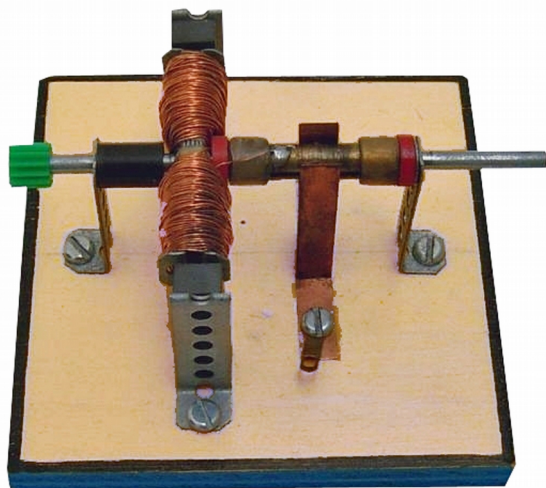


cebekit



MOTOR ELÈCTRIC C-6145

Comprovar totes les peces, abans de començar el muntatge.

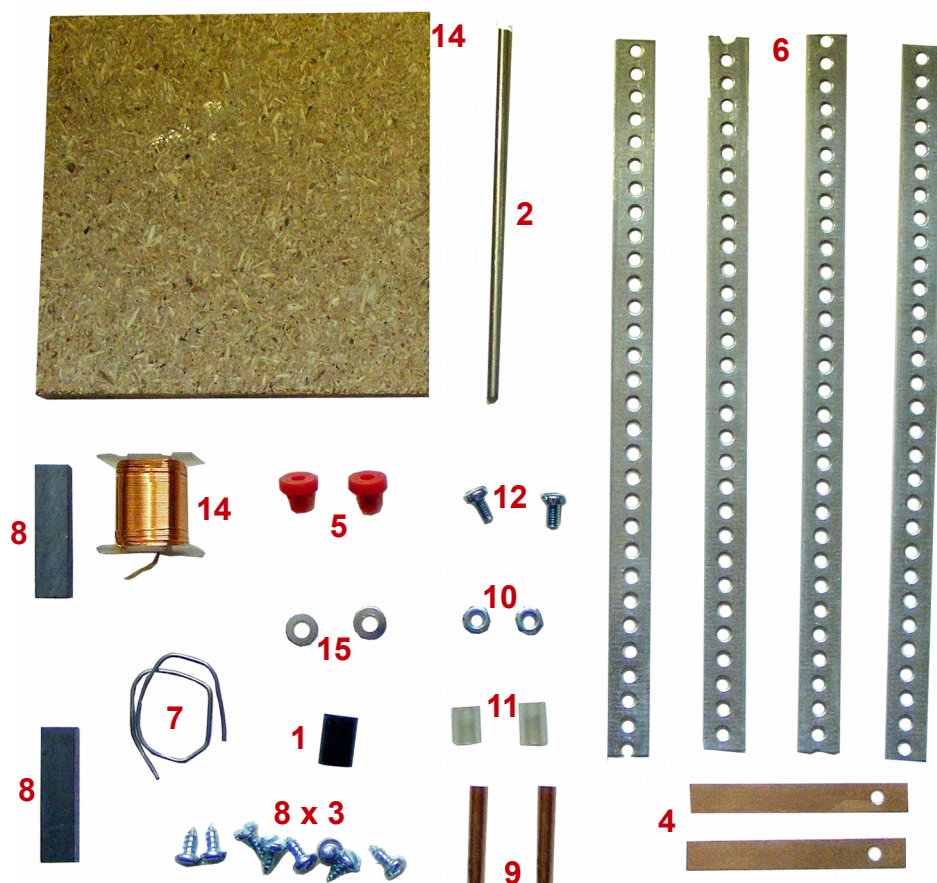
Eines necessàries per muntar el motor elèctric:

1. Alicates per tallar xapa o cisalla
2. Lima
3. Punxó
4. Adhesiu de 2 components per segellar la bobina (recomanable)
5. Tornavís
6. Clau per M3
7. Alicates de punta plana
8. Cargol de banc
9. Paper de vidre fi

NOTA : També cal cinta aïllant i una pila "de petaca" de 4,5V tipus 3R12, o bé un portapiles amb 1, 2 o 3 piles d'1,5V perquè funcioni el kit. **NO ESTÀ INCLÒS .**

