
MANUAL DE INSTALACIONES

ZONAS TECNICAS DE COMPETENCIA LANZAMIENTOS

WWW.JUEZDEATLETISMO.COM

**Dr. Diego Dadin
ARG**



**WORLD
ATHLETICS.**

ASPECTOS GENERALES

Los eventos de lanzamiento son:

- Lanzamiento de disco
- Lanzamiento de martillo
- Lanzamiento de Jabalina
- Impulsión de la bala

Los sectores de caída consistirán en césped o cualquier otro material con una superficie lo suficientemente blanda para asegurarse la marcación de la primer caída del implemento y que sea fácilmente visible para los jueces. No debería permitir el que implemento rebote hacia atrás de manera que genere riesgo de que el punto de medición sea cambiado.

La inclinación superior tolerada del sector de caída en dirección del lanzamiento no deberá ser superior a 1:1000 (0.1%), medido desde el centro del círculo hacia cualquier punto de caída.

Normalmente el césped deberá ser cortado a una altura entre 0.03 a 0.04 mts. Sin embargo, antes de la competencia y para facilitar el juzgamiento, la altura debería ser reducida a no más de 0.025 mts. El césped debe permitir al implemento moverse a través del césped antes de que se incruste en la tierra o que deje una marca visible cuando el implemento rebota.

Algunos materiales de superficie han sido desarrollados para que la superficie pueda ser utilizada –también- para el fútbol. Cualquiera que esté pensando en instalar esa superficie, deberá consultar con las federaciones locales respectiva y, si es necesario, a WA para que tome una decisión final.

El círculo metal del aro es provisto para mantener la circularidad del mismo pero el diámetro debe ser chequeado antes de instalar el aro para asegurarnos que el círculo no hay sido deformado durante su manipulación.

El “suelo” alrededor del círculo debe ser construido con concreto, sintético, asfalto, madera o cualquier material o combinación de los mismos. Sin embargo, el tope del suelo debe estar a nivel con el tope del aro del círculo. Cuando sea posible, las inmediaciones, deberán tener una longitud mínima de 0.75 metros de ancho, para permitir pintar la línea recta de 0.75 mts que definen la parte trasera del círculo.

Para los eventos mayores, la superficie del círculo de la zona de entrada en calor debe ser de similar tipo que el del sitio de competencia.

LANZAMIENTO DE DISCO

Las instalaciones incluyen:

- Un círculo de lanzamiento
- Una jaula de protección
- Una zona de caída.

Usualmente está combinada con instalaciones para lanzamiento de martillo y se ubican cerca de la partida de 1500 mts llanos. Las puertas que se utilizan en la jaula de martillo, pueden ser utilizadas –también- para el lanzamiento de disco para reducir la zona de riesgo en el lanzamiento. Una segunda instalación de disco debería ser situada en un segmento cercano a la partida de los 200 mts para poder tomar ventaja de las condiciones del viento. En ese caso, el sector de caída estará ubicado en el área de césped dentro de la pista.

La única diferencia con el círculo del martillo es en su diámetro que es:

- 2.50 mts en disco
- 2.135 mts en martillo.

A la vez, la jaula de martillo debe cumplir con requisitos de seguridad más estrictos. Si se usan dos círculos separados, el de lanzamiento de disco será el más cercano al sector de caída.

