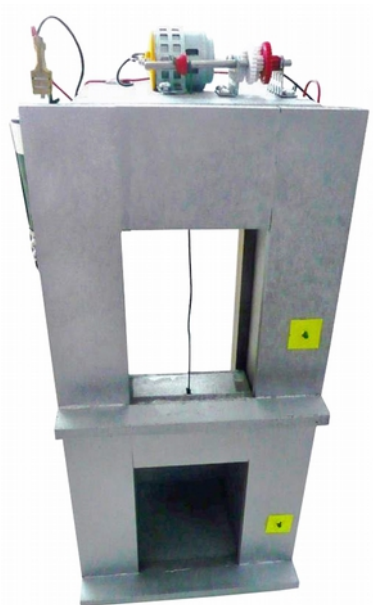




Ascensor de dues plantes C-6139

Comprovar totes les peces abans de començar el muntatge

Eines necessàries per muntar l'Ascensor de 2 plantes

1. Taladre
2. Broca Ø1mm, Ø1,5 mm o punxó
3. Broca Ø2,2 o 2,5 mm
4. Broca Ø3mm
5. Broca Ø4,5mm o broca d' avellanar
6. Lima
7. Paper de vidre, de 120 gr
8. Tac per polir
9. Tornavís punta estrella
10. Alicates
11. Alicates de puntes
12. Cargol de banc
13. Clau fixa, o clau anglesa
14. Cola blanca de fusta, o pistola de silicona
15. Soldador

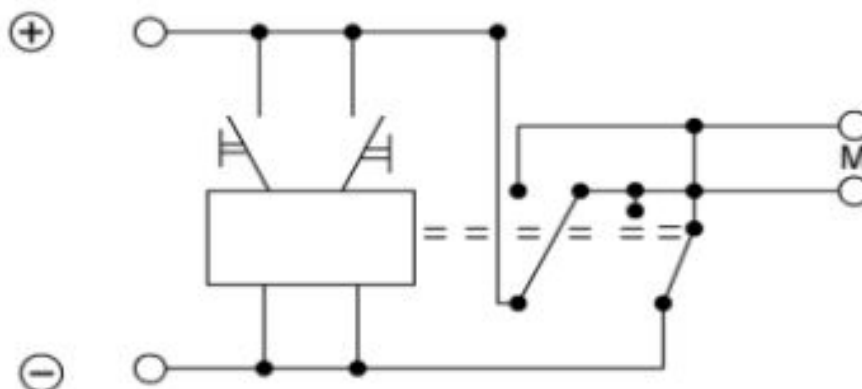
NOTA: Necessita pila de 4,5 V, NO INCLOSA

Materials inclosos en el kit

Quantitat	Descripció
1	Eix Ø3 x 60 mm
5	Cargols aut-roscas 2,9 x 6,5 mm cap avellanada estrella
5	Cargols aut-roscas 2,9 x 9,5 mm cap avellanada estrella
4	Cargols aut-roscas 2,2 x 9,5 mm cap pla estrella
2	Díodes 1A

Quantitat	Descripció
4	Separadors 3,5mm.
8	Cargols autorosca 2,2 x 9,5mm.
1	Engranatge doble 30/10, mòdul 0,5, forat 2,9 mm, vermell
3	Engranatge doble 30/10, mòdul 0,5, forat 3,1 mm, blanc
1	Cable vermell Ø0,5mm 600 mm
1	Cable negre Ø0,5mm 800 mm
1	Planxa metàl·lica perforada 100 x 75 mm
1	Estany 200 mm
2	Microinterruptors amb corró (finals de carrera)
2	Micro-pulsadors amb clavilla llarga verd
1	Mini-roda amb pestanya Ø8,5 x Ø2,9
1	Motor especial
3	Femelles M3
2	Tauler (DM) 270 x 33 x 6 mm (Parts laterals frontals)
1	Tauler (DM) 45 x 59 x 6 mm (Part superior frontal)
1	Tauler (DM) 40 x 59 x 6 mm (Part central frontal)
1	Tauler (DM) 16 x 59 x 6 mm (Part frontal inferior)
3	Tauler (DM) 25 x 16 x 6 mm (Leva i suports finals de carrera)
2	Tauler (DM) 125 x 16 x 6 mm (Estants d'entrada)
2	Tauler (DM) 256 x 82 x 6 mm (Parets laterals)
2	Tauler (DM) 256 x 16 x 6 mm (vorells posteriors parets laterals)
1	Tauler (DM) 82 x 92 x 6 mm (Coberta)
2	Tauler (DM) 60 x 60 x 8 mm (Sòl i sostre cabina)
2	Tauler (DM) 100 x 60 x 8 mm (Parts laterals cabina)
1	Tauler (DM) 100 x 76 x 4 mm (Pared posterior cabina)
1	Tauler (DM) 125 x 100 x 8 mm (Placa base)
1	Placa circuit imprès per a prototips
1	Relé biestable
1	Baga petit
1	Piñón 10 dents amb forat 1,9 mm, vermell
1	Cargol M3x25mm
1	Cordó encerat de 30 cm