Materials inclosos en el kit

Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Distanciador de plàstic de 10 mm
2	1	Eix Ø3x80mm
3	8	Cargols autorosca 2,9 x 6,5 mm
4	2	Contactes de bronze 45 x 6 amb forat 3mm
5	2	Fixació especial de plàstic per al col·lector
6	4	Tires perforades de 150 mm (30 forats)
7	1	Estany 100mm
8	2	Imant 27x7x5mm
9	2	Col·lector de coure 20mm
10	2	Femelles M3
11	2	Trossos de tub transparent
12	2	Cargols M3x8mm
13	1	Tauler aglomerat 80x80x8mm
14	1	Bobina de fil soldable 4 Ohm
15	2	Arandeles M3

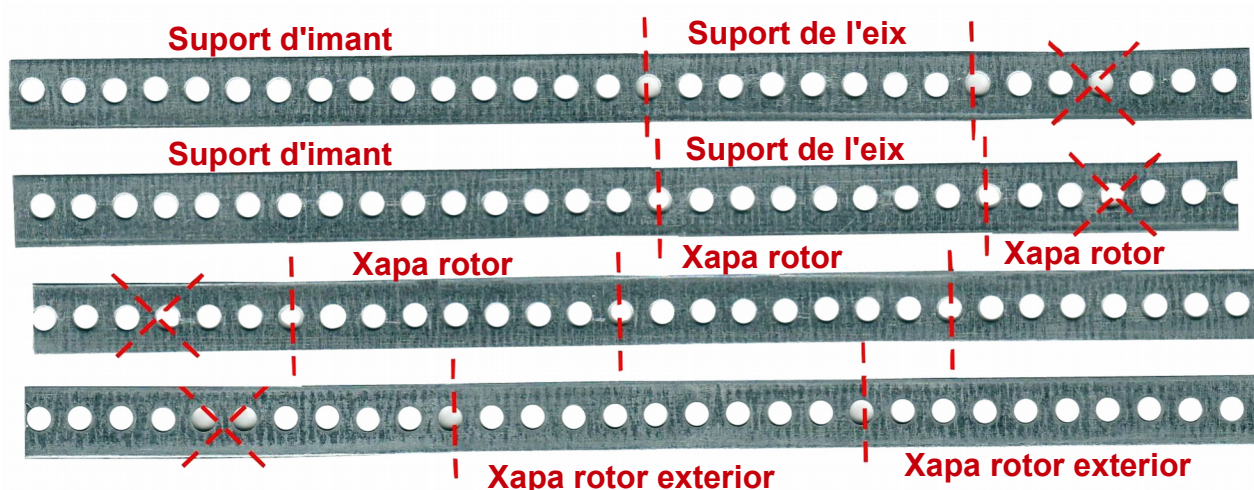


NOTA: Recorda que abans de començar el muntatge del motor i un cop tallades totes les peces, has de polir bé totes les cantonades, perquè no tallin.

- Les xapes perforades subministrades es tallen a la mida amb unes tisores per tallar xapa.
- Tallarem les cantonades aixamfranades. Després les llimarem i, si cal, les redreçarem.
- Per donar les formes i doblegar farem servir sempre el cargol de banc.
- Cal doblegar en forma de L o U pels llocs marcats, segons el cas.

Com muntar els suports metàl·lics

A) Totes les tires perforades subministrades mesuren 150 mm (30 forats). El primer que si haurà de fer, és planificar com anem a tallar les tires perquè surtin les nou peces que necessitem. Per exemple.



B) Suports dels imants.

Cal retallar i doblegar 2 peces com pot veure al dibuix. El dibuix de la dreta, és el perfil de la peça doblegada.



C) Suports de l'eix

Ha de fer 2 peces com pot veure al dibuix. El dibuix de la dreta, és el perfil de la peça doblegada.



