viroc

by Investwood

Cement Wood Board

# Carpeta Técnica

**Ficheros de Soluciones Recomendadas Viroc**, organizados por tipo de aplicación, disponibles por pedido.

# TARIFA

## VIROC BRUTO

| Grueso | Gris | Negro | Ocre Blanco | Rojo Amarillo |
|---|---|---|---|---|
| 8 | 16,79 | 19,08 | - | - |
| 10 | 20,21 | 23,70 | 24,90 | 27,31 |
| 12 | 23,43 | 27,70 | 29,50 | 32,50 |
| 16 | 27,62 | 36,30 | 38,70 | 42,30 |
| 19 | 32,94 | 43,60 | 46,00 | 50,80 |
| 22 | 41,18 | 51,40 | - | - |
| 25 | 47,80 | 59,20 | - | - |
| 28 | 57,43 | 70,10 | - | - |
| 32 | 66,10 | 80,50 | - | - |

| Grueso | 2600 x 1250 | 3000 x 1250 |
|---|---|---|
| 8 | 60 ud./palet | 57 ud./palet |
| 10 | 48 ud./palet | 46 ud./palet |
| 12 | 40 ud./palet | 38 ud./palet |
| 16 | 30 ud./palet | 28 ud./palet |
| 19 | 25 ud./palet | 24 ud./palet |
| 22 | 23 ud./palet | 23 ud./palet |
| 25 | 20 ud./palet | 20 ud./palet |
| 28 | 17 ud./palet | 17 ud./palet |
| 32 | 15 ud./palet | 15 ud./palet |

## Incrementos por $m^2$ en tablero viroc bruto

| Grueso | Espesor lijado 1 cara | incrementar €/$m^2$ | Espesor lijado 2 caras | incrementar €/$m^2$ |
|---|---|---|---|---|
| 8 | - | 2,75 | - | 5,50 |
| 10 | 8 | | - | |
| 12 | 10 | | 8 | |
| 16 | 14 | | 12 | |
| 19 | 17 | | 15 | |
| 22 | 20 | | 18 | |
| 25 | 23 | | 21 | |
| 28 | 26 | | 24 | |
| 32 | 30 | | 28 | |

Venta por Palets. Precios válidos para compras de 1 a 6 Palets.

Paletización según formato.

Plazo de entrega 5 / 6 semanas

**Importante:** Uso al que va destinado.

viroc by Investwood

# ÍNDICE


## PRODUCTO 1

Descripción 1.1
Gama 1.2
Dimensiones 1.3
Composición por Kg 1.4
Viroc bruto & Viroc lijado 1.5
Características técnicas 1.6
Ventajas 1.7
Aplicaciones 1.8
Garantía 1.9

## PRODUCCIÓN 2

Proceso productivo 2.1
Calidad y certificaciones 2.2
Higiene y seguridad 2.3
Almacenamiento, transporte y acondicionamiento 2.4

## ACABADOS 3

Mecanizado 3.1
Revestimientos 3.2
Juntas 3.3
Sistemas de fijación 3.4

## APLICACIONES 4

Fachadas 4.1
Paredes y revestimiento de paredes 4.2
Pavimentos 4.3
Falsos techos 4.4
Soporte de cubiertas 4.5
Encofrado perdido 4.6
Design de interiores 4.7

viroc by Investwood

## 1. PRODUCTO

### 1.1 Descripción

**Viroc® Cement Bonded Particle Board**
Viroc es un panel de madera y cemento. Un material composite, formado por una mezcla de partículas de madera y cemento comprimido y seco.
Combina la flexibilidad de la madera con la resistencia y durabilidad del cemento, lo que permite una amplia gama de aplicaciones, tanto en interiores como exteriores.
Su aspecto no es homogéneo (característica natural del producto) y presenta manchas de distintos tonos.
Puede calibrarse/lijarse (para aplicaciones que exigen menores tolerancias). Una vez calibrado, presenta partículas de madera visibles en la superficie del panel.

### 1.2 Gama

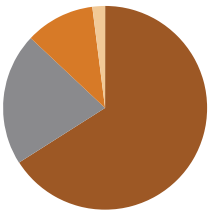
| Colores / Espesores bruto (mm) | 8 | 10 | 12 | 16 | 19 | 22 | 25 | 28 | 32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Negro NG | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Gris CZ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Blanco BR | | ● | ● | ● | ● | | | | |
| Ocre AC | | ● | ● | ● | ● | | | | |
| Amarillo AB | | ● | ● | ● | ● | | | | |
| Rojo VM | | ● | ● | ● | ● | | | | |

Espesores lijado (mm): 8, 12, 15, 18, 21, 24 e 28.

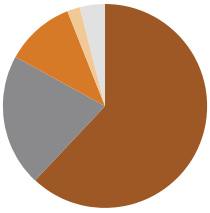
### 1.3 Dimensiones

2600 x 1250 mm / 3000 x 1250 mm
Otras dimensiones bajo consulta.

