

# cebekit



## Robot seguidor de línea C-9806

**Abans de començar el muntatge, comprovar que estiguin totes les peces.**

El Robot seguidor, és un robot que segueix qualsevol línia marcada a terra. Pots crear el teu propi recorregut, col·locant cinta adhesiva de qualsevol color a terra, una vegada que tinguis el circuit muntat, col·loca el robot sobre la línia i farà el recorregut que has marcat.

### Eines necessàries :



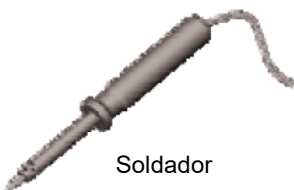
Alicates planes



Alicates de tall



Tornavis



Soldador



Estany



Clau anglesa



2 piles AA (NO INCLOSES)

## Material inclòs en el kit

Peça núm.	Descripció	Quantitat	Colors
IC1	Circuit integrat LM393	1	
-	Sòcol per al circuit integrat	1	
C1 y C2	condensador electrolític 100uF	2	
R1 y R2	Resistència ajustable 10K (103)	2	
R3 y R4	Resistència 3K3W 1/4W	2	Taronje-taronje- negre-marró-marró
R5, R6, R11 y R12	Resistència 51W 1/4W	4	verd-marró-negre- or-marró
R7 y R8	Resistència 1KW 1/4W	2	marró-negre-negre- marró-marró
R9 y R10	Resistència 10W 1/4W	2	marró-negre-negre- or-marró
R13 y R14	Foto-resistència LDR	2	
-	Tub per la LDR	2	
D1 y D2	Led vermell	2	
D4 y D5	Led alta brillantor, carcassa incolora	2	
Q1 y Q2	Transistor 8550	2	
S1	Interruptor miniatura	1	
M1 y M2	Motor amb reducció	2	
-	Rodes	2	
-	Neumàtics	2	
-	Cargols fixació rodes	2	
-	Cargols M5 x 35mm	1	
-	Femella M5	1	
-	Femella cega M5	1	
-	Circuit imprès especial	1	
-	Portapiles (2 piles LR6 o AA) <b>PILES NO INCLOSES</b>	1	

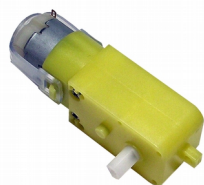
## Els components més importants del Robot seguidor



La foto-resistència LDR, que detecta la intensitat de la llum. Quan la llum és més intensa el valor de la resistència és menor. Quan la llum del LED vermell es reflecteix en el circuit el valor de la resistència serà diferent, a causa del índex de reflexió. Aprofita la diferència de valor per controlar el circuit.