D) Xapes exteriors del rotor

Ha de fer 2 peces com pot veure al dibuix. El dibuix de la dreta, és el perfil de la peça doblegada



E) Xapes interiors del rotor

Ha de fer 2 peces com pot veure al dibuix. El dibuix de la dreta, és el perfil de la peça doblegada

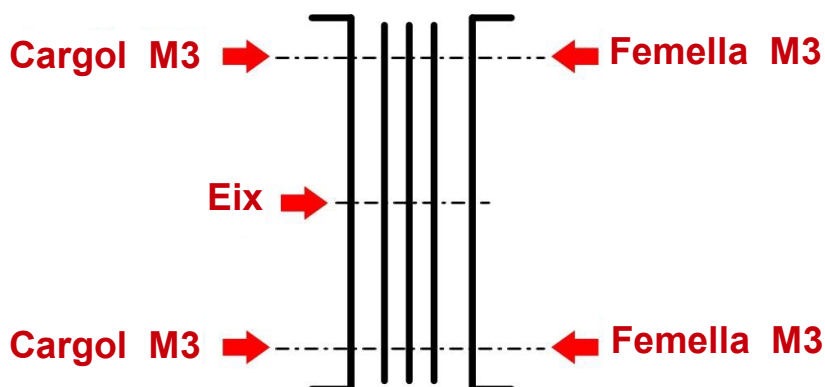


Com muntar el rotor

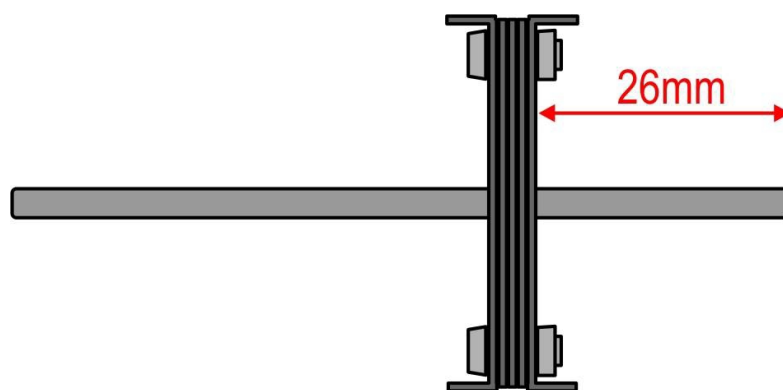
A) Muntar les xapes que formen el rotor seguint l'esquema següent.

Començarem per entrar l'eix en el forat central. A continuació posarem els cargols M3x5mm i tancarem amb les femelles M3.

És important collar bé els cargols



B) L'eix del motor ha de quedar en aquesta posició:



C) Per acabar el nucli del rotor, enrotllem bé amb cinta aïllant les xapes metàl·liques. Almenys un parell de capes perquè quedi ben aïllat.

D) Ara enrotllem el fil al rotor. En el kit trobarem una bobina de fil de coure. Es tracta de fil prèviament envernissat, per això els seus espires no produeixen curtcircuit al tocar-se. Hem de cercar el principi del fil i deixar anar la punta.

I) Començarem deixant 4cm de fil lliure al centre i enrotllem 50 voltes en una de les dues meitats del rotor. Intentarem no córrer i fer el bobinat el millor possible. Passarem a l'altre costat del rotor i bobinarem 50 voltes també en aquest costat. Tornarem al primer costat del rotor i donarem 20 voltes més. Repetirem 20 voltes en el segon tram del rotor.

Si queda fil podem seguir 10 voltes més a cada costat. Cal deixar els 4 cm solts de fil del final, i els dos costats han de tenir el mateix nombre d'espines (voltes).

NOTA: La bobina s'ha de fer girant en el mateix sentit de l'enrotllament a banda i banda.

F) Comprovarem que el fil quedi atapeït. Deixarem els 4 cm de fil al costat de l'eix (si cal la aguantarem amb cinta adhesiva). Ara enganxarem la bobina amb adhesiu de 2 components. Cal deixar-ho assecar les hores necessàries.

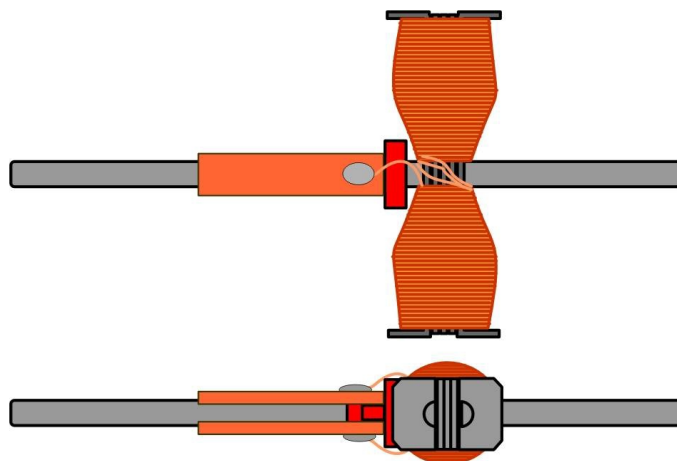
G) Un cop sec, polirem amb paper de vidre fi els dos extrems del fil, fins que quedi net del vernís protector. A continuació soldarem els dos fils. En cap cas cremarem l'extrem del fil per pelar el vernís protector

H) Amb molta cura soldem cada fil a una meitat del col·lector de coure. Ho farem amb molt de compte perquè l'estany no corri molt pel col·lector.