### 1.4 Composición por Kg

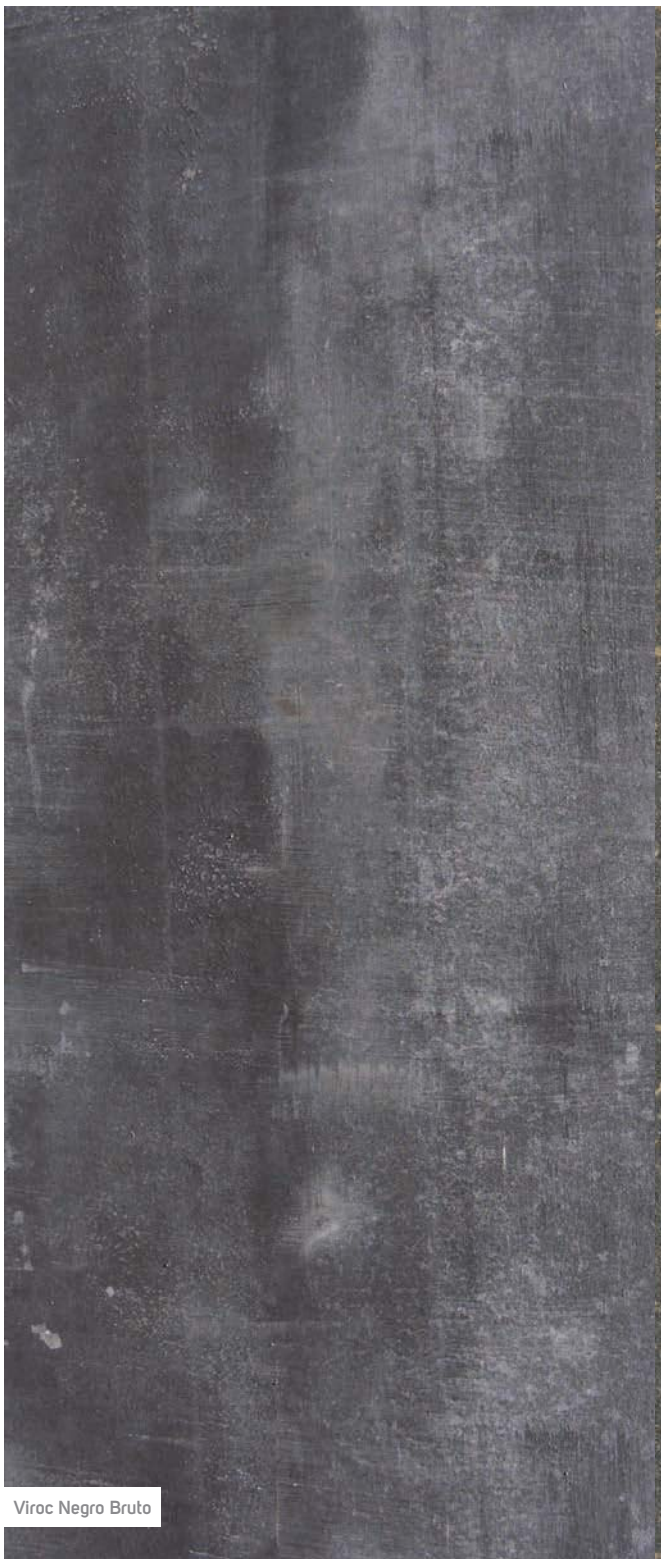


La composición de Viroc Gris y Viroc Blanco está formada por:
- 66% Cemento Portland (CEM II / A - L 42,5R)
- 21% Madera (Pino Marítimo Portugués - Pinus Pinaster)
- 11% Agua
- 2% Otros compuestos no tóxicos (silicato de sodio y sulfato de aluminio)

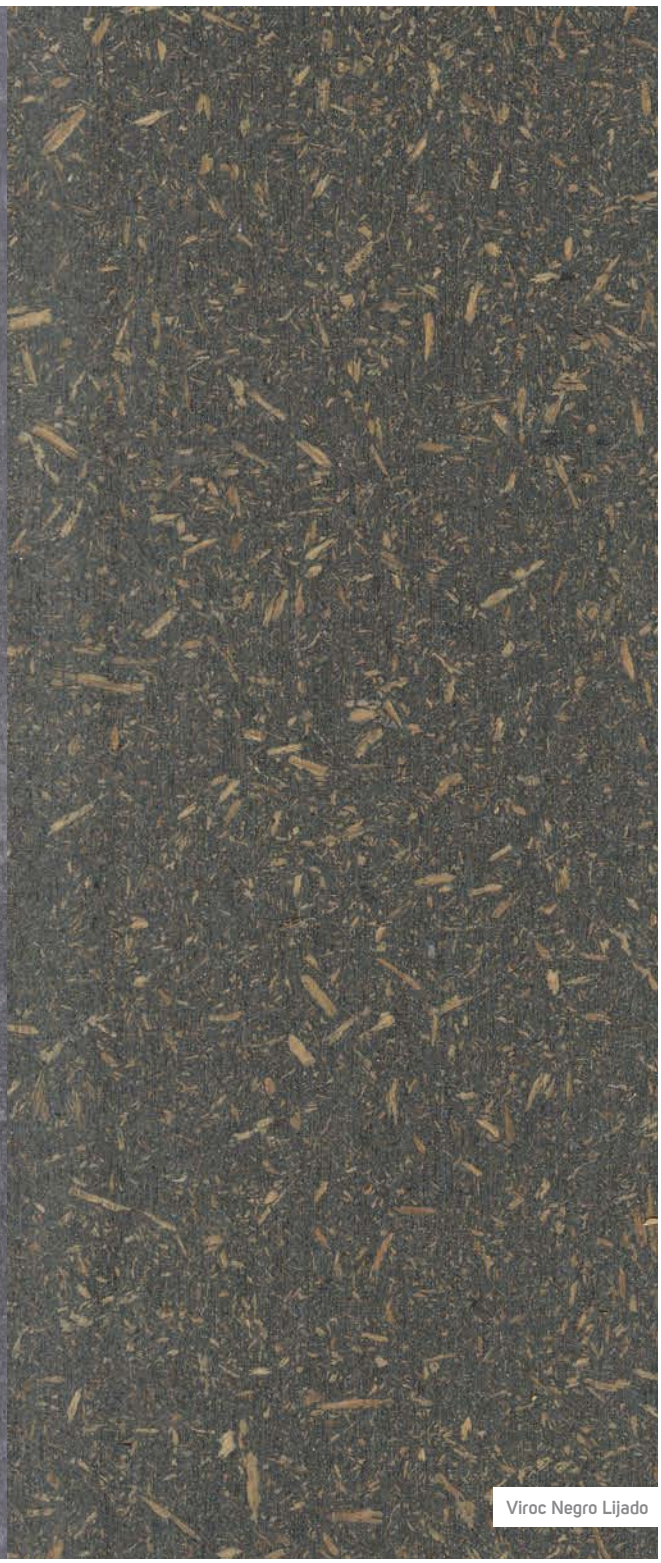


Los otros colores se componen de:
- 62% Cemento Portland (CEM II / A - L 42,5R)
- 21% Madera (Pino Marítimo Portugués - Pinus Pinaster)
- 11% Agua
- 2% Otros compuestos no tóxicos (silicato de sodio y sulfato de aluminio)
- 4% Pigmento

