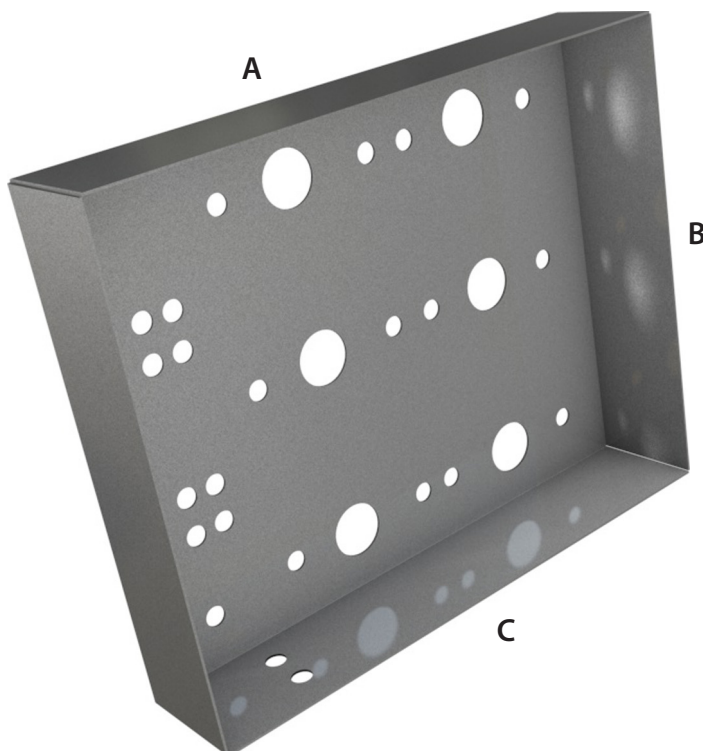
1. Klipp bort de fyra hörnen som du måttsett tidigare. Använd en plåtsax eller en bågfil.



□ Grada kanterna på de ytor du klippt omedelbart innan du arbetar vidare. Grada även kanterna på de bitar du klippt loss.

Spara de fyra bitarna som du klipper loss. Du skall använda dem senare.

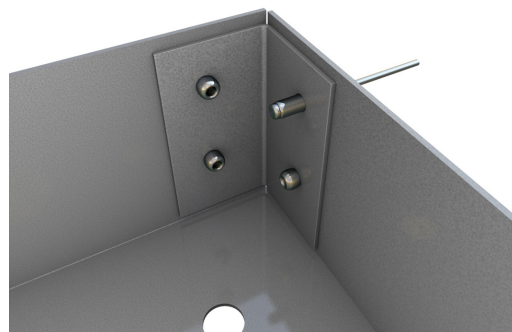
2. Böcka med hjälp av en kantböck 3 sidor vid den markering du gjort tidigare. Börja med sida A, sedan B och sist C.



3. Nu är det en sida kvar att böcka. För att kunna göra det behöver du en distansbit i metall som är lika lång som sidan som ska böckas och minst 55 mm hög.

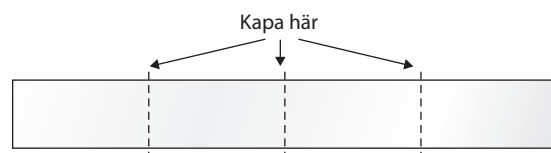
4. Nu skall du fästa ihop hörnen. Använd de fyra plåtbitarna som du klippt loss i hörnen.

- ☐ Klipp av dessa så måttet blir 45 x 45 mm.
-  ☐ Grada kanterna.
- ☐ Bocka dem 90 grader.
- ☐ Placera dem på insidan av lådans hörn.
- ☐ Sätt fast den med en tving.
- ☐ Borra två 3 mm hål som går igenom lådan och vinkeln.
- ☐ Fäst vinkeln med popnit i varje hål.
- ☐ Ta bort tvingen och gör likadant på den andra delen av vinkeln.
- ☐ Gör likadant för att fästa vinklar i lådans andra hörn.



5. Använd nu den 2 mm tjocka plåtbiten som följer med byggsatsen. Av den ska du göra vinklar som bottenplattan ska fästas i.

- ☐ Mät upp den till fyra lika långa bitar.
- ☐ Kapa upp dessa fyra bitar med en bågfil. När du gör det så fäst materialet i ett skruvstäd.
- ☐ Bocka varje bit 90 grader med en kantbock.



Du skall nu använda ett gängverktyg (gängtapp) så att du kan skruva in en skruv i vinkeln.