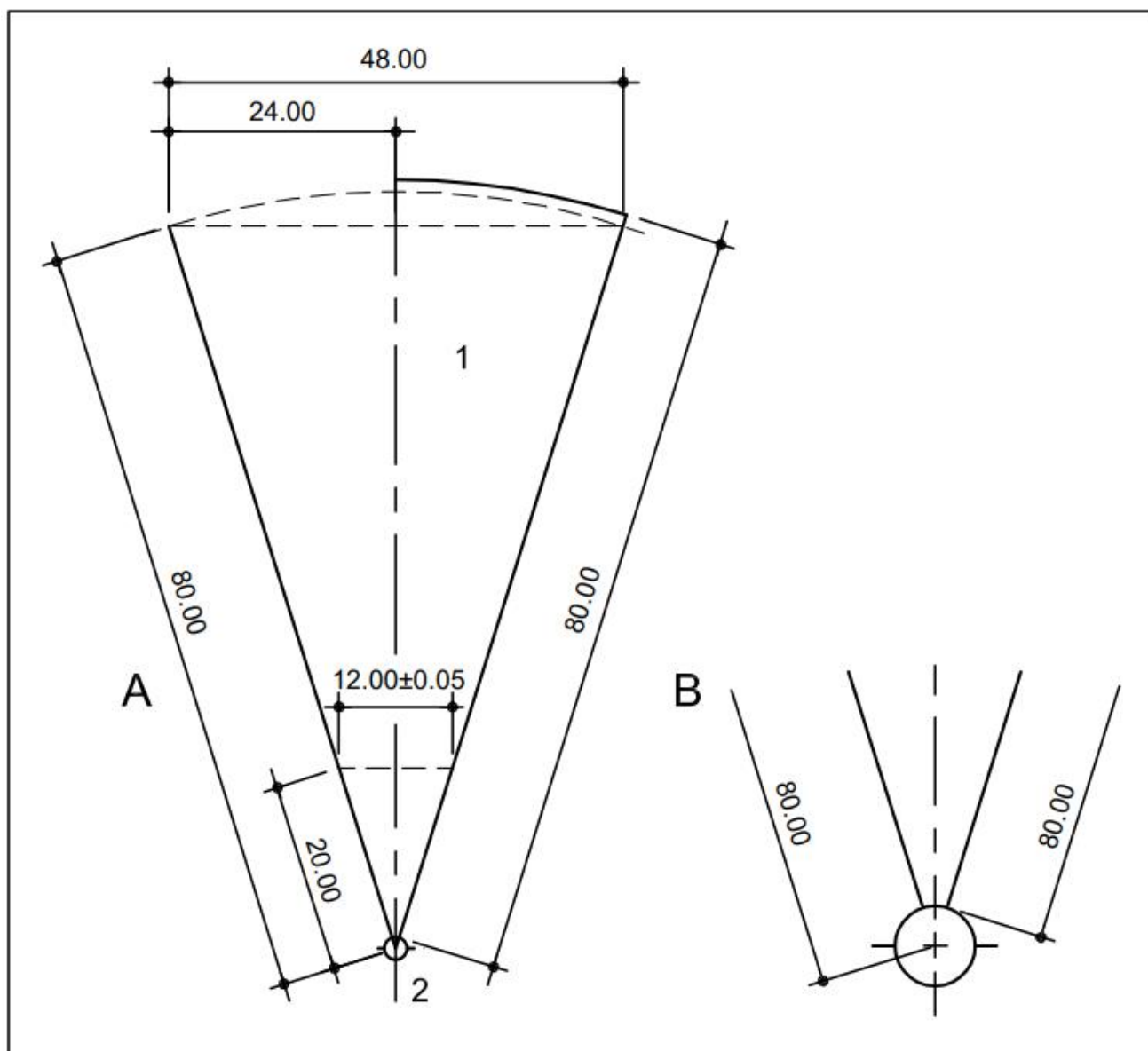


Figure 2.4.1.1 - Discus Throw facility (Dimensions in m)

A Setting out plan
 B Marking plan

1 Landing sector
 2 Throwing circle

CIRCULO DE LANZAMIENTO

El círculo deberá ser realizado con una banda de acero, plomo o cualquier material asemejable, con su parte superior a nivel con el suelo alrededor del círculo. El interior del círculo deberá ser construido de concreto, asfalto o cualquier otro material firme pero no resbaloso.

La superficie interior del círculo debe estar a nivel y por debajo de la parte superior del círculo en 0.02 +/- 0.006 mts. El aro del círculo debería ser de –am menos- 6 mm de grosor, 70 a 80 mm de profundidad y pintado de blanco. El centro del círculo, a través del cual deben ser medidos todos los intentos, debería estar marcado. Esto debería hacerse utilizando un tubo de 4mm de diámetro en su interior y a nivel del círculo.

Asimismo, al final del círculo debería haber drenajes para que pueda filtrarse el agua de la estructura.

El círculo debería ser hecho con una malla de alambre soldada con un grosor mínimo de 0.15 mts y reforzada por una loza de 25MPa de concreto con una superficie a prueba de congelamiento. El círculo deberá ser ubicado cuando el concreto esté estable. El aro del círculo deberá tener basamento radial de manera tal que el aro no se distorsione cuando el concreto trabaje sobre el mismo. La superficie deberá tener la entidad suficiente para una tracción eficiente.

Para un m³ de concreto 25MPa, se requerirán 300 kg de cemento, 135 litros de agua y 1865 kg de grueso natural de 0-20 mm. Si se utilizara un material diferente al concreto, la superficie deberá tener características similares al concreto.

Luego deberá pintarse una línea balnca de 0.05 m de ancho y 0.75 mts mínimo de largo a cada lado del círculo. La parte posterior de la línea debería ser una prologación de una línea teóricamente trazada desde el centro del círculo en ángulo recto con la línea central de la zona de caída.

JAULA DE SEGURIDAD

Con frecuencia se utilizan las mismas instalaciones para martillo y disco. En esas situaciones deberán utilizarse los más altos estándares requeridos para el lanzamiento de martillo.

La salida de la jaula deberá ser posicionada de manera tal que la finalización de la jaula a los costa no esté a menos de 7 mts desde el centro del círculo y 6 metros

apartado cuando se abren. Los puntos finales de 6 metros de la boca ancha de la jaula deberá ser el pinto interior de la red de la jaula.

La altura de la red, en su punto más bajo, debería tener al menos 4 metros y 6 metros para los 3 metros más cercanos a la parte frontal de la jaula en cada lado. Para dar mayor seguridad en una jaula solo para disco, puede ser deseable extender la red de la jaula del lado más cercano a la pista más allá de 7 metros desde el centro de la misma o incrementar la altura más allá de 6 metros.