## 1.5 Viroc bruto & Viroc lijado

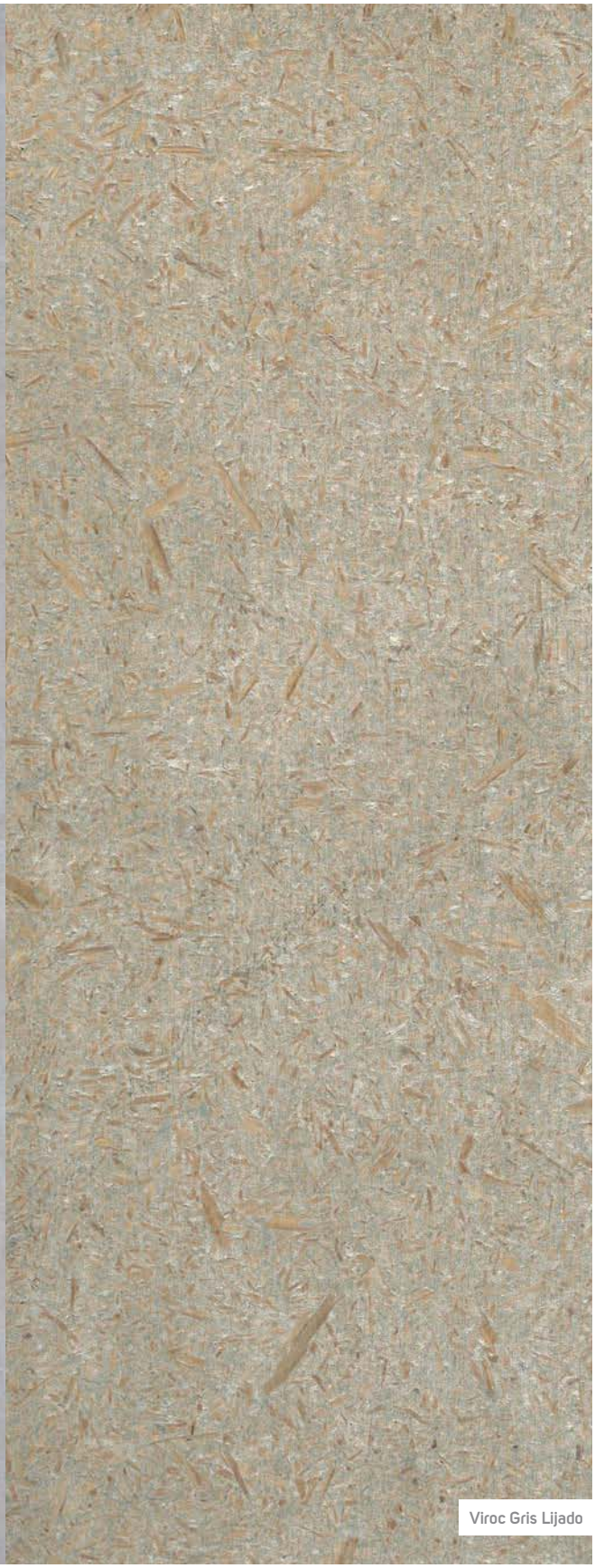


Viroc Negro Bruto



Viroc Negro Lijado

Viroc Gris Bruto



Viroc Gris Lijado

Viroc Blanco Bruto

Viroc Blanco Lijado

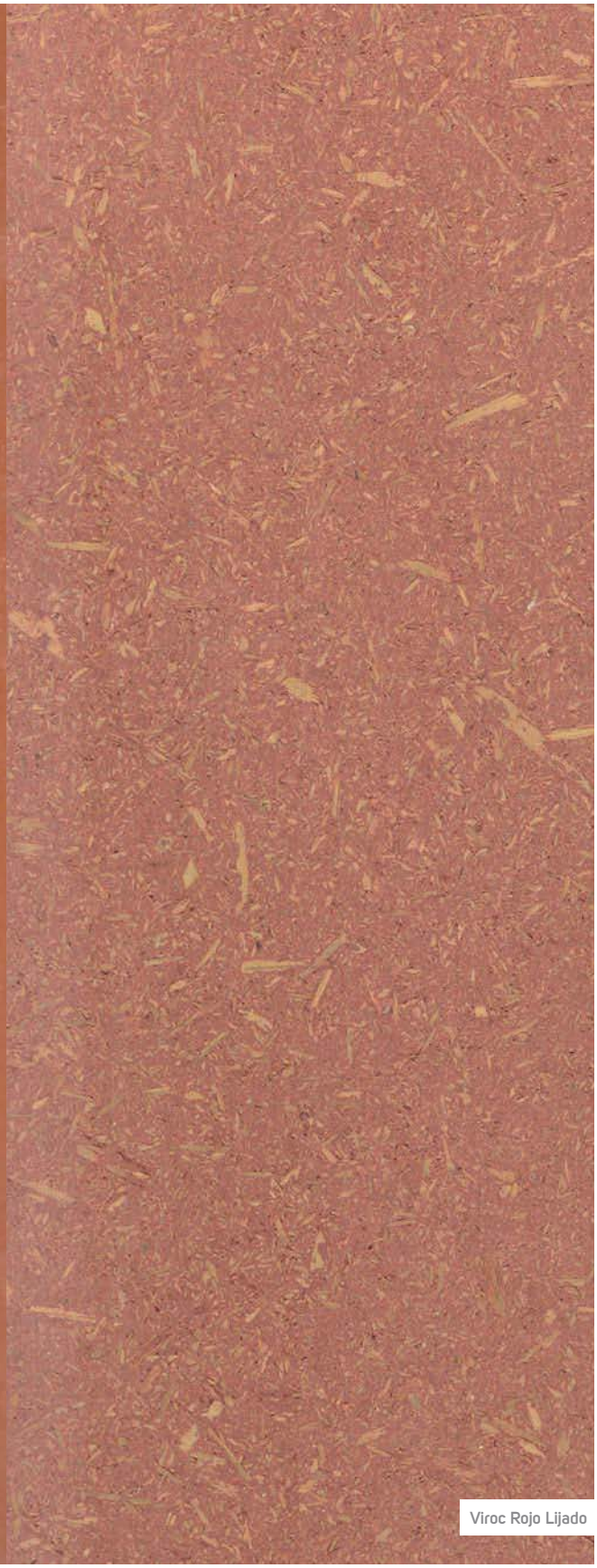
Viroc Ocre Bruto

Viroc Ocre Lijado

Viroc Amarillo Bruto

Viroc Amarillo Lijado

Viroc Rojo Bruto



Viroc Rojo Lijado

## 1.6 Características técnicas

### Propiedades

| Característica | Unidad | Valor | Norma |
|---|---|---|---|
| Densidad | $Kg/m^3$ | 1350 ± 50 | EN 323 |
| Hinchazón (24 horas) | % | 1,5 | EN 317 |
| Grado de humedad en origen | % | 9 - 12 | EN 322 |
| Modulo de elasticidad a flexión | $N/mm^2$ | 4500 | EN 310 |
| Resistencia a la tracción | $N/mm^2$ | 0,50 | EN 319 |
| Resistencia a la flexión | $N/mm^2$ | 9 | EN 310 |
| Alcalinidad superficial | pH | 11 - 13 | - |
| * Conductividad térmica | W/m.C | 0,22 | EN 12664 |
| * Poder calorífico superior, PCS | MJ/Kg | 4 ± 0.5 | EN ISO 1716 |
| Factor de resistencia à la difusión del vapor de agua | | Método Húmedo μ = 30<br>Método en Seco μ = 50 | EN 12524 |
| * Reacción al fuego | | < 16 mm = 0,6 mm/min.<br>≥ 16 mm = 0,5 mm/min.<br>B – s1, d0<br>Class 0 | DTU p 92-703<br>EN 634 - 1<br>EN 13501 - 1<br>BS 476: Part 7 |
| Coeficiente de absorción sonora | | 250Hz - 500Hz α=0,10<br>1000Hz - 2000Hz α=0,30 | EN 13986 |

| * Índice ponderado de reducción sonora | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Espesores (mm) | 8 | 10 | 12 | 16 | 19 | 22 |
| | Rw (C; Ctr) (dB) | 31(-1;-3) | 32(-2;-3) | 33(-1;-3) | 35(-2;-3) | 35(-1;-2) | 37(-2;-3) |

* Pruebas realizadas sobre placas de Viroc gris

## Peso del producto

| Espesor (mm) | Dimensiones (mm) | Peso (Kg/panel) | Peso (Kg/m$^2$) |
|---|---|---|---|
| 8 | 2600x1250<br>3000x1250 | 35<br>41 | 10,8 |
| 10 | 2600x1250<br>3000x1250 | 44<br>51 | 13,5 |
| 12 | 2600x1250<br>3000x1250 | 53<br>61 | 16,2 |
| 16 | 2600x1250<br>3000x1250 | 70<br>81 | 21,6 |
| 19 | 2600x1250<br>3000x1250 | 83<br>96 | 25,7 |
| 22 | 2600x1250<br>3000x1250 | 97<br>111 | 29,7 |
| 25 | 2600x1250<br>3000x1250 | 110<br>127 | 33,8 |
| 28 | 2600x1250<br>3000x1250 | 123<br>142 | 37,8 |
| 32 | 2600x1250<br>3000x1250 | 140<br>162 | 43,2 |

## Tabla de paletización

### Nº Tableros x Palet

| | Espesor (mm) | 08 | 10 | 12 | 16 | 19 | 22 | 25 | 28 | 32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dimensiones | **2600x1250 mm** | 60 | 48 | 40 | 30 | 25 | 24 | 21 | 18 | 16 |
| | **3000x1250 mm** | 57 | 46 | 38 | 28 | 24 | 23 | 20 | 17 | 15 |

## 1.7 Ventajas

**No tóxico**
No contiene compuestos volátiles peligrosos, sílice, amiantos ni formaldehído.

**Aislante acústico**
Debido a su peso elevado, posee buenas características de aislamiento sonoro.
El índice de aislamiento sonoro varía según el espesor del panel y tiene una resistencia a sonidos aéreos de 31 o 37 dB, según se trate de espesores de 8 o 22 mm, respectivamente.

