

110.213

Futbolín magnético



Herramientas necesarias:

Sierra de marquetería o sierra eléctrica,
serrucho fino
Brocas \varnothing 3mm, 15mm
Papel de lija, Lima de madera
Cola de madera + cola universal
Atornillador eléctrico
Avellanadora
Pincel
Tinte de madera o pintura acrílica
Tijeras
Lápiz, regla
Sargentos de apriete

NOTA

Las maquetas de OPITEC, una vez terminadas, no deberían ser consideradas como juguetes en el sentido comercial del término. De hecho, se trata de material didáctico adecuado para un trabajo pedagógico. Los menores sólo deben realizar los trabajos relacionados con este kit bajo la supervisión de un adulto. No apto para niños menores de 36 meses, ya que existe riesgo de asfixia.

Atención:

Este producto contiene pequeñas piezas que se pueden tragar. Peligro de asfixia. Este producto contiene un imán. Dos o más imanes ingeridos pueden atraerse entre sí a través de las paredes intestinales, causando lesiones graves. Consulte inmediatamente al médico si se ha ingerido un imán.

MATERIAL				
	Cantidad	Medidas (mm)	Aplicación	No. de pieza
Contrachapado	1	500x300x4	Placa base	1
Contrachapado	2	500x40x 8	Laterales	2
Listón	2	300x40x10	Portería	3
Listón	2	300x20x10	Laterales	4
Listón	2	350x30x30	Patas	5
Varilla redonda	2	165x20	Varilla de juego + cuerpo	6
Goma Eva	1	ca. 145x100x2	Amortiguadores + pies	7
Bola de madera	3	\varnothing 20	Cabezas + Pelota	8
Rueda de madera	2	\varnothing 40	Parte inferior cuerpo	9
Rueda de madera	2	\varnothing 50	Contador	10
Tornillos para contrachapado	24	16x3	Fijación	11
Imanes disco de neodimio	4	\varnothing 15x6	Imanes	12

Indicaciones para un manejo seguro de los imanes



Los imanes, sobre todo los imanes permanentes o de neodimio, así como los productos magnéticos, no son juguetes – son productos técnicos que requieren un cuidado especial para su uso. Todas las personas que utilicen imanes deben leer las siguientes advertencias de seguridad



Peligros de los imanes:

- Peligro de ingestión de imanes pequeños por los niños, con posibles consecuencias mortales
- Peligro de lesiones por aplastamiento
- Peligro de lesiones causadas por fragmentos de imane
- Peligro de incendio y explosión
- Peligros a la salud en caso de contacto con agua, alimentos o la piel
- Peligro de daños causados por los campos magnéticos a:
 - Marcapasos
 - Dispositivos magnéticos
 - Aparatos electrónicos
 - Tarjetas de crédito



Manejo de los imanes:

- ¡Los imanes no son juguetes! Siempre mantenerlos fuera del alcance de los niños.
- Las personas con marcapasos deben mantenerse lejos de los imanes. Siempre se ha de advertir a las personas que lleven este tipo de dispositivos de su proximidad a los imanes.
- Mantener lejos de los imanes todos aquellos aparatos eléctricos o soportes de datos que puedan estropearse debido a campos magnéticos fuertes.
- Los imanes grandes tienen una fuerza de atracción enorme. Su uso con otros imanes, o con partes magnéticas de hierro debe hacerse con extrema precaución, para evitar pillarse los dedos o la piel entre dos imanes, evitar contusiones, e incluso fracturas óseas en el caso de los imanes muy grandes. Al utilizar imanes grandes, siempre ponerse guantes protectores gruesos u otra protección adecuada.
- Si se calientan los imanes, pueden incendiarse. Nunca colocar imanes en una atmósfera explosiva.
- Los objetos de hierro no deben dejarse cerca de los imanes.
- Los imanes de neodimio son frágiles y, si chocan entre sí o contra otro objeto, pueden saltar fragmentos. Dichos fragmentos pueden salir despedidos a varios metros de distancia y causar lesiones oculares. Es obligatorio utilizar gafas protectoras al manipular imanes de neodimio o mantenerse a una distancia prudente de los mismos.
- Si los imanes se mecanizan, el polvo de perforación se puede inflamar fácilmente. Evite este tipo de mecanizado de los imanes, y en todo caso no utilizar ni agua ni CO2 ni extintores halógenos para apagar incendios con imanes. Utilizar arena o extintores en base de polvos especiales para incendios de metales de la clase "D".
- Los depósitos de hidrógeno dañan la estructura y llevan a la desintegración de los imanes de neodimio. Es imperativo evitar el contacto con hidrógeno.
- Si hay un revestimiento de níquel sobre un imán, este revestimiento puede causar una reacción en aquellas personas que tengan una alergia al níquel, y por lo tanto se ha de evitar el contacto prolongado con imanes recubiertos de níquel.



