

Krion®

01 NOMBRE DEL PRODUCTO / FABRICANTE

Nombre del producto: Krion®
 Compañía: KRION SOLID SURFACE, S.A.
 Ctra. Villarreal - Puebla de Arenoso (CV-20), Km. 1 - P.O.Box 372
 12540 Vila-real (Castellón) ESPAÑA
 www.krion.com - krion@krion.com
 Teléfono / Fax: (+34) 964 50 64 64 / (+34) 964 50 64 81

02 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Krion® es una superficie sólida (Solid Surface) de nueva generación desarrollado por KRION SOLID SURFACE S.A., empresa del Grupo Porcelanosa. Se trata de un producto cálido y suave al tacto, sólido, homogéneo en masa, no poroso, disponible tanto en planchas como en figuras elaboradas en moldes y que permite la unión entre diferentes piezas de modo que el resultado de la unión sea imperceptible.

Krion® es un producto higiénico, inerte, no tóxico, prácticamente ignífugo, de fácil mantenimiento y reparable, con múltiples posibilidades de transformación y un elevado nivel de resistencia ante agentes químicos, vapor o intemperie. La exclusiva combinación de las características estéticas y técnicas lo convierten en la solución idónea en muchos y variados ámbitos como pueden ser: mobiliario, cocina, baño, náutica, revestimiento o arquitectura.

03 COMPOSICIÓN

Krion® está compuesto por 2/3 partes de mineral natural ATH (trihidrato de alúmina) y 1/3 parte de resinas acrílicas (PMMA) de última generación desarrolladas y producidas únicamente por KRION SOLID SURFACE S.A.

La composición exclusiva de Krion®, permite al material heredar las características técnicas y estéticas propias del mineral y combinarlas con las características técnicas de los polímeros, con claras particularidades exclusivas: no proliferación de las bacterias (sin que se añadan aditivos antibacterianos o de cualquier otro tipo), dureza, resistencia, durabilidad, facilidad de reparación, escaso mantenimiento y fácil limpieza. Para más información consultar las fichas de seguridad del material en www.krion.com.

04 PRODUCTOS DE SERIE

Krion® Planchas

Krion® está disponible en diversos formatos y espesores estándar, pudiendo fabricarse en formatos especiales atendiendo a unas condiciones de pedido mínimo.

Tabla 1. Formatos y espesores de las planchas Krion®.

ESPEORES	FORMATOS	SNOW WHITE EAST	COLORS SERIES	COLORS+ SERIES	LIGHT SERIES	NATURE SERIES	STAR SERIES	ROYAL SERIES	ASTEROID SERIES	ROYAL+ SERIES	TERRAZZO SERIES	LUXURY SERIES	ART VEINS SERIES	OPALE SERIES	MATERIA SERIES
3 mm	2500 x 760 mm	✓													
	2500 x 930 mm	✓													
6 mm	2500 x 760 mm	✓	✓	✓	✓ (2)	✓	✓					✓ (3)			
	2500 x 930 mm	✓	✓ (1)		✓ (2)										
	2500 x 1350 mm (*)	✓	✓ (1)		✓ (2)										
	3680 x 760 mm	✓													
	3680 x 930 mm	✓													
	3680 x 1350 mm (*)	✓													
9 mm	3680 x 760 mm	✓													
12 mm	3680 x 760 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	3680 x 930 mm	✓	✓ (1)		✓ (2)										
	3680 x 1350 mm (*)	✓	✓ (1)		✓ (2)										
	3680 x 1520 mm (*)	✓	✓ (1)		✓ (2)										
19 mm	3680 x 760 mm	✓													

¹ Sólo disponible para el color FROST WHITE (6101), CREAM (6501), PEARL (6502), LIGHT GREY (6902) y GREY (6903).

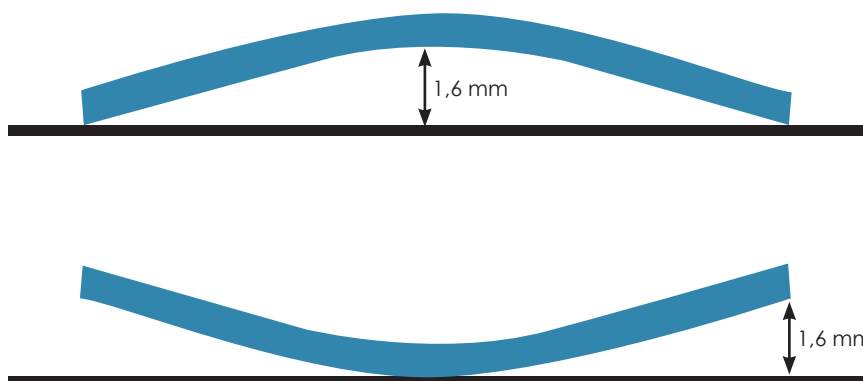
² Sólo disponible para el color EXTREME LIGHT (4102).

³ No disponible para el color POMPEI (L501).

Las planchas de Krion® son sometidas a unos estrictos controles de calidad en nuestras instalaciones, siguiendo estándares internacionales y propios. Estas son las tolerancias establecidas y que deben cumplir todas las planchas de Krion:

Tabla 2. Tolerancias de las planchas Krion®.

PROPIEDADES		ESPECIFICACIÓN	TOLERANCIA	COMPROBACIÓN
Espesor		3,0 / 6,0 / 9,0 / 12,0 / 19,0 mm	- 0,3 / + 0,7 mm	Calibre 0,1 mm
Largo		2500 / 3680 mm	-3 / + 20 mm	Cinta métrica 1 mm
Ancho		760 / 930 / 1350 / 1520 mm	-3 / +10 mm	
Deformación		0 mm	< 1,6 mm	
Daño esquina		0 mm	Rotura en esquinas < 8 mm	
Cara Frontal	Puntos Negros / Blancos (Excepto para Snow White)	Ninguno	Conforme Norma ISO 19712 Área total cubierta < 1 mm ² / m ²	Visual (Plantilla Grafico TAPPI)
	Puntos Negros/Blancos (Solo para Snow White)		Mejora lo indicado en la Norma ISO 19712 Área total cubierta < 0,7 mm ² / m ²	
	Defectos: Poros, huecos		Menos de 3 poros ≤ 0,1 mm ² / Plancha	Visual
Cara Trasera	Defectos: Poros, huecos		< 15 mm ² / Plancha	Visual (Plantilla Grafico TAPPI)
Cara Expuesta: Color / Patrón de consistencia en una misma plancha		Sin diferencia	Sin tolerancia	Visual
Cara Expuesta: Color / Mismo lote			$\Delta E \leq 1$	Visual o (Espectrofotómetro)
Cara Expuesta: Color / Diferente lote			$\Delta E \leq 2$	