Esquema elèctric

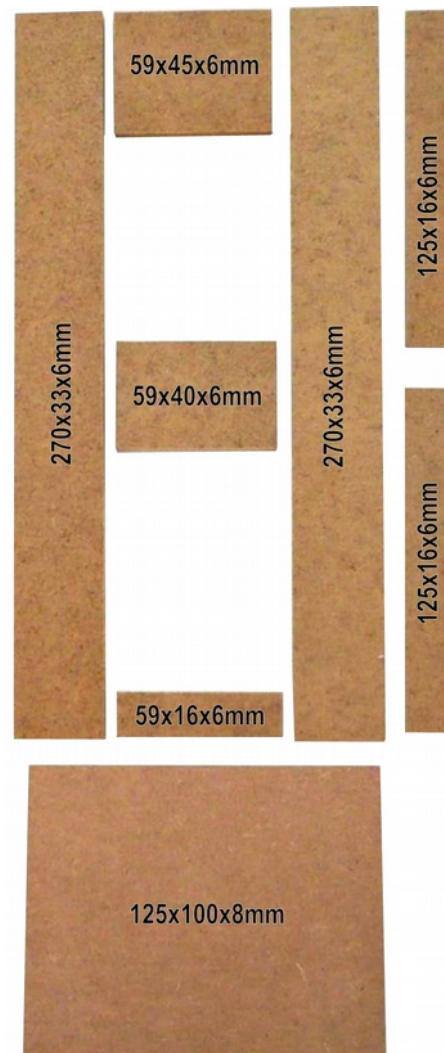
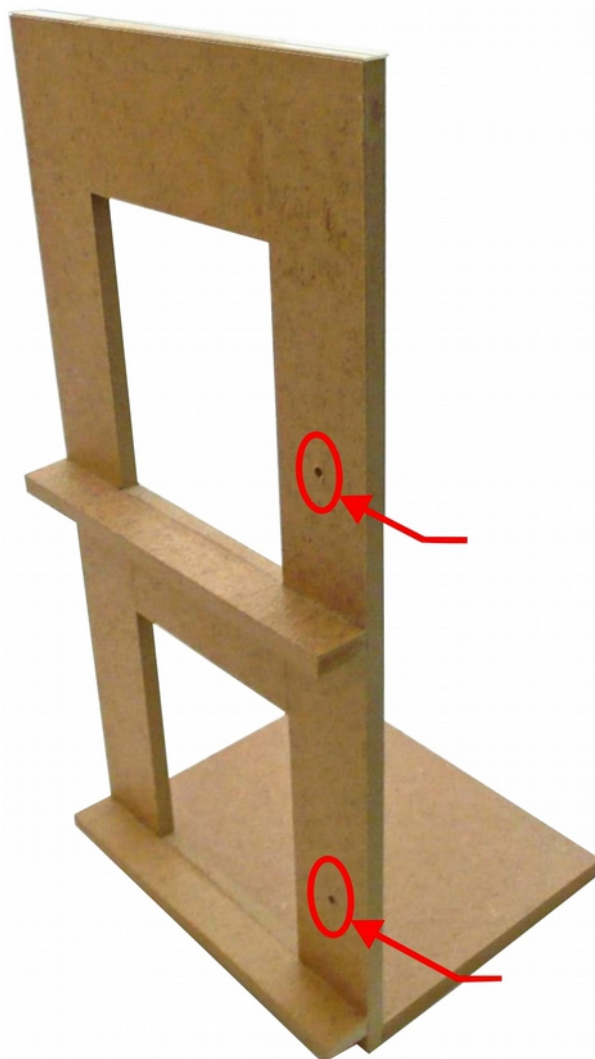


Muntatge

NOTA: Els taulers de DM, tenen una cara més fina, és la que ha d'anar a l'exterior.

Muntatge de la paret frontal

- A) Comencem el muntatge, amb el tauler de la part esquerra de 270 x 33 x 6 mm. Marcarem amb un llapis per la part interior de 140 mm. veure imatge
 - B) Enganxarem el tauler de 59x45x6mm a la part de dalt. El tauler de 59x40x6mm l'enganxarem sota de la marca que hem fet abans. El tauler de 59x16x6mm a la part inferior.
 - C) A continuació s'encola l'altre tauler de 270x33x6mm al costat oposat.
 - D) A la part dreta cal fer dos forats de Ø3mm per als dos polsadors. Fes una línia vertical a la part dreta a 15 mm del cant. Marca el lloc que has de fer els dos forats a 175mm i a 50mm del sòl. Hauràs de ser molt precís en fer els forats, si no, no s'ajustaran els polsadors.
 - I) A la part inferior del frontal cal enganxar el tauler d'entrada de 125x16 x6mm.
- Nota: cal posar-ho just arran de la part superior del tauler 59x16x6mm.**
- F) Només falta enganxar la placa de la base 125x100x8mm. Aquest tauler si que es recolza a terra. El graó que queda és per col·locar el sòl de la cabina de l'ascensor.



Muntatge de la cabina

A) Els dos taulers de 60x60x8mm són per al sostre i el terra. Les dues peces dels laterals estan formades pels taulers de 100x60x8mm. Enganxar els taulers junts, tenint en compte que el sòl i el sostre van entre les dues parets laterals.

Les parets han de quedar ben escairades.

B) Enganxar ara la paret posterior de 100x76x4 mm, que aguanta la cabina.