**Resistente a cargas**
El panel posee resistencia mecánica a la flexión, lo que permite su uso como elemento estructural resistente. Por ello, se utiliza en pavimentos y como soporte de cubiertas. La tensión característica de rotura a la flexión es de 9 N/mm$^2$, con un módulo de elasticidad de 4500 N/mm$^2$.

**Fácil instalación**
Puede cortarse, agujerearse y lijarse. Las herramientas y los sistemas de fijación utilizados en el panel Viroc son idénticos a los utilizados en la madera.

**Ignífugo**
Evita la propagación del fuego. De acuerdo con el ensayo de ignición realizado, está clasificado como B-s1, d0, según la norma EN 13501-1.

**Hidrófugo**
Bajo la acción del agua, no se deslamina.
Material impermeable al agua.

**Aislante Térmico**
Posee buenas características de resistencia térmica, lo que significa que funciona como un aislante, tanto en las temperaturas frías como en las calientes.

**Resistente a Insectos**
No se degrada con la acción de organismos vivos, tales como hongos, termitas o cualquier tipo de insecto.

## 1.8 Aplicaciones

El panel Viroc se utiliza con funciones estructurales o de revestimiento, y puede aplicarse sobre estructuras de soporte de madera o de metal.
En aplicaciones externas, debe ser protegido a través de la aplicación de pintura o barniz.

Gracias a su versatilidad, puede ser utilizado en las siguientes aplicaciones:

- Fachadas
- Paredes y revestimiento de paredes
- Pavimentos
- Falsos techos
- Soporte de cubiertas
- Encofrado perdido
- Design de interiores
- Mobiliario urbano

## 1.9 Garantía

El panel Viroc tiene la garantía de que no se deteriora durante 10 años tras la fecha de compra. Esta garantía no es transferible y sólo se aplica si el panel Viroc se almacena e instala según las instrucciones de Viroc SA y según las prácticas de construcción, si nunca se ha desmontado y vuelto a montar, si no ha estado expuesto a ácidos, productos químicos o actos de vandalismo, si la estructura está derecha y no deformada y si los tornillos no están dañados.

Viroc, SA se reserva el derecho a indemnizar mediante la reposición del material o la devolución de su importe de adquisición a la fábrica.

## 2. PRODUCCIÓN

### 2.1 Proceso productivo

**1. Obtención de las virutas**
El proceso de fabricación de los paneles Viroc se inicia con el descortezamiento de los troncos de madera de pino. Los troncos se cortan y se laminan, y su madera se transforma en virutas.
Esas virutas se calibran y se clasifican en finas y gruesas.

**2. Preparación de la mezcla**
En el mezclador se dosifican las virutas de madera, el agua, los aditivos y, por último, el cemento, formando una masa que recibe el nombre de mezcla. Todos los productos se pesan en básculas electrónicas, que son calibradas regularmente.

**3. Formación del colchón**
La mezcla se transporta hasta la máquina de conformado, donde se distribuye y se deposita sobre chapas de acero, que son previamente pulverizadas con un aceite, formando un colchón de espesor uniforme. En las superficies del colchón, en contacto con las chapas, se depositan los elementos más finos de la mezcla, dejando el cemento a la vista.

**4. Prensado**
Las chapas con el colchón son apiladas en un determinado número de pisos, en función del espesor de los paneles a fabricar.
Entonces, se prensa esa pila sobre una carretilla que la transporta, formando los paneles Viroc.
Al conjunto de paneles prensado se le denomina lote. A cada lote se le atribuye un número, que queda asociado a todos los ensayos de control de calidad realizados.

**5. Curado**
El lote se introduce en un horno de endurecimiento, que tiene como finalidad acelerar este proceso de curado donde, bajo el efecto de la presión, la temperatura, la humedad y el tiempo, adquiere resistencia para poder ser manipulado.
A continuación, se afloja el lote y los paneles son separados de las chapas. Los paneles sufren una operación de pre corte y vuelven a ser apilados y colocados para maduración. Se limpian las chapas y vuelven a entrar en el circuito de producción.
Durante el tiempo de maduración se finalizan los enlaces químicos de hidratación del cemento.

**6. Secado**
Finalmente, los paneles pasan por un túnel de secado, para eliminar el exceso de humedad.
Los paneles se encuentran listos en términos de producción.

**7. Control de calidad**
Se realizan ensayos para comprobar las características del panel producido.

**8. Corte y embalaje**

## 2.2 Calidad y certificaciones

### Certificación CE

En abril de 2004, el producto Viroc obtuvo la autorización para el uso del marcado CE, según la norma europea EN 13986. La obtención de esta certificación solo fue posible porque Viroc, S. A. cuenta con un riguroso control de calidad que cumple todos los requisitos normativos. Los ensayos diarios en el laboratorio de la empresa y su control durante todo el proceso de producción garantizan el mantenimiento de las características físicas y mecánicas exigidas por las normas europeas.

Viroc, S. A. seguirá optimizando de forma sistemática sus productos, soluciones, procesos y procedimientos, basándose en el principio de mejora continua, con el objetivo claro de satisfacer las necesidades de los diferentes mercados en los que está presente.

La certificación CE garantiza que el panel Viroc tiene un rendimiento óptimo de sus diversas características y posibilita su utilización en interiores y exteriores:

- Modulo de elasticidad
- Resistencia a la flexión
- Resistencia a la tracción
- Durabilidad
- Reacción al fuego
- Permeabilidad al vapor de agua
- Aislamiento de sonidos aéreos
- Absorción sonora
- Conductividad térmica
- Resistencia al impacto
- Durabilidad mecánica
- Resistencia a los agentes biológicos

### Certificación ICC Evaluation Service

La certificación ICC garantiza al panel Viroc buenos resultados en materia de:

- Comportamiento ante el fuego
- Control de la transmisión del sonido
- Conductividad y resistencia térmica
- Revestimientos exteriores
- Comportamiento estructural

### Certificación Underwriters Laboratories

Underwriters Laboratories (UL) es una organización independiente de certificación de seguridad de productos.
UL somete a ensayos y certifica los sistemas de techos y pavimentos Viroc en lo que concierne a su resistencia al fuego.

## 2.3 Higiene y seguridad

Los paneles Viroc no son tóxicos, no contienen compuestos volátiles peligrosos, sílice, amiantos ni formaldehídos. No suponen un peligro para la salud ni para el medio ambiente y no son combustibles.

### Manejo

Se recomienda el uso de equipamiento adecuado para el transporte mecánico de los paneles Viroc; en los casos en que esto no sea posible, deben utilizarse herramientas manuales que ayuden a su correcta manipulación.
Utilice siempre elementos de protección individual como guantes y botas.
Cuando los paneles Viroc son manipulados manualmente, deben ser transportados en posición vertical.

### Mecanizado

Durante el mecanizado de los paneles Viroc se liberan partículas de polvo que no constituyen un riesgo para la salud, pero que pueden causar irritación en la vista y en el sistema respiratorio.
Utilice elementos de protección individual, como gafas de protección, máscara respiratoria y tapones auditivos.
Siempre que sea posible, utilice equipos de trabajo con aspiración de polvo.

### Residuos

Los residuos y excedentes de los paneles deberán ser depositados en lugares adecuados y autorizados para ello. Este producto no es biodegradable.