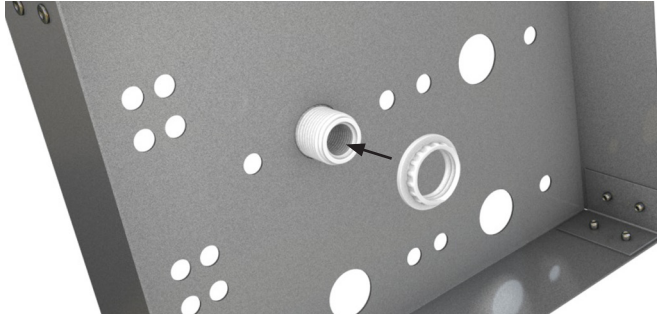
- ☐ Borra ett hål 3,3 mm på vinkelns båda sidor.
 - ☐ Gänga ena hålet för en M4 skruv. Resonera med din lärare hur du ska göra.
- Locket på lådan har färdiga mått. Prova så att locket passar i lådans öppning.
- Vinkelns placering är inte markerad på ritningen. Du kan själv markera ut var den placeras.

- ☐ Mät var vinkeln skall sitta i lådan.
- Locket är 1 mm tjockt och skall ligga innanför kanten på lådan när den är fastskruvad.
- ☐ Markera var vinklarna skall sitta och popnita fast dessa. Du sätter dess på långsidorna. Se till att vinkelns yta mot locket hamnar 1 mm under kanten på lådan.
- ☐ Borra fyra hål i bottenplattan. Mät var hålen skall sitta på plattan i förhållande till det gängade hålen i vinkeln.

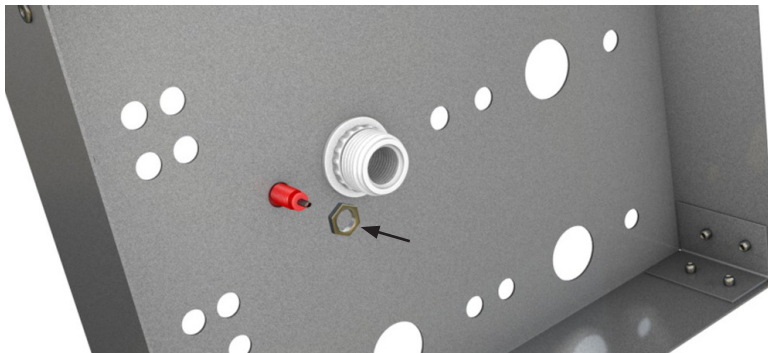


Montera komponenter

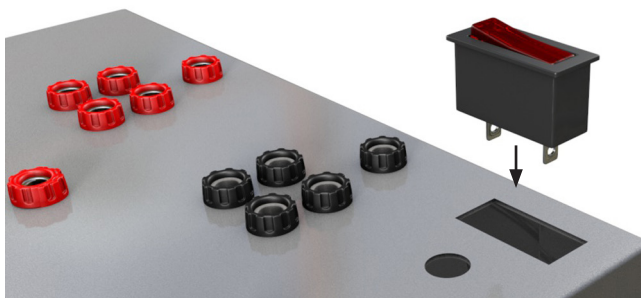
1. När lådan bearbetats klart skall de komponenter som skall finnas i den monteras.
 1. Börja med att montera lamphållarna. Montera endast den gängade hylsan med hjälp av de två ringarna. Kontrollera att rätt sida hamnar mot lådans utsida. Skruva åt så hårt du kan med händerna.



2. Montera därefter labbkontakterna. För in hylsan från utsidan och gänga på muttern från insidan. Skruva åt med en liten fast nyckel. Se till att färgerna är rätt placerade.