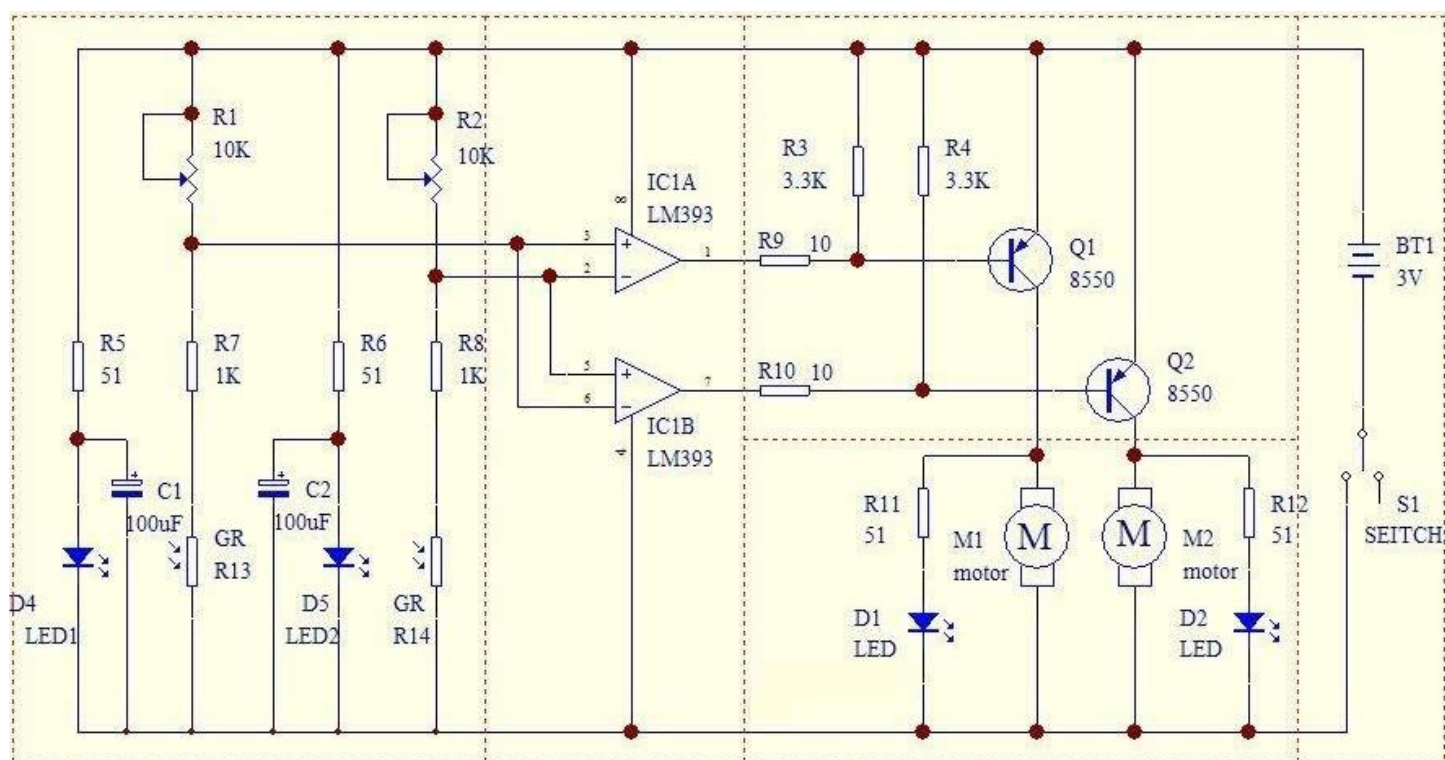


Circuit integrat LM393, comparador dual de tensió. S'utilitza per comparar dues tensions, d'entrada i altern, el nivell de tensió de sortida en funció del nivell de les tensions d'entrada. La sortida té dues formes: circuit obert o nivell baix.



El motor reductor de corrent continu, necessita moure's a una velocitat lenta, si la velocitat de gir és massa forta no es pot controlar. Aquest motor, és l'indicat per a facilitar el muntatge del robot seguidor.

## Esquema elèctric



## Muntatge del Robot

### Soldadura del circuit imprès

Comencem a soldar els components des dels més baixos i acabar pels més alts.

En primer lloc soldarem les resistències, verificant abans el valor en Ohms de les resistències amb el mesurador universal.

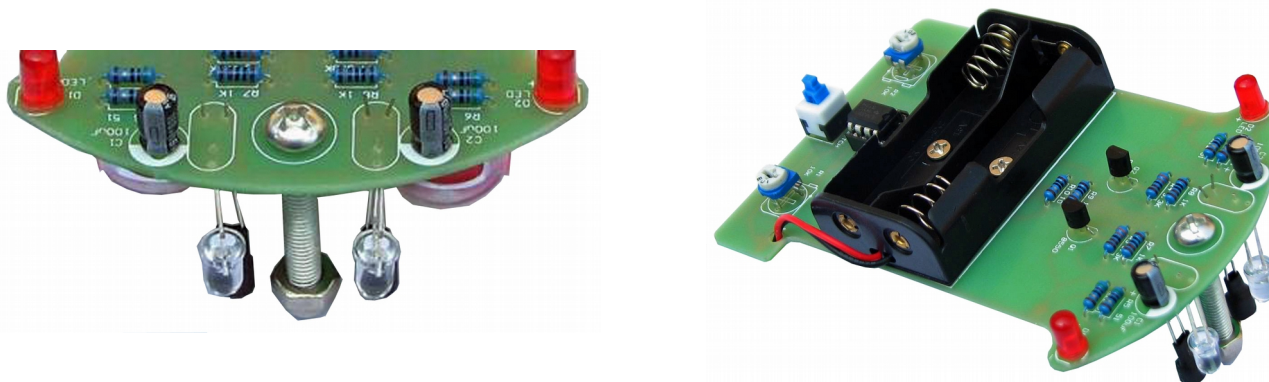
#### NOTA: COMPROVAR ABANS DE SOLDAR LA POLARITAT DELS COMPONENTS

- Els transistors (la posició de les tres potes i la cara plana)
- El sòcol del circuit imprès (l'osca assenyala la part superior)
- Els condensadors electrolítics (la pota més curta és el negatiu)
- Els díodes LED (la pota llarga és l'elèctrode positiu).