Colores Krion®

Krion® se comercializa en una gran variedad de colores y distintas decoraciones:

- Colores sólidos: Snow Series, Colors Series, Colors + Series
- Colores traslúcidos: Light Series, Opale Series
- Colores con chips pequeños: Nature Series
- Colores con chips grandes: Royal Series, Asteroid Series, Royal + Series, Terrazzo Series
- Colores con venas: Luxury Series, Art Veins Series, Materia Series

Para proyectos que requieran un color no ofertado en catálogo, existe la posibilidad de producir el color solicitado por el cliente, atendiendo a unas cantidades de pedido mínimo.

Para la correcta elección de los diferentes colores KRION pone a disposición de sus clientes unas notas técnicas en las que se recomiendan para sus diferentes usos.

Tabla 3. Notas técnicas recomendadas para selección del color.

NT-01	Recomendaciones uso colores
NT-06	Valores reflectancia colores KRION®
NT-11	Colección KRION® fachada
NT-12	Nivel traslucidez KRION®
NT-15	Colección KRION® cocina y superficies de trabajo
NT-16	Colección KRION® baño
NT-17	Relación colores KRION® RAL/Pantone
NT-19	Contenido Reciclado
NT-20	Resistencia UV
NT-21	Resistencia al marcado
NT-22	Acabados de lija
NT-23	Termoformado
NT-24	Termocurvado
NT-28	Colores veteados

Krion® Elements

La formulación exclusiva del Krion® consigue fabricar piezas complementarias por colada (todas ellas en color Snow White 1100) como fregaderos, lavabos, bases de ducha o bañeras que, junto a las planchas, logran composiciones continuas sensacionales sin juntas apreciables.

La infinidad de diseños y combinaciones que se pueden realizar utilizando este tipo de elementos junto a planchas de Krion® usando sus diferentes técnicas de transformación y colores permiten ofrecer soluciones de diseño para todos los ámbitos, adaptándose al gusto y las necesidades tanto funcionales, dimensionales como estéticas del cliente.

Todos los productos realizados por colada de Krion® cumplen con las normas aplicables y deben cumplir una serie de requisitos y tolerancias:

Tabla 4. Normativas que cumple Krion® Elements.

NORMA	RESULTADO
UNE-EN ISO 19712-3 "Productos con formas superficies sólidas"	Cumple
UNE-EN 14516 "Bañeras para uso doméstico"	Cumple
UNE-EN 14527 "Platos de ducha para uso doméstico"	Cumple
UNE-EN 14688 "Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo"	Cumple
UNE-EN 13310 "Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo"	Cumple

Tabla 5. Tolerancias de los productos Krion® Elements.

PROPIEDADES	ESPECIFICACIÓN	TOLERANCIA	COMPROBACIÓN
Espesor Lavabo	10 mm	± 2 mm	Cinta métrica 1 mm
Espesor Fregadero	12 mm		
Espesor bañera	18 mm		
Espesor plato	12 mm		
Largo	Medida nominal tarifa	± 3 mm	
Ancho			
Grietas o roturas	Ninguna	Ninguna	Visual
Puntos negros Lavabo y fregadero		Ninguno > 0,4 mm ² Máximo 6 puntos	Visual (Plantilla Grafico TAPPI)
Puntos negros Bañera		Ninguno > 0,6 mm ² Máximo 10 puntos	
Puntos negros plato		Ninguno > 0,6 mm ² Máximo 7 puntos	
Defectos parte interna: poros, huecos			Ninguno
Planimetría parte superior	0 mm	≤ 1 mm	Galgas 1 mm
Diámetro del desagüe: Lavabo	46 mm	Según norma EN-31 +2 / -3 mm	Calibre 0,01 mm
Diámetro del desagüe: Fregadero	90 mm	Según norma EN-695 +3 / -2 mm	
Diámetro del desagüe: Bañera	52 mm	Según norma EN-232 +3 / -2 mm	
Diámetro del desagüe: Plato	90 mm	Según norma EN-251 +3 / -2 mm	

Adhesivo Krion®

El Adhesivo Krion® es un adhesivo acrílico de dos componentes destinado a la unión y al sellado de material Krion®, que está formulado con la tecnología más avanzada para la industria del revestimiento de superficies y ofrece una excelente adherencia en soportes de superficie sólida. Asimismo, los usuarios de estos adhesivos se benefician de las propiedades de conformidad medioambiental de los Adhesivos Krion®. Estos adhesivos se fabrican de acuerdo con las normas más rigurosas disponibles y se someten a los más exigentes ensayos de control de calidad antes de su venta y distribución. Se garantiza así que todos los cartuchos cumplen con las siguientes propiedades y tolerancias:

Tabla 6. Tolerancias de los Adhesivos Krion®.

PROPIEDADES	ESPECIFICACIÓN	TOLERANCIA	COMPROBACIÓN
Periodo de conservación	24 meses desde la fabricación del mismo, siempre que se encuentre almacenado entre 10-20°C (50-68°F) en lugar seco y oscuro	Ninguna	Visualizar fecha de caducidad impresa en el cartucho
Estado físico del cartucho	Sellado herméticamente. Sin golpes y sin fugas		Inspección visual
Tiempo de curado	40 minutos a una temperatura aproximada de 25°C (77°F)	± 10 minutos (dependiendo de humedad y temperatura)	Inspección visual y dureza en todo el producto mediante huella de la uña
Mezcla de componentes	La mezcla debe ser homogénea y que no presente vetas o decoloraciones	Ninguna	Inspección visual y dureza en todo el producto y sin diferencia de color

Además, el Adhesivo Krion® cumple los requisitos de bajos límites de emisión de compuestos orgánicos volátiles (COVs), lo cual ha sido certificado por GREENGUARD GOLD. También ha sido certificado por NSF como material apto para el contacto directo con alimentos.