## 2.4 Almacenamiento, transporte y acondicionamiento

### Almacenamiento

Los paneles Viroc deben ser almacenados horizontalmente, en zonas planas, apoyados en soportes. Los soportes deben tener una altura suficiente para ser fácilmente transportados por un apilador. Deben estar espaciados entre centros, con un espaciamiento máximo de 600 mm, apoyados en los extremos. Si se colocan en palés unos sobre otros, los soportes de cada uno deberán estar alineados con los del palé inferior, para evitar deformación de los paneles. En el exterior, el panel Viroc debe protegerse con una película de plástico.

### Transporte

Durante el transporte, los paneles deben estar protegidos por una cubierta impermeable. Los bordes de las placas deben ser protegidos para evitar daños causados por cuerdas, cintas u otros sistemas de acondicionamiento. Debe asegurarse la protección de los bordes, esquinas y caras hasta que los paneles sean aplicados.

### Acondicionamiento

A su salida de la fábrica, los paneles Viroc tienen un contenido de humedad del 9 al 12% y están en equilibrio cuando la temperatura es de 20 °C, con una humedad relativa del 60 al 80%.
Para garantizar las condiciones de aplicación, el panel deberá adaptarse a la humedad ambiente del lugar de aplicación con un mínimo de 48 horas antes de ser manipulado y colocado.

viroc by Investwood

## 3. ACABADOS

### 3.1 Mecanizado

#### Corte

El panel Viroc puede ser mecanizado de la misma forma que la madera.
Para espesores de hasta 19 mm puede utilizarse una sierra portátil.
Para espesores mayores o grandes volúmenes de corte, debe utilizarse una sierra fija de banco, ya que permite una mejor calidad de superficie y una aplicación más fácil de los requisitos de higiene y seguridad. Los dientes del disco de la sierra deben ser alternados o trapezoidales y con pastillas de tungsteno para cortar madera o aluminio.

Se recomienda que el panel esté convenientemente fijo al cortar, a fin de evitar vibraciones y daños derivados.
Al realizar el corte de los paneles, tenga en cuenta que el corte consume el ancho de la sierra, en general de 3 a 5 mm.
El polvo liberado en el corte debe ser aspirado, a fin de proteger el ambiente de trabajo.
En el corte con sierras caladoras deben utilizarse cuchillas para madera o metal.

#### Perforación

El panel Viroc puede ser perforado con un taladro convencional sin percusión, utilizando brocas adecuadas para perforar metal.

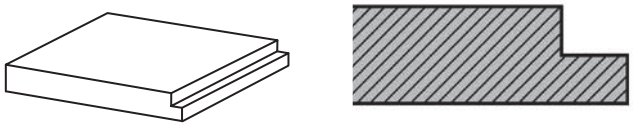
#### Lijado

El panel Viroc puede suministrarse calibrado/lijado. Una vez lijado, presenta partículas de madera visibles en la superficie del panel.
La tolerancia de espesor en el panel lijado es de ± 0,3 mm.
Pueden utilizarse máquinas de disco vibratorias o de banda.

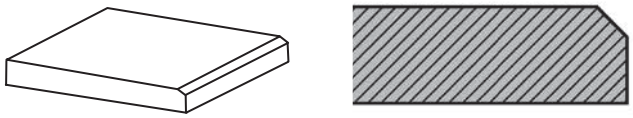
#### Fresado y torneado

Las aristas pueden ser mecanizadas en bisel, macho-hembra o media madera.
Las fresas deben ser de carburo de tungsteno.

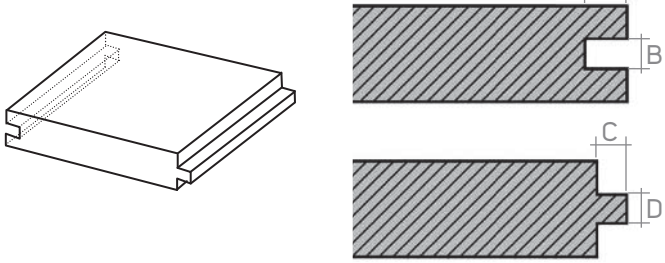
**Media-madera**



**Bisel**



**Macho-hembra**




| Espesores | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 16 mm | 5,0 (±0,2) | 6,0 (±0,2) | 4,8 (±0,2) | 5,0 (±0,2) |
| 19 mm | 6,0 (±0,2) | 7,0 (±0,2) | 5,8 (±0,2) | 6,0 (±0,2) |
| >22 mm | 7,0 (±0,2) | 8,0 (±0,2) | 7,8 (±0,2) | 7,0 (±0,2) |

## 3.2 Revestimientos

El panel Viroc es compatible con una enorme variedad de revestimientos decorativos y protectores.
Los revestimientos y acabados deben tener siempre en cuenta la alcalinidad de Viroc (pH de 11 a 13) y también que el cemento representa aproximadamente el 66% de su peso.

Antes de la aplicación de cualquier revestimiento, la superficie del panel deberá estar completamente seca, limpia y libre de sales, aceites o grasas.
Teniendo en cuenta la amplia gama de aplicaciones y usos del panel Viroc, es esencial que en cada caso se compruebe la compatibilidad de Viroc con los restantes productos utilizados, como forma de garantizar que no ha habido problemas, originados por incompatibilidad entre los diferentes materiales utilizados, los cuales, naturalmente, no son responsabilidad de Viroc, S. A.

### Barnices

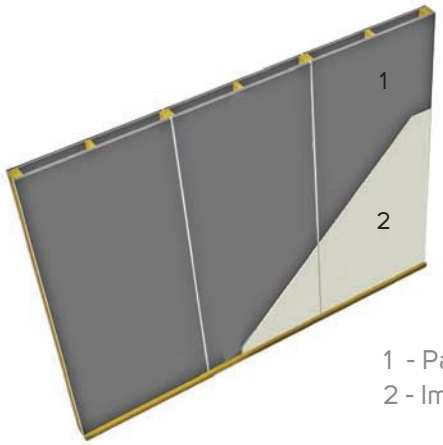
La aplicación de barniz sobre el panel Viroc tiene por objeto protegerlo contra las agresiones del entorno en el que se instala, como la exposición solar y la intemperie, garantizar su durabilidad y mantener su aspecto inalterado a lo largo del tiempo.
La aplicación de barniz podrá modificar la tonalidad del color natural del panel Viroc y proporcionarle un aspecto "mojado", con algún brillo.

Antes de aplicar el barniz en los paneles, las superficies deben estar completamente limpias y secas, sin grasa, polvo o sales superficiales. La limpieza de las superficies debe realizarse a través de un pulido con disco de limpieza o, alternativamente, un lijado superficial con lija muy fina.
Generalmente, los barnices son de fácil aplicación, pero es muy importante tener en cuenta que su aplicación debe ser continua y constante, a fin de garantizar la homogeneidad del acabado sobre el panel y para que la superficie no quede manchada y con diferentes tonalidades.

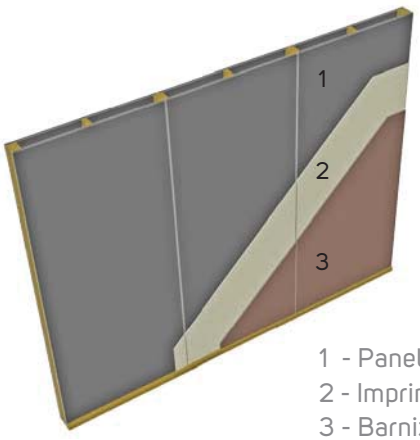
Deben respetarse siempre los procedimientos de aplicación proporcionados por los respectivos fabricantes de los barnices, por lo que recomendamos que solicite la ficha técnica y las instrucciones de aplicación directamente al fabricante.
Los barnices adecuados para aplicar sobre los paneles Viroc son los barnices acrílicos de base disolvente, en general adecuados para aplicar sobre hormigón.