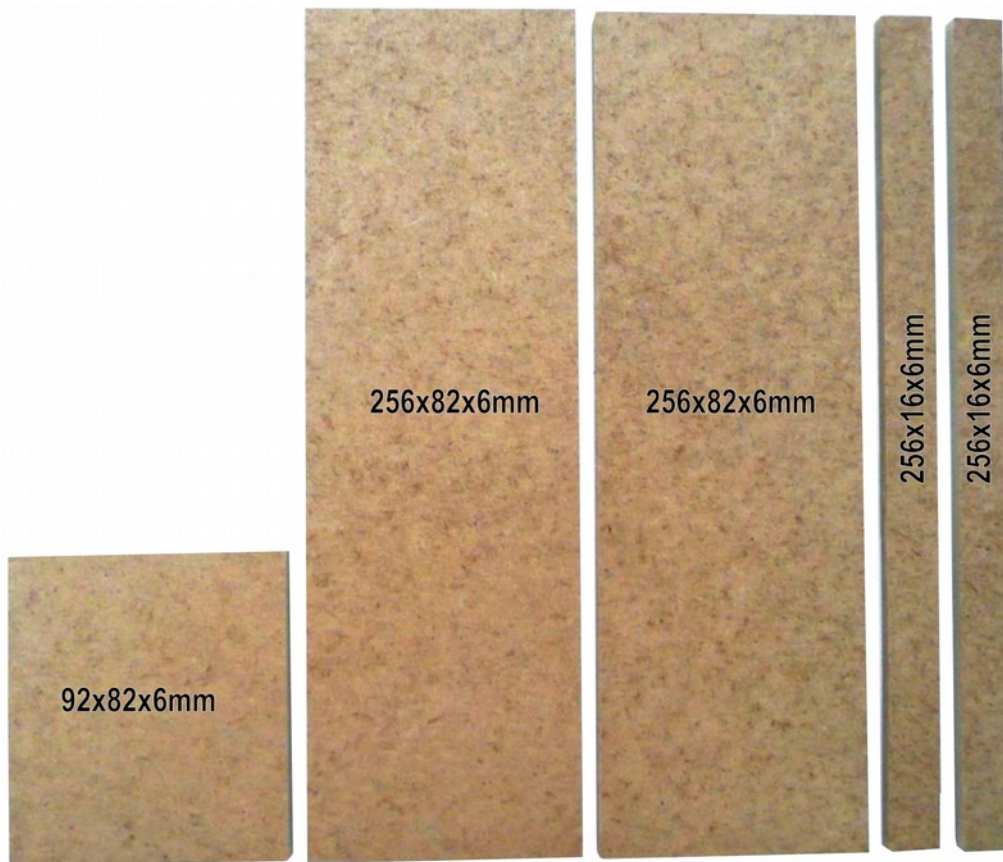
C) Un cop seca la cola, marcar el centre del sostre de la cabina (veure imatge), i col·locar el pern d'argolla.

D) Lligar el pern d'argolla a un extrem del cordó encerat.

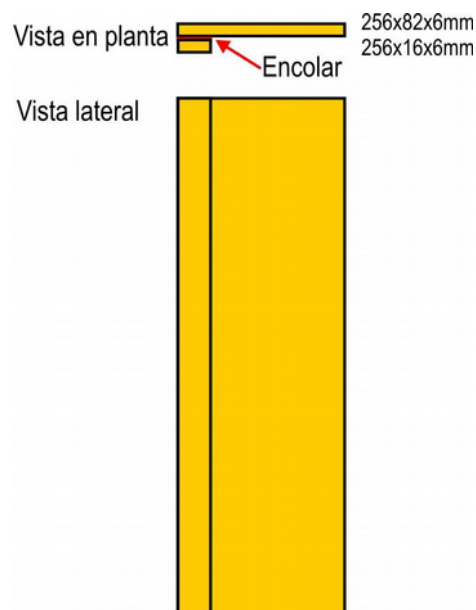


Construcció de la galeria de l'ascensor

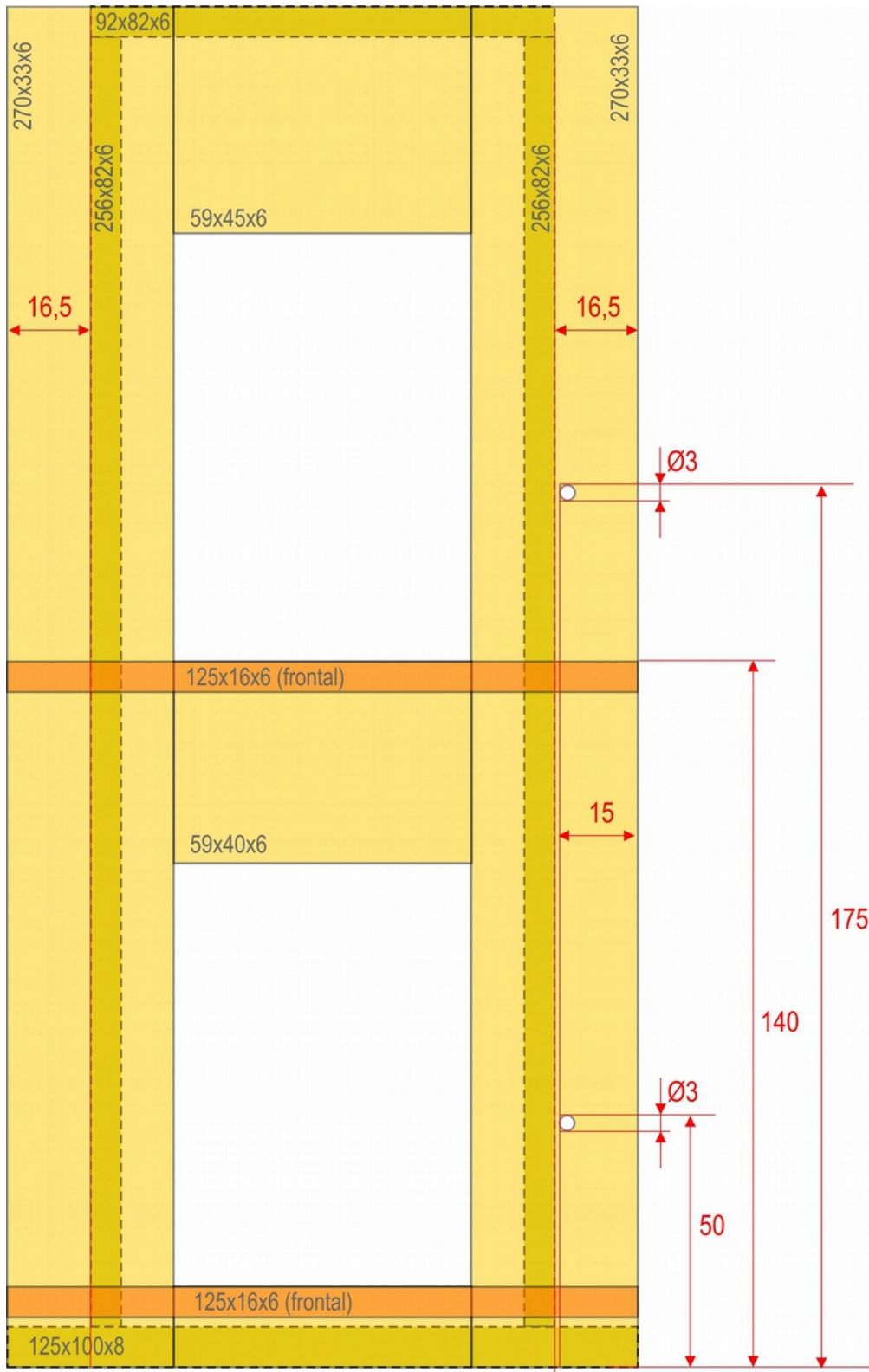
Aquests taulers els unirem per al muntatge de la galeria.