Precauciones al magnetizar

- No mirar en la dirección del campo magnético, dado que pueden salir disparados los imanes.
- Fijar los imanes en una bobina de magnetización – nunca sostenerlos en la mano.
- Los imanes colocados entre dos polos férricos pueden estallar.
- Mantener la zona del alrededor libre de partículas magnéticas.
- Seguir cuidadosamente las instrucciones de los aparatos y bobinas de magnetizar.



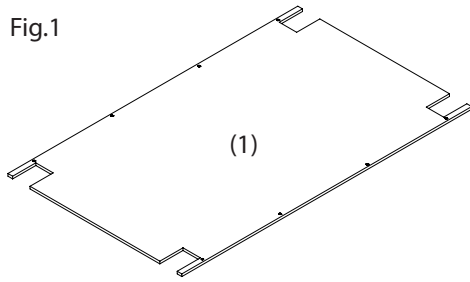
Transporte

- En caso de transporte aéreo, siga las normas para campos magnéticos y para imanes sueltos o incorporados a otros objetos (ver más indicaciones en la web www.iata.org). El no observar las normas correspondientes podría alterar el funcionamiento de los dispositivos de navegación de los aviones, e incluso podría causar un accidente.
- Los campos magnéticos de los imanes embalados incorrectamente pueden provocar daños en los dispositivos de clasificación postal, así como en las mercancías frágiles de otros embalajes. Siga las normas relevantes para el envío de imanes por correo, y tenga en cuenta los siguientes consejos: colocar los imanes de manera antiparalela (para "neutralizar" el campo magnético), aumentar la distancia entre los imanes y el paquete, o proteger los imanes con chapas de hierro.



INSTRUCCIONES DE MONTAJE

Fig.1



1. Serrar la placa base (1) tal como indica la Fig. 1 de la plantilla (pág. 5). Lijar bien los cortes de canto.

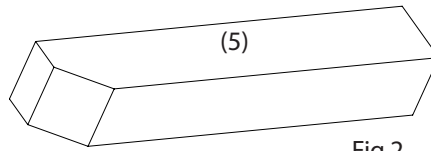


Fig.2

2. Cortar por la mitad los listones (5) para las patas del fútbolín, y achaflanar las cuatro patas resultantes por un lado (ver Fig. 2 y plantilla de la pág. 7).

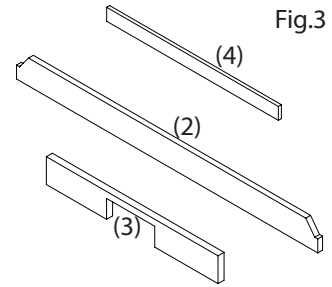


Fig.3

3. Serrar y trabajar todos los laterales según la ilustración (Fig.3 y pág. 7).

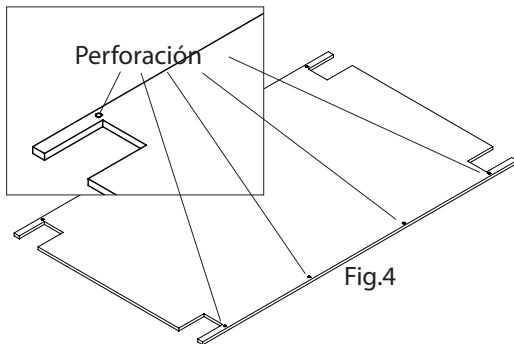


Fig.4

4. Pre-taladrar perforaciones de $\varnothing 3\text{mm}$ para la fijación de los laterales a la placa base. Avellanar cada perforación con una avellanadora (ver Fig. 4 y plantilla pág. 5).

