

# UNOBAT 53 / 68 / 80 SISTEMA DEPORTIVO SOBRE RASTREL PRESCRIPCIÓN E INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

## 1. INSTRUCCIONES DE PRESCRIPCIÓN

INFORMACIÓN  
UNOBAT 53/68/80

D 1.0	Información General, Sistemas Deportivos Junckers
D 16.1	Prescripción e Instrucciones de Instalación

Tabla 1

### 1.1 ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA

El sistema deportivo Unobat 53/68/80 de Junckers, se basa en tablas de madera maciza de 22 mm de espesor en formato doble tablilla, instaladas clavadas en oculto sobre un rastrel multilaminado con un conjunto único de espuma continua amortiguadora preinstaladas en la parte inferior del rastrel.

El sistema deportivo se puede instalar sobre una solera seca y rígida de hormigón y/o suelos existentes de madera o suelos sintéticos deportivos.

#### Modulación entre rastreles:

Elija entre c/c 336 y 411 mm. La distancia se determina sobre la base de las características deportivas y/o de fuerza necesarias.

Si el suelo se utiliza para baloncesto o se van a instalar asientos retráctiles en el pabellón deportivo, se debe utilizar siempre c/c 336 mm.

#### Altura total del sistema

Las alturas de los sistemas incluyen rastreles y tablas.

Unobat 53: 53 mm.

Unobat 68: 68 mm.

Unobat 80: 80 mm.

#### Rendimiento:

Los sistemas de suelo son suelos deportivos elásticos con características funcionales deportivas y propiedades de resistencia relacionadas con la altura de construcción y la distancia entre los rastreles. Los sistemas se prueban y clasifican según la norma EN 14904.

Unobat 53 (336): EN 14904 – class A4 og FIBA level 1

Unobat 53 (411): EN 14904 – class A4

Unobat 68 (336): EN 14904 – class A4 og FIBA level 1

Unobat 68 (411): EN 14904 – class A4

Unobat 80 (336 / 411): EN 14904 – class A3

Muy adecuado para pabellones deportivos multifuncionales, fitness y squash.

#### Para más información:

Tenga en cuenta que la documentación completa de este sistema de suelo incluye información general, especificaciones e instrucciones de instalación; consulte la tabla 1.

Si tiene preguntas, póngase en contacto con el servicio técnico de Junckers.

## 1.2 COMPONENTES DEL SISTEMA - UNOBAT 53 / 68 / 80

1. **Tablas de madera maciza**  
Junckers, doble tablilla para deporte.  
Espesor x ancho x largo  
22 x 129 x 3700 mm

Especies de madera y calidades:  
Consultar ficha técnica B 2.0

2. **Clavos Junckers**  
2,2 x 45 mm especialmente  
desarrollados con una alta resistencia  
al corte y al arrancamiento

3. **Rastreles contrachapados**  
31 x 45 x 2400 mm  
46 x 45 x 2400 mm  
58 x 45 x 2400 mm  
Incluye una espuma continua de PU de  
10 mm.

**Modulación entre rastreles:**

c/c 336,4 mm (336)  
c/c 411,1 mm (411)

Rastreles contrachapados de abedul  
con un contenido de humedad del 8-10  
%.

4. **SylvaThene Barrera antihumedad**  
Membrana de polietileno de min. 0,20  
mm
5. **Espacio de dilatación a pared**  
1.5mm por metro lineal, en el ancho de  
la instalación, a cada lado. Y de 1mm  
por metro, en el largo de la instalación;  
respetando un espacio total mínimo de  
30mm. También se necesitan en puntos  
fijos como por ejemplo columnas.