- A) Una vegada seca la paret frontal, utilitzarem el tauler de 256x82x6mm per formar les parts laterals de la cabina. Farem una ratlla vertical a 16 mm del cant llarg, en un dels cants dels taulers laterals.
- B) Encolarem els taulers estrets 256x16x6mm, al cant on hem traçat la ratlla. Han de quedar enganxats al costat interior, arran de cant. Veure esquema.



- C) Al costat on aniran els pulsadors amb clavilla llarga, farem una ratlla vertical a 16,5 mm del cant de la paret. Agafarem la mateixa distància per fer una altra ratlla al costat oposat. Abans de continuar, comprovarem que la distància entre les dues línies assenyalades és de 92mm, si és correcte, farem la prolongació d'aquesta mateixa línia al terra de la galeria. Això ens servirà de guia perquè quedi la paret ben escairada.
- D) A les línies que hem fet, enganxarem les dues parets laterals 256x82x6mm, tenint en compte que la part on hem enganxat les tires de 256x16x6mm estaran mirant-se (costat de la cabina).

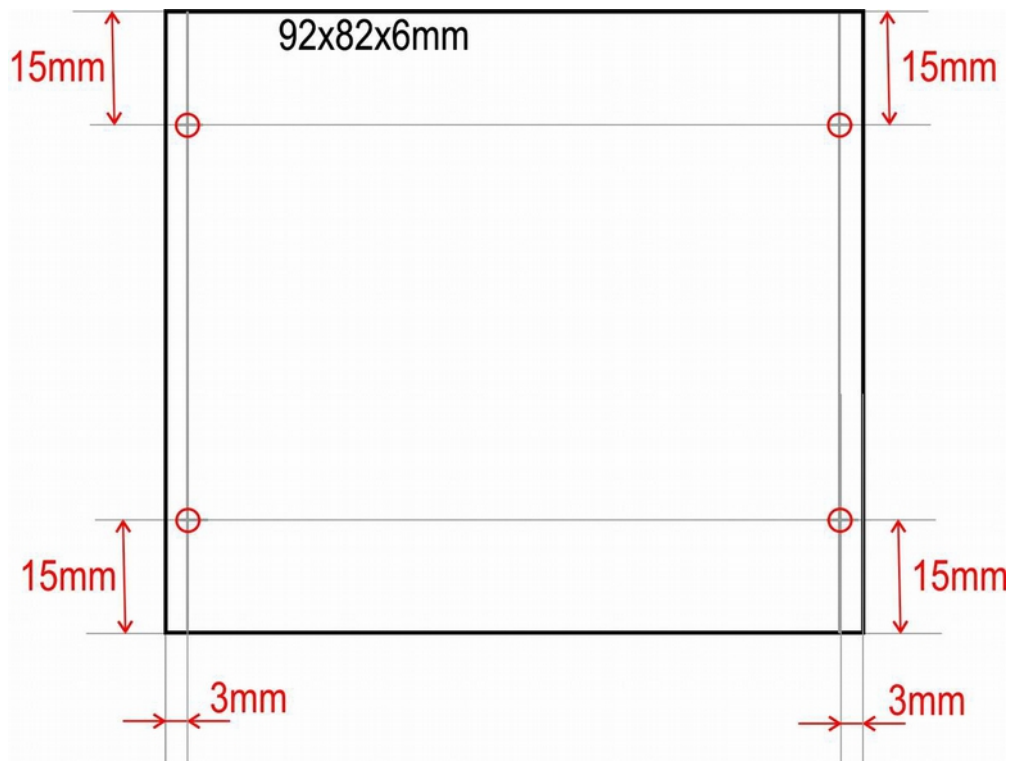


E) Prepararem la coberta 92x82x6mm.

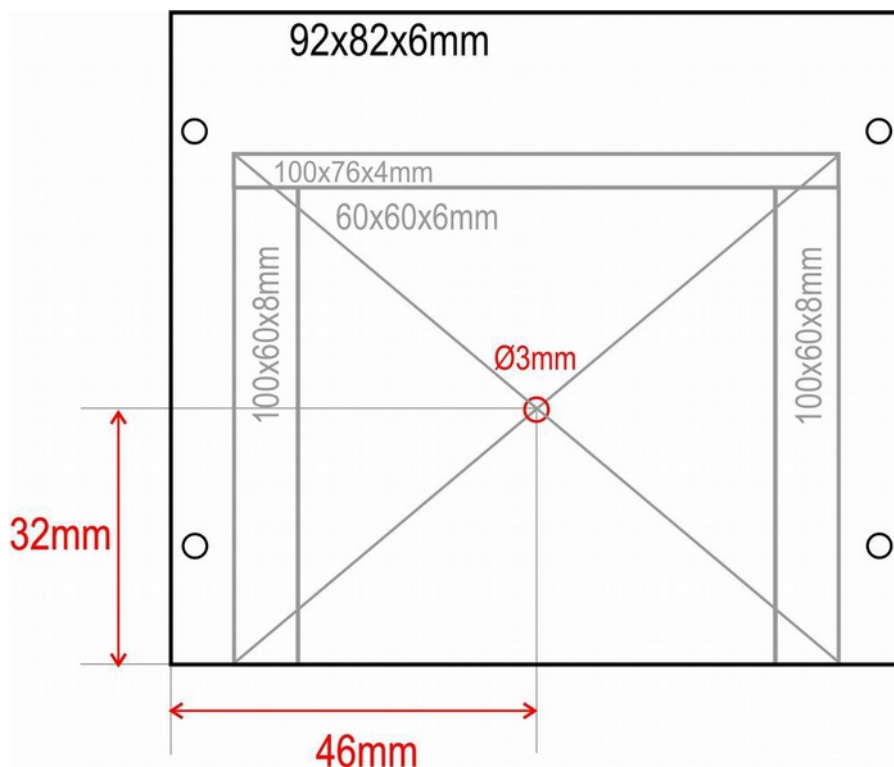
Farem una línia a 3 mm paral·lela a cadascun dels costats curts.

