

cebekit



Robot seguidor de línea C-9806

Antes de empezar el montaje, comprobar que estén todas las piezas .

El Robot seguidor, es un robot que sigue cualquier línea que esté marcada en el suelo. Puedes crear tu propio recorrido, colocando cinta adhesiva de cualquier color en el suelo, una vez que tengas el circuito montado, coloca el robot sobre la línea y hará el recorrido que has marcado .

Herramientas necesarias :



Alicate plana



Alicate de corte



Destornillador



Soldador



Estaño



Llave inglesa



2 pilas AA (NO INCLUIDAS)

Material incluido en el kit

Pieza núm.	Descripción	Cantidad	Colores
IC1	Circuito integrado LM393	1	
-	Zócalo para el circuito integrado	1	
C1 y C2	Condensador electrolítico 100uF	2	
R1 y R2	Resistencia ajustable 10K (103)	2	
R3 y R4	Resistencia 3K3W 1/4W	2	naranja-naranja- negro-marrón-marrón
R5, R6, R11 y R12	Resistencia 51W 1/4W	4	verde-marrón-negro- oro-marrón
R7 y R8	Resistencia 1KW 1/4W	2	marrón-negro-negro- marrón-marrón
R9 y R10	Resistencia 10W 1/4W	2	marrón-negro-negro- oro-marrón
R13 y R14	Foto-resistencia LDR	2	
-	Tubo para la LDR	2	
D1 y D2	Led rojo	2	
D4 y D5	Led alto brillo, carcasa incolora	2	
Q1 y Q2	Transistor 8550	2	
S1	Interruptor miniatura	1	
M1 y M2	Motor con reducción	2	
-	Ruedas	2	
-	Neumáticos	2	
-	Tornillos fijación ruedas	2	
-	Tornillo M5 x 35mm	1	
-	Tuerca M5	1	
-	Tuerca ciega M5	1	
-	Circuito impreso especial	1	
-	Porta pilas (2 pilas LR6 o AA) PILAS NO INCLUIDAS	1	

Los componentes más importantes del Robot seguidor



La foto-resistencia LDR, que detecta la intensidad de la luz. Cuando la luz es más intensa el valor de la resistencia es menor. Cuando la luz del LED rojo se refleja en el circuito el valor de la resistencia será diferente, debido al índice de reflexión. Aprovecha la diferencia de valor para controlar el circuito .



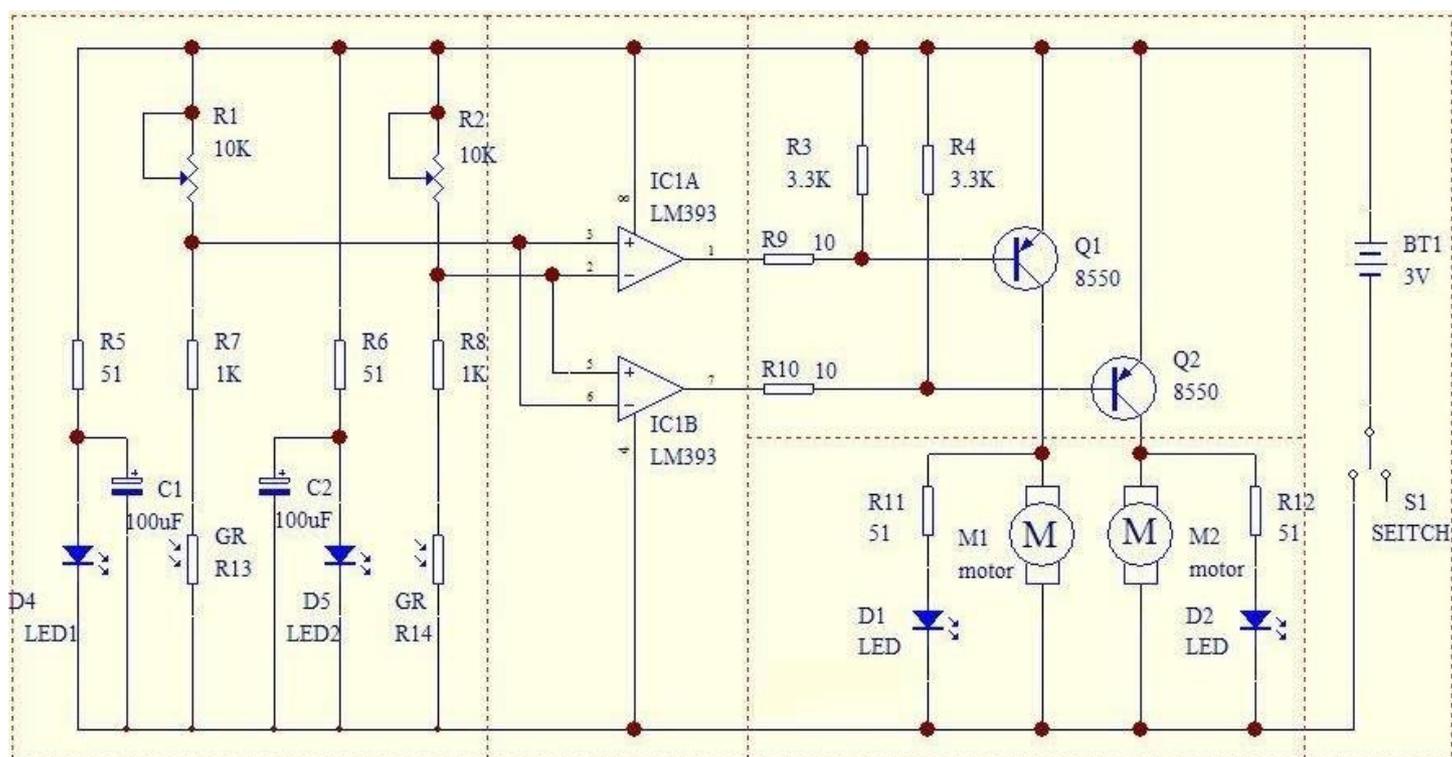
Circuito integrado LM393, comparador dual de tensión . Se utiliza para comparar dos tensiones, de entrada y alterna, el nivel de tensión de salida en función del nivel de las tensiones de entrada. La salida tiene dos formas : circuito abierto o nivel bajo .