Para validar la aplicación de un barniz sobre los paneles Viroc deben realizarse ensayos clínicos de envejecimiento acelerado, de conformidad con la Norma EN 927-6, utilizando lámparas UV A 340 y con un tiempo de duración de 12 ciclos de 1 semana cada uno, y un total de 2016 horas.

Tras el ensayo deberán evaluarse las siguientes características: decoloración, pérdida de brillo, amarilleamiento, agrietamiento, eflorescencias, formación de ampollas y pulverulencia.




1 - Panel Viroc
2 - Imprimación




1 - Panel Viroc
2 - Imprimación
3 - Barniz

## Pintura

La pintura de los paneles Viroc puede tener una finalidad decorativa y sirve siempre de protección contra las agresiones del medio ambiente.

Antes de aplicar pintura sobre los paneles, las superficies deben estar completamente limpias y secas, sin grasa, polvo o sales superficiales. La limpieza de las superficies debe realizarse a través de un pulido con disco de limpieza o, alternativamente, un lijado superficial con lija muy fina.
La pintura debe aplicarse siempre sobre una capa de imprimación que estabilice la superficie y que funcione como tapaporos, para proporcionar adherencia y compatibilidad de la pintura con la superficie del panel.

Se recomienda hacer un ensayo previo antes de la aplicación definitiva, para determinar las capas necesarias para el efecto pretendido.

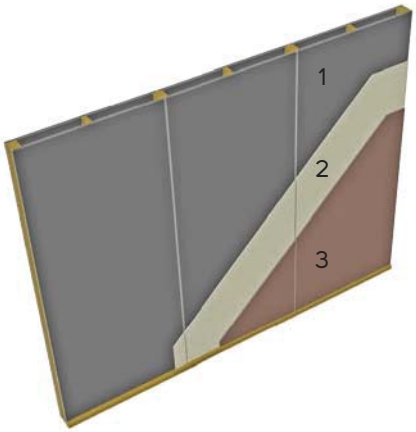
La aplicación debe ser continua y constante, a fin de garantizar la homogeneidad del acabado sobre el panel y que la superficie no quede manchada y con diferentes tonalidades.

Deben respetarse siempre los procedimientos de aplicación proporcionados por los fabricantes de las pinturas, por lo que recomendamos que solicite la ficha técnica y las instrucciones de aplicación directamente al fabricante.

Las pinturas adecuadas para aplicar sobre los paneles Viroc son las pinturas acrílicas de base disolvente, en general adecuadas para aplicar sobre hormigón.

Para validar la aplicación de un sistema de pintura sobre los paneles Viroc deben realizarse ensayos clínicos de envejecimiento acelerado, de conformidad con la Norma EN 927-6, utilizando lámparas UV A 340 y con un tiempo de duración de 12 ciclos de 1 semana cada uno, y un total de 2016 horas.

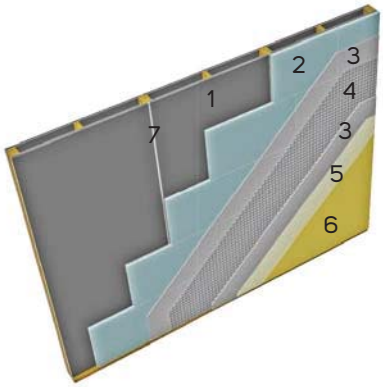
Tras el ensayo deberán evaluarse las siguientes características: decoloración, pérdida de brillo, amarilleamiento, agrietamiento, eflorescencias, formación de ampollas y pulverulencia.




1 - Panel Viroc
2 - Imprimación
3 - Pintura Final

## Sistema De Aislamiento Térmico Exterior (ETICS)

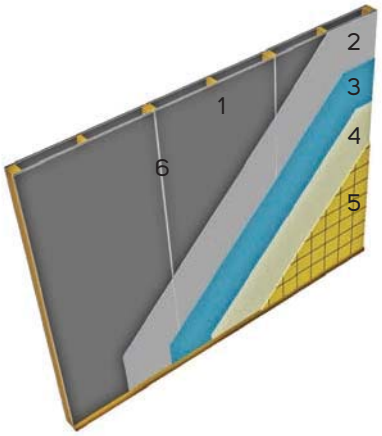
El sistema de aislamiento térmico exterior es un método de aislamiento de edificios en el que se colocan placas de poliestireno expandido en el exterior. Las placas son cubiertas y reforzadas por masilla adhesiva, armada con red de fibra de vidrio para proteger el sistema. La superficie se acaba con un revestimiento final continuo, que le proporciona la protección final y la decoración permanente deseada, idéntica a una construcción tradicional.




1 - Panel Viroc
2 - Placa de poliestireno expandido
3 - Masa adhesiva
4 - Red de fibra de vidrio
5 - Imprimación base acuosa
6 - Revestimiento plástico final
7 - Juntas de dilatación (5mm) con masilla elástica

## Revestimiento cerámico

El revestimiento cerámico deberá realizarse siempre sobre el panel, previa aplicación de una capa de imprimación en las 6 caras. La unión del elemento cerámico al panel deberá ser realizada con productos de encolado flexibles, que deberán colocarse en toda la superficie y no puntualmente.
Las juntas del elemento cerámico deberán coincidir con las juntas de los paneles.




1 - Panel Viroc
2 - Imprimación
3 - Pintura de hidromasa aislante
4 - Cemento cola flexible
5 - Loseta de cerámica
6 - Juntas de dilatación (5mm) con masilla elástica

### 3.3 Juntas

Las juntas entre paneles deben tener una abertura mínima de 5 mm y pueden rellenarse o no.
Si se van a rellenar, debe utilizarse una masilla elastomérica de 1.ª categoría de poliuretano, polímero MS o híbrido.
Para mejorar la adherencia de la masilla, deberá aplicarse una capa de imprimación sobre el panel.

### 3.4 Sistemas de fijación

#### Clavado

El clavado es uno de los métodos existentes para la fijación del panel al soporte. Solo se utiliza en la fijación a estructuras de madera, en interiores.
Existen varios tipos de clavos aplicables en función del soporte, como el de cabeza plana, de acero inoxidable o galvanizado, lisos, roscados o torcidos, y plastificados o no.
El diámetro puede variar entre 1 y 2 mm y el largo del clavo debe ser de 3 a 4 veces superior al espesor del panel.
El clavado debe ser realizado mediante una pistola neumática, previamente calibrada.

#### Encolado

La fijación del panel a estructuras de soporte metálicas, así como a estructuras de madera, puede realizarse a través de un sistema de encolado. Puede utilizarse como un complemento de la fijación mecánica.

Generalmente, el sistema de encolado está formado por un adhesivo (masilla de poliuretano, polímero MS o híbrido), una cinta adhesiva de doble cara y un conjunto de imprimaciones para ser aplicadas sobre la estructura y sobre el panel Viroc, con la finalidad de facilitar la adherencia.
Deberá consultar siempre al fabricante del sistema, a fin de respetar todos los condicionantes y especificaciones técnicas.