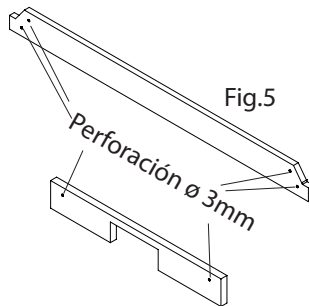


Fig.5

5. Pre-taladrar perforaciones de $\varnothing 3\text{mm}$ para la fijación posterior, tal como se ilustra en la Fig. 5, en los laterales y la portería, y avellanar desde afuera con la avellanadora (ver plantilla pág. 7).

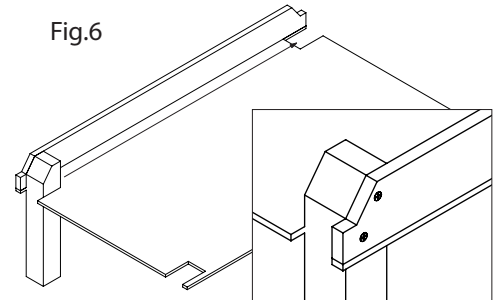


Fig.6

6. Encolar uno de los laterales (2) al borde del canto exterior en la placa base, y atornillar desde abajo. Nota: las partes avellanadas apuntan hacia afuera. Encolar y atornillar las patas como se ilustra en la Fig. 6.

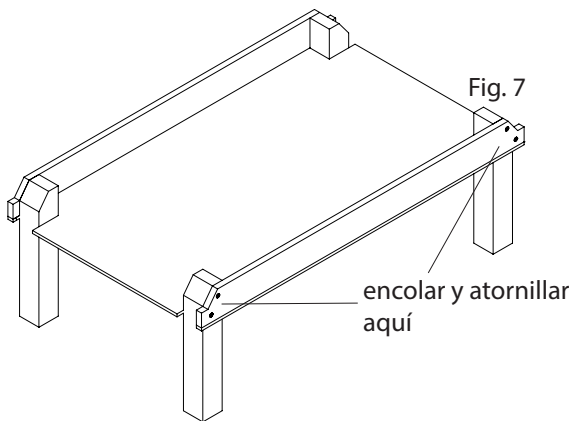


Fig. 7

encolar y atornillar aquí

7. Encolar y atornillar el segundo lateral y las otras dos patas del fútbolín en el lado opuesto (ver Fig. 7).

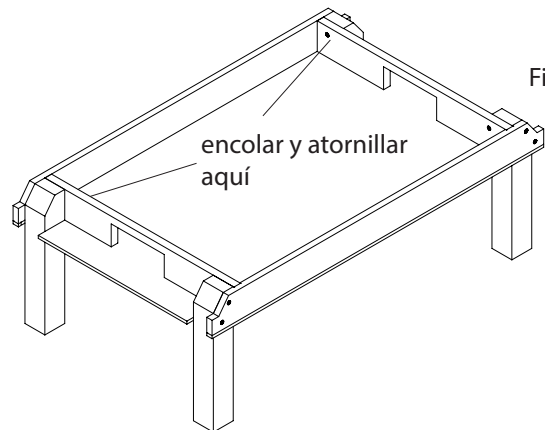


Fig.8

encolar y atornillar aquí

8. Encolar y atornillar los listones para las porterías (3) con sus correspondientes recortes, tal como se enseña en la Fig. 8. Nota: las partes avellanadas apuntan hacia afuera.

9. Encolar los dos listones de madera (4) a las patas y a la placa base (ver Fig. 9).

Ahora se puede pintar el fútbolín magnético al gusto personal.