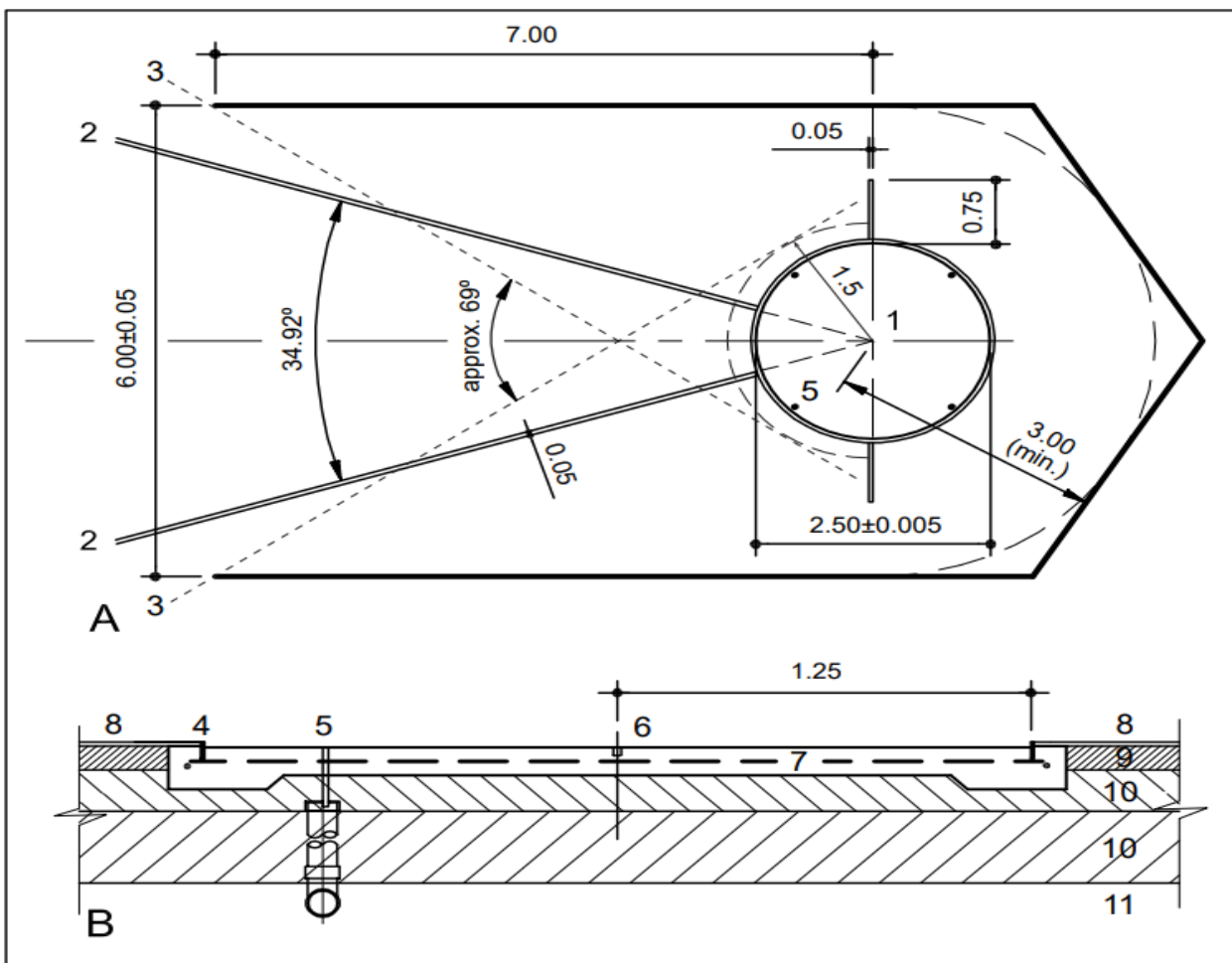


Figure 2.4.1.2 - Detail plan of Discus Throw circle and cage siting
(Dimensions in m)

A Layout plan

B Section through throwing circle

- 1 Centre point (intersection point of setting out plan)
- 2 Marking for the landing sector
- 3 Danger zone
- 4 Circular metal rim
- 5 Drainage pipe
- 6 Centring hole 4mm diameter (brass tube)
- 7 Concrete base with reinforcing mesh
- 8 Synthetic surface
- 9 Asphaltic concrete
- 10 Gravel base layer
- 11 Subgrade

SECTOR DE CAIDA

El sector de caída deberido desde el centro del círculo en un ángulo de 34.92 grados y delimitado por líneas blancas de 0.05 de ancho. La parte interior de la misma es el límite del sector. La línea central del sector debería coincidir con el centro de apertura de la jaula.

El largo del sector para competencias internacionales, debería ser de 80 mts. El ángulo de 34.92° debe alcanzar a una distancia de 80 mts un espacio de 48 mts entre las líneas. La marcación del sector podrá extenderse en función de la competencia.

SEGURIDAD

El diseño y el emplazamiento de la jaula de protección son de especial importancia para la seguridad del lanzamiento. Es importante asegurarse el correcto posicionamiento del eje del sector de caída en relación a la abertura de la jaula. Para la seguridad, se deberá asegurar que nadie ingrese en la zona de riesgo durante el lanzamiento. Por ello, una valla adicional a 1.00 mts hacia afuera del sector de caída es recomendada. Esa valla también permite evitar que los implementos se desplacen resbalando. La jaula deberá ser chequeada antes de cada competencia para asegurar su correcto ensamblaje y condición.

La locación cerca de la partida de 1500 mts es preferible tanto para el disco como para el martillo ya que la mayoría de los lanzadores son diestros, por lo que la mayoría de los implementos caeran lejos de la pista.

La jaula debe ser correctamente operada en entrenamientos, entrada en calor y competencia.

LANZAMIENTO DE MARTILLO

El diámetro del círculo es de 2.135 +/- 0.005 mts. Para instalaciones combinadas con lanzamiento de disco, el diámetro para disco deberá reducirse insertando un agregado de 0.1825 mts de ancho y 0.02 de alto que encastre en dicha construcción. Deberá quedar nivelado con el aro externo y no generar riesgos para el atleta. Deberá

estar pintado de blanco. En la parte alta de la superior debería poder pontarse la línea divisoria de la parte trasera del círculo. Para el lanzamiento de martillo también podrá usarse el círculo de impulso de la bala en tanto y en cuanto haya una jaula de protección.