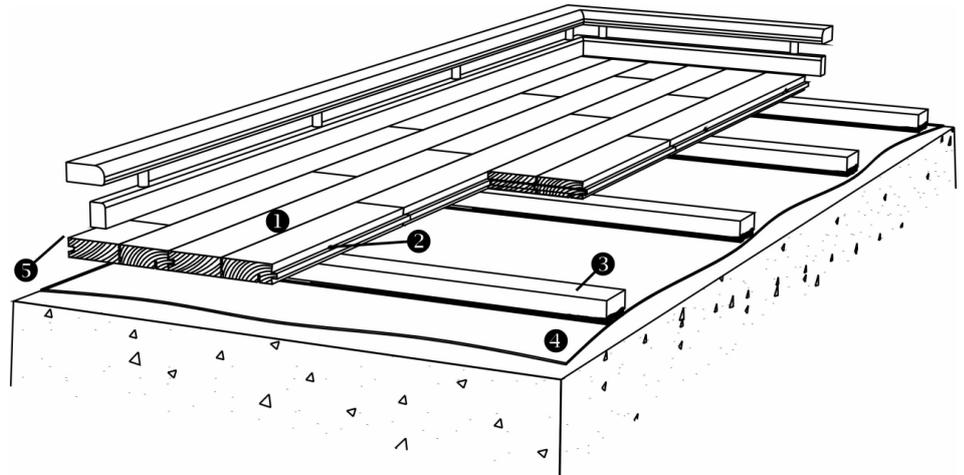


Fig. 1

## 1.3 RESISTENCIA A LA CARGA

Los sistemas de suelos deportivos están diseñados para asegurar unas prestaciones técnicas en relación con la máxima carga esperada en un uso deportivo.

### Capacidad de cargas puntuales

El sistemas deportivos están ensayados y aprobados para los puntos de carga máximos mencionados a continuación, en relación con el área de carga y la modulación entre rastreles c/c 336 mm y/o c/c 411mm. Para áreas dónde pueda existir una carga excesiva, como escenarios o gradas, puede ser necesario instalar rastreles adicionales.

La Tabla 2 muestra la carga máxima puntual en relación con el área de carga y la separación entre rastreles recomendada.

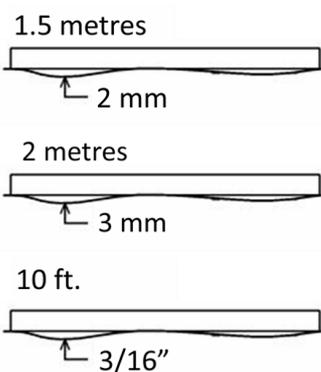
Tabla 2	
Modulación entre rastreles c/c 336 mm:	Modulación entre rastreles c/c 411 mm:
ø 25 mm: 4.5 kN (aprox. 450 kg)	ø 25 mm: 4.0 kN (aprox. 400 kg)
100x100 mm: 5.5 kN (aprox. 550 kg)	100x100 mm: 5.0 kN (aprox. 500 kg)

La tabla 3 muestra el uso del sistema de suelo en relación con las clases de carga de la norma EN 1991-1-1, correspondientes a los requisitos de soporte de carga y a que el suelo tenga una rigidez aceptable. Además, se indica la aplicabilidad del sistema de suelo en relación con la carga de rodadura.

Para una información más detallada acerca de las clases y tipos de carga, consulte Información general Suelos deportivos Junckers D 1.0 - Rigidez y resistencia a la carga.

Tabla 3	Tipos de Carga	
	Carga área/puntual	Carga de rodadura
C4: Superficies destinadas a la actividad física. Como gimnasios y teatros	Aprobado*	Aprobado**
C5: Superficies de alto rendimiento. Como polideportivos, incluidas gradas	Aprobado*	Aprobado**

\*Carga puntual mínima 200x200mm / \*\*Carga de rodadura, ver D1.0 -Tabla 2



## 1.4 PLANEIDAD DE LA SOLERA

La superficie debe ser lisa y libre de cualquier rugosidad. Cualquier pequeña irregularidad debe ser corregida y puesta a nivel previo a la instalación.

Solera según normativa:

La solera debe estar completamente nivelada, con una tolerancia de 2mm bajo la regla de 1,5m.

