



## Elección del espesor y tipo de vidrio

La elección del vidrio como elemento constructivo de una pista de pádel, y como sustitución de otros elementos constructivos como puede ser la pared de ladrillo y cemento, presenta una serie de ventajas como la transparencia, que permite visualizar el campo de juego de la pista de pádel desde todos los ángulos, la planimetría y ausencia de rugosidades, que permiten el rebote de la pelota en el ángulo correcto, la rapidez de instalación y su bajo coste, fácil limpieza, así como la posibilidad de desmontaje para un posible traslado de la instalación.

Pero el vidrio tiene una serie de características que hay que tener en cuenta a la hora de su instalación debido a su fragilidad, las cuales detallamos a continuación:

### 1. Resistencia al impacto, seguridad física, según UNE EN 12600 Vidrio para la edificación.

Ensayo pendular. Método de ensayo al impacto y clasificación por vidrio plano. Debido a la alta probabilidad de fuertes impactos debemos elegir el nivel de seguridad más alto, es decir, cuando la diferencia de cota es igual o superior a 12 m, basándonos en el documento de apoyo DB-SUA/2 exigencias básicas de Seguridad de utilización y accesibilidad del CTE, elegiremos:

- 1B1 para el vidrio laminado (55.1, 66.1, 88.1, 1010.1 mm)
- 1C1 para el vidrio templado (10, 12 y 15 mm)

### 2. Resistencia de los vidrios a la presión del viento o al impacto de un jugador:

Respecto a la presión del viento, según establece el Documento Básico de exigencias básicas de seguridad estructural, Acciones en la edificación (DB-SE-AE) del CTE, en su apartado 3.3 Viento, establece la forma de cálculo de la presión en KN/m<sup>2</sup> que ejerce de fuerza el viento en cualquier parte de España, dependiendo de tres variables:



Manipulando el cristal.

>> El vidrio flotado sometido a un tratamiento térmico de templado adquiere frente al vidrio recocido un significativo aumento de resistencia a los impactos y campos de temperatura sin cambios externos aparentes que varíen su aspecto



El cristal no puede estar en contacto directo con el acero.

W= 1995  
A





Pista de pádel panorámica.

- $q_b$  = la presión dinámica del viento (ZONAS A, B, C que está distribuida España)
- $ce$  = el coeficiente de exposición, la altura respecto del suelo y el grado de aspereza del entorno
  - Borde del mar o lago
  - Terreno rural llano sin obstáculos
  - Zona rural accidentada o con obstáculos
  - Zona urbana en general
  - Centros de negocios de grandes ciudades con profusión de edificios en altura
- $CP$  = el coeficiente eólico o de presión, depende de la orientación de la superficie respecto del viento (fachada vertical, horizontal) un valor negativo indica succión.

Respecto al impacto de un jugador, podemos suponer un peso medio por persona de 80 kilos, y que este jugador recorre un espacio de 20 metros (distancia desde el centro de la pista) a una velocidad máxima de 20 km/hora, utilizando fórmulas de física elemental, podemos concluir que la fuerza que ejerce sobre un vidrio al impactar es justamente su peso, es decir, aproximadamente de 80 kilos.

Luego se calcula el espesor del vidrio con la fórmula de TIMOSHENKO, que intenta calcular la flexión que presenta un elemento estructural en una

dirección perpendicular a eje longitudinal al aplicar una fuerza. Según esta fórmula los espesores necesarios son:

- Para el vidrio laminado 88.1, 1010.1
- Para el vidrio templado 10 y 12 mm

Caso especial, Zona eólica C, al borde del mar en un edificio a 30 metros de altura, vidrios de 2000x3000 mm sujetos sólo al alto del vidrio el vidrio templado necesario sería de 15 mm, y en vidrio laminado 12+12.1 mm