La superficie de concreto debería ser más suave para martillo que para disco. Se recomienda que un entrenador experimentado o un atleta de elite aconseje en función de una óptima superficie que le permita ejecutar lanzamientos adecuadamente.dd

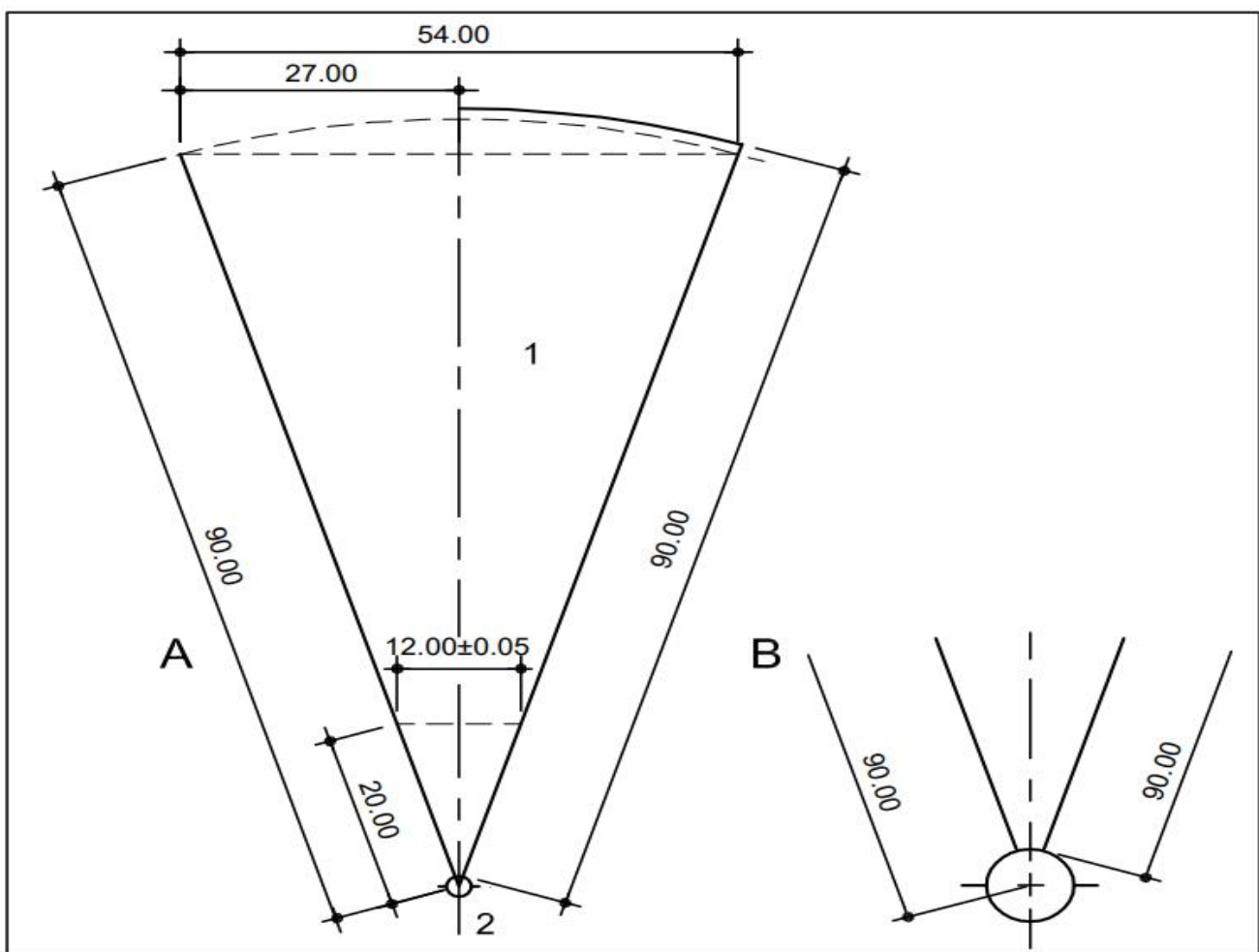


Figure 2.4.2.1 - Hammer Throw facility (Dimensions in m)

A Setting out plan
B Marking plan

1 Landing sector
2 Throwing circle

JAULA DE PROTECCION

Es esencial que la jaula esté instalada en concordancia a las especificaciones técnicas, que sea levantada y operada eficientemente. El equipamiento necesario para levantarla debe ser instalado junto al círculo de lanzamiento.