Las desviaciones se miden como espacios bajo la regla. La superficie debe ser lisa. Cualquier irregularidad debe corregirse esmerilando o utilizando un compuesto autonivelante

Fig. 2

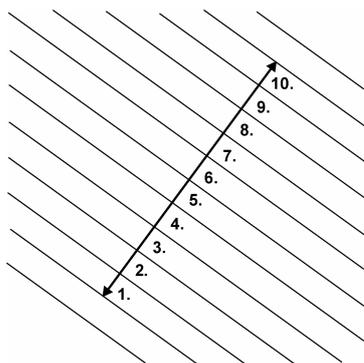


Fig. 3

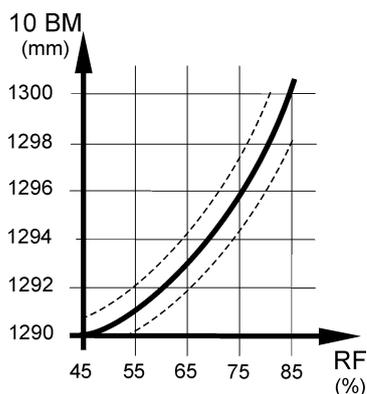


Fig. 4

## 1.5 NORMA DE LAS 10 TABLAS

De cara a minimizar los movimientos y espacios entre tablas causadas por las variaciones ambientales, las tablas se deben instalar utilizando la Norma de las 10 Tablas Junckers.

Esto indica la medida a lo largo de 10 tablas y debe ser revisado durante toda la instalación, consulte Fig. 3.

Para mantener la medida de 10 tablas (10 BM), se recomienda utilizar espaciadores durante la instalación del suelo. Los espaciadores se entregan en una variedad de tamaños que se ajustan a la humedad relativa esperada de la pista.

La medida de 10 tablas se elige en base a la humedad relativa máxima esperada en el edificio cuando está en uso durante todo el año, ver Fig. 4.

Para mantener esta medida se recomienda utilizar espaciadores durante la instalación. Por ejemplo, una humedad relativa del 65 %, corresponde generalmente a una medida de 10 tablas de 1294 mm, aproximadamente. Los límites de esta medida de 10 tablas dependen igualmente de las dimensiones del parquet, representadas en el esquema, en la línea de puntos.

El formato del suelo, así como su ubicación, es decir, la planta baja o primera, también pueden influir en la elección de la medida de 10 tablas.

En caso de duda, por favor contacte con el departamento técnico de Junckers.

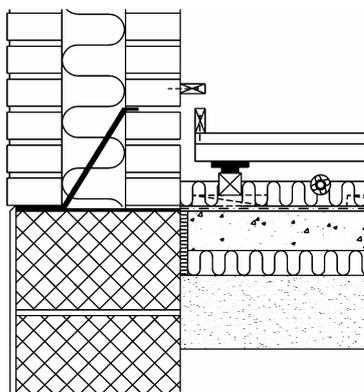


Fig. 5

## 1.6 AISLAMIENTO TÉRMICO Y TUBERÍAS EN EL SUBSUELO

El sistema de rastreles ofrece una buena oportunidad para incorporar aislamiento térmico. Debe haber suficiente ventilación entre la parte inferior de las tablas del suelo y el aislamiento. Así se evitan ataques de hongos en la construcción del suelo.

Todas las tuberías de calefacción central y de agua fría y caliente bajo el suelo deben aislarse cuidadosamente con al menos 20 mm de lana mineral o similar.

Debe garantizarse que haya suficiente espacio entre la parte inferior de la tabla del suelo y el aislamiento de la tubería para permitir el movimiento vertical del suelo sin obstáculos, véase la Fig. 5.

## 1.7 PROTECCIÓN CONTRA LA HUMEDAD

### Soleras de hormigón

El contenido de humedad residual de la solera no debe exceder del 90 % HR (es decir un 2 % de la masa seca)

En planta inferior como en plantas superiores, se requiere protección contra la humedad tanto del interior del edificio como de solera.