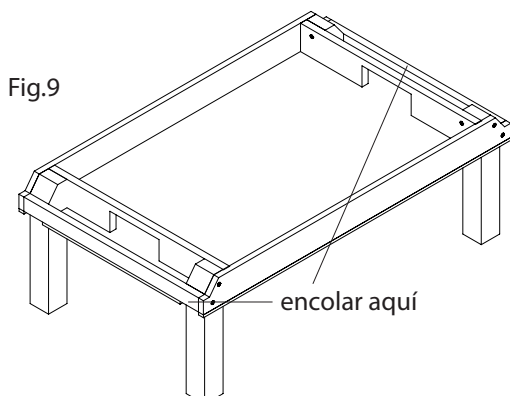
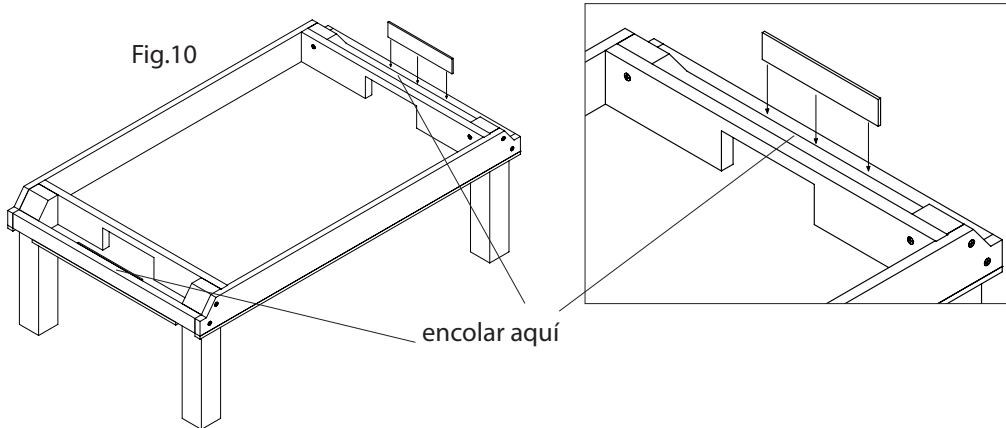


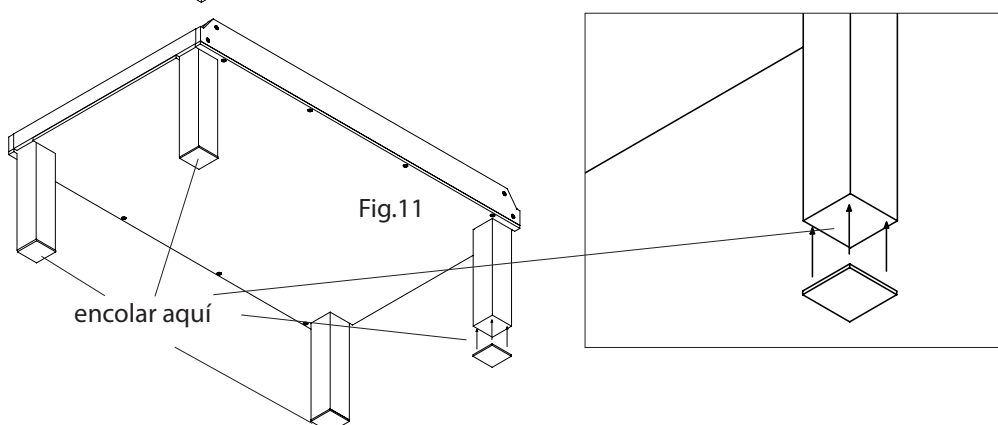
Fig.9

encolar aquí

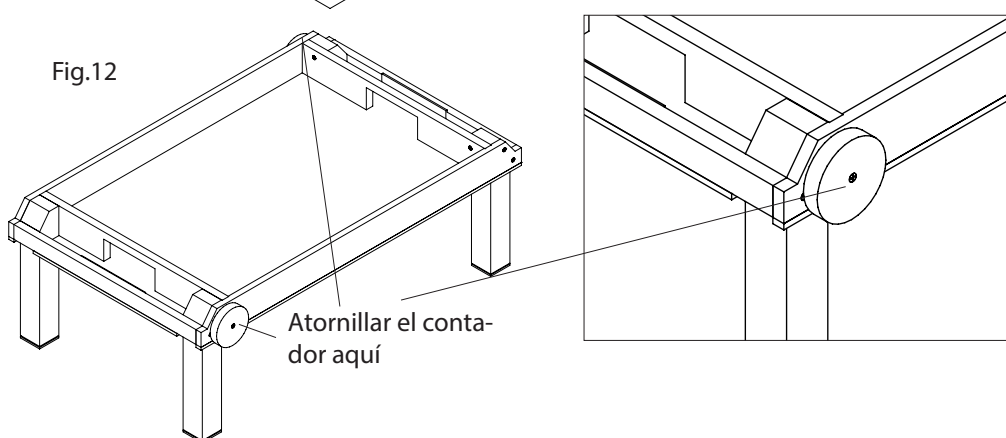
INSTRUCCIONES DE MONTAJE



10. Recortar la placa de goma Eva (7) según indica la plantilla (pág. 9). Encolar los amortiguadores de goma Eva de 100x200mm tal como indica la Fig. 10, justo detrás del recorte para la portería. Nota: los amortiguadores de goma Eva se deberían pintar antes de encollarlos.