El motor reductor de corriente continua, necesita moverse a una velocidad lenta, sino su velocidad de giro sería demasiado alta y no se podría controlar.

Este motor, es el indicado para facilitar el montaje de robot seguidor.

Esquema eléctrico



Montaje del Robot

Soldadura del circuito impreso

Empezamos a soldar los componentes desde los más bajos y terminar por los más altos.

En primer lugar soldaremos las resistencias, verificando antes el valor en Ohms de las resistencias con el medidor universal.

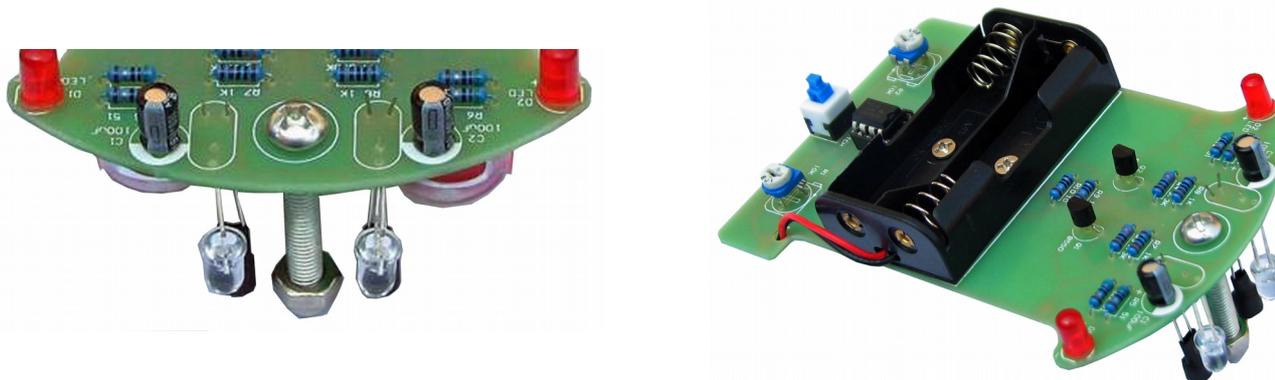
NOTA : COMPROBAR ANTES DE SOLDAR LA POLARIDAD DE LOS COMPONENTES

- los transistores (la posición de las tres patas y la cara plana)
- el zócalo del circuito impreso (la muesca señala la parte superior)
- los condensadores electrolíticos (la pata más corta es el negativo)
- los diodos LED (la pata larga es el electrodo positivo).