I) Ara inserirem pel costat llarg de l'eix, una de les fixacions especials de plàstic, de manera que la part ampla toqui a la bobina. Com pot veure en el dibuix.

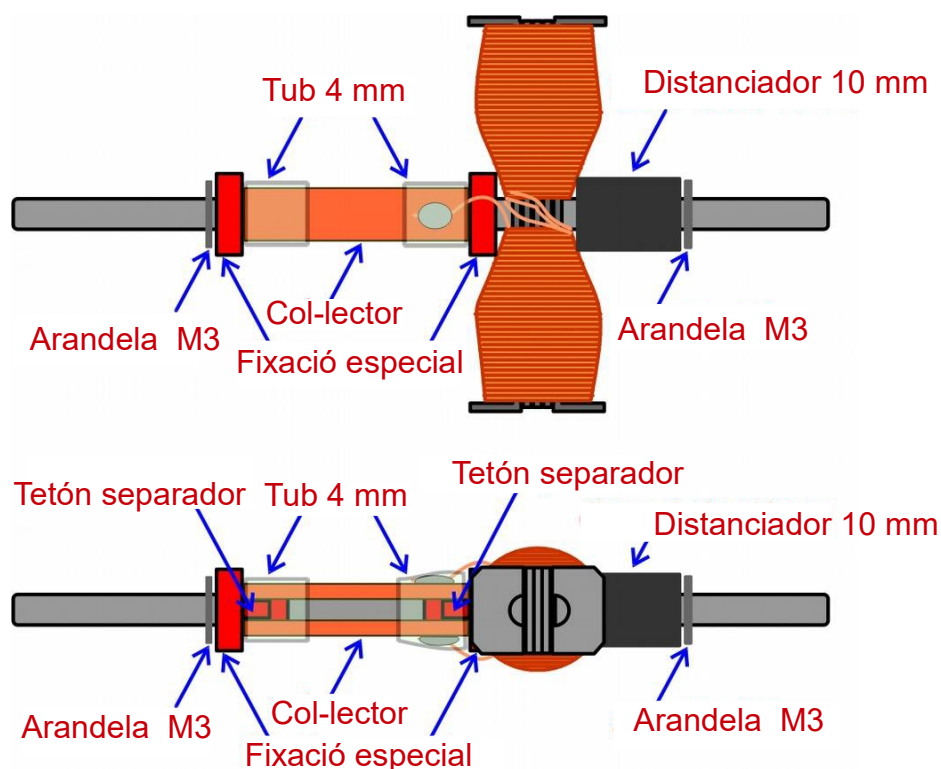
J) A continuació posarem els dos col·lectors sobre la fixació especial, de manera que ambdós col·lectors quedin separats pels dos petits tetons de les fixacions. Això evita que facin contacte entre si.

És molt important que la posició relativa entre les bobines i els col·lectors sigui, com es mostren en el dibuix.



K) Inserirem el trosset de tub transparent de manera que s'estrenyi el col·lector contra la fixació especial. Si el tubet mesura més de 4 mm caldrà retallar-lo.

L) Inserirem l'altre trosset de tub sobre el col·lector i tot seguit l'altra fixació especial (la part més estreta al costat del col·lector). Llavors aixecarem amb cura els dos col·lectors i els col·locarem sobre la fixació especial. Veure el dibuix.



M) Per acabar col·locarem el distanciador de plàstic negre de 10 mm a l'extrem curt de l'eix i una volandera M3 a cada extrem

Com muntar la placa base

A) Col·locar un suport de l'eix a la placa base de 80x80x8mm. Es col·locarà centrat i a 10 mm de la cantonada. Es fixarà amb un cargol 2,9x6,5mm.

B) Col·locar l'extrem curt de l'eix en el suport.