Se establece una barrera contra la humedad colocando una membrana a prueba de humedad de 0,2 mm como mínimo o de 1000g de polietileno, ej/ Junckers Moisture Barrier. La barrera contra la humedad de Junckers se coloca directamente sobre el hormigón antes de colocar los rastreles, véase la Fig. 4 (línea de puntos).

### Soleras de madera

Para proyectos de renovación en los que se colocan nuevos sistemas de deportivos sobre subsuelos de madera existentes, debe asegurarse que toda la estructura haya sido diseñada con las especificaciones correctas en cuanto a humedad.

Por lo general, no se debe aplicar protección adicional contra la humedad sobre el suelo deportivo existente, ya que esto puede derivar en el riesgo de ataques de hongos en la sub-construcción.

---

## 1.8 VENTILACIÓN DE LA SOLERA

Por lo general, los sistemas de pavimento deportivo sobre rastreles deben instalarse utilizando rodapiés con ranuras de ventilación, para asegurar una ventilación adecuada de la subestructura. Además, para minimizar las consecuencias de las fluctuaciones ambientales en el edificio tanto como sea posible, se debe mantener el mismo clima tanto por encima como por debajo de la superficie del suelo.

El rango de humedad relativa esperado generalmente se cumplirá mediante ventilación natural a través de las ranuras de ventilación mencionadas anteriormente. Por ventilación natural entendemos que el flujo de aire será consecuencia del movimiento de la superficie del suelo durante las actividades deportivas normales.

En todas las circunstancias, es importante que se retengan las ranuras de ventilación en las paredes y que se sigan las instrucciones de protección contra la humedad, consulte "Protección contra la humedad".

---

## 1.9 CONSUMO NETO DE MATERIALES

Consumo neto

Tablas: Área + aprox. 2 % desperdicio

Rastreles modulación c/c 336: 3.0 rnm por m<sup>2</sup>

Rastreles modulación: c/c /411: 2.5 rnm por m<sup>2</sup>

J-Nails – Clavos c/c336 25 uds / m<sup>2</sup>

J-Nails – Clavos c/c411: 20 uds / m<sup>2</sup>

Lengüetas, falsos machos de 600mm: 1 x la longitud del polideportivo

Junckers SylvaFix adhesivo para testas: 1 bote para 300 m<sup>2</sup>

Barrera antihumedad Sylvathene, min. 0,20 mm PE-folie: Área + aprox. 10 % de desperdicio.

## 2. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

### ANTES DE LA INSTALACIÓN

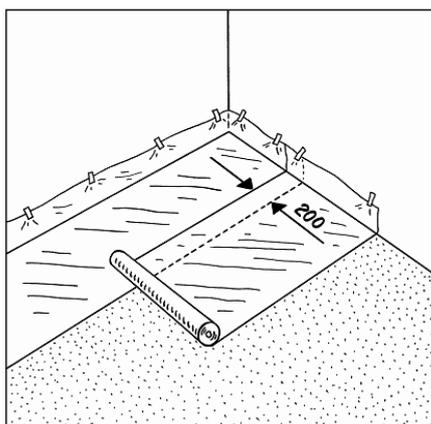
El edificio debe estar debidamente cerrado para evitar cualquier daño por intemperie. El sistema de calefacción debe estar instalado y comprobado su funcionamiento. En estaciones frías, la calefacción debe estar funcionando. Cualquier elemento de obra en hormigón, como pueden ser los agujeros destinados a los postes u otros accesorios, o cualquier trabajo inacabado susceptible de aportar humedad al edificio como pueden ser las capas de pinturas, deben de haberse finalizado antes de comenzar con la instalación.

La humedad relativa de la obra debe estar entre 35-65 % HR y la temperatura 16-20 °C aproximadamente.

El contenido de humedad residual de la solera no debe exceder del 90 % HR (es decir un 2 % de la masa seca), esta humedad deberá ser comprobada con los equipos necesarios.

En caso de colocar sobre base de madera, el contenido de humedad en la misma no debe exceder del 12 %.