El exclusivo desarrollo de los Adhesivos Krion®, además de hacer que cumplan con los requisitos y certificados arriba indicados, ofrece ciertas ventajas de rendimiento, como:

- ▶ Curado a temperatura ambiente.
- ▶ Excelente resistencia al agua.
- ▶ Mínima preparación de la superficie.
- ▶ Excelente resistencia al impacto.
- ▶ Excelente adhesión.
- ▶ Fácil de trabajar y manipular.

Para más información consultar la nota técnica de Adhesivo Krion®, el Manual del Transformador o la Ficha de Seguridad.

05 PROPIEDADES Y CARACTERÍSTICAS

Krion® es un material que ha demostrado disponer de características técnicas adecuadas para el uso en ambientes comerciales o residenciales, situados tanto en exteriores como en interiores, ofreciendo durabilidad, versatilidad y resistencia.

Es un material higiénico que no permite la proliferación de ningún tipo de microorganismo, inerte, no tóxico, prácticamente ignífugo, de fácil mantenimiento, reparable y con un elevado nivel de resistencia ante agentes químicos, vapor o a la intemperie. Además es un producto sólido, no poroso y homogéneo en todo su espesor que puede pegarse y unirse generando superficies continuas, dando como resultado juntas imperceptibles.

06 TRANSFORMACIÓN / INSTALACIÓN

Krion® es distribuido en forma de planchas y se trabaja de forma similar a la madera, pudiéndose cortar, lijar, fresar y unir entre ellas. Todos los trabajos que se puedan realizar con este material quedan recogidos en el Manual del Transformador y las diferentes notas técnicas distribuidas por KRION.

07 MANTENIMIENTO

Como prevenir los daños a Krion®

Como norma, evitar la exposición prolongada de productos químicos como ácidos fuertes, bases fuertes y disolventes orgánicos. Cualquier vertido o derrame se recomienda ser eliminado con prontitud (ver tabla de exposición a productos químicos). De cualquier forma, Krion® dispone del kit de limpieza K-Clean cuyo uso queda explicado en la Nota Técnica Uso, Limpieza y Mantenimiento, un manual de limpieza y mantenimiento de las superficies de Krion®, que de forma sencilla nos informa como llevar a cabo estas labores para mantener las superficies de Krion® como el primer día.

Reparación del Krion®

En la mayoría de los casos los daños producidos en el Krion® son reparables. Pequeños cortes, rayas o manchas pueden eliminarse con el K-Regeneration, siguiendo las indicaciones de la Nota Técnica: Kit Regeneración de Superficies de Krion®.

08 MANTENIMIENTO

ENSAYOS

Tabla 7. Propiedades mecánicas, estructurales y de seguridad.

Estas propiedades hacen referencia a la capacidad del material a soportar una fuerza exterior. Las propiedades mecánicas son fundamentales a la hora de realizar cálculos estructurales y determinar los límites de diseño.

A continuación, se encuentran los ensayos fundamentales de Krion® utilizados normalmente:

PROPIEDAD	MÉTODO DE ENSAYO	RESULTADO
Módulo de flexión	ISO 178 / ASTM D790	9300 - 12000 MPa
		1348850-1740452 psi
Resistencia a la flexión	ISO 178 / ASTM D790	68 - 78 MPa
		9862 - 11312 psi
Elongación a rotura en flexión	ISO 178 / ASTM D790	1% - 1,50 %
Módulo de tracción	ISO 527 / ASTM D638	9500 - 11500 MPa
		1377858 - 1667933 psi
Resistencia a la tracción	ISO 527 / ASTM D638	40 - 50 MPa
		5800 - 7250 psi
Elongación a rotura en tracción	ISO 527 / ASTM D638	0,6% - 0,7%
Resistencia a la compresión	ISO 604 / ASTM C365	98 - 115 MPa
		14213 - 16679 psi
Resistencia al impacto por bola	ISO 19712-2 (324 g) / NEMA LD3 (224 g)	> 200 cm
Resistencia al impacto IZOD	ISO 180 / ASTM D256	3,9 KJ/m ²
		4,2 KJ/m ²
Resistencia al deslizamiento (Método del péndulo)	UNE 12633	(Acabado de lija ⁽¹⁾ : grano 40 - 1000) USRV: 48 - 9
Resistencia al deslizamiento (Coeficiente Fricción)	ASTM C1028	Coeficiente estático seco: 0,8-0,69
		Coeficiente estático húmedo: 0,82-0,62
Prueba de carga	ISO 19712-2	Superado
Estabilidad dimensional a 20°C	ISO 4586-2 / NEMA LD3	Superado
Resistencia al agrietamiento	UNE 432-2	Satisfactorio
Resistencia a la helada	ISO 10545-12	Superado

Resultados para planchas de colores sólidos (ejemplo: Snow White 1100) y 12 mm de espesor. Los valores son informativos, basados en ensayos realizados en laboratorios externos y comprobados periódicamente en los laboratorios internos de Krion®, su finalidad no es servir de base para cálculos de ingeniería. Para cálculos precisos, póngase en contacto con Krion®.

⁽¹⁾ Téngase en cuenta que acabados de lija menores ofrecerán una mayor resistencia al deslizamiento pero, por el contrario, pueden afectar negativamente a la fácil limpieza de dicha superficie

Tabla 8. Propiedades físicas, de uso y durabilidad.

Las propiedades físicas son aquellas que están relacionadas con el comportamiento del material frente a acciones externas. Se tratan de propiedades intrínsecas del material que lo caracterizan y determinan su uso y aplicación.

