



SOLUCIONES TÉCNICAS HISBALIT

[SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS]





**Hisbalit es la marca líder a nivel mundial
en soluciones antideslizantes en mosaico vítreo.**



**Ofrece la gama más amplia del mercado de colores
y formatos en acabado antideslizante.**



**Todos los productos antideslizantes hisbalit
cumplen con las exigencias descritas
en las normativas internacionales
y han sido sometidos a ensayos en laboratorios
de reconocido prestigio.**



➔ ACABADOS ANTIDESLIZANTES HISBALIT

Ofrecemos tres tipos de acabados antideslizantes que dan solución a todo tipo de necesidades

ACABADO	SUPERFICIE	COLOR ORIGINAL	GRADO DE MANTENIMIENTO (2)	SERIES DISPONIBLES
B	Brillante y rugosa	No se altera	3	Unicolor, Niebla, Fantasía, Pastel, Degradados, Mezclas
B 2	Satinado y suave al tacto	No se altera	2	Stone
B 3	Mate y suave al tacto	En seco: el color se ve alterado (1). En mojado: recupera el color original.	3	Unicolor, Niebla Degradados, Mezclas

(1) Cuanto más claro es el color original menos se aprecia este cambio de tono.

(2) Para conseguir un acabado antideslizante es necesario aumentar la microrrugosidad de la superficie. A mayor microrrugosidad mayor es el grado de antideslizamiento, pero aumenta el grado de mantenimiento.

Por ello, para una correcta elección, ha de considerarse el grado de antideslizamiento para el uso determinado sin olvidar su facilidad de limpieza y mantenimiento.

B



Acabado brillante y rugoso al tacto



Microrrugosidad acentuada



B 2

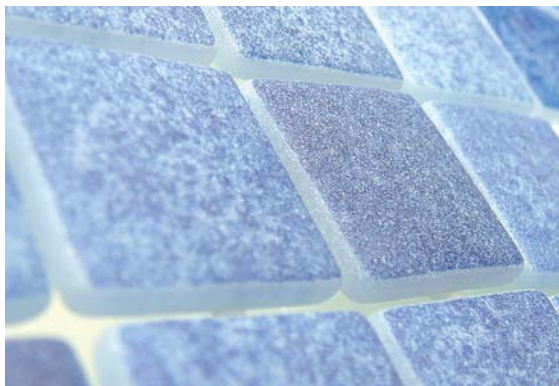


Acabado satinado y suave al tacto

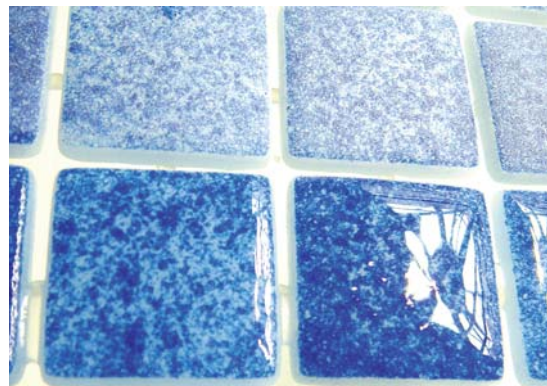


Superficie lisa que facilita la limpieza

B 3



Acabado mate y suave al tacto



En contacto con el agua recupera el color original. Cuanto mas claro es el color origina menos se aprecia esta variación



➔ RESULTADOS OBTENIDOS POR HISBALIT EN LOS ENSAYOS

Actualmente hay 4 normativas de referencia para medir la resistencia al deslizamiento de cualquier material susceptible de ser usado como pavimento.

Hemos sometido al mosaico Hisbalit en sus acabados antideslizantes **B**, **B2** y **B3** a los 4 rigurosos ensayos en laboratorios de prestigio internacional, obteniendo excelentes resultados según los baremos de cada uno de ellos.

		NORMAS Y ENSAYOS			
		UNE -ENV 12633:2003	ISO/DIS 10545-17	DIN 51097	DIN 51130
		PENDULO	METODO TORTUS	PIE DESCALZO	PIE CALZADO
TIPO DE ACABADO ANTIDESLIZANTE	B	CLASE I	----	CLASE B	R10
	B2	CLASE 2	----	----	----
	B3	CLASE 3	EXCELENTE	CLASE C	R11

* Disponemos de las certificaciones de cada uno de estos ensayos a solicitud de los clientes que las requieran

➔ ELECCIÓN DEL ACABADO CORRECTO EN FUNCIÓN DE LA NORMA VIGENTE

A la hora de elegir un material antideslizante hay que tener en cuenta dos aspectos:

- La normativa aplicable

Establece la clase **mínima** que ha de usarse en una determinada superficie en función del uso que se le vaya a dar. El usuario puede utilizar la clase indicada o una superior.