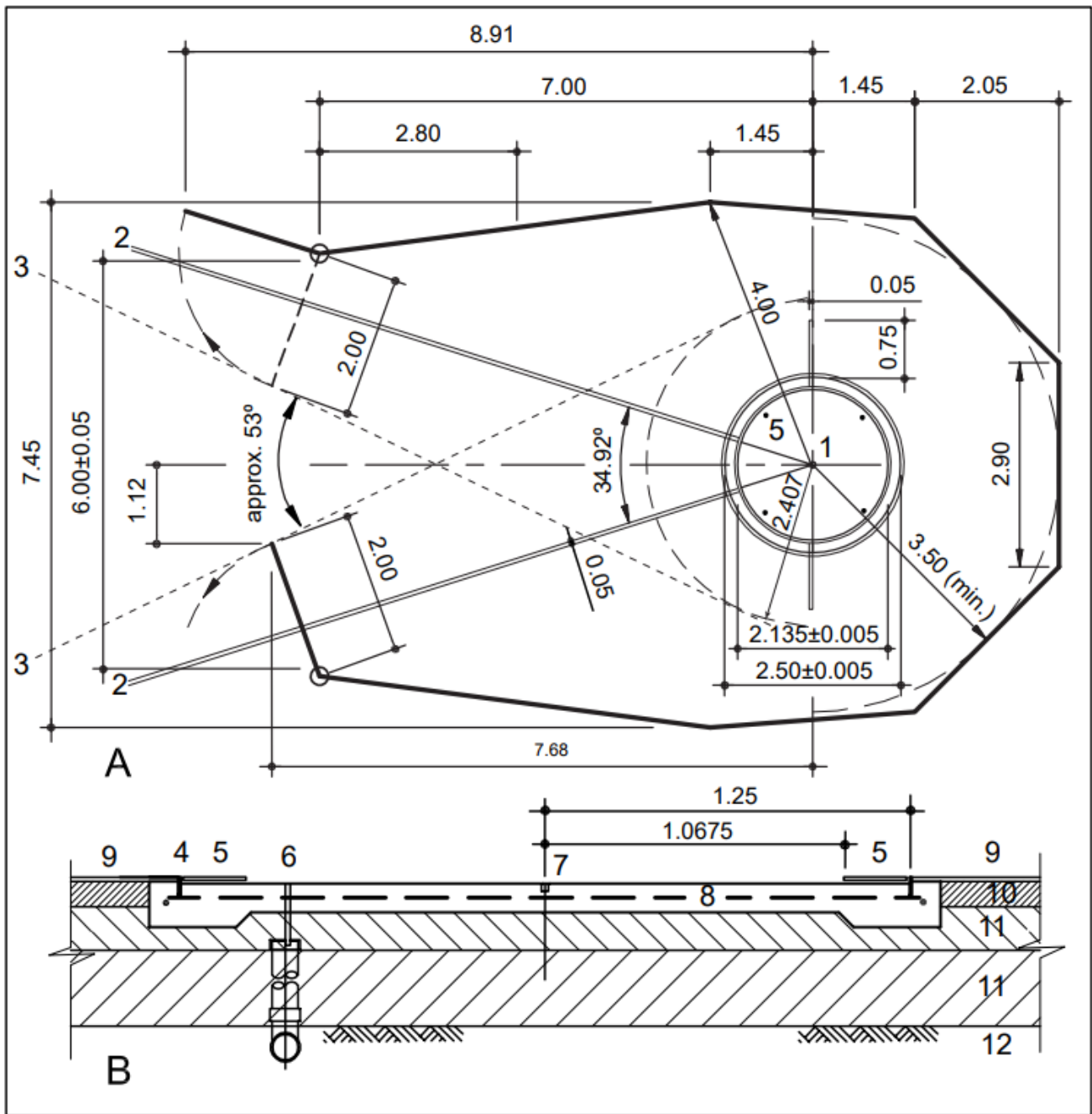


Figure 2.4.2.2 - Cage for Hammer and Discus Throw with concentric circles
(Hammer throw configuration, dimensions in m, to netting)

A Layout plan
B Section through throwing circle

- 1 Centre point (intersection point of setting out plan)
- 2 Marking for the landing sector
- 3 Danger zone
- 4 Circular metal rim
- 5 Demountable hammer insert
- 6 Drainage pipe
- 7 Centring hole 4mm diameter (brass tube)
- 8 Concrete base with reinforcing mesh
- 9 Synthetic surface
- 10 Asphaltic concrete
- 11 Gravel base layers
- 12 Subgrade

SECTOR DE CAIDA

El largo del sector para competencias internacionales deberá ser de 90 mts. El ángulo de 34.92 grados deberá estar delimitado por líneas que, a la distancia de 90 mts tengan una separación de 54 mts entre ellas. La distancia de largo, si es necesario, deberá extenderse.

SEGURIDAD

Una jaula de lanzamiento de martillo no debería estar ubicado cerca de la salida de 200 mts o de la llegada toda vez que algunos martillos pueden aterrizar en la pista.

LANZAMIENTO DE JABALINA

El lanzamiento de jabalina requiere:

- Corredera
- Arco de lanzamiento
- Sector de caída

Usualmente se construyen dos instalaciones en forma paralela con las rectas. Como el largo de la corredera excede el espacio disponible para el segmento, usualmente se extiende más allá y a través del borde de la pista. En esos casos, será necesario contar con un bordillo móvil y que la altura de la superficie de la pista oval sea igual a la interna. Para una corredera en cualquier segmento, el sector de caída está ubicado en la zona de césped dentro de la pista.

CORREDERA

El largo de la corredera debe ser como mínimo de 30.00 metros, medido desde el comienzo de la corredera hasta las líneas que marcan a los lados de la corredera en el mismo nivel que el arco y se puede extender hasta 0.5 mts pasando el arco de lanzamiento.

Para las construcciones de categoría I II y III, la corredera deberá tener –al menos- 33.50 mts y se recomienda 36.50 mts en competencias más importantes. La corredera estará cubierta con la misma superficie que la pista. Será marcada por dos líneas paralelas blancas de 0.05mts de ancho y apartadas entre sí por 4.00 +- 0.01 mts. Se deberán marcar dos rectángulos de 0.05 x 0.05 a los costados de la corredera, cuatro metros por detrás del punto de finalización de los arcos.

El máximo descenso permitido para los últimos 20 mts de la corredera hasta el arco de lanzamiento, será de 1:1000 (0.1%)