C) Col·locar l'altre suport en l'extrem lliure de l'eix, buscar la millor posició per fixar-lo. Ha de tenir una lleugera comoditat lateral. Fixar el suport amb un cargol 2,9x6,5mm.

D) Fixarem els suports dels imants a la placa base.

Posarem el rotor en posició horitzontal, marcarem el punt on acaba el rotor a la placa base i sumarem 1 mm més cap a fora. Aquí és on posarem el cargol 2,9x6,5mm que fixarà el suport pel costat interior.

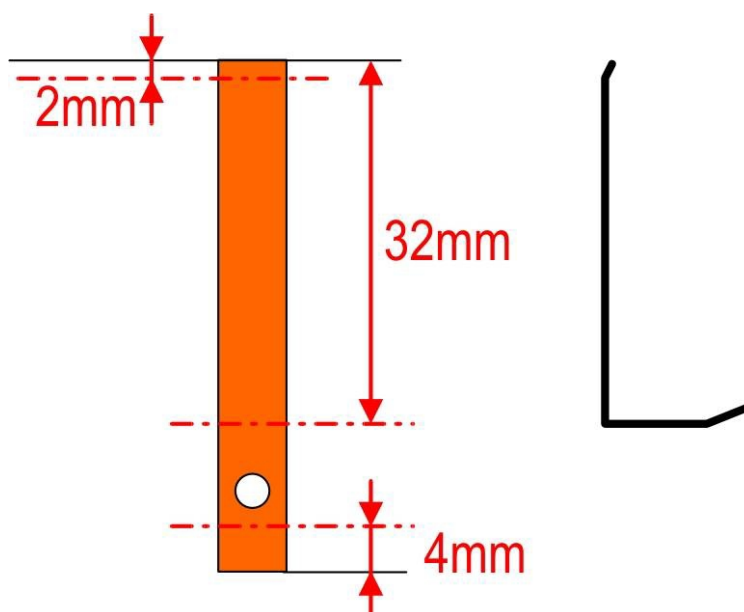
NOTA: No col·locar encara el segon cargol de cada suport de l'imant

I) Comprovarem si està ben situat. Posarem els imants en els seus suports. El rotor ha de girar correctament passant entre 1 i 2 mm de distància dels imants. Si no és així cal corregir-ho.

F) Quan estem segurs de que funciona correctament assegurarem amb el segon cargol 2,9x6,5mm.

NOTA: Els imants han d'anar col·locats amb la polaritat invertida, l'un respecte de l'altre, en cas contrari el motor no funcionarà.

G) Doblegar els dos contactes de bronze 45x6mm (les escobretes) segons poden veure en l'esquema. A la dreta es mostra el perfil de la peça doblegada.



H) Fixar les escombretes amb els cargols 2,9x, 6,5mm, de manera que pressionin adequadament el col·lector. Vigilar que les escombretes toquin correctament i en tot moment el col·lector i no quedin a sobre dels tubs de plàstic.

I) Si tot és correcte podrem posar en marxa el motor. Connectarem una pila de 4,5V (tipus 3R12) a través d'un parell de cables amb pinces cocodrill (material no inclòs). La pila es connectarà directament a les escombretes.

Aquest motor només té dues bobines, els més senzills són de tres. Per aquest motiu serà necessari arrencar el motor impulsant amb la mà.

En el cas de no tenir pinces cocodrill, es pot connectar un cable a cada cargol de les escombretes. A l'altre extrem del cable connectarem un clip metàl·lic per a paper, que és un magnífic sistema per connectar els pols de les piles de 4,5V. També pot funcionar amb 1, 2 o 3 piles de 1,5 V, connectades en sèrie.

J) Si es desitja pot es connectar a l'eix una politja, un engranatge de mòdul 0,5 o un Mòdul 1 per eix de 3 mm, i impulsar vehicles o màquines.

Aquest kit serveix per construir un petit motor elèctric pel propi alumne / a de més de 12 anys.

Caldrà construir totes les peces metàl·liques del motor, dels coixinets de l'eix, els suports, el col·lector, les escombretes, fins a les xapes del rotor. També el bobinatge de l'induït serà realitzat a mà pel propi alumne.

NOTA: aquest kit està recomanat per a nens a partir de 12 anys, sempre acompanyat, per un adult.



Cebekit[®] és una marca Registrada del Grup Fadisel