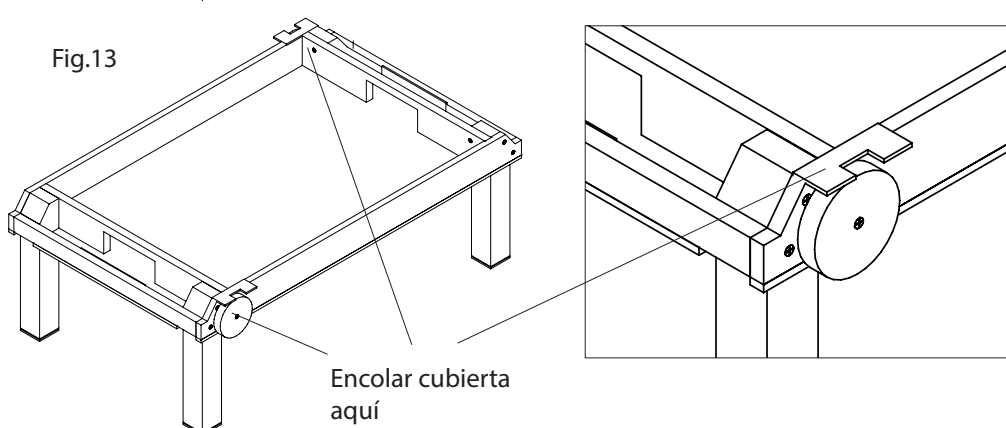


11. Voltear el futbolín y encolar los cuatro cuadrados de goma Eva de 30x30mm en las patas. Las bases de goma Eva mejoran la estabilidad del futbolín durante el juego (ver Fig. 11).



12. Marcar el centro de la rueda de madera con un compás. Taladrar y avellanar una perforación de $\varnothing 3\text{mm}$ en el centro. Recortar la tira de los números 0-10 (pág. 9) y encolar en la rueda de madera de $\varnothing 50$ (10). Atornillar ambos contadores con un tornillo cada uno al futbolín, de forma que se pueda girar la rueda sobre el tornillo (ver Fig. 12).

Nota: Pintar los contadores antes de atornillarlos.



13. Encolar las cubiertas ya recortadas de la goma Eva para los contadores como ilustra la Fig. 13, exactamente por encima de la rueda (posición 12h) en el lateral.

Nota: Pintar las cubiertas antes de encollarlas.

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

14. Cortar la varilla (6) como se indica en la Fig. 14.

serrar aquí

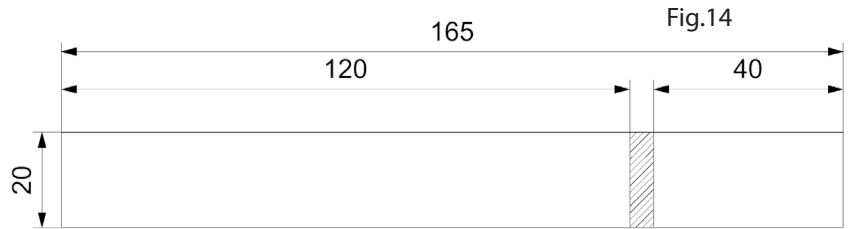
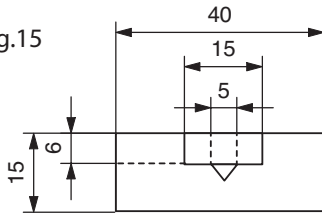
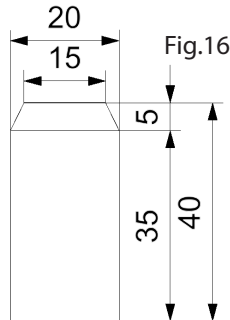


Fig.15



15. Taladrar un agujero de 6mm de profundidad y $\varnothing 15$ en el centro de la rueda de madera. Avellanar el centro de esta perforación para el tornillo (ver ilustración 15).



16. Achaflanar la pieza de la varilla redonda serrada en el paso 13 (largo 40mm) por un lado unos 30° con una lima de madera o papel de lija (ver Fig. 16).