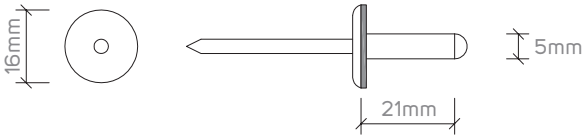
Viroc, S. A. no recomienda el uso de sistemas pegados en exteriores. En países con legislación específica, estos sistemas no son permitidos, debido a su mal comportamiento ante el fuego.

#### Atornillado

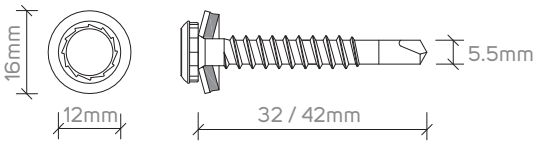
Debido a su facilidad de aplicación y eficiencia, el sistema más usual para fijar el panel Viroc es el atornillado.
La estructura de soporte puede ser metálica o de madera. Debido a la similitud de comportamiento de los materiales, el uso de la estructura de madera es más adecuado.

Cuando se aplican en exteriores, los paneles Viroc sufren variaciones de tamaño debido a la exposición solar y a las diferencias de humedad relativa del aire. Por este motivo, se recomienda el uso de tornillos de cabeza externa asociados a una perforación de la placa con un diámetro superior al del tornillo, lo que permite dilataciones y contracciones sin esfuerzos. El tipo de tornillo que debe utilizarse en exteriores es el de acero inoxidable.

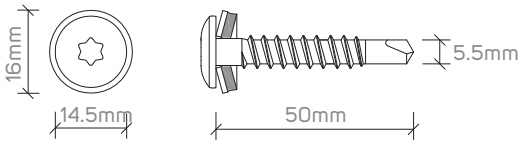
## Fijaciones para exterior



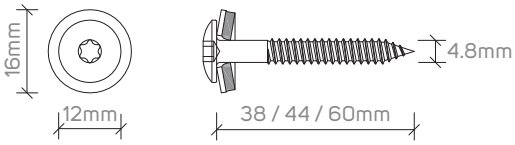

**Estrutura metálica**
Remache C16-W16-5x21 - Viroc 12mm
Diámetro de la cabeza - 16mm




**Estrutura metálica**
Tornillo EMET V12-A16-5.5x32 - Viroc 12mm
Tornillo EMET V12-A16-5.5x42 - Viroc 16mm
Diámetro de la arandela - 16mm

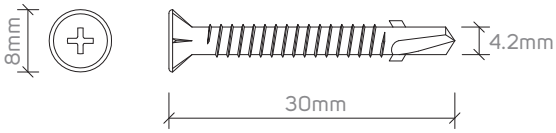



**Estrutura metálica**
Tornillo EMET C14-A16-5.5x50 - Viroc 12 y 16mm
Diámetro de la arandela - 16mm

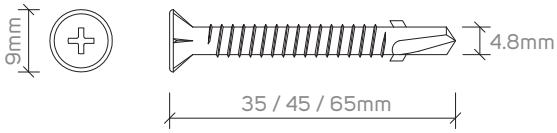



**Estrutura de madera**
Tornillo EMAD C12-A16-4.8x38 - Viroc 12mm
Tornillo EMAD C12-A16-4.8x44 - Viroc 12 y 16mm
Tornillo EMAD C12-A16-4.8x60 - Viroc 16mm
Diámetro de la arandela - 16mm

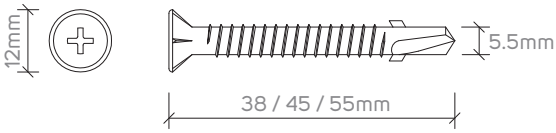
## Fijaciones para interior



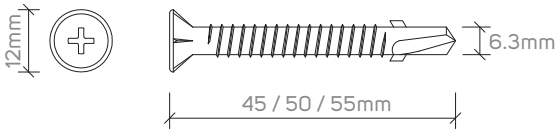

**Estrutura metálica**
Tornillo IMET C8-4.2x30 - Viroc 8 a 16mm
Estrutura metálica - 0.7 a 2mm
Diámetro de la cabeza - 8mm



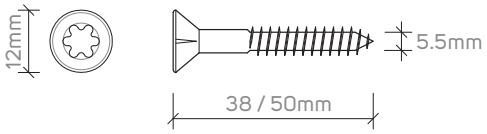

**Estrutura metálica**
Tornillo IMET C9-4.8x35 - Viroc 8 a 19mm
Tornillo IMET C9-4.8x45 - Viroc 22 a 28mm
Tornillo IMET C9-4.8x65 - Viroc 32mm
Estrutura metálica - 2 a 3mm
Diámetro de la cabeza - 9mm



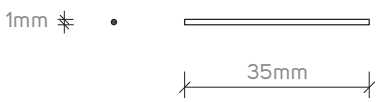

**Estrutura metálica**
Tornillo IMET C12-5.5x38 - Viroc 8 a 19mm
Tornillo IMET C12-5.5x45 - Viroc 22 a 25mm
Tornillo IMET C12-5.5x55 - Viroc 28 a 32mm
Estrutura metálica - 2 a 5mm
Diámetro de la cabeza - 12mm




**Estrutura metálica**
Tornillo IMET C12-6.3x45 - Viroc 8 a 22mm
Tornillo IMET C12-6.3x50 - Viroc 25 a 28mm
Tornillo IMET C12-6.3x55 - Viroc 32mm
Estrutura metálica - 3 a 6mm
Diámetro de la cabeza - 12mm




**Estrutura de madera**
Tornillo IMAD C12-5.5x38 - Viroc 8 a 16mm
Tornillo IMAD C12-5.5x50 - Viroc 19 a 32mm
Diámetro de la cabeza - 12mm




**Estrutura de madera**
Clavo 1x35 - Viroc 10 y 12mm

viroc by Investwood

## 4. APLICACIONES

### 4.1 Fachadas

El panel Viroc puede aplicarse en exteriores, principalmente en fachadas ventiladas; es la solución ideal para revestimientos exteriores, por sus indiscutibles ventajas de aislamiento térmico.
El espesor mínimo del panel para su aplicación en fachadas es de 12 mm.
Se recomienda proteger el panel mediante la aplicación de pintura o barniz.

### 4.2 Paredes y revestimiento de paredes

El panel Viroc también es adecuado para la construcción de paredes divisorias.
Cuando se aplica en exteriores deben respetarse las reglas del sistema de fachadas ventiladas.
Esta aplicación es importante, debido a las características del panel en lo relativo a su aspecto visual, resistencia mecánica, aislamiento sonoro, resistencia a la acción del fuego y durabilidad.

Es la elección preferida en divisiones de habitaciones de hotel o salas de cine, donde la resistencia acústica a sonidos aéreos y la resistencia al fuego son los criterios que definen el espacio a compartimentar. Los recintos húmedos interiores, como complejos de piscinas, vestuarios e instalaciones sanitarias, son también zonas ideales para el uso del panel Viroc, debido a su resistencia a la humedad.