- Mantenimiento y limpieza

Las superficie del mosaico tradicional es totalmente lisa, no presenta rugosidades, y por lo tanto, es muy sencillo de mantener y limpiar. Sin embargo, para conseguir superficies antideslizantes, es necesario aumentar la microrrugosidad de las mismas. A mayor microrrugosidad se incrementa tanto el grado de antideslizamiento como el grado de mantenimiento y limpieza del mosaico.

A la hora de elegir el acabado antideslizante idóneo es muy importante valorar ambos aspectos.

EJEMPLO. Escaleras interiores de una escuela

El Código Técnico de la Edificación (CTE), basándose en la norma UNE-ENV 12633:2003, lo califica como: Uso docente, zona interior seca escaleras, y establece que se debería utilizar como mínimo un mosaico Clase 2 (ACABADO **B2**).

El usuario, desde el punto de vista de la normativa aplicable, podría utilizar tanto un Clase 2 como un Clase 3.

Desde el punto de vista del mantenimiento y la limpieza, un Clase 3 (ACABADO **B3**) conlleva un mayor grado de mantenimiento y limpieza que un Clase 2 (ACABADO **B2**).

La **elección recomendable** atendiendo a los 2 aspectos, es un MOSAICO HISBALIT ACABADO **B2**



	NORMA UNE -ENV 12633:2003 (NORMA DE REFERENCIA EN EL CTE, CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN)																	
ENSAYO	PÉNDULO																	
ÁMBITO DE APLICACIÓN	<p>Suelos de los edificios o zonas de uso sanitario (hospitales, centros de salud etc.), docente (escuelas, universidades etc), comercial (mercados, centros comerciales etc), administrativos (bancos, oficinas etc), aparcamiento y pública concurrencia (uso cultural, religioso y de transporte de personas)</p> <p>Esta exigencia NO es de aplicación en los casos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso restringido: zonas o elementos de circulación limitados a un máximo de 10 personas con carácter de usuarios habituales, incluyendo el interior de las viviendas. - Uso residencial vivienda: edificio o zona destinada a alojamiento permanente, cualquiera que sea el tipo de edificio: vivienda unifamiliar, bloque de pisos etc - Uso residencial público: edificio o establecimiento destinado a proporcionar alojamiento temporal (hoteles, apartamentos turísticos, residencias etc.), a excepción de las zonas destinadas a otras actividades subsidiarias de la principal (cafetería, restaurante, salones de actos etc) que deben cumplir con las condiciones relativas a sus usos. 																	
CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES SEGÚN LOS RESULTADOS DEL ENSAYO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Resistencia al deslizamiento (Rd)</th> <th>Clase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$Rd \leq 15$</td> <td>Clase 0</td> </tr> <tr> <td>$15 \leq Rd \leq 35$</td> <td>Clase 1</td> </tr> <tr> <td>$35 \leq Rd \leq 45$</td> <td>Clase 2</td> </tr> <tr> <td>$Rd \geq 45$</td> <td>Clase 3</td> </tr> </tbody> </table>		Resistencia al deslizamiento (Rd)	Clase	$Rd \leq 15$	Clase 0	$15 \leq Rd \leq 35$	Clase 1	$35 \leq Rd \leq 45$	Clase 2	$Rd \geq 45$	Clase 3						
Resistencia al deslizamiento (Rd)	Clase																	
$Rd \leq 15$	Clase 0																	
$15 \leq Rd \leq 35$	Clase 1																	
$35 \leq Rd \leq 45$	Clase 2																	
$Rd \geq 45$	Clase 3																	
CLASE MÍNIMA EXIGIDA EN SUELOS	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Zonas INTERIORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">SECAS</td> <td>Superficies con pendiente menor a 6%</td> <td>CLASE 1</td> </tr> <tr> <td>Superficies con pendiente igual o superior a 6% y escaleras</td> <td>CLASE 2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">HUMEDAS (1)</td> <td>Superficies con pendiente menor a 6%</td> <td>CLASE 2</td> </tr> <tr> <td>Superficies con pendiente igual o superior a 6% y escaleras</td> <td>CLASE 3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Zonas EXTERIORES. PISCINAS (2)</td> <td>CLASE 3</td> </tr> </tbody> </table>		Zonas INTERIORES			SECAS	Superficies con pendiente menor a 6%	CLASE 1	Superficies con pendiente igual o superior a 6% y escaleras	CLASE 2	HUMEDAS (1)	Superficies con pendiente menor a 6%	CLASE 2	Superficies con pendiente igual o superior a 6% y escaleras	CLASE 3	Zonas EXTERIORES. PISCINAS (2)		CLASE 3
Zonas INTERIORES																		
SECAS	Superficies con pendiente menor a 6%	CLASE 1																
	Superficies con pendiente igual o superior a 6% y escaleras	CLASE 2																
HUMEDAS (1)	Superficies con pendiente menor a 6%	CLASE 2																
	Superficies con pendiente igual o superior a 6% y escaleras	CLASE 3																
Zonas EXTERIORES. PISCINAS (2)		CLASE 3																