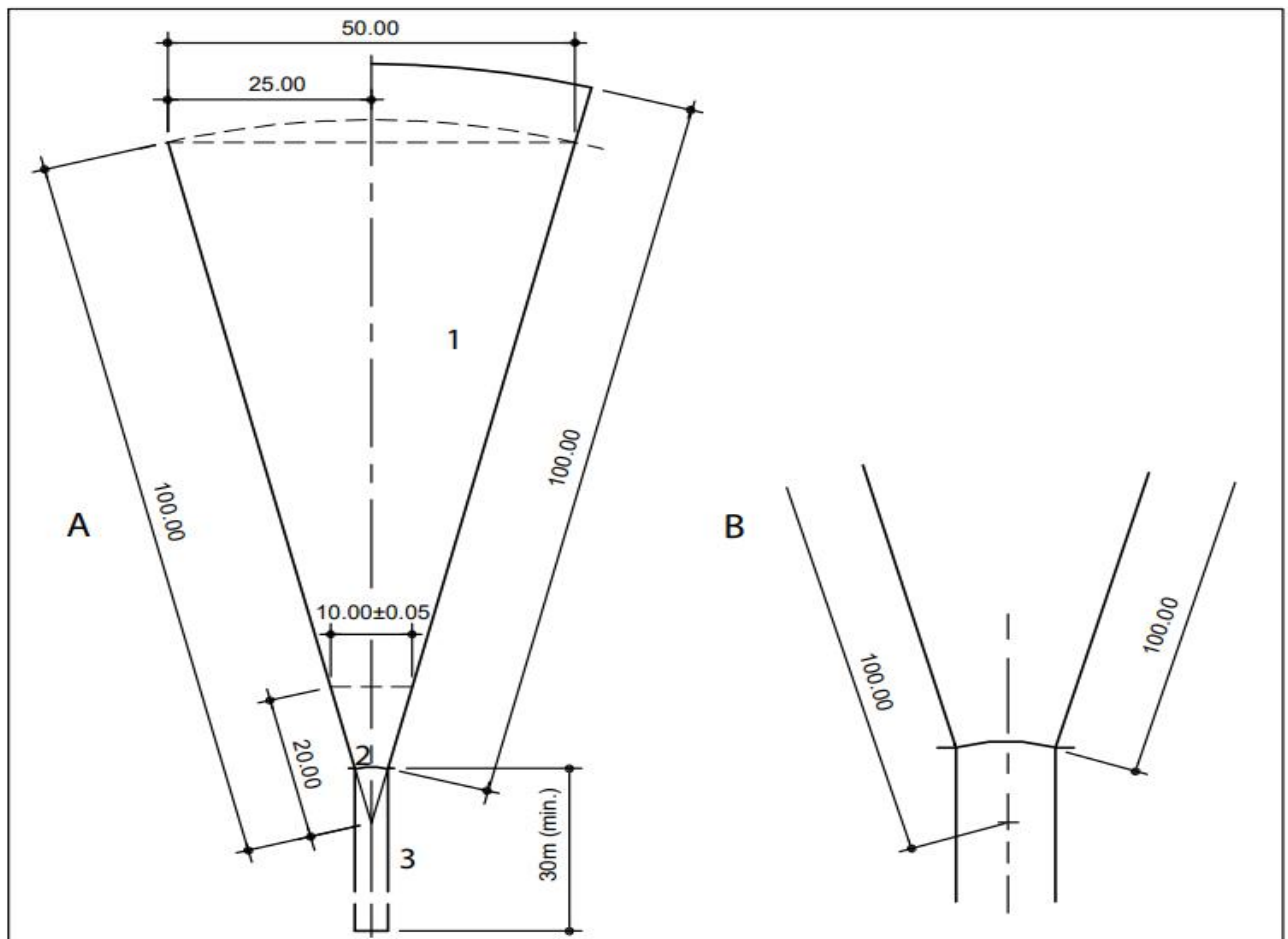


Figure 2.4.3.1 - Javelin Throw facility (Dimensions in m)

A Setting out plan
B Marking plan

1 Landing sector
2 Throwing arc
3 Runway

ARCO DE LANZAMIENTO

El arco estará situado al final de la corredera y debería estar pintado o hecho de otro material. Si no está marcado con pintura, deberá instalarse en confluencia con la corredera.

Debe tener, al menos, 0.07 mts de ancho, de color blanco y curvado con un radio de 8.00 mts desde el punto central marcado en el medio de la corredera en dirección del lanzamiento. Se recomienda que el punto central esté marcado de forma diferente al color de la superficie con un diámetro de 20 a 30 mm en su parte interna. Las líneas deben ser pintadas en los extremos del arco en línea recta con las líneas paralelas que marcan la corredera. Las líneas deben ser blancas y de al menos 0.75 de largo y 0.07 mts de ancho.

SECTOR DE CAIDA

El sector debe ser delimitado desde el punto central de la corredera a través de las intersecciones del arco de lanzamiento y las líneas de la corredera. El largo del sector para competencias internacionales debería ser de 100 mts. A esa distancia, ambas líneas delimitadoras deberían estar apartadas por 50 mts. La marcación se puede extender si es necesario.

SEGURIDAD

Para la seguridad, la transición entre la corredera de jabalina y el sector utilizado en la pista para la corredera, debería ser uniforme.