Marcarem un punt a 15 mm de cada cantonada. Farem un forat de 2,2 mm per fixar els 4 cargols de cap avellanat 2,2 x 9,5 mm. Els forats s'han d'ajustar en el centre del gruix de 6 mm de la placa vertical.

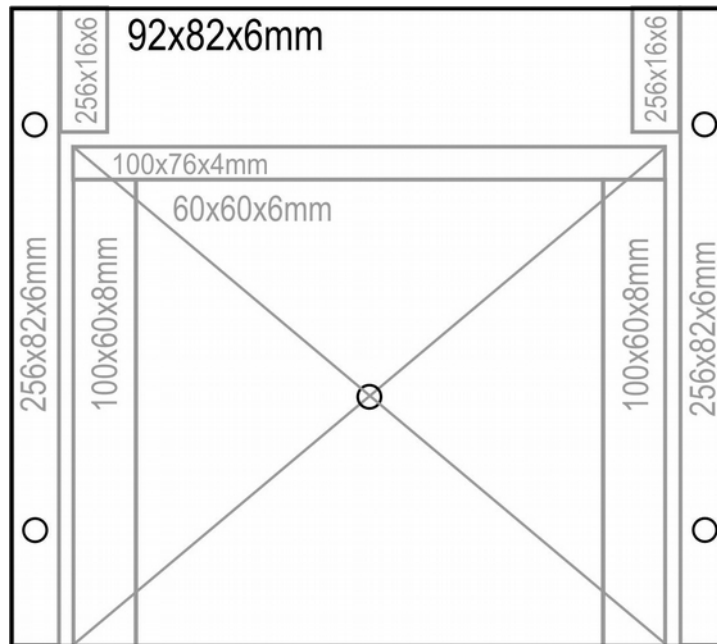
Amb una broca d'avellanar, aprofundirem lleugerament el forat perquè els caps dels cargols quedin insertats al tauler.



F) Has de fer el forat a la coberta per al cable de tracció de la cabina. El forat s'ha de fer amb una broca de 3mm, a 32mm de la part frontal i a 46 mm del lateral (al centre). Veure esquema:



- G) Una vegada que la cola de les parets estigui ben seca, col·locarem la cabina en el buit de l'ascensor. Atenció a la posició correcta de la cabina. Ha de circular lliurement en el seu forat.
La cabina de l'ascensor ha de tenir uns 2 mm de folgança respecte de la galeria.

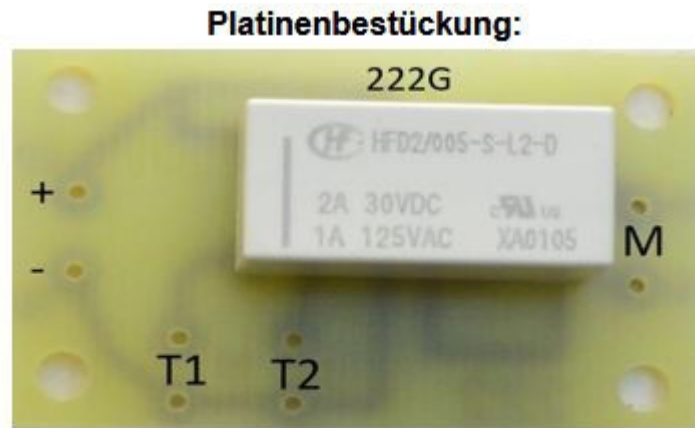


Vista de planta

- H) Cargolem la coberta de la galeria de l'ascensor amb 4 cargols 2,2 x 9,5mm, cap pla ...
Vista posterior del grup muntat.