	NORMA ISO/DIS 10545-17	NORMA DIN 51097	NORMA DIN 51130																					
ENSAYO	Metodo TORTUS	Resistencia al deslizamiento con pie descalzo	Resistencia al deslizamiento con pie calzado																					
DESCRIPCIÓN	El método TORTUS, se realiza con un aparato mecánico que se desplaza a velocidad constante sobre la superficie a estudiar. Este aparato indica el coeficiente de rozamiento durante su desplazamiento. Las medidas se realizan en condiciones de pavimento seco (fs) y mojado (fh).	Mide las propiedades antiderrapantes para zonas en las que se camina descalzo. El ensayo se realiza en un dispositivo en el que la persona que efectúa el ensayo camina sobre un plano inclinado de pendiente variable. La superficie va revestida con las baldosas a ensayar y está constantemente impregnada de una solución jabonosa. El ángulo del plano inclinado que todavía permite estar de pie con seguridad, es la medida del ensayo	Mide las propiedades antiderrapantes para zonas en las que se transita con pie calzado. Este ensayo se realiza en un dispositivo en el que la persona que efectúa la prueba, camina sobre un plano inclinado de ángulo variable con pie calzado de suela normalizada. La superficie está continuamente impregnada con un agente lubricante (aceite para motor SAE 10W30). El ángulo del plano inclinado que todavía permite estar de pie con seguridad, sin deslizarse, es la medida del ensayo.																					
CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES SEGÚN LOS RESULTADOS DEL ENSAYO	<p>Clase 1 $f_h \leq 0,4$ para usos normales</p> <p>Clase 2 $f_h^3 \geq 0,4$ para usos antideslizantes</p>	 <table border="1"> <tr> <td>CLASE A</td> <td>$\geq 12^\circ$</td> </tr> <tr> <td>CLASE B</td> <td>$\geq 18^\circ$</td> </tr> <tr> <td>CLASE C</td> <td>$\geq 24^\circ$</td> </tr> </table>	CLASE A	$\geq 12^\circ$	CLASE B	$\geq 18^\circ$	CLASE C	$\geq 24^\circ$	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>R 9</td> <td>3° - 10°</td> </tr> <tr> <td></td> <td>R 10</td> <td>10° - 19°</td> </tr> <tr> <td></td> <td>R 11</td> <td>19° - 27°</td> </tr> <tr> <td></td> <td>R 12</td> <td>27° - 35°</td> </tr> <tr> <td></td> <td>R 13</td> <td>>35°</td> </tr> </table>		R 9	3° - 10°		R 10	10° - 19°		R 11	19° - 27°		R 12	27° - 35°		R 13	>35°
CLASE A	$\geq 12^\circ$																							
CLASE B	$\geq 18^\circ$																							
CLASE C	$\geq 24^\circ$																							
	R 9	3° - 10°																						
	R 10	10° - 19°																						
	R 11	19° - 27°																						
	R 12	27° - 35°																						
	R 13	>35°																						



Mosaico Hisbalit en plaza pública de Avilés (Asturias), diseño Elisa Torreira. Serie Unicolor 2,5 cm. Antidislizante B

HISPANO ITALIANA DE RESVESTIMIENTOS, S.A.
Apartado 2025 - 39080 Santander - Cantabria - España
Tel.: +34 942 578 006 - Fax: +34 942 578 582
comercial@hisbalit.es - www.hisbalit.es