**NOTA: Recorda que el temps de soldadura no pot ser llarg.**

Comprovar que estan tots els components soldats.

Les foto-resistències LDR i els LED incoloros, s'instal·laran a la cara oposada del circuit imprès, pel costat de les soldadures i a 5mm del sòl (veure imatges).



## Muntatge del porta-piles i els motors

Enganxar el suport de la bateria al circuit imprès amb la cinta adhesiva de doble cara.

Passar el cable pel forat del circuit, i soldar al circuit imprès.

El cable vermell es connecta al positiu de 3V (zona quadrada marcada +) i el cable negre a la pista de massa (zona rodona marcada 3V).

Tallar els dos cables sobrants i els guardarem per connectar després els motors.

Instal·larem els motors-reductors. Col·loquem el petit eix lateral del motor-reductor al forat de la part llisa de la roda.

Un cop inserida la roda fixar-la amb el petit cargol auto-rosca.

Posar el pneumàtic de goma en cadascuna de les rodes.

Fixar els motors-reductors amb les rodes al circuit imprès usant l'adhesiu de doble cara col·locat en el circuit imprès.

**NOTA: Comprovar la distància entre la vora del circuit imprès i les rodes. Evitar els freds de les rodes en girar.**

Els trossos de cable que hem guardat, els fem servir per connectar els dos motors.

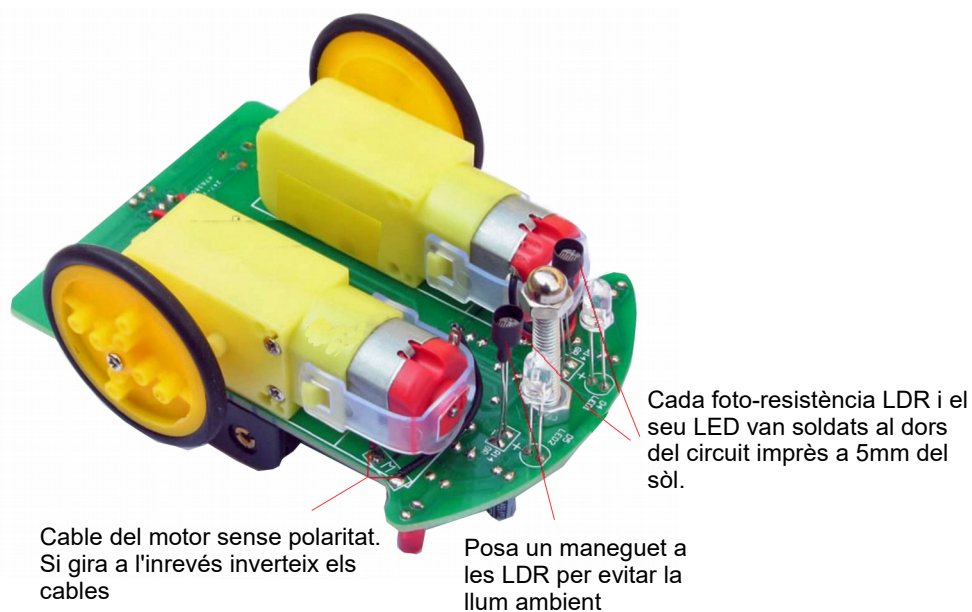
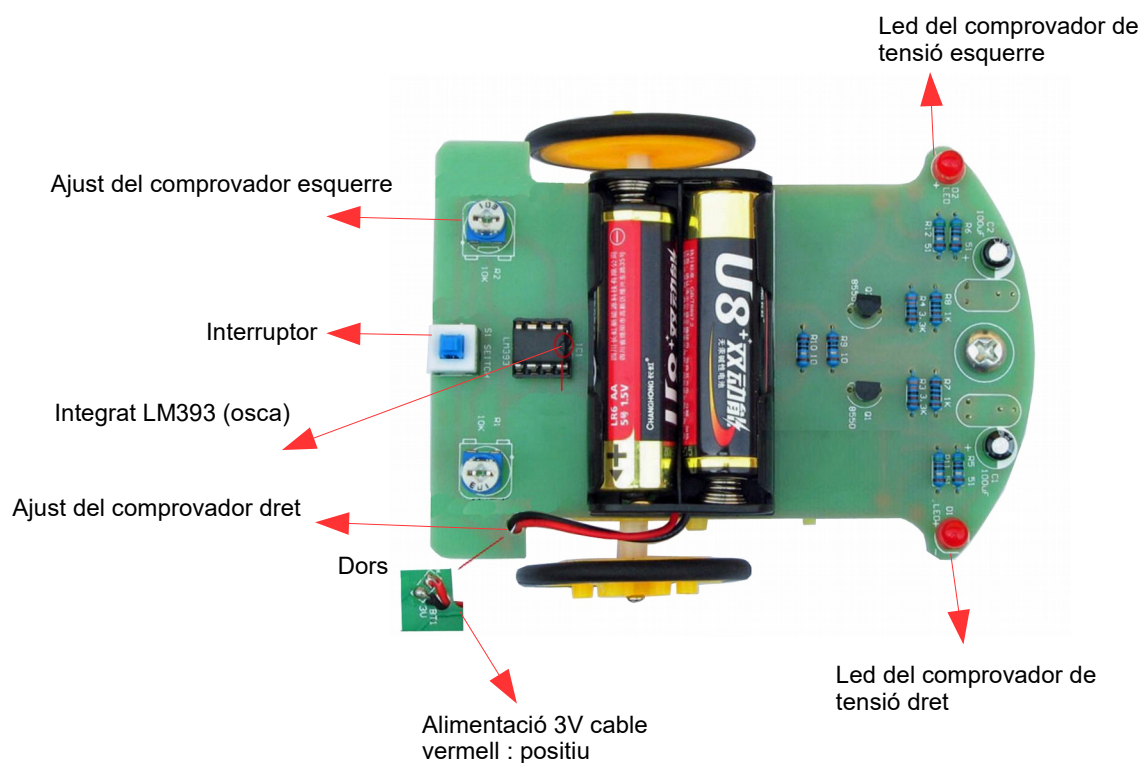
Heu de soldar els cables del motor al circuit imprès.