NOTA : Recuerda que el tiempo de soldadura no puede ser largo .

Comprobar que están todos los componentes soldados .

Las foto-resistencias LDR y los LED incoloros, se instalarán en la cara opuesta del circuito impreso, por el lado de las soldaduras y a 5mm del suelo (ver imágenes).



Montaje del porta-pilas y los motores

Pegar el soporte de la batería al circuito impreso con la cinta adhesiva de doble cara.

Pasar el cable por el agujero del circuito, y soldarlo al circuito impreso.

El cable rojo se conecta al positivo de 3V (zona cuadrada marcada +) y el cable negro a la pista de masa (zona redonda marcada 3V).

Cortar los dos cables sobrantes y lo guardaremos, para conectar después los motores.

Instalaremos los motores-reductores. Colocamos el pequeño eje lateral del motor-reductor en el agujero de la parte lisa de la rueda. Una vez insertada la rueda fijarla con el pequeño tornillo auto-rosca.

Colocar el neumático de goma en cada una de las ruedas.

Fijar los motores-reductores con las ruedas al circuito impreso usando el adhesivo de doble cara colocado en el circuito impreso.

NOTA : Comprobar la distancia entre el borde del circuito impreso y las ruedas . Evitar los roces de las ruedas al girar.

Los trozos de cable que hemos guardado, los utilizaremos para conectar los dos motores .

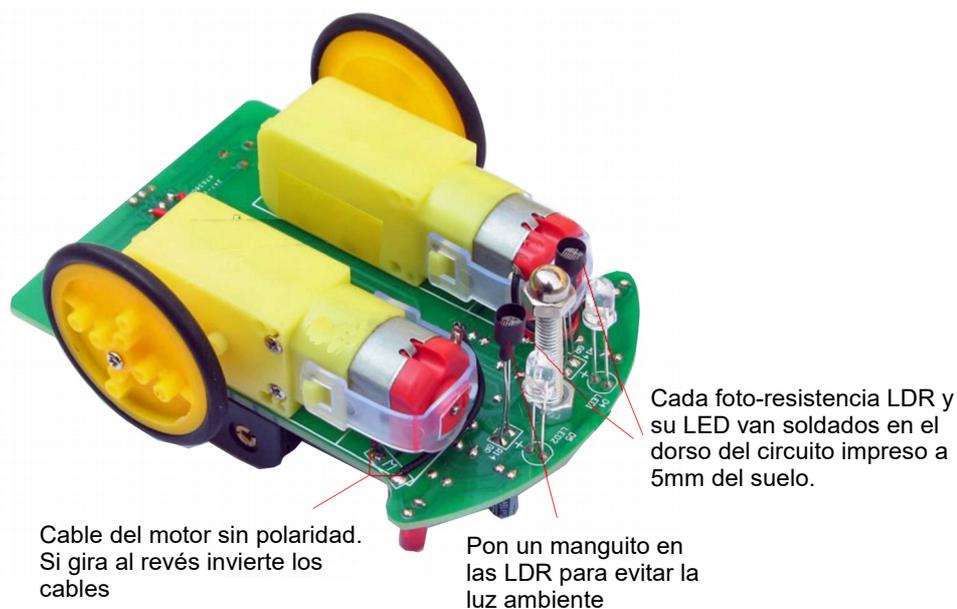
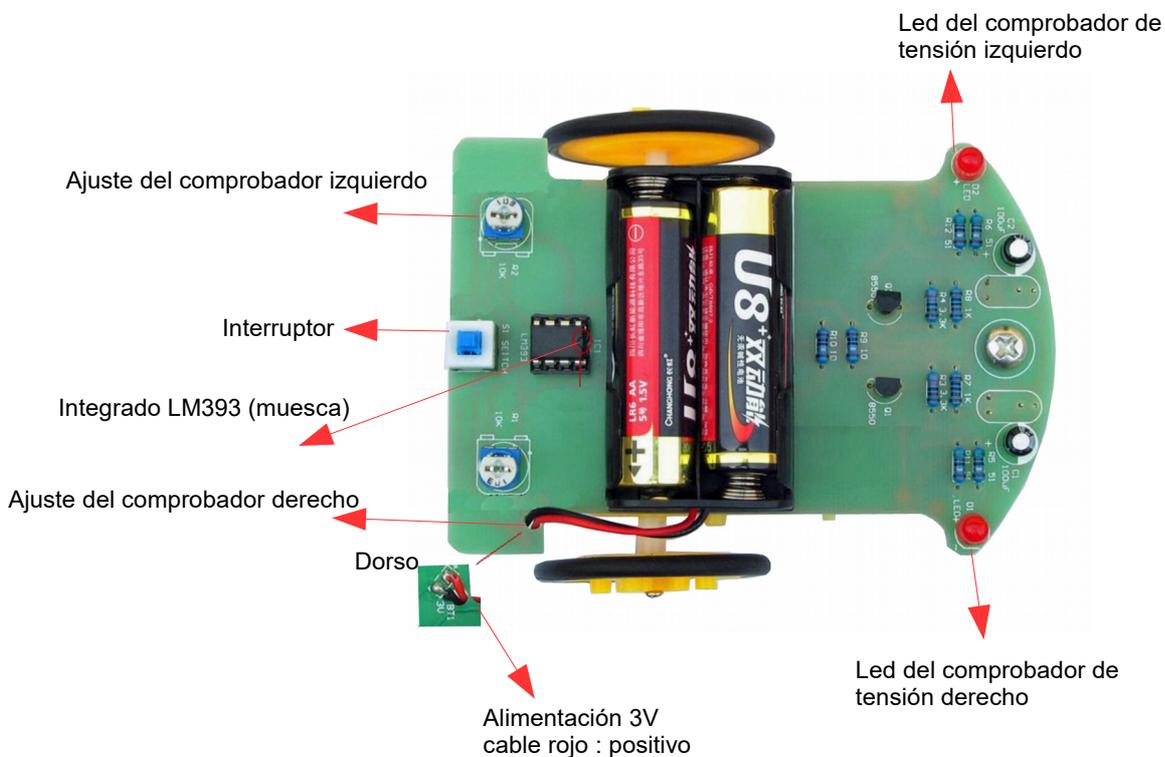
Tenéis que soldar los cables del motor al circuito impreso.