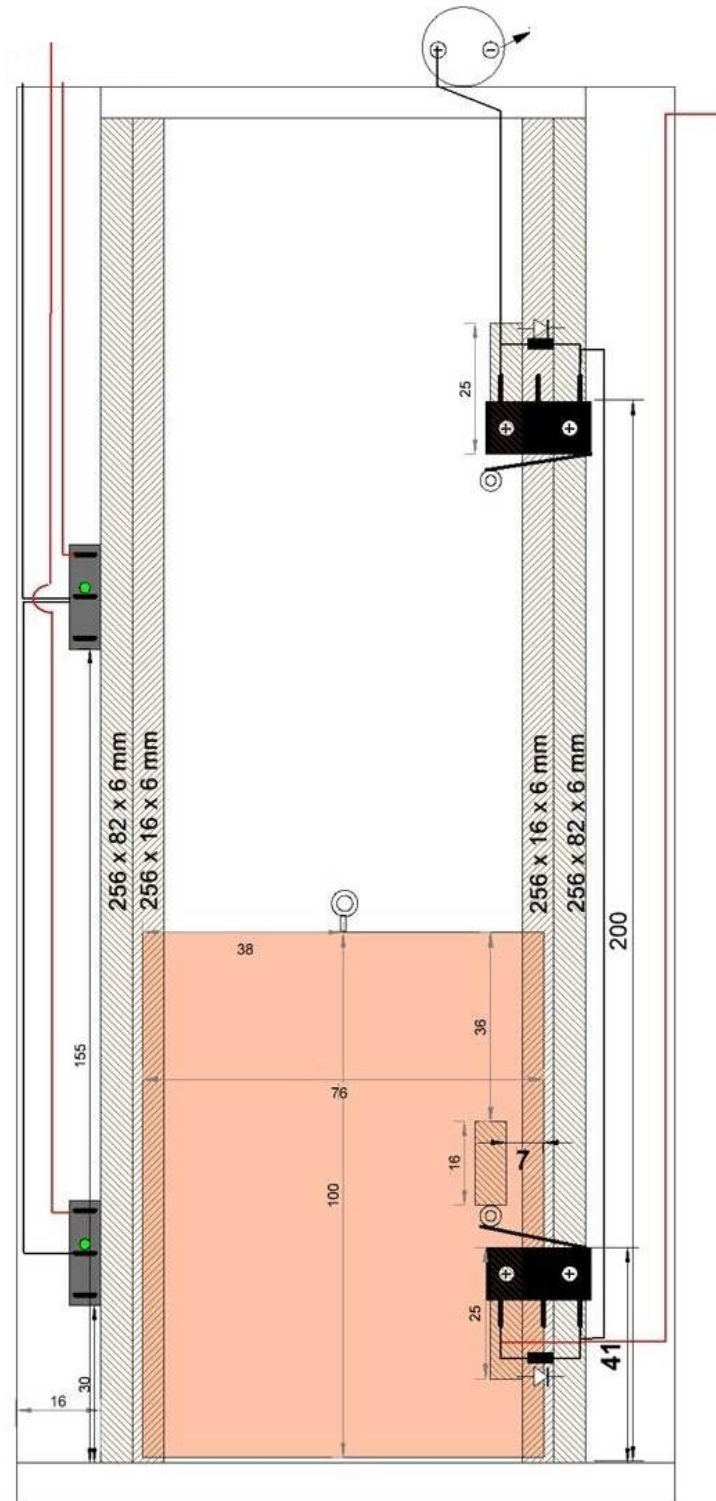


Circuit imprès



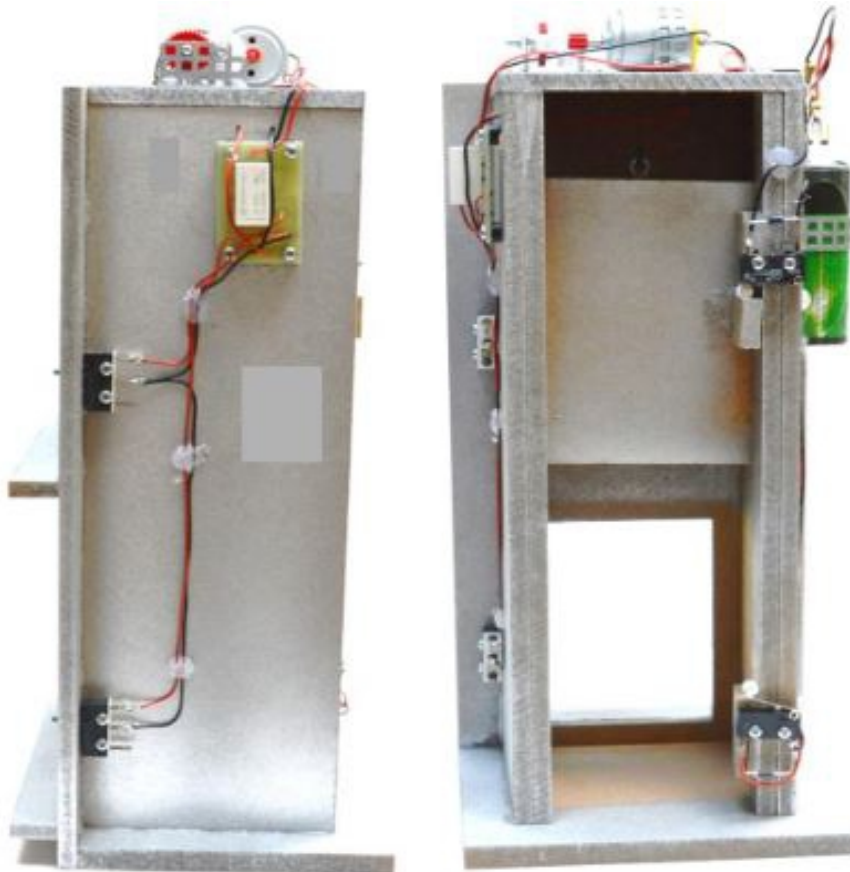
Col·locació de la lleva i els suports per a micro-interruptors

- A) Anem a col·locar les tres peces DM de 25x16x6mm que queden.
Dues d'elles es faran servir per reforçar la paret on es situaran els finals de carrera i serviran per tenir espai per als dos cargols de fixació. La tercera l'enganxarem per darrere de la cabina de l'ascensor i serà la que actuarà com una lleva, activant i desactivant els micro-interruptors amb corró.
- B) Primer enganxarem les dues peces que reforçaran la xarxa lateral. Enganxarem la superior a 200 mm i la inferior a 41mm del sòl (veure imatge). Es col·locaran en el mateix sentit del tauler 256x16x6. Han de quedar al mateix nivell de la paret actual perquè el micro-interruptor pugui fixar-se ben pla.
- C) La peça que servirà de lleva l'enganxarem a la part posterior de la cabina, en sentit frontal. Estarà a 36mm de la coberta de la cabina i a 7 mm de la paret lateral, perquè no fregui amb el tauler que serveix de guia. Veure imatge.



Cablejat

A) Preparem els micro-pulsadors. Fixem els dos cargols 2,2x9,5mm, cuidant que l'eix del pulsador quedi centrat al seu forat de la paret. Cal observar que la part més llarga de l'estructura quedi a baix, i que la pota marcada amb una "C" quedi a la part superior. Soldarem el fil negre a les potes centrals i els fils vermells a les patilles superiors de cadascun. Veure esquema i imatge.