**Nota: Els cables del motor tenen positiu i negatiu. Si algun motor funciona invertit, simplement inverteix els dos cables del motor.**



Posar l'integrat LM393 al circuit integrat, tanca una miqueta les potes de l'integrat i et serà més fàcil col·locar.

**NOTA: Comprova que està tot ben connectat.**



Col·locar les 2 bateries tipus LR6 o AA en el porta-piles i comprovar que està correcta la polaritat. Connecta l'interruptor (ON).

**NOTA:** Si un motor gira en direcció oposada (cap enrere), inverteix els dos cables d'aquest motor.

A la part davantera del robot seguidor, és on hi han els LED's i el cargol M5.

Col·loca el robot sobre la pista, i reconstruir per la part de darrere per impedir que les dues rodes toquin el terra, recolza'l sobre el cargol frontal. Ajusta els dos potenciòmetres fins a aconseguir que els dos sensors LDR, quan estiguin sobre la pista de qualsevol color fosc, tots dos motors funcionin cap endavant.

Quan la LDR esquerra estigui fora de la pista fosca el motor esquerre ha de parar i el dret funcionar. Quan la LDR dreta estigui fora de la pista fosca la roda dreta ha de parar i l'esquerra funcionar.

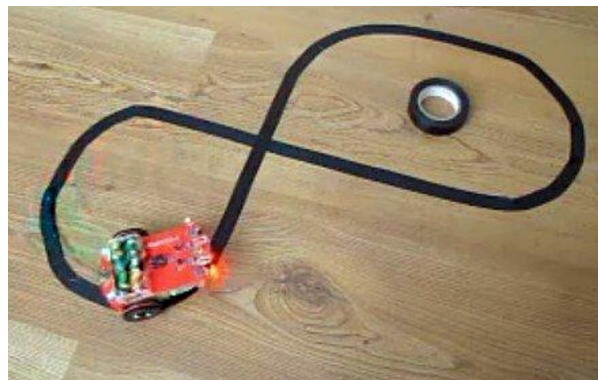
**NOTA:** Les dues foto-resistències LDR han de col·locar ben alineades amb el seu corresponent díode LED, de manera que el robot seguidor pugui seguir el camí marcat.

Sinó estan ben alineades el robot seguidor, no seguiria el camí marcat.

Quan hakis acabat el muntatge del robot seguidor, i vist que està ben ajustat i que funciona correctament, serà el moment de construir la pista.