A continuación, se muestran los ensayos más relevantes que ayudan a la aplicación y uso de Krion®:

PROPIEDAD	MÉTODO DE ENSAYO	RESULTADO
Densidad	ISO 1183 / ASTM D792	1,73 - 1,76 g/cm ³
Dureza Rockwell	ISO 19712 (UNE-EN 2039-2) / ASTM D785	> 90
Dureza Barcol	ISO 19712 / ASTM D2583	65-70
Dureza Bola	ISO 19712 (UNE-EN 2039-1)	250 - 290 N/mm ²
Expansión térmica	ISO 11359-2 (EN 14581) / ASTM D696	3,5±0,3 · 10 ⁻⁵ °C ⁻¹
		1,9±0,3 · 10 ⁻⁵ °F ⁻¹
Tª Deflexión Bajo carga 1,82 N/mm ²	ISO 75 / ASTM D648	95-105 °C
		203-221 °F
Conductividad térmica	EN 12667 / ASTM C518	(0 °C – 40 °C) 0,10 - 0,22 W/m · K
Resistencia al calor seco	ISO 19712	Satisfactorio
Resistencia al calor húmedo		
Resistencia al cigarrillo		
Resistencia choque térmico		
Resistencia alta temperatura (calor seco)	NEMA LD3	Satisfactorio
Resistencia al desgaste	ISO 4586	0,028 %/25 rev
Resistencia al agua en ebullición	ISO 4586 / NEMA LD3	Satisfactorio
Absorción de agua	ASTM D570	0,02% - 0,04%
Estabilidad a la luz (Arc Xenon) (3000 h)	UNE-EN 438 / ISO 19712 / ASTM G155	Satisfactorio
Estabilidad del color	NEMA LD3	Satisfactorio
Aislamiento global acústico	ISO 717-1	33,5 dBA
Aislamiento a ruido de impacto (pasos)	UNE EN ISO 10140-1:2016. Anexo H	17 dB
Resistencia y resistividad eléctrica	UNE-EN 61340	2 · 10 ¹² Ω
Deslizamiento de muebles	UNE EN 424:2002	Correcto (32 kg)
Efecto de la silla con ruedas	UNE EN 425:2002	Correcto (25000 ciclos)
Punzonamiento estático	EN ISO 24343-1:2012	Identación < 0,01 mm / Sin deterioro
Arranque de superficie	UNE EN 13329:2016. Anexo D	> 2,1 N/mm ²

Resultados para planchas de colores sólidos (ejemplo: Snow White 1100) y 12 mm de espesor. Los valores son informativos, basados en ensayos realizados en laboratorios externos y comprobados periódicamente en los laboratorios internos de Krion®, su finalidad no es servir de base para cálculos de ingeniería. Para cálculos precisos, póngase en contacto con Krion®.

Tabla 9. Propiedades higiénicas, de mantenimiento y sostenibilidad.

Estas propiedades suelen condicionar la aplicación de materiales para diseños sensibles como pueden ser aplicaciones en clínicas y hospitales o el contacto directo con alimentos. De igual forma, dan luz sobre la limpieza y mantenimiento que va a necesitar el material durante su vida útil.

A continuación se exponen los ensayos más relevantes de Krion® que demuestran su fácil mantenimiento y su alta capacidad higiénica:

PROPIEDAD	MÉTODO DE ENSAYO	RESULTADO
Resistencia a las bacterias	ISO 846	No admite crecimiento
Resistencia a los hongos	ISO 846 / ASTM G21	No admite crecimiento
Resistencia microbiológica en materiales de construcción	UL 2824 (ASTM D6329)	No admite crecimiento
Desgaste y facilidad de limpieza	CSA B45.5-11 IAPMO Z124-2011	Pasa
Resistencia al manchado-lavabilidad	NEMA LD3	Satisfactorio
Resistencia a agentes químicos	ISO 19712 (Método A)	Satisfactorio
Resistencia al manchado en productos de baño	UNE 56867	Satisfactorio
Resistencia a las bacterias*	ISO 27447	Activo
Autolimpiable*	ISO 10678	Activo
Depuración del aire*	ISO 22197	Activo
Degradación de productos químicos*	ISO 10678	Activo
Migración	Reglamento 10/2011 de la Comisión	Cumple
Toxicidad del polvo de corte	MTA/MA-014/A11	No tóxico
	UNE-EN 12457-4	
	UNE-EN ISO 11348-3	
Contenido en SiO ₂	Instituto Nacional Silicosis (INS)	No se encuentra
Ecotoxicidad (ambientes terrestres y acuáticos)	OECD 202:2004	No tóxico
	OECD 203:1992	
	OECD 201:2006	
	OECD 207:1984	
	OECD 208:2006	

* Sólo en Snow White 1100 EAST.

Resultados para planchas de colores sólidos (ejemplo: Snow White 1100) y 12 mm de espesor. Los valores son informativos, basados en ensayos realizados en laboratorios externos y comprobados periódicamente en los laboratorios internos de Krion®, su finalidad no es servir de base para cálculos de ingeniería. Para cálculos precisos, póngase en contacto con Krion®.

Tabla 10. Propiedades de rendimiento frente al fuego.

El fuego es un elemento peligroso que es combatido de forma indirecta por los materiales de construcción, evitando la propagación del mismo y la generación de humo derivada de la combustión. Las propiedades de reacción al fuego, inflamabilidad o propagación de llama son algunos de los parámetros que las distintas normativas del mundo tienen en cuenta a la hora de permitir la instalación de materiales de construcción en los edificios.

A continuación se muestran los ensayos de Krion® más destacados que demuestran las buenas propiedades del material frente al fuego:

PROPIEDAD	MÉTODO DE ENSAYO	RESULTADO
Calor específico	UNE-EN 23721	1,361 J/g · K
Resistencia térmica	UNE-EN 12667	0,064 m ² · K/W
Naval	IMO Certificate	Mod.B & Mod. D
Naval. Toxicidad del humo	IMO FPTC Part 2	Pasa
Fachada ventilada	UNE-EN 13501-1	B-s1,d0
Reacción al fuego	UNE-EN 13501-1	B-s1,d0 (sin soporte)
Inflamabilidad	UL94HB	Pasa
	UL94V	V0
Superficie quemada	ASTM E84 (NFPA 255)	Propagación de llama 0
		Humo desarrollado 5
Superficie de suelo quemada	CAN/ULC-S102.2	Propagación de llama 0
		Humo desarrollado 0
Clasificación al fuego	DIN 4102-1	B1 sin restricciones
Potencial calorífico	ISO 1716 / NFPA 259	9,3 MJ/kg
Ignición	NFPA 268	Pasa
Inflamabilidad. Características de combustión superficial de materiales de construcción	NFPA 101	Class A
Temperatura de ignición con llama	ASTM D1929	440 °C
Temperatura de auto ignición	ASTM D1929	490°C
Prueba única de artículo en combustión para materiales y productos de construcción	GB/T20284-2006	Pasa
Norma Gosudarstvennyy	GOST	Pasa

Resultados para planchas de colores sólidos (ejemplo: Snow White 1100) y 12 mm de espesor. Los valores son informativos, basados en ensayos realizados en laboratorios externos y comprobados periódicamente en los laboratorios internos de Krion®, su finalidad no es servir de base para cálculos de ingeniería. Para cálculos precisos, póngase en contacto con Krion®.