Las tablas se deben dejar en el lugar donde se vayan a instalar. El embalaje no se debe quitar hasta el momento de su instalación. No se deben aclimatar las tablas.



### 2.1 BARRERA ANTIHUMEDAD

Colocar una membrana plástica anti-humedad de 0,2 mm como mínimo sobre el hormigón.

Las juntas deben solaparse en 200 mm dejando que suba por la pared.

Para una correcta instalación, se ha de colocar una tira adhesiva entre las membranas en todas sus juntas.

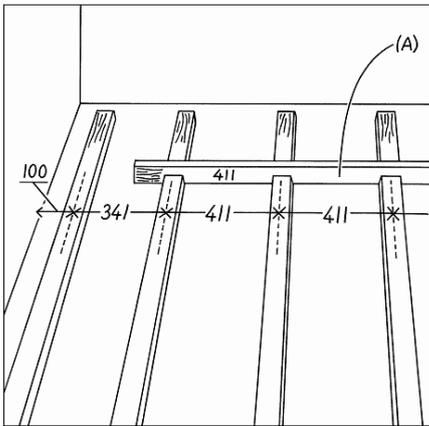
### 2.2 ESPACIO DILATACIÓN A PAREDES Y OBJETOS FIJOS

El espacio de dilatación mínimo a paredes y objetos fijos debe de ser de 30 mm para permitir el movimiento natural de la madera, además de para proporcionar la ventilación adecuada al sistema deportivo. En caso de vanos especialmente anchos, puede ser necesario formar un espacio de más de 30mm.

Se calcula a 1,5 mm por m de anchura en cada lado y a 1 mm por m de longitud en cada extremo del suelo.

Para suelos de menos de 10 m de ancho, el tamaño mínimo de espacio de dilatación se puede reducir a 15 mm.

El hueco ente la pared y la madera se cubre con los rodapiés deportivos Combi Sport.



## 2.3 SUBCONSTRUCCIÓN - RASTRELES CON MODULACIÓN DE 411 MM

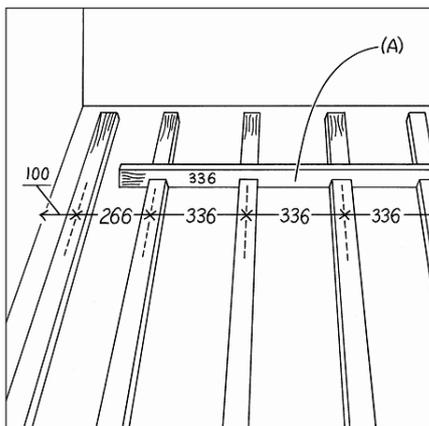
Colocar los rastreles paralelamente al ancho de la sala con el fin de que las tablas estén paralelas al largo de la sala.

La primera y última fila, deberán colocarse a unos 100 mm de la pared (distancia al eje del rastrel). La segunda fila de rastreles deberá colocarla según la modulación de 341 mm en relación a la primera fila. Todas las demás filas de rastreles deberán colocarse con la modulación 411,1 mm utilizando los distanciadores (A).

Los extremos de los rastreles no deberán alinearse sino disponerlos de forma escalonada con una distancia mínima de 600 mm en relación a la fila adyacente.

### Squash:

Si la Tarima se utiliza como pista de Squash, instalar cuñas permanentes de 500 mm (modulación) entre la primera línea de rastreles y la pared de juego.

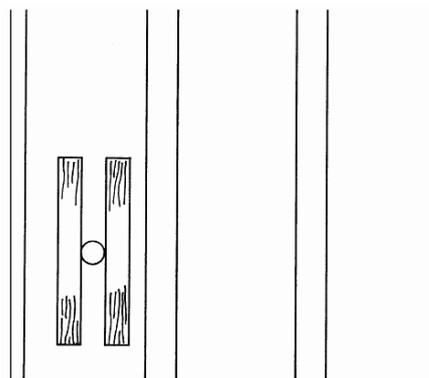


## 2.4 SUBCONSTRUCCIÓN - RASTRELES CON MODULACIÓN DE 336 MM

Excepto en lo que respecta a la distancia entre rastreles, los rastreles se colocan de acuerdo con las instrucciones de la parte 3 (arriba).