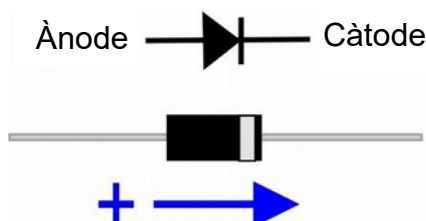
B) Ara soldem tres connectors femella Ø1mm al final dels tres fils. Caldrà connectar de la següent manera :

Fil vermell de P2 = T2
 Fil vermell de P1 = T1
 Fil negre (retorn) = T-

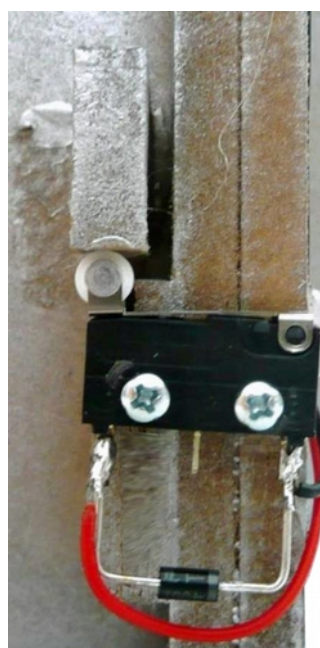
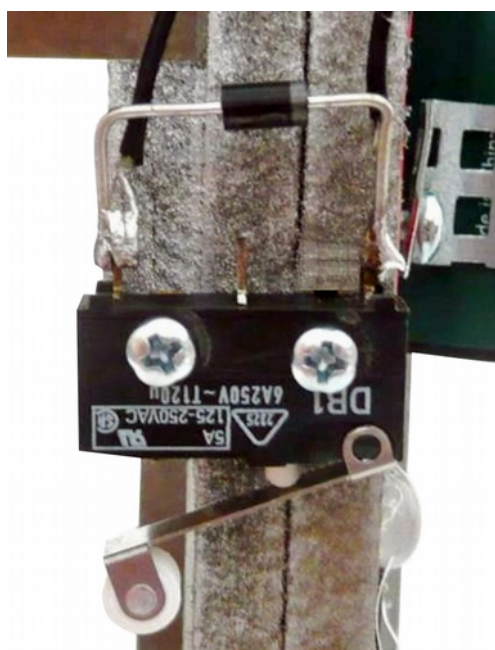
- C) Muntarem ara els dos micro-interruptors amb corró. Fan la funció de finals de carrera.
- D) El micro-interruptor inferior haurem de fixar-lo amb el corró cap amunt. De manera que quan el corró estigui atapeït per la lleva, l'entrada de la cabina està amb la vora inferior arran de terra. Cal marcar aquesta posició i de moment, fixarem tan sols el cargol de darrere.
- E) Ara anem a estirar el cordó de tracció de la cabina perquè pugi. Muntarem el micro-interruptor de la part superior amb el corró cap avall. Pujarem l'ascensor a poc a poc, fins que la cabina quedi al arran de terra de la primera planta. Col·locarem el micro-interruptor apretat en aquesta posició. Llavors marcarem la posició i de moment, fixarem tan sols el cargol de darrere.

NOTA: Abans de fixar el segon cargol de cada micro-interruptor provarem el funcionament en marxa. Si l'aturada és massa avançada o retardada, podrem corregir inclinant lleugerament el micro-interruptor cap amunt o cap avall. Quan haguem verificat el correcte funcionament és quan fixarem el segon cargol.

- F) Soldem ara un díode en cada un dels micro-interruptors. És molt important la correcta posició de cada díode. Un díode només deixa passar el corrent (en el sentit de la fletxa) quan l'ànode és positiu



- G) Soldem ara el fil negre que uneix els dos càtodes.
- H) Soldarem el fil vermell a l'altra pota del micro-interruptor inferior i un connector femella (Ø1mm) a l'altre extrem del cable. Anirà connectat al terminal M- del circuit imprès.
- I) Soldarem ara el fil negre al terminal del micro-interruptor superior. Deixarem el fil llarg per connectar al motor quan estigui instal·lat (veure esquema de la pàgina anterior i fotos següents).



Construcció dels suports metàl·lics

A) La planxa de 100x75mm (19 x 14 forats) es talla a mida amb la cisalla o amb unes tisores per tallar xapa.

NOTA: Recorda que abans de començar el muntatge i un cop tallades totes les peces, has de polir bé tots els cants, perquè no et tallis.

Tallarem les quatre cantonades de la tira en diagonal, la polirem i si cal la posarem recta.

NOTA: Abans de començar a tallar cal planificar.

Mirar la millor manera de tallar les planxes perquè surtin totes les peces que necessites.

Entre peça i peça sempre es perd una fila de forats.

B) Prepararem les dues planxes perforades de 5 x 4 forats. Un cop tallada rectangular farem el petit encast per eliminar un forat.



C) Marcar ara amb un llapis per la línia puntejada (veure imatges). Fixar la primera peça en el cargol de banc al nivell de la línia i doblegar-90°.

Marcar la segona peça, tenint en compte que no és igual, sinó simètrica amb la primera. Doblegar a 90 ° per la línia.

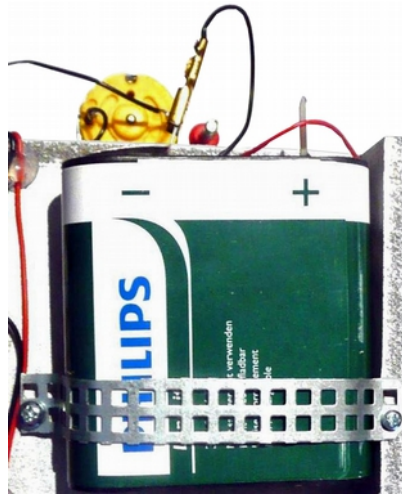
Ja tenim el suport dels engranatges de la desmultiplicació del motor. Es subjectaran amb 2 cargols 2,9x6,5mm.