09 NORMAS DE REFERENCIA Y ENSAYOS

NORMAS INTERNACIONALES

1. **ISO 1183:** Plastics - Methods for determining the density of non-cellular plastics.
2. **ISO 178:** Plastics - Determination of flexural properties.
3. **ISO 527:** Determination of tensile properties of plastics. Test conditions for moulding and extrusion plastics.
4. **ISO 604:** Plastics. Determination of compressive properties.
5. **ISO 19712-2:** Plastics. Decorative solid surfacing materials.
6. **ISO 4586-2:** High-Pressure decorative laminate - Sheets made from thermosetting resins.
7. **ISO 846:** Plastics. Evaluation of the action of microorganisms.
8. **ISO 11359-2:** Plastics - Thermomechanical analysis (TMA) Determination of coefficient of linear thermal expansion and glass transition temperature.
9. **ISO 4892-2:** Plastics. Methods of exposure to laboratory light sources. Xenon-arc lamps.
10. **ISO 4892-3:** Plastics. Methods of exposure to laboratory light sources. Fluorescent UV lamps.
11. **ISO-2039-2:** Plastics. Decorative solid surfacing materials.
12. **ISO-2039-1:** Plastics. Determination of hardness. Part 2: Rockwell hardness.
13. **ISO 6506:** Metallic materials. Brinell hardness test.
14. **ISO 22197:** Test methods for air-purification performance of semiconductor photocatalytic materials.
15. **ISO 27447: 2009:** Fine ceramics advanced technical ceramics –Test method for antibacterial activity of semiconducting photocatalytic materials.
16. **ISO 10678; 2010:** The 'Determination of photocatalytic activity of surfaces in an aqueous medium by degradation of methylene blue'.
17. **ISO 27448: 2009:** Test method for self-cleaning performance of semiconductor photocatalytic materials - measurement of water contact angle.
18. **OECD 201:2006:** Freshwater Alga and Cyanobacteria, Growth Inhibition Test.
19. **OECD 202:2004:** Daphnia sp. Acute Immobilisation Test.
20. **OECD 203:1992:** Fish, Acute Toxicity Test.
21. **OECD 207:1984:** Earthworm, Acute Toxicity Tests.
22. **OECD 208:2006:** Terrestrial Plant Test: Seedling Emergence and Seedling Growth Test.

NORMAS AMERICANAS

23. **ASTM D792:** Standard Test Methods for Density and Specific Gravity (Relative Density) of Plastics by Displacement.
24. **ASTM D790:** Standard Test Methods for Flexural Properties of Unreinforced and Reinforced Plastics and Electrical Insulating Materials.
25. **ASTM D638:** Standard Test Method for Tensile Properties of Plastics.
26. **ASTM G22:** Standard Practice for Determining Resistance of Plastics to Bacteria (Withdrawn 2002).
27. **ASTM G21:** Standard Practice for Determining Resistance of Synthetic Polymeric Materials to Fungi.
28. **ASTM C1028:** Standard Test Method for Determining the Static Coefficient of Friction of Ceramic Tile and Other Like Surfaces by the Horizontal Dynamometer Pull-Meter Method (Withdrawn 2014).
29. **ASTM D696:** Standard Test Method for Coefficient of Linear Thermal Expansion of Plastics Between -30°C and 30°C with a Vitreous Silica Dilatometer.
30. **ASTM D 2583:** Plásticos. Materiales decorativos sólidos para el revestimiento de superficies.
31. **ASTM D785:** Standard Test Method for Rockwell Hardness of Plastics and Electrical Insulating Materials.
32. **ASTM E84:** Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials.
33. **ASTM D570:** Standard Test Method for Water Absorption of Plastics.
34. **ASTM D648:** Standard Test Method for Deflection Temperature of Plastics Under Flexural Load in the Edgewise Position.
35. **ASTM G155:** Standard Practice for Operating Xenon Arc Light Apparatus for Exposure of Non-Metallic Materials
36. **UL94:** Flammability Standard.
37. **ASTM D1929:** Standard Test Method for Determining Ignition Temperature of Plastics.
38. **NFPA 101:** Life Safety Code.
39. **NFPA 268:** Standard Test Method for Determining Ignitability of Exterior Wall Assemblies Using a Radiant Heat Energy Source
40. **NFPA 259:** Standard Test Method for Potential Heat of Building Materials

NORMAS EUROPEAS Y ESPAÑOLAS

- 41. UNE EN 438-2:** Laminados decorativos de Alta presión. Laminas basadas en resinas termoestables (normalmente denominadas laminados).
- 42. UNE EN 424:2002:** Revestimientos de suelo resilientes. Determinación del efecto del movimiento simulado de una pata de mueble.
- 43. UNE-EN ISO 11348-3:** Calidad del agua. Determinación del efecto inhibitor de muestras de agua sobre la luminiscencia de *Vibrio fischeri* (ensayo de bacterias luminiscentes). Método utilizando bacterias liofilizadas.
- 44. UNE-EN ISO 10140-1:2016 (Anexo H):** Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 1: Reglas de aplicación para productos específicos.
- 45. UNE-EN 12457-4:** Caracterización de residuos. Lixiviación. Ensayo de conformidad para la lixiviación de residuos granulares y lodos. Ensayo por lotes de una etapa con una relación líquido-sólido de 10 l/kg para materiales con un tamaño de partícula inferior a 10 mm (con o sin reducción de tamaño).
- 46. UNE ENV 12633:** Método para la determinación del valor de la resistencia al deslizamiento/resbalamiento de los pavimentos pulidos y sin pulir.
- 47. UNE EN 12667:** Materiales de construcción. Determinación de la resistencia térmica por el método de la placa caliente guardada y el método del medidor de flujo de calor. Productos de alta y media resistencia térmica
- 48. UNE-EN 13501-1:** Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación.
- 49. UNE-EN 14581:** Método de ensayo para piedra natural. Determinación del coeficiente lineal de dilatación térmica.
- 50. UNE EN 13329:2016. Anexo D:** Revestimientos de suelo laminados. Elementos con capa superficial basada en resinas aminoplásticas termoestables. Especificaciones, requisitos y métodos de ensayo.
- 51. UNE 23721:** Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Ensayo por radiación aplicable a los materiales rígidos o similares (materiales de revestimiento) de cualquier espesor y a los materiales flexibles de espesor superior a 5mm.
- 52. EN ISO 24343-1:2012:** Revestimientos de suelo textiles y resilientes. Determinación de la huella y de la huella residual. Parte 1: Huella residual
- 53. UNE 56842:** Muebles de cocina. Ensayos de los revestimientos superficiales.
- 54. UNE 56843:** Muebles de cocina. Ensayos físicos.
- 55. UNE 56867:** Muebles de baño. Ensayos de los revestimientos superficiales.
- 56. UNE 56868:** Muebles de baño. Ensayos físicos.
- 57. UNE-EN 61340:** Electrostática. Parte 5-1: Protección de componentes electrónicos frente al fenómeno electrostático. Requisitos generales.