La primera y última fila, deberán colocarse a unos 100 mm de la pared (distancia al eje del rastrel). La segunda fila de rastreles deberá colocarla según la modulación de 266 mm en relación a la primera fila.

Todas las demás filas de rastreles deberán colocarse con la modulación 336,4 mm utilizando los distanciadores (A).

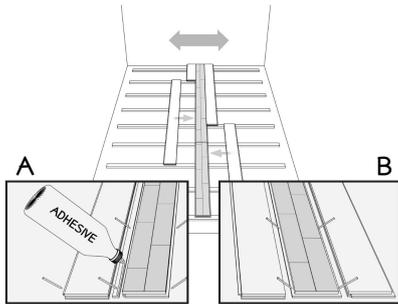


## 2.5 RASTRELES EN POSTES, TUBERÍAS ETC.

Instale rastreles adicionales en las áreas de postes, porterías, canastas, tuberías. Estos rastreles adicionales deben de ser siempre elásticos.

Distancia a todas las paredes, postes de red, tuberías, etc. ver sección 2.2.

## 2.6 INSTALACIÓN DE LAS TABLAS



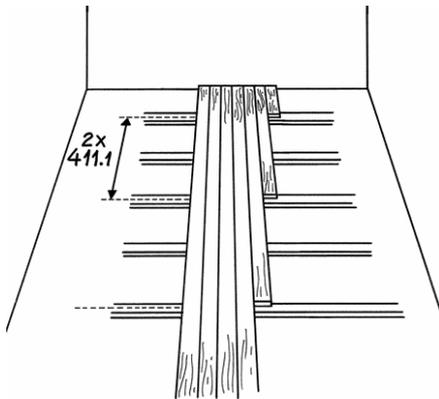
En las zonas donde la instalación del parquet supere los 12 m de ancho, empezar la instalación desde el centro de la pista.

Utilice uno de los dos métodos siguientes:

- Unir las dos tablas centrales encolando un falso macho sobre todo el largo.
- Utilice tablas Junckers CenterRow (Fila Central). Estas tablas están fabricadas especialmente con una lengüeta a ambos lados.

Las tablas se colocan siguiendo un patrón continuo, respetando una distribución bien definida desde la testa de las tablas y en cada fila 2 x cada centro de rastrel, es decir, 822.2 mm con c/c 411.1 mm, o 4 x cada centro de rastrel, es decir 1345.6 mm con c/c 336.4 mm. De esa manera, todas las juntas de testa de cada tabla quedan apoyadas. Las tablas se clavan en oculto sobre el rastrel, ver sección 2.9.

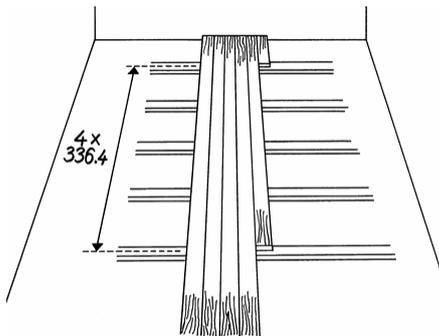
## 2.7 DISTANCIA, JUNTAS EN EXTREMOS - C/C 411 MM



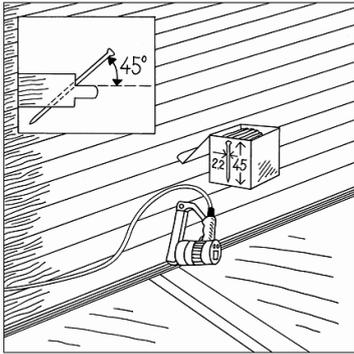
Toda testa de las tablas debe quedar completamente apoyada sobre el rastrel (336 o 411 mm) y todas las tablas deben colocarse según el patrón que se muestra en el dibujo.