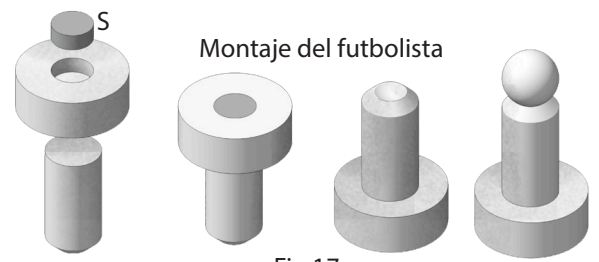


Fig.17

17. En la pieza de varilla redonda achaflanada en el paso 15, marcar el centro por arriba y por abajo. Atornillar la pieza pretaladrada (9) del paso 14 con un tornillo (24) en el centro de la parte achaflanada. Encolar un imán (12) en la perforación de 15mm. Girar al revés el futbolista casi acabado y avellanar el punto marcado en el centro del cuerpo para recibir la cabeza. Encolar la cabeza (bola de madera, 8). Repetir los pasos 13-17 para el segundo futbolista.

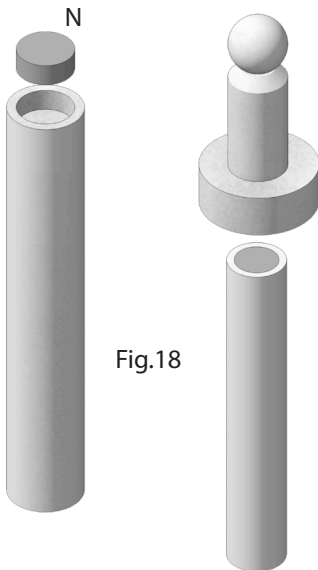
18. En el otro trozo largo de varilla (120mm), en un extremo, hacer una perforación de 6 mm de profundidad y $\varnothing 15$ mm en el centro. En esta perforación, encolar el segundo imán de disco (12), como se ve en la Fig. 17.

IMPORTANTE:

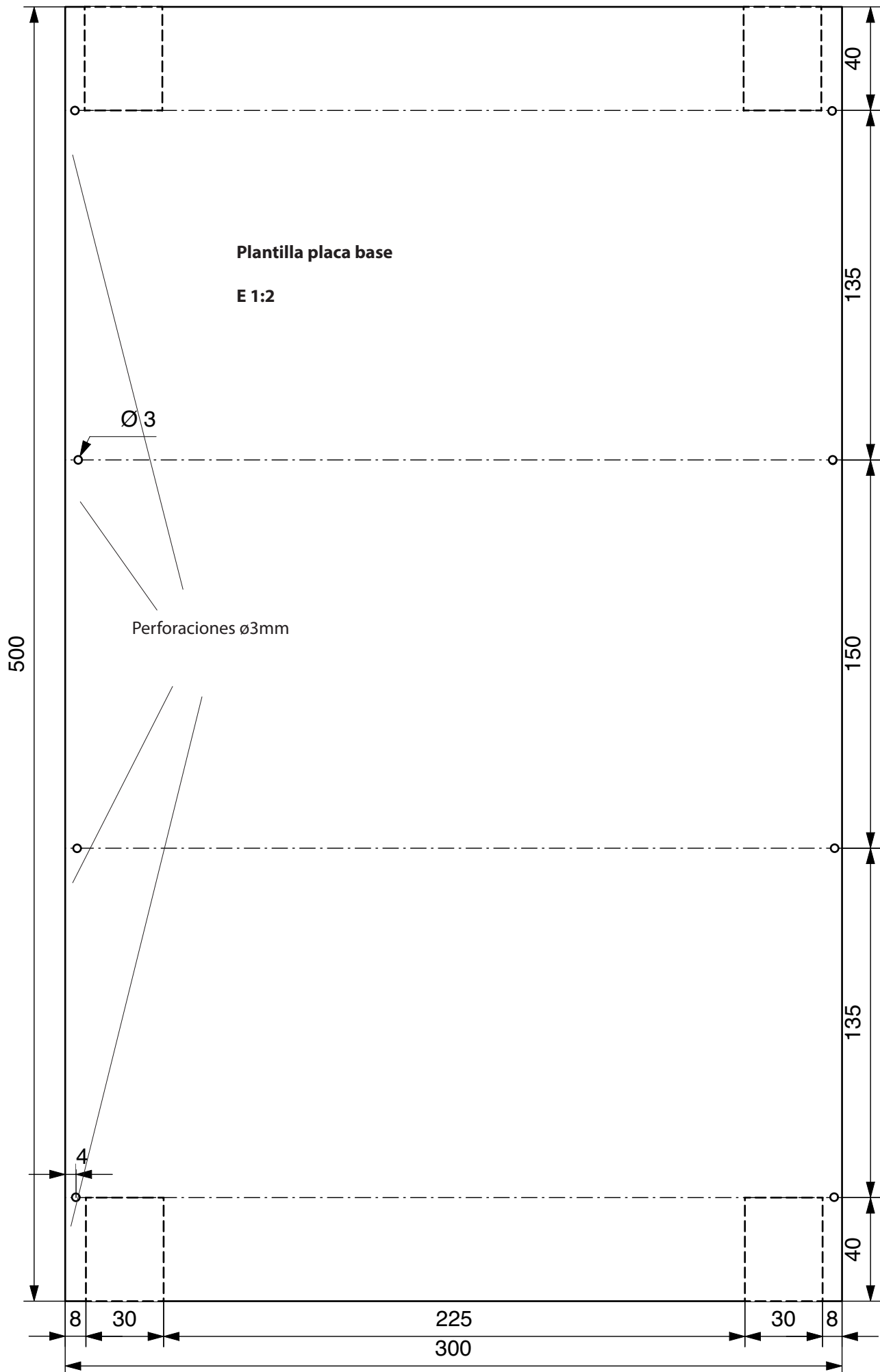
Prestar atención a la polaridad de los imanes al encolarlos a los futbolistas. Los imanes tienen que atraerse (en caso necesario, marcar la figura y su varilla de juego correspondiente)