10 CERTIFICACIONES



a. GREENGUARD GOLD

Este certificado otorgado por el Instituto Ambiental Greenguard, garantiza que el Krion® cumple con las normas de calidad del aire interior con respecto a los Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) en lo que respecta a las planchas y también a los adhesivos. Los sellos otorgados garantizan que los productos son válidos para su uso en entornos educativos y sanitarios y es reconocido en muchas certificaciones, entre otras; The Collaborative for High Performance Schools (CHPS) y Leadership in Energy and Environmental Design (LEED).



b. CLASS A+ LABEL

A partir del 1 de enero de 2012, los productos de construcción en Francia deben ser etiquetados con una clasificación en base a las emisiones de COV (compuestos orgánicos volátiles). Krion® Porcelanosa Solid Surface ha obtenido la máxima calificación A+ que garantiza unas bajas emisiones COVs y por tanto preserva la calidad ambiental interior de las edificaciones.



c. NSF

La certificación NSF/ANSI 51 (National Science Foundation), reconocido organismo de Estados Unidos que actúa en la emisión de certificados de salud, higiene y medioambientales, considera el Krion® como material seguro para su contacto directo con todo tipo de alimentos, sin suponer riesgo alguno para la salud. Puede consultar la relación de los colores certificados en www.nsf.com.



d. BISFENOL A

El Bisfenol A (BPA), es un compuesto orgánico, usado principalmente para hacer plásticos y considerado sospechoso de ser dañino para el ser humano. Por todo ello, desde Krion® garantizamos la no introducción de BPA en la formulación de Krion®, ya que este compuesto químico no forma parte de la misma y para verificar que ninguna de las materias primas utilizadas puedan llevar dicho componente; se ha realizado un estudio en un laboratorio externo acreditado.



e. REACH

El Reglamento REACH regula los productos químicos que están siendo fabricados o incluidos como sustancias en mezclas y en productos acabados en el mercado de la UE. Su principal objetivo es garantizar un alto nivel de protección de la salud humana y el medio ambiente Krion® ha realizado los ensayos necesarios para ser declarado material (plancha, formas y adhesivo) en cumplimiento del Reglamento REACH. Certificando así que el material Krion® está libre en su composición de las sustancias extremadamente preocupantes registradas en la lista de Candidatas SVHC (Substances of Very High Concern for Authorisation).



f. DECLARE. LBC COMPLIANT

El programa Declare tiene como objetivo aumentar la transparencia de los fabricantes, facilitando a los consumidores información relevante respecto a la composición de los productos que adquirirán. El certificado LBC Compliant garantiza que ninguno de los productos químicos que componen Krion®, detallados en la "etiqueta Declare", está incluido en la *Red List Building Materials*.



g. ETA. EUROPEAN TECHNICAL ASSESSMENT

ETA es un documento que proporciona información de un fabricante sobre la evaluación técnica de un producto o kit respecto a las características esenciales que son aplicables para el uso previsto. ETA se elabora acorde al Documento de Evaluación Europeo-EAD, que cubre el producto y sus usos previstos, que permite el marcado CE y la declaración de prestaciones del producto o sistema. Es una herramienta para conseguir el marcado CE de productos innovadores no normalizados en el mercado europeo. Krion® dispone de ETA para el sistema desarrollado K-BOLT de BUTECH.



h. CSTB

El organismo francés de certificación CSTB (Centro Científico y Técnico de Construcción) ha concedido la certificación oficial a Krion®. Estar certificado es clave para garantizar su uso en proyectos como pueden ser las fachadas ventiladas, en los que se emplea Krion® como elemento principal.



i. SCS

Prestigioso certificado con el que cumple Krion®, en el que especifica que mediante el reprocesamiento y reciclaje de material de desecho se reduce la necesidad de materiales vírgenes y evitando así un flujo potencial de residuos, obteniendo materiales con un mínimo de 6%, 12%, 20% o 40% de material reciclado.



j. HEATH PRODUCT DECLARATION (HPD)

La HPD es una etiqueta ecológica tipo II (autodeclaración ambiental) donde se revela la composición primaria del material y la información de salud asociada. Esta declaración ha sido desarrollada tanto para los productos de Krion® plancha como para los de Adhesivo Krion®.



k. DECLARACION AMBIENTAL DE PRODUCTO (EPD)

Los certificados DAP son uno de los principales instrumentos de control y obtención de información para determinar la sostenibilidad de un determinado producto o sistema. Krion® ha obtenido las DAP ha realizado el inventario de datos ambientales cuantificados de sus productos con unas categorías prefijadas de parámetros, basados en la serie de normas ISO 14040, referente a análisis de ciclo de vida (ACV). Se trata de información ambiental cuantitativa y verificada por una tercera parte.



Con el fin de comprobar el impacto ambiental de nuestro material, Krion® ha desarrollado 3 Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) diferentes para nuestro material de nueva generación Krion® conforme a la normativa ISO 14025 EN UNE 15804 +A1. Estas tres Declaraciones Ambientales de Producto se corresponden con los tres principales contextos y aplicaciones previstos en los proyectos que habitualmente se ejecutan con el material Krion®: revestimiento exterior, revestimiento interior y mobiliario.

Todas las Declaraciones Ambientales de Producto de Krion® han sido examinadas por un auditor externo.