Nota: Los cables del motor tienen positivo y negativo. Si algún motor funciona invertido, simplemente invierta los dos cables del motor.



Poner el integrado LM393 en el circuito integrado, cerrar un poquito las patas del integrado y será más fácil de colocar .

NOTA : Comprueba que este todo bien conectado .



Colocar las 2 baterías tipo LR6 o AA en el porta-pilas y comprobar que está correcta la polaridad.
Conectar el interruptor (ON).

NOTA : Si algún motor gira en dirección opuesta (hacia atrás), invierte los dos cables de dicho motor.

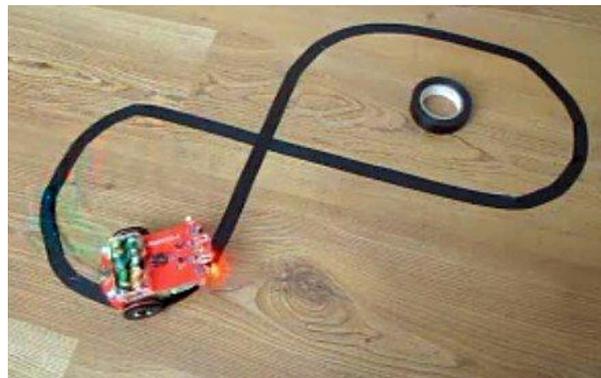
En la parte delantera del robot seguidor, es donde están los LED y el tornillo M5.
Coloca el robot sobre la pista, y lo levantas por la parte de detrás para impedir que las dos ruedas toquen el suelo, apoyalo sobre el tornillo frontal. Ajusta los dos potenciómetros hasta lograr que los dos sensores LDR , cuando estén sobre la pista de cualquier color oscuro, ambos motores funcionen hacia adelante.
Cuando la LDR izquierda esté fuera de la pista oscura el motor izquierdo debe parar y el derecho funcionar. Cuando la LDR derecha esté fuera de la pista oscura la rueda derecha debe parar y la izquierda funcionar.

NOTA : Las dos foto-resistencias LDR deben colocarse muy bien alineadas con su correspondiente diodo LED, de manera que el robot seguidor pueda seguir el camino marcado.
Sino están bien alineadas el robot seguidor, no seguiría el camino marcado .

Cuando hayas terminado el montaje del robot seguidor, y haber comprobado que esta bien ajustado y que funciona correctamente, será el momento de construir la pista.

