



## Taller reparació de motors LEGO WeDo 2.0

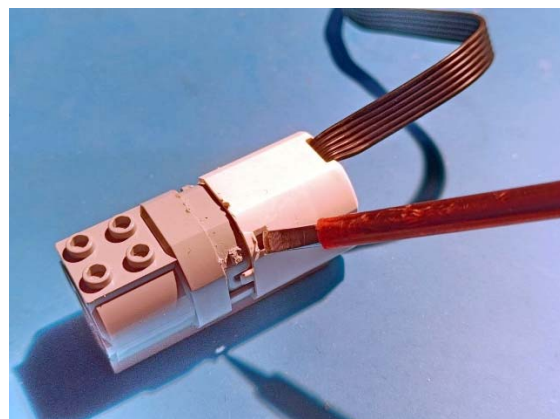
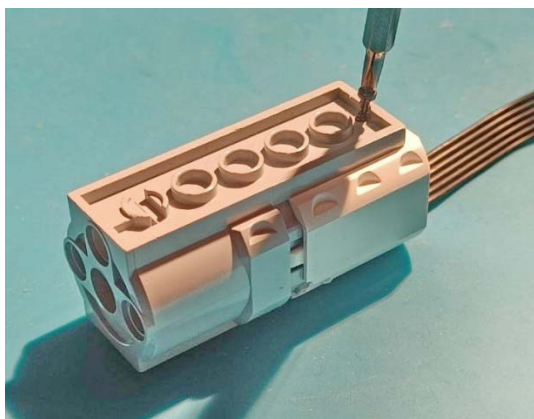
Es poden reparar els motors de WeDo 2.0 de LEGO, normalment el que ha passat es que el cable del motor sofreix una torsió del mateix repetides vegades i es pot tallar internament la part conductora, en canvi externament no es veu cap tall.



La manera de veure que fallen es connectant el motor en el hub i en el PC. Movent el cable es pot veure en el programari de LEGO que el motor que apareix en la part inferior de la pantalla, apareix i desapareix amb el moviment del cable. Vol dir que algun cable del motor de vegades perd el contacte.

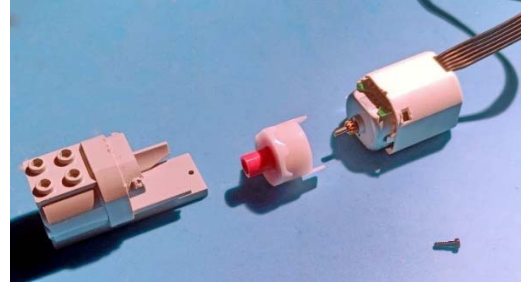
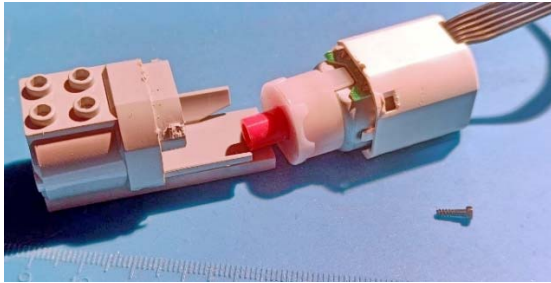


Primer cal desmuntar el motor amb molta cura. En la part posterior hi ha un petit cargol per el que es necessita un tornavís tipus estrella miniatura (típic per ulleres). Després cal fer pressió en els dos ancoratges que tenen en la part superior, començant a desplaçar la part blanca, evitant que es trenqui el plàstic.

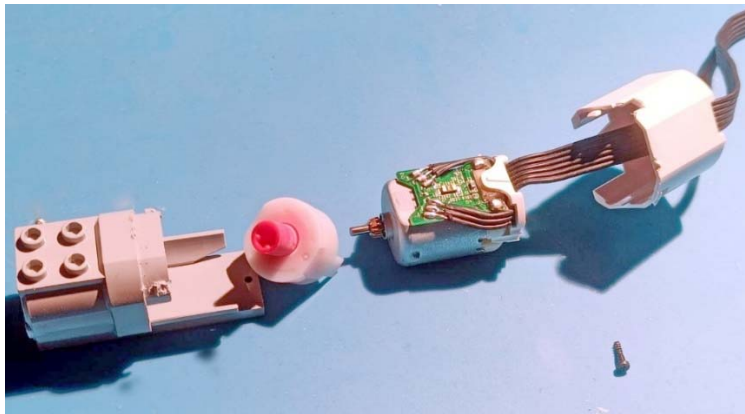




Una vegada desancorat es desplaça el motor alliberant la part grisa.