Al finalizar, pintar los futbolistas al gusto personal.

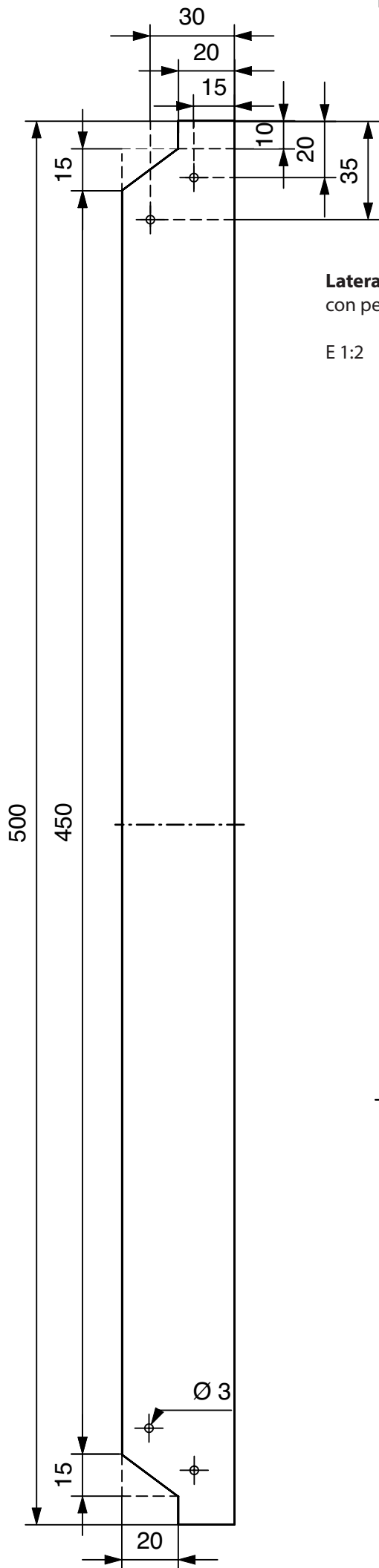
Fig.18



INSTRUCCIONES DE MONTAJE

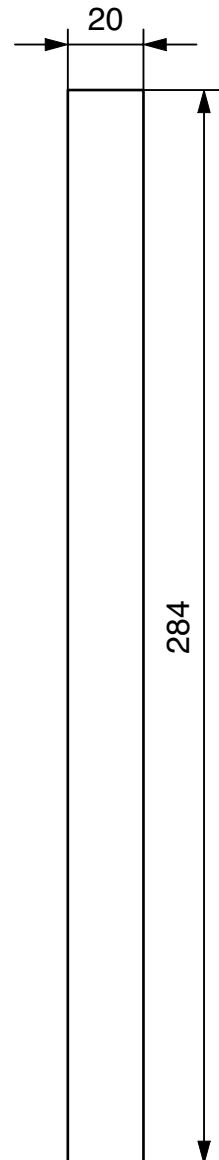
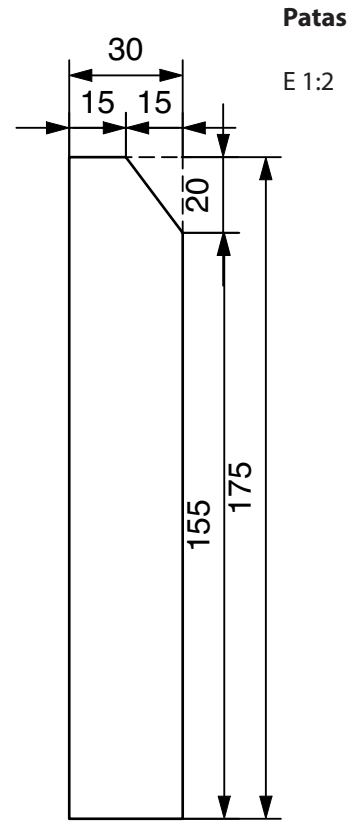
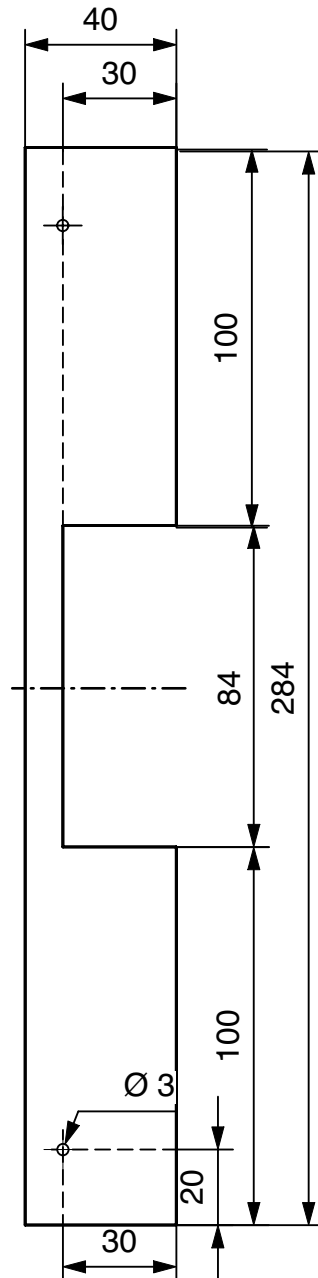