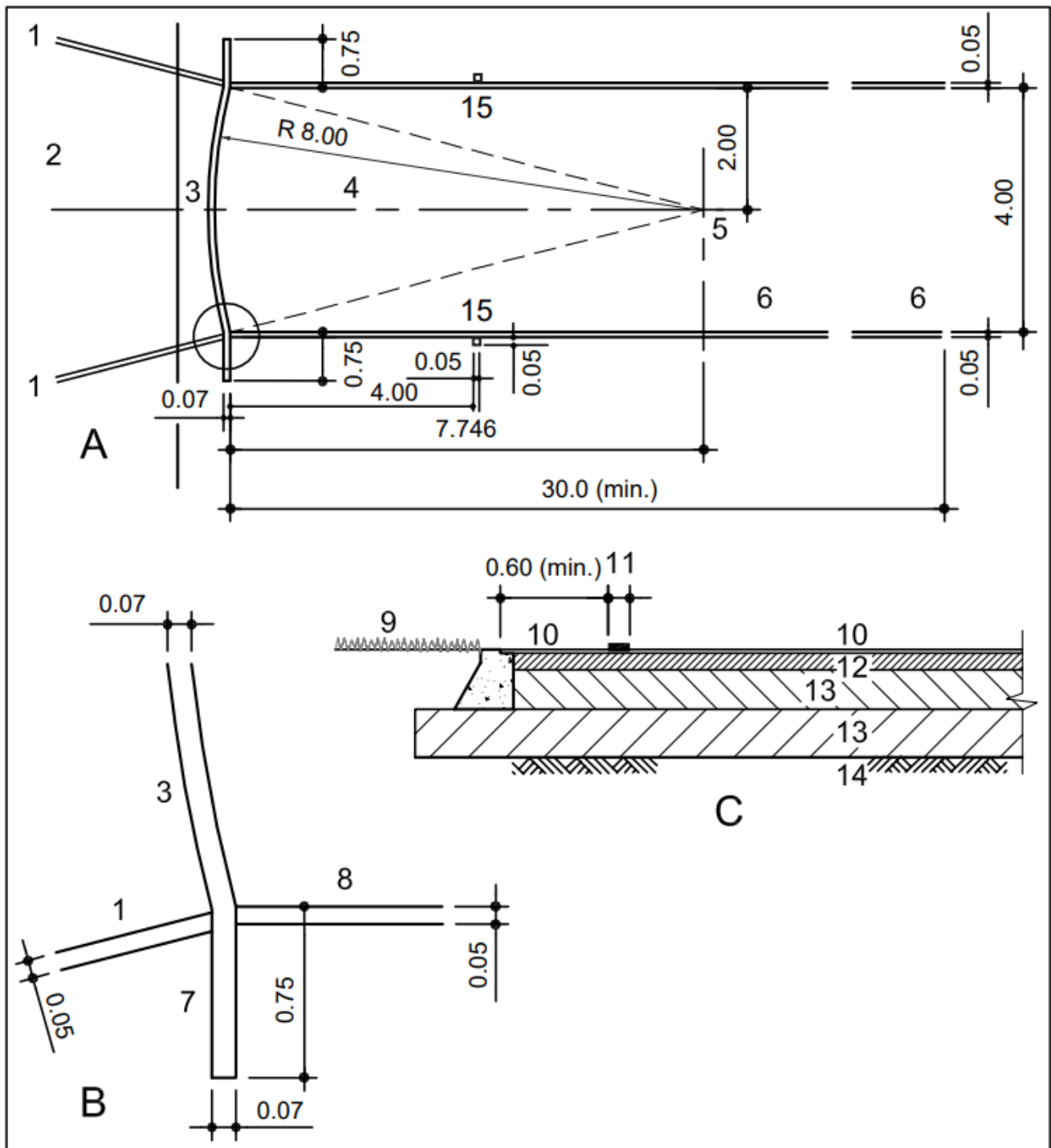


Figure 2.4.3.2 - Javelin Throw runway and throwing arc (Dimensions in m)

A Layout plan

B Detail

C Section

1 Marking for throwing sector

2 Landing area

3 Throwing arc and runway "over-run" 0.5m min.

4 Reinforced area of runway

5 Centre point = intersecting point of setting out plan

6 Runway

7 Marking of extension of throwing arc

8 Marking of lateral border of runway

9 Turf surface

10 Synthetic surface

11 Throwing arc marking

12 Asphaltic concrete

13 Gravel base layers

14 Subgrade

15 White squares 0.05m x 0.05m

IMPULSO DE BALA

La instalación debería tener:

- Círculo de lanzamiento
- Tabla contenedora
- Sector de caída.

Usualmente se instalan dos locaciones construidas al final del estadio para permitir competencias simultáneas en dos grupos de atletas bajo condiciones similares. Los círculos son ubicados entre segmentos, dependiendo del resto de las instalaciones. Si está construido cerca de la línea de partida de 100 mts, entonces deberá haber distancia suficiente entre ambos lugares para que pueda instalarse la plataforma elevada del largador. La zona de caída normalmente se ubica en la zona de césped al lado interno de la pista.

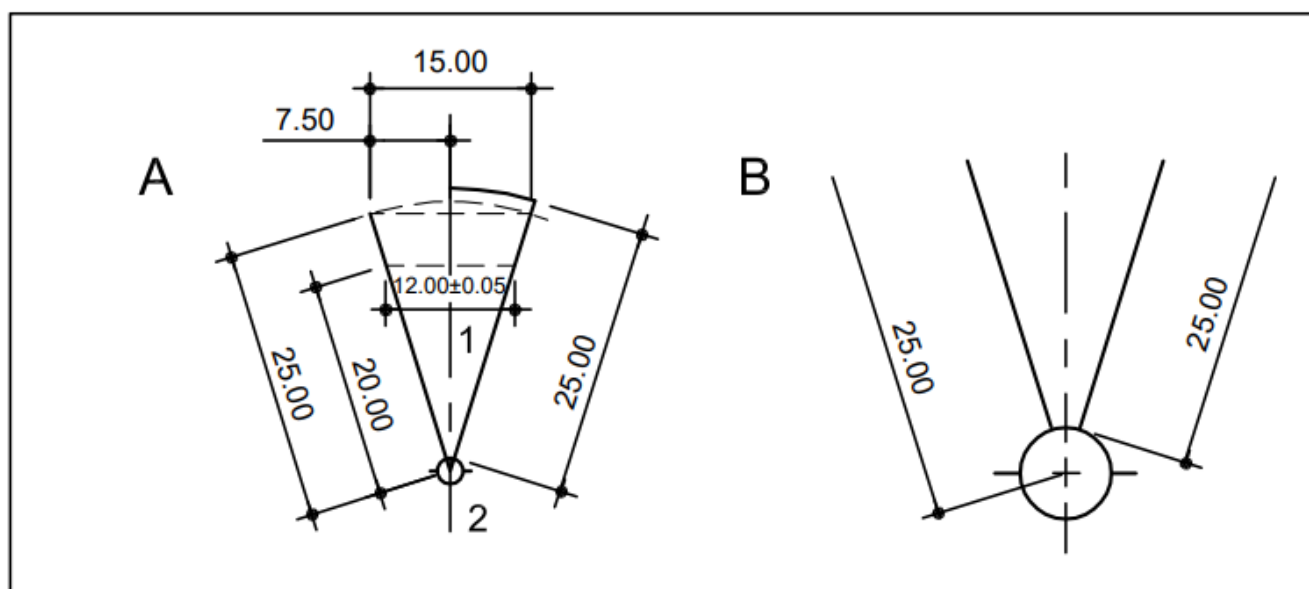


Figure 2.4.4.1 - Shot Put facility (Dimensions in m)

A Setting out plan
B Marking plan

1 Landing sector
2 Throwing circle

CIRCULO DE LANZAMIENTO

El diámetro interior es igual al de martillo: 2.135 mts +/- 0.005 mts.