D) Retallar la tercera planxa perforada, que mesurarà 16x2 trepants i serà el suport del motor. Un cop neta de rebaves la posem a sobre del motor i la doblegarem. Al final doblagarem en sentit contrari l'últim forat de cada costat per poder cargolar el motor. Es subjectarà amb 2 cargols 2,9x6,5mm.



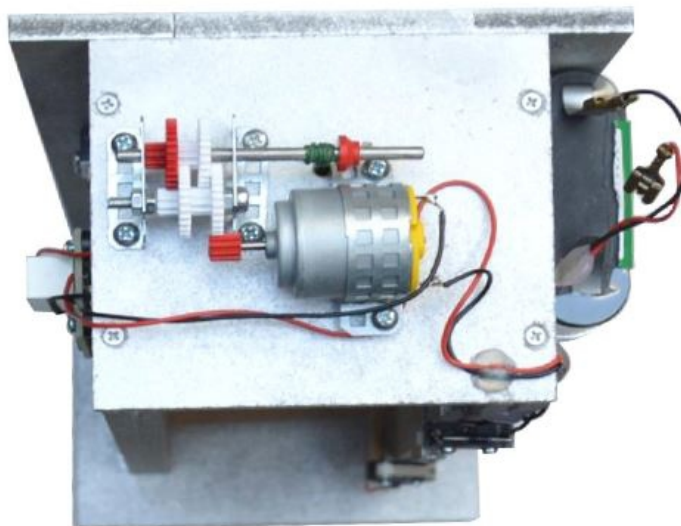
E) Retallar la quarta planxa perforada. Es tracta del suport de la pila de 4,5 V. Haurà de mesurar 17x2 forats. Un cop retallada i polida, la posarem a sobre de la pila, i li donarem la forma. Atenció, la part esquerra és més llarga que la part dreta.

Aquest suport es subjecta amb dos cargols 2,2x9,5mm



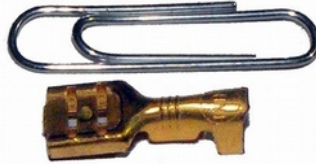
Muntatge mecànic de la tracció de l'ascensor

Anem a muntar la reducció del motor. És convenient tenir a la vista la imatge del grup muntat.



- A) Col·locarem un engranatge doble 30/10 de color VERMELL (forat interior 2,9mm) en l'eix de 60mm. L'apretarem fins que entri uns 5 mm. A continuació inserirem un engranatge doble 30/10 de color BLANC (forat interior 3,1mm), que girarà lliurement.
- B) Inserirem l'eix muntat en els dos suports que hem muntat amb la planxa perforada. Farem servir el segon forat de dalt a les dues planxes.
- C) Col·locarem ara el cargol M3x25mm en el primer forat que està al costat del encastrament de la planxa perforada. Amb una femella M3 a l'altre costat de la planxa assegurarem el cargol, però sense prémer.
A continuació inserim primer un engranatge doble 30/10 de color BLANC (forat interior 3,1mm) i tot seguit l'altre, de manera que quedi un a cada costat de l'engrenatge blanc de l'eix de 60mm. Col·locarem una femella M3 i inserirem el cargol M3x25 en la planxa perforada. Finalment assegurarem el cargol amb una altra femella M3.
- D) Anem a comprovar que els engranatges giren lliurement sense problemes.

- I) Fixarem les dues esquadres que subjecten la reducció, de manera que l'eix quedi al centre del forat de la coberta de l'ascensor. Les dues planxes han de quedar ben escairades i paral·leles. També és molt important que els engranatges no quedin atapeïts, han de tenir una mica de joc lateral. Fixar les dues esquadres amb cargols 2,9x6,5mm. Un cop el conjunt està fixat, verificar de nou que tot funciona amb suavitat. És el moment de prémer / afuixar les femelles fins que tot rodi bé.
- F) Inserir el pinyó a l'eix del motor, estrenyent contra la taula.
- G) És el moment de fixar el motor. Cal encarar el pinyó al primer engranatge doble, però que no quedi atapeït. Necessita tenir un lleuger joc. Fixar el motor amb dos cargols 2,9x6,5. H. Pujar el cordó d'elevació de la cabina a través de forat de la coberta. Agafar-lo des de dalt. Enrotllar a l'eix i subjectar-mitjançant la mini-roda amb pestanya Ø8,5 x Ø2,9 que entra a pressió.
- I) Només ens falta connectar el motor i la pila. Tallarem el fil negre que ve dels micro-interruptors amb corró, perquè arribi bé al positiu del motor. El soldarem.
- J) Soldarem un fil negre al negatiu del motor. A l'altre extrem del cable soldarem un connector femella Ø 1 mm, el qual enxufarem al terminal M + del circuit imprès.
- K) Soldarem un fil negre i un fil vermell a un parell de connectors de la pila. Podem fer servir connectors tipus faston 6,3mm o clips metàl·lics per a paper. Soldarem els altres extrems a un parell de connectors femella Ø1mm. Enxufarem el cable vermell des del punt + del circuit imprès, fins al terminal positiu de la pila (terminal curt). I del punt - del circuit imprès al terminal negatiu de la pila (terminal llarg).



- L) S'ha completat totalment la transmissió i el muntatge de l'ascensor de dues plantes.

NOTA: Unes gotes d'oli de motor en els punts de fricció i en els engranatges, faran funcionar el mecanisme amb més finor.



Kit educatiu de fusta i metall:

Kit escolar d'un ascensor de 2 plantes. Caldrà polir i llimar les peces que formen la carcassa o caixa de l'ascensor. Funciona amb un motor elèctric i dos micro-interruptors, col·locats cadascun, al seu pis. Un al principi i un altre al final. Es requereix fer petites soldadures amb estany, en alguns components electrònics (díodes, resistències, ..).

NOTA: aquest kit està recomanat per a nens/es a partir de 10 anys, sempre acompanyats per un adult.



Cebekit[®] és una marca
Registrada del Grup Fadisel