INSTRUCCIONES DE MONTAJE



Laterales
con perforaciones

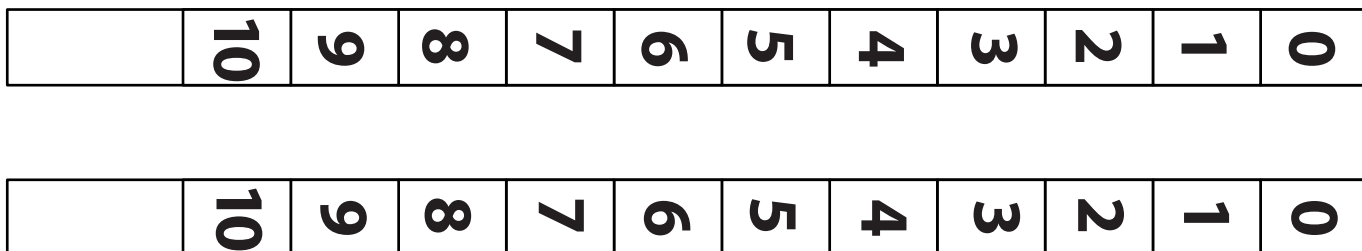
E 1:2



INSTRUCCIONES DE MONTAJE

Recortes para la rueda del contador
(recortar y encolar alrededor de la rueda)

E 1:1



Plantilla

Recortes piezas de goma Eva

E 1:1