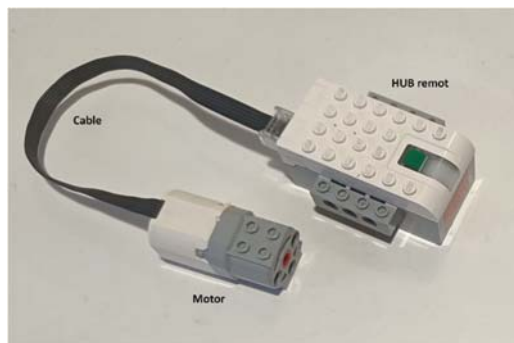
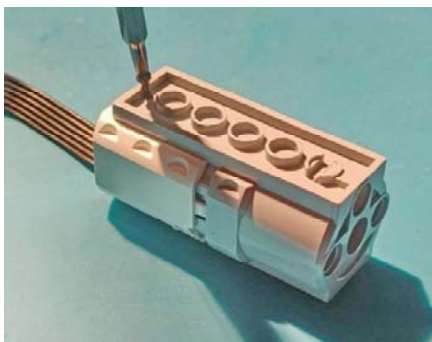


S'agafa el motor i es desplaça la carcassa blanca del motor deixarem al descobert les connexions.



Es talla el cable fora de la zona on s'ha detectat l'avaria, es dessolden els cables i es torna a pelar els cables per estanyar-los i soldar-los en el seu lloc, cal revisar no fer creuaments en els contactes, això es pot fer visualment i una nova vegada amb un tester comprovant algun creuament.

Una vegada soldats, es torna a muntar l'estructura i ancorar el bloc, i finalment cargolar el petit cargol de fixació.



Ara només cal provar el funcionament del motor, movent el cable en diferents sentits.

[https://www.youtube.com/watch?v=bFUL20W\\_qHE&ab\\_channel=%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D1%94%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%8F%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%BC](https://www.youtube.com/watch?v=bFUL20W_qHE&ab_channel=%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D1%94%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%8F%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%BC)



Es pot comprar el cable amb el connector muntat per una banda i per l'altre el cable per soldar en el motor.



El connector es similar al RJ45 (típic d'Ethernet) però te dimensions diferents, es propietat de LEGO, es a dir que no es pot comprar, teòricament.

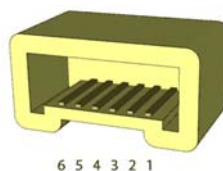
Aliexpress en te connectors per 1€, però es necessita una eina de grimpar.

<https://vi.aliexpress.com/i/1005004792731405.html?gatewayAdapt=glo2vnm>

Però per 2€ inclou el cable

[https://vi.aliexpress.com/item/1005006768232462.html?spm=a2g0o.productlist.main.31.28262a81otATW5&algo\\_pvid=c3d7c934-7884-460b-9d8e-f17521e06381&algo\\_exp\\_id=c3d7c934-7884-460b-9d8e-f17521e06381-15&pdp\\_npi=4%40dis%21EUR%2144.56%2123.62%21%21%21340.68%21180.56%21%40211b600c17189203004206803ee72a%2112000038232832976%21sea%21ES%21715788480%21&curPageLogUid=2cTOFgPOTHpA&utparam-url=scene%3Asearch%7Cquery\\_from%3A](https://vi.aliexpress.com/item/1005006768232462.html?spm=a2g0o.productlist.main.31.28262a81otATW5&algo_pvid=c3d7c934-7884-460b-9d8e-f17521e06381&algo_exp_id=c3d7c934-7884-460b-9d8e-f17521e06381-15&pdp_npi=4%40dis%21EUR%2144.56%2123.62%21%21%21340.68%21180.56%21%40211b600c17189203004206803ee72a%2112000038232832976%21sea%21ES%21715788480%21&curPageLogUid=2cTOFgPOTHpA&utparam-url=scene%3Asearch%7Cquery_from%3A)

Com podeu veure a la primera foto, el tercer contacte (utilitzat per a la connexió a terra) és una mica més llarg, la qual cosa permet establir la connexió a terra abans que altres. Això pot evitar alguns problemes elèctrics durant l'endoll en calent".



Pin	Etiqueta	Funció
1	M1	Cable d'alimentació del motor 1 (controlat per PWM)
2	M2	Cable d'alimentació del motor 2 (controlat per PWM)
3	GND	Terra (0V)
4	VCC	Alimentació (3.3V)
5	ID1	Línia d'identificació analògica 1 / Dades sèrie (concentrador -> dispositiu)
6	ID2	Línia d'identificació analògica 2 / Dades de sèrie (concentrador -> dispositiu)

Tingueu en compte que, fins i tot si la font d'alimentació per a l'electrònica del dispositiu és de 3,3 V, el PWM del motor està a la tensió de la bateria, 5 V per a WeDo 2.



## Funció ID1/ID2

Els pins ID1/ID2 tenen una funció diferent segons el tipus de dispositius. Per aquells que no contenen un controlador, estan connectats a GND/VCC, directament o mitjançant resistència, per proporcionar una identificació d'estil analògic. Per als dispositius que contenen un controlador (sensors, motors amb codificador de posició), ID1/ID2 s'utilitzen com a enllaç en sèrie entre el concentrador i el dispositiu. ID1 transmet dades de concentrador a dispositiu, ID2 de dispositiu a concentrador.

A continuació es mostra la taula que mostra el cablejat dels dispositius d'estil d'identificació analògic:

Dispositiu	Etiqueta	Cablejat
Motor senzill alimentat / Motor Wedo 2	ID1 ID2	GND a través d'una resistència de 2,2 k Ohm GND
Powered Up train motor	ID1 ID2	VCC GND
LED	ID1 ID2	GND a través d'una resistència de 2,2 k Ohm No connectat