Os recomendamos que utilicéis cinta adhesiva de colores oscuros de 15 mm, colocarla en el suelo, en un cartón o papel etc.

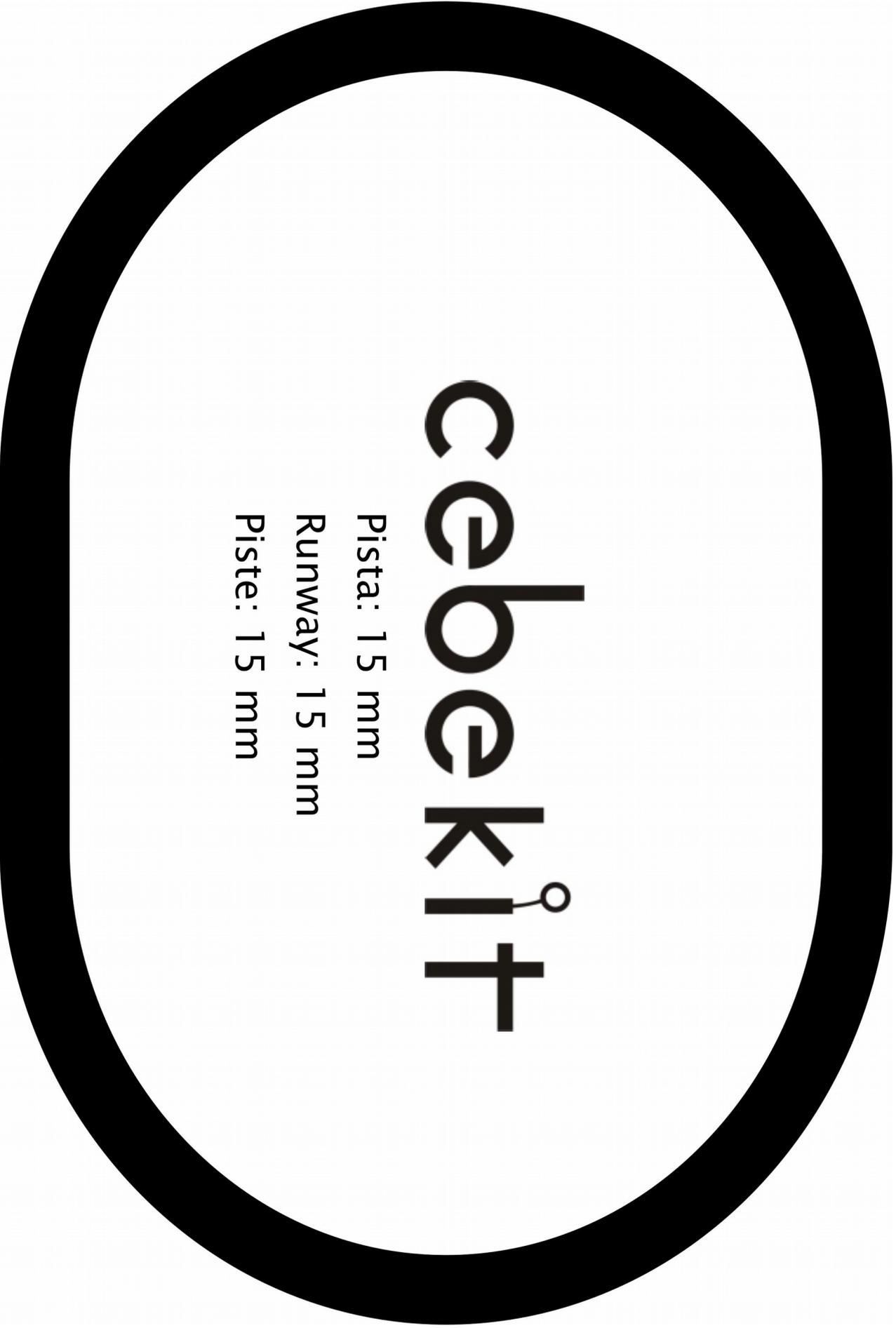
Ver foto de diferentes formas de circuito o a vuestra imaginación



NOTA : Este kit está recomendado para niños a partir de 12 años, siempre acompañados por un adulto



Cebekit[®] es una marca
Registrada del Grupo Fadisel



cebekit

Pista: 15 mm

Runway: 15 mm

Piste: 15 mm