3. Montera brytaren. Brytaren pressas in i hålet från utsidan.



4. Montera säkringshållaren. För in den från utsidan och gänga på muttern från insidan.

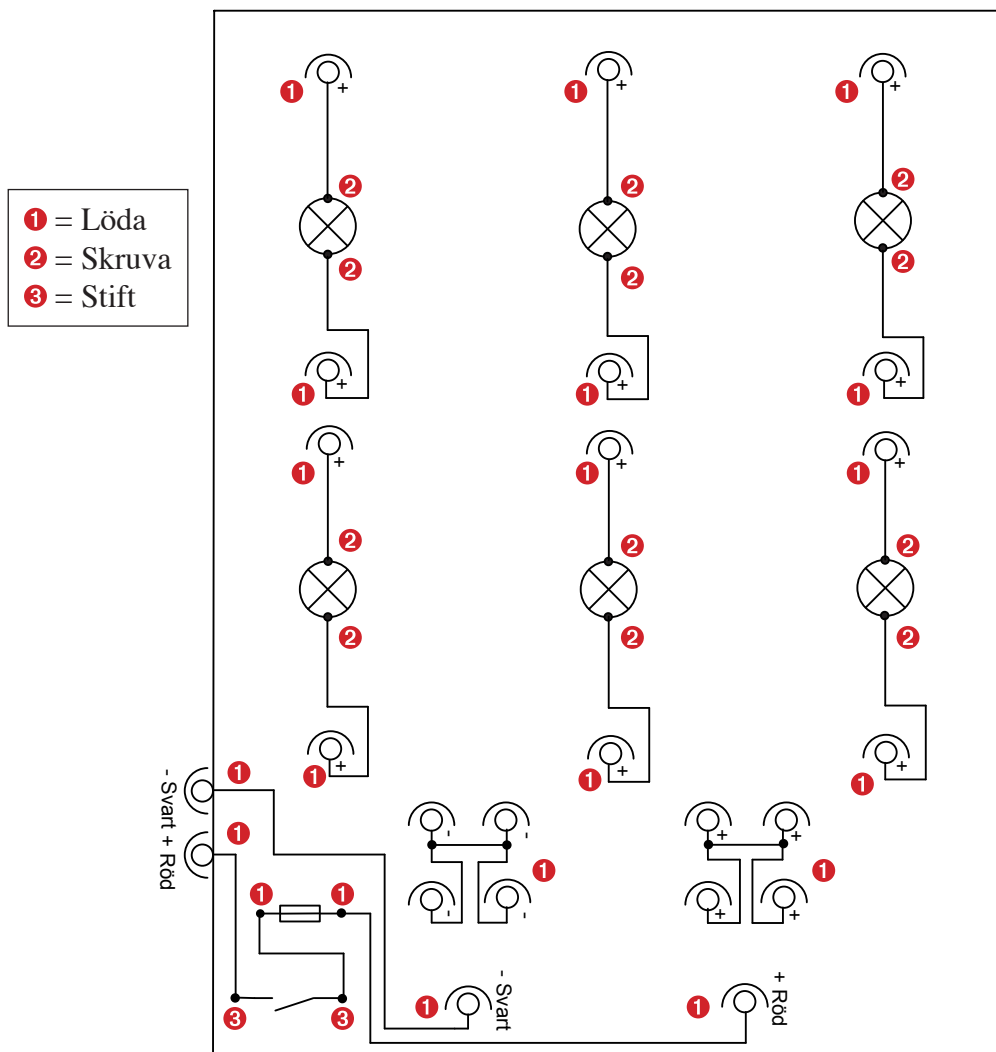


Koppla/löda

1. Du skall nu montera och koppla de kablar som skall finnas i lådan

Du skall koppla dem efter kretsschemat.

- ☐ Klipp 12 st röda kablar som är 7 cm långa.
- ☐ Skala dem i båda ändar ca 3 mm.
- ☐ Skruva fast två kablar i varje kopplingsbleck som skall sitta i lamphållarna.
- ☐ Placera dessa i den gängade hylsan som skall sitta på lamphållarna.
- ☐ Skruva fast hylsan med kopplingsblecket på lamphållaren.
- ☐ Klipp två st röda kablar som är 10 cm långa.
- ☐ Skala dem i båda ändar ca 4 mm.
- ☐ Montera flatstiftskontakterna på ena sidan av de båda kablarna. Använd ett pressverktyg.
- ☐ Sätt fast flatstiftskontakterna på de två stiften på brytaren.



2. Lödning. Du skall nu löda fast de resterande kablarna i lådan. Du skall själva mäta ut och anpassa längden på de kablar du använder. Följ kretsschemat.

3. Du skall nu montera bottenplåten med gummifötter.

☐ Sätt fast de fyra gummifötterna på de fyra skruvarna.

☐ Montera bottenplåten och skruva fast den med de fyra skruvarna.

4. Kontrollera att de kablar som du monterat har ordentlig kontakt. Använd multimeter.

Bra gjort! Nu är du klar.

Nu kan du börja använda den till att lära dig grunderna i ellära.

Lycka till!



Obs! Lådan är avsedd endast för 12 Volt.