11 ESTIMACIÓN DEL ATAQUE DE DIFERENTES SUSTANCIAS SOBRE Krion®

A continuación, se muestran aquellas sustancias y productos que han sido ensayados en la superficie del material, para ver el grado de resistencia ante las mismas.

Para la realización de esta prueba se han depositado gotas de los productos en la superficie del material durante un periodo de tiempo de 18 horas. Acto seguido se ha procedido a la limpieza de las manchas utilizando los productos desarrollados por KRION SOLID SURFACE S.A. para el mantenimiento y limpieza del material.

- ▶ **Sustancias tipo 1:** Se elimina la mancha con una bayeta y el limpiador K-Clean.
- ▶ **Sustancias tipo 2:** Se elimina la mancha con bayeta y el limpiador K-Cream.
- ▶ **Sustancias tipo 3:** Se elimina la mancha con estropajo blanco y el limpiador K-Cream.
- ▶ **Sustancias tipo 4:** La mancha solo se elimina haciendo una regeneración de la superficie.

Tabla 11. Clasificación de las sustancias ensayadas sobre Krion®.

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Aceite de semillas de algodón	Aceite de oliva	Aguarrás	Acetato etílico
Aceite mineral	Aceite de pino	Alcohol isopropílico	Acetona
Aceite para cocinar	Acetato amílico	Cellosolve	Ácido acético (98%)
Ácido acético 10%	Ácido cítrico 10%	Cigarro (nicotina)	Ácido fluorhídrico (40%)
Ácido tánico	Alcohol amílico	Desatascador de tuberías	Ácido fórmico (> 50%)
Ácido úrico	Betadine	Destacadores ácidos	Ácido fosfórico (75%)
Agentes decolorantes y tintes cabello	Café	Lejía de uso doméstico	Ácido nítrico (> 6%)
Agua destilada	Cleaning bang	Naranja de metilo 1%	Ácido perclórico (60%)
Alcohol aromático	Cloruro férrico 10%	Paraclorofenol camforado (4-Clorofenol)	Ácido sulfúrico (> 33%)
Aluminón	Colores alimentarios	Quita esmaltes (disolvente laca de uñas)	Agua regia
Amoniaco (10%)	Detergente clorado	Tintas lavables	Azul de metileno
Amoniaco 30%	Disulfuro de carbono	Tricoloroetano	Benceno
Azafrán	Éter etílico	Vino	Clorobenceno
Azida de sodio	Eucaliptol	Ácido clorhídrico (> 20%)	Cloroformo
Azúcar	Líquidos/polvos para lavavajillas	Alcohol butílico	Cloruro de metileno
Azul de bromotimol	Mina de lápiz	Amoniaco aromático	Cresol mezcla de isómeros (85%)
Barra de labios	n-hexano	Permanganato potásico (2%)	Derivados cloruro metileno (decapantes)
Betún líquido	Té	Salfumán	Dimetilformamida
Betún negro	Viacal	Verde Malaquita	Dioxano 1,4 dioxano (99,5%)
Bisulfuro de sodio	Vinagre	Eosina B	Etanol
Cloruro Zn 10%	Zumo limón / verduras y frutas	Laca de uñas	Fosfato de amonio
Coloración de Gram	Ácido nítrico (6%)	Mancha de sangre de Wright	Furfural
Compuestos cuaternarios de amoniaco	Ácido pícrico	Negrosina	Hidróxido de sodio en escamas
Crema con óxido de zinc	Ácido pícrico 1,2% (0,05M)	Pentóxido de fósforo	Hidróxido de sodio (> 5%)
Cromato de sodio	Azul tripán	Solución de Monsel	Iodina
EDTA	Eosina 2%	Tintas para bolígrafo	Metacrilato de metilo
Eosina azul al 5% en alcohol	-	-	Metanol
Etilenglicol	-	-	Metilcetona
Fenoftaleína	-	-	Naranja de acridina
Formaldehído	-	-	Nitrato de plata (10%)
Formaldehído 40%	-	-	Peróxido MEK
Formalin	-	-	Productos con cloruro de metileno
Formol 10%	-	-	Rojo de metilo (disol. etanol)
Fosfato sódico 30%	-	-	Rotulador permanente
Fosfato trisódico 30%	-	-	Safranina O

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Gasolina	-	-	Solución de hidróxido tetrametilamonio
Glutaraldehído	-	-	Sudán III
Hidróxido de amonio 28%	-	-	Tetracloroetano 1, 1, 2, 2 98%
Hidróxido de amonio 5%	-	-	Tetracloruro de carbono
Hidróxido de calcio	-	-	Tetrahidrofurano
Hipoclorito de sodio 15%	-	-	Timol azul
Hipoclorito sódico	-	-	Timol en alcohol
Jabones domésticos	-	-	Tintura de hematoxilina
Ketchup	-	-	Tintura de mecrocromo
Lejía 1% y solución de jabón	-	-	Tintura de yodo
Mostaza	-	-	Cristal violeta (o violeta de genciana)
Nafta	-	-	Xileno
Naftaleno	-	-	Yodo (1% alcohol)
Orina	-	-	-
Parafina	-	-	-
Pasta de dientes	-	-	-
Peróxido de hidrógeno	-	-	-
Procaína	-	-	-
Queroseno	-	-	-
Reactivo Karl Fischer	-	-	-
Rojo cresol	-	-	-
Rojo de metilo 1%	-	-	-
Salsa de soja	-	-	-
Salsa de tomate	-	-	-
Sangre	-	-	-
Shower Power	-	-	-
Solución de Benedict	-	-	-
Solución de sal (NaCl)	-	-	-
Solución láctica de Ringer	-	-	-
Sulfato de cobre	-	-	-
Sulfato de sodio (10%)	-	-	-
Tampón fosfato salino (PBS)	-	-	-
Tetrametilrodamina	-	-	-
Tinción de Giemsa	-	-	-
Tintura de meriolato	-	-	-
Tiocianato de calcio (78%)	-	-	-
Tiocianato sódico	-	-	-
Tiosulfato sódico	-	-	-
Tolueno	-	-	-
Trióxido de cromo	-	-	-
Urea 6%	-	-	-
Vitroclean	-	-	-

* Pese a las indicaciones dadas referentes a la limpieza del material, debe tenerse en cuenta que toda mancha de productos Tipo 3 y 4 debe ser limpiada inmediatamente. Los defectos derivados de la exposición a productos Tipo 4 no serán cubiertos por la garantía Krion®.