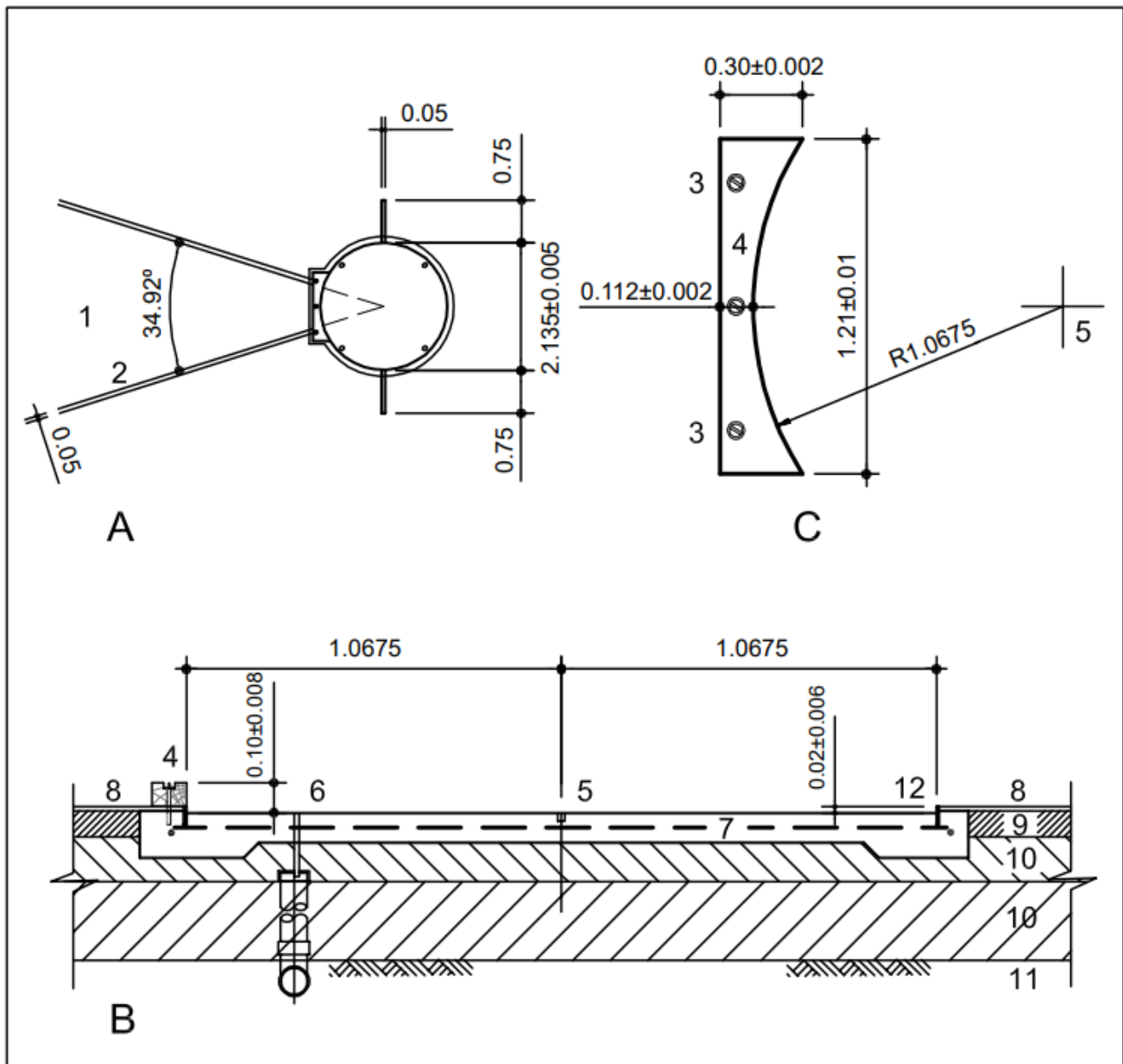


Figure 2.4.4.2 - Shot Put circle (Dimensions in m)

A Layout plan
B Detail section
C Stop board

1 Landing sector
2 Marking for the landing sector
3 Fastening attachment
4 Stop board
5 Centring hole 4mm diameter (brass tube)
6 Drainage pipe

7 Concrete base with reinforcing mesh
8 Synthetic surface
9 Asphaltic concrete
10 Gravel base layer
11 Subgrade
12 Circular metal rim

TABLA DE CONTENCION

La tabla de contención deberá ser blanca y hecha de madera o de cualquier material que, en su arco interno, se alinea con la parte interna del aro del círculo y está perpendicular a la superficie del círculo.

Debe ser ubicado de manera tal que su centro coincida con la línea central del sector de caída y debe estar firmemente adherida al suelo fuera del círculo.

Debe tener 1.21 +/-0.01 mts de largo. El ancho, en su punto más angosto, es de 0.112 +/- 0.002 mts y con una altura de 0.10 +/- 0.008 mts medido en función de la superficie del círculo cuando la tabla de contención está firme en su lugar.

Las tablas que cumplen con las condiciones 1983/84 siguen siendo aceptables.

SECTOR DE CAIDA

Será igual a lo dicho para martillo y disco pero el largo para competencias internacionales debe ser de 25.00 metros. El ángulo de 34.92 deberá ser respetado por las líneas. A una distancia de 25.00 mts, las líneas deberían tener una separación de 15 mts.

SEGURIDAD

Para seguridad, deberá tenerse la seguridad de que nadie ingrese al sector de caída durante el lanzamiento.