Si la modulación entre rastreles es de 411.1 mm, la distancia entre los dos extremos de las tablas y la segunda fila de rastreles consecutiva, deberá ser de  $2 \times 411.1 \text{ mm} = 822.2 \text{ mm}$  (Ver dibujo).

## 2.8 DISTANCIA, JUNTAS EN EXTREMOS - C/C 336 MM



Si la modulación entre rastreles es de 336,4 mm, la distancia entre los 2 extremos de las tablas y la segunda fila de rastreles consecutiva, deberá ser de  $4 \times 336,4 \text{ mm} = 1345,6 \text{ mm}$  (ver dibujo).



## 2.9 CLAVADO

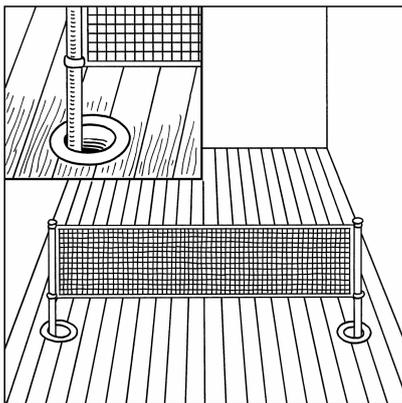
Utilizar los clavos y pistola de Junckers y clavar las tablas con los clavos «J-nails» (2.2 x 45 mm) con un ángulo de 45°. No clavar a menos de 50mm del final de cada tablilla, y nunca clavar en las juntas del final de cada tabla.

Para evitar cualquier crujido, presionar las tablas contra los rastreles durante el clavado.

El espacio de dilatación a las paredes/elementos fijos verticales, se debe calcular en base a 1,5 mm por metro lineal, en el ancho de la instalación, a cada lado. Y de 1 mm por metro, en el largo de la instalación; respetando un espacio total mínimo de 30 mm.

La primera y última fila deben ser clavadas o atornilladas, después cubrir con masilla.

**PARA EVITAR EL ESTRÉS Y HUECOS NO OLVIDE DURANTE LA INSTALACIÓN RESPETAR Y MEDIR SEGÚN LA NORMA DE LAS 10 TABLAS.**

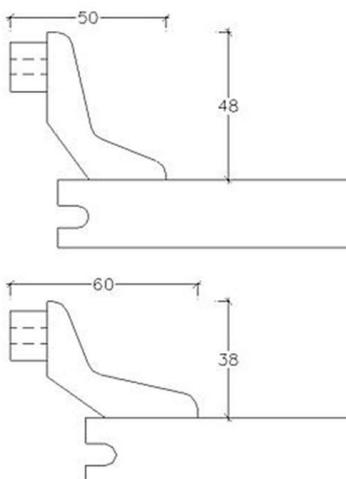


## 2.10 ANCLAJES

Si la instalación de los anclajes se hace en el parquet, el diámetro interno del anclaje deberá ser superior al del poste, en al menos 40 mm.

En las zonas más externas del suelo, todos los rebordes se montan excéntricamente hacia la mitad del suelo con relación a los anclajes del hormigón.

NB: Las tapas de anclaje deberán ser instaladas de forma que no obstaculicen los movimientos verticales y horizontales de la tarima.



## 2.11 RODAPIE COMBI SPORT

Desde Junckers recomendamos instalar los rodapiés Combi Sports. Estos se pueden instalar tanto en posición vertical como horizontal, según el ancho que debamos cubrir, ver imagen.

El rodapié debe quedar plano y en contacto con el suelo. La unión de los extremos se puede realizar a tope o haciendo un corte en inglete de 45°, así mejoraremos el efecto visual de la junta.

El zócalo puede fijarse a las paredes con adhesivo o con tornillos.

Nunca fijar el rodapié al suelo y asegurarse de que el zócalo o ejerza ninguna presión hacia abajo sobre el pavimento.