Existen productos no presentes en la tabla anterior, pero similares a ellos. Para comprobarlo, revise la etiqueta o la Ficha de Datos de Seguridad de los mismos. En caso de duda y ante productos especiales se recomienda ser probados antes de realizar el proyecto final y la aplicación deseada.

La información presentada hace referencia a exposiciones de 18h. Exposiciones más largas pueden tener efectos distintos. Téngalo en cuenta y haga uso de medidas para evitar dichas exposiciones (evite goteos y derrames, etc.)

12 LIMITACIONES

Krion® pone a disposición de sus clientes una serie de notas técnicas en las que se recomiendan los distintos colores y formatos del material para aplicaciones específicas.

Los espesores de 3 y 6 mm quedan reservados para aplicaciones muy concretas como el revestimiento de mobiliario o las aplicaciones verticales. Los espesores de 12 y 19 mm son trabajados de forma estándar para las diferentes aplicaciones.

En los colores oscuros se evidencian de forma más notable las marcas de uso, por lo que se debe tener en cuenta a la hora de utilizar en aplicaciones de alto tránsito. Lo mismo ocurre con los acabados de alto brillo y brillo, acabados en los que son más visibles las marcas de desgaste. Para elegir el color más adecuado para cada uso, consultar la Nota Técnica de resistencia al marcado y/o el catálogo de Krion®.

Una gran parte de Krion® es producto natural, por lo que pueden existir pequeñas variaciones de color entre lotes. Para evitarlo, trabaje con planchas del mismo lote y a poder ser con planchas consecutivas.

Dado que la superficie de Krion® es no porosa, no permite el ataque químico de diferentes productos. Sin embargo, en esta misma ficha puede consultar los productos no recomendados a entrar en contacto con Krion®.

13 CONDICIONES JURÍDICAS

Las imágenes, textos y datos son propiedad de KRION SOLID SURFACE, S.A., con domicilio en Carretera Villarreal – Puebla de Arenoso (CV-20), 12.540 Vila-real (Castellón). Se requiere su consentimiento expreso y por escrito para la utilización y divulgación, ya sea parcial o total, de los referidos contenidos. Corresponde a KRION SOLID SURFACE, S.A. el ejercicio exclusivo de los derechos de explotación de los mismos en cualquier forma, y en especial los derechos de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación. Todo este material está protegido por la legislación de la propiedad intelectual y su uso indebido puede ser objeto de sanciones, incluso penales. KRION SOLID SURFACE, S.A. se reserva la facultad de efectuar, en cualquier momento y sin necesidad de previo aviso, modificaciones y actualizaciones de la información contenida en esta nota técnica y de la presentación de ésta. De igual forma, las características del documento podrán verse modificadas con la finalidad de adaptarlas a la evolución técnica así como cualquier mejora que permita incorporar un mayor número de datos en aras de la mejora del contenido. KRION SOLID SURFACE, S.A., no asume ninguna responsabilidad por los resultados obtenidos o los riesgos en que se incurra por el uso de la información contenida en esta nota técnica, sea total o parcialmente por el transformador, arquitecto, diseñador, propietario y/o usuario del material Krion® mencionado. Cualquiera y todas las responsabilidades de un diseño recaen en el arquitecto, diseñador, transformador y/o usuario. La finalidad de este documento es meramente informativa y no supone la concesión, en modo alguno, de garantía acerca de utilización de los productos fabricados mediante Krion®.

14 GARANTÍA

Krion® es un material de última generación que además de cumplir con todos los estándares de Calidad y normativas que aplican a la superficie sólida, es fabricado siguiendo minuciosos procesos productivos. La calidad del material Krion® es supervisada durante todo el proceso productivo en base a los requisitos de gestión de la Calidad exigidos por la norma ISO 9001 y a los requisitos de gestión Medioambiental marcados por la norma ISO 14001. Y sobre todo a los propios establecidos por KRION SOLID SURFACE.

KRION SOLID SURFACE S.A. ofrece 10 años de garantía limitada para el material Krion® (Planchas) utilizado para la fabricación del producto final.

La garantía limitada consiste en la reparación o sustitución gratuita, a criterio del fabricante, de los defectos de fabricación existentes en el material Krion® según el tiempo transcurrido desde la fecha de compra, siempre que la transformación y la instalación haya sido realizado por un K® Associate Quality Fabricator. Los trabajos de reemplazo o reparación en garantía necesitan el acuerdo previo de KRION SOLID SURFACE S.A. por escrito, y deberán ser realizados por quien designe KRION SOLID SURFACE S.A. Del primer año al tercero, KRION SOLID SURFACE S.A. cubrirá el 100% del material y 100% de la mano de obra. Del cuarto año al sexto, KRION SOLID SURFACE S.A. cubrirá el 75% del material y 50% de la mano de obra. Del séptimo año al noveno, KRION SOLID SURFACE S.A. cubrirá el 50% del material y 25% de la mano de obra. El décimo año 25% del material y 0% de mano de obra. En todos los casos serán aplicables estos porcentajes siempre y cuando la responsabilidad del defecto sea atribuible a un defecto de fabricación en el material Krion® por parte de KRION SOLID SURFACE S.A. La garantía es de aplicación en todo el mundo, prevaleciendo en cualquier caso lo dictado por la legislación nacional aplicable.

Para más información consultar el documento Oficial de Garantía.

15 OTRA INFORMACIÓN

La manipulación, almacenamiento, uso o eliminación del producto serán realizadas bajo el control y supervisión del poseedor del material, eximiendo de responsabilidad a KRION SOLID SURFACE S.A. por pérdida, daño o gastos ocasionados como consecuencia de un uso inadecuado.

Esta Ficha de Datos Técnicos fue preparada y debe ser usada sólo para este producto. Si el producto es usado como componente de otro producto, es posible que esta información no sea aplicable.



KRION SOLID SURFACE, S.A. - Ctra. Villarreal-Puebla de Arenoso, Km 1 / P.O. Box 372 - 12.540 VILA-REAL (Castellón) - SPAIN
Tel:+34 964 50 64 64 - Fax Nac. 964 50 64 81 - Fax Exp. +34 964 50 64 80 / E-mail: kron@kron.com
www.kron.com