#### Sistemas de sujeción del vidrio

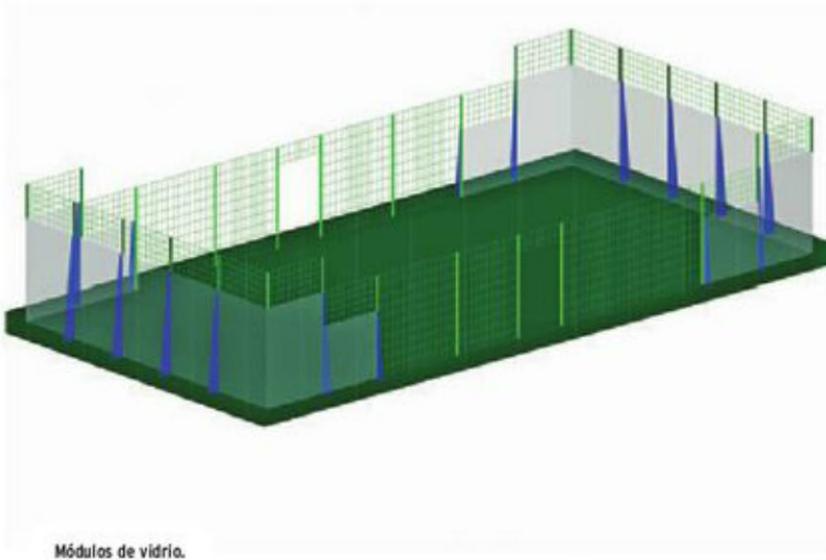
Lo importante aquí es decidir cuántos lados son los que deben estar sujetos, que al menos deberán ser dos, y siempre deberían ser los lados altos, en caso contrario debería incrementarse el espesor del vidrio. Los sistemas utilizados suelen ser:

- Abotonado para el vidrio templado, mediante taladros avellanados. La distancia del centro del taladro al canto del vidrio deberá ser como mínimo

>> Una pista de pádel está formada por 18 módulos de vidrio, 14 con una medida aproximada de 2x3 m y 4 de medida 2x2 m, con cantos pulidos planos con arista abatida y con brillo



Horno para vidrio templado.



Módulos de vidrio.

de 50 mm, el ancho y avellanado de taladros recomendado es de 18 y 30 mm respectivamente. El número de taladros variará dependiendo del tamaño del vidrio, con un mínimo de 4 taladros por vidrio.

- Ajuquillado para el vidrio laminado. Deberá ser fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellándolos en frío con silicona incolora

### Composición de la pista de pádel

Una pista de pádel está formada por 18 módulos de vidrio, 14 con una medida aproximada de 2x3 m y 4 de medida 2x2 m, con cantos pulidos planos con arista abatida y con brillo, los cuales deben estar perfectamente alineados y la planimetría debe ser óptima. La flecha máxima admisible en el vidrio grande será de 8 mm, y en el vidrio pequeño de 5 mm. Los defectos admisibles en los cantos o taladros serán los especificados en la norma UNE-EN 12150-1:2000 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción. Los vidrios no podrán estar en contacto entre sí, ni con ningún elemento metálico, ni apoyados directamente sobre el suelo; siempre deberán ser calzados o sujetos a la estructura mediante tornillos de ace-

ro inoxidable, quedando separados de los otros vidrios mediante casquillos cónicos de PVC o plástico, y apoyado sobre superficies blandas como neoprenos.

### Normas de calidad aplicables a los vidrios

El vidrio flotado sometido a un tratamiento térmico de templado adquiere frente al vidrio recocido un significativo aumento de resistencia a los impactos y campos de temperatura sin cambios externos aparentes que varíen su aspecto. Además, su fractura se produce en pequeños trozos no cortantes de menor peligrosidad. El vidrio deberá cumplir con la normativa UNE-EN 12150-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto para vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente y la normativa UNE-EN 12543-2:2011 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 2: Vidrio laminado de seguridad.

Para evitar el problema de la rotura espontánea del vidrio templado térmicamente se recomienda realizar la prueba de Heat Soak Test, tal y como establece la norma UNE-EN 12600:2003 Vidrio para la edificación. Ensayo pendular. Método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano. 