Us recomanem que utilitzeu cinta adhesiva de colors foscos de 15 mm, col·locar-la a terra, en un cartró o paper etc.

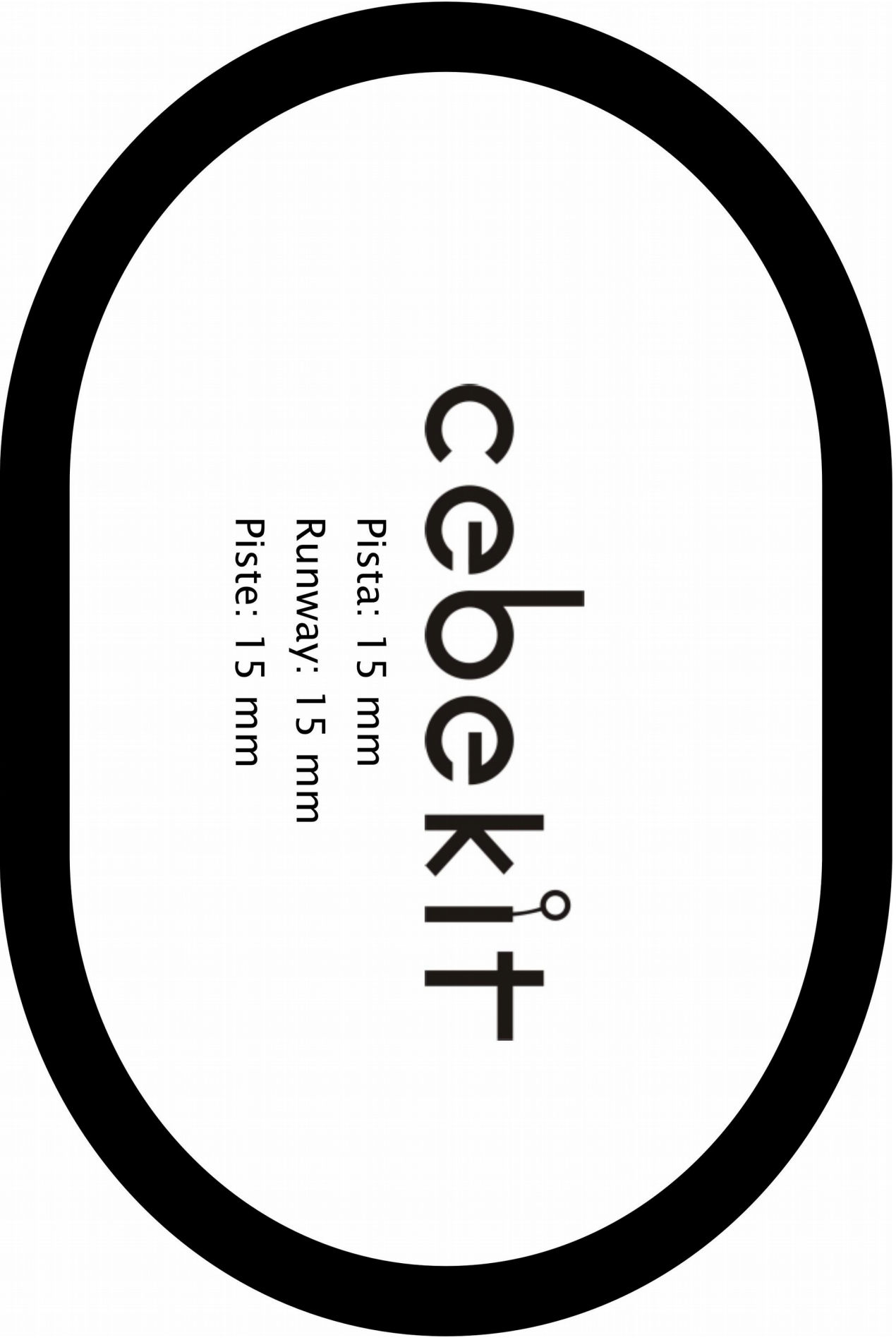
Veure foto de diferents formes de circuit o a la vostra imaginació.



**NOTA:** Aquest kit està recomanat per a nens a partir de 12 anys, sempre acompanyats per un adult



Cebekit<sup>®</sup> és una marca Registrada del Grup Fadisel



# cebekit

Pista: 15 mm

Runway: 15 mm

Piste: 15 mm