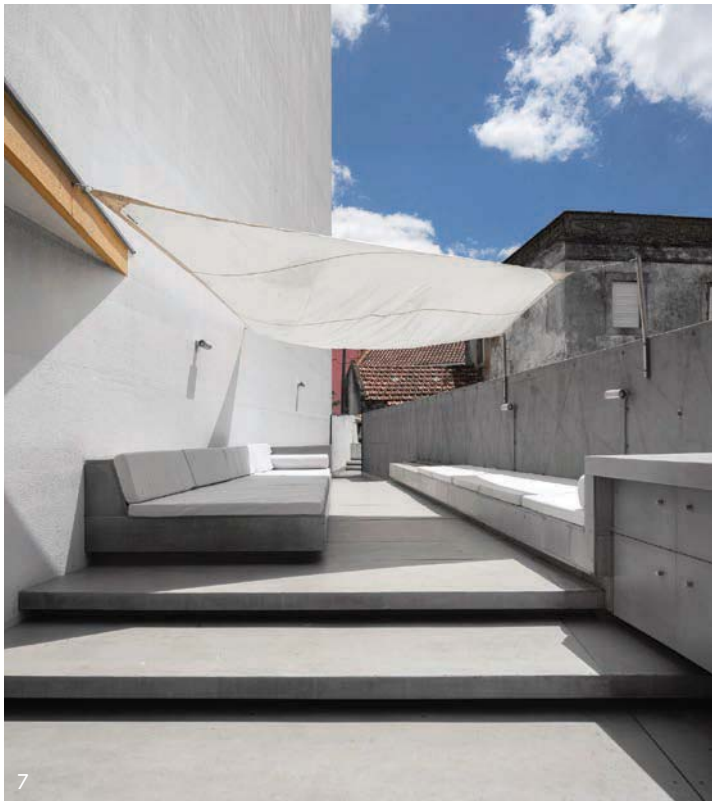
El panel Viroc también puede ser utilizado como revestimiento y acabado de paredes existentes, tanto interiores como exteriores.
El espesor mínimo de los paneles Viroc utilizados en paredes interiores de zonas secas es de 10 mm y de 12 mm para aplicaciones en zonas húmedas interiores o exteriores.
En zonas húmedas es recomendado aplicar pintura o barniz.

6

5

4

5


7

3

2

### 4.3 Pavimentos

La construcción de pavimentos estructurales o revestimiento de pavimentos es otra de las posibilidades de aplicación de los paneles Viroc.
Se utiliza mucho en remodelaciones de edificios antiguos, en la sustitución del tradicional entarimado, que se deteriora con la presencia de agua en las zonas de instalaciones sanitarias, cocinas y en zonas de unión a las paredes de la fachada.

Puede utilizarse como revestimiento y acabado de pavimentos existentes.
El espesor mínimo de los paneles utilizados en pavimentos estructurales es de 18 mm.
Cuando se utiliza como revestimiento, sin función estructural y asentado sobre una superficie existente, se recomienda un espesor de 10 mm.

Cuando se aplica en pavimentos, deberán tenerse en cuenta las cargas a las que se someterá el panel Viroc, ya que su resistencia depende del espesor del panel y del alejamiento entre vigas de soporte.
Se recomienda aplicar pintura o barniz adecuados para pavimentos con una buena resistencia al desgaste.

### 4.4 Falsos techos

El panel Viroc se utiliza también en falsos techos, tanto interiores como exteriores, debido a su estética y durabilidad.
En su aplicación en falsos techos, deben preverse juntas abiertas entre paneles, tanto en interiores como en exteriores. El espesor mínimo de los paneles Viroc utilizados en techos interiores de zonas secas es de 10 mm y de 12 mm en zonas húmedas, tanto interiores como exteriores.
En zonas húmedas es necesario aplicar pintura o barniz.

### 4.5 Soporte de cubiertas

El panel Viroc es un material adecuado para soportar revestimientos de cubiertas, debido a su resistencia mecánica, al índice de aislamiento de sonidos aéreos, a su resistencia térmica y a su resistencia a la humedad.
IEs necesario tener en cuenta las cargas a las que se someterá el panel Viroc, tales como aquellas producidas cuando se aplica en pavimentos.
El espesor mínimo de los paneles Viroc utilizados en cubiertas es de 16 mm.

### 4.6 Encofrado perdido

Gracias a su resistencia y durabilidad, el panel Viroc es un producto con un excelente comportamiento al aplicarse en encofrado perdido. Para minimizar los desperdicios, el panel debe cortarse transversalmente por el lado mayor, formando paneles con un largo de 1250 mm por el ancho deseado.

El ancho de los paneles de encofrado perdido viene determinado por el alejamiento entre vigas, sean estas metálicas o de hormigón armado, más 4 cm a cada lado, tamaño mínimo del apoyo sobre las vigas.

### 4.7 Design de interiores

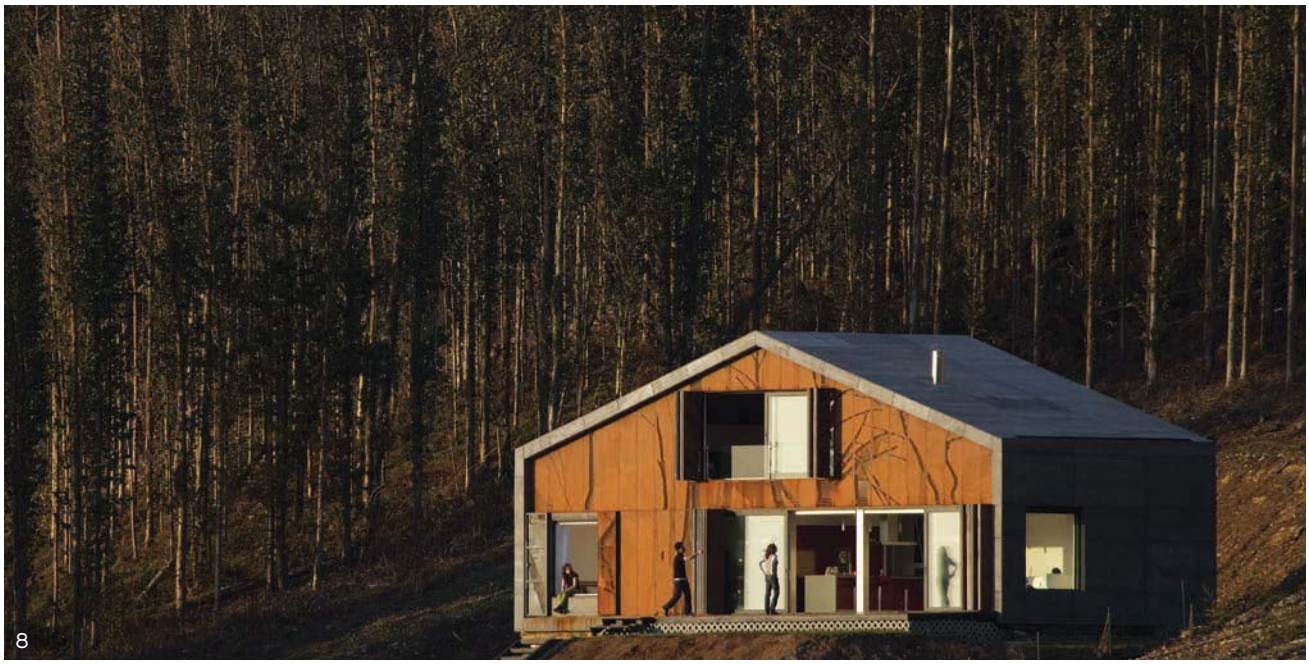
Reconocido por su versatilidad, el panel de Viroc también se utiliza en muebles, escaleras, tabiques, puertas, encimeras y otros elementos decorativos y arquitectónicos.
Las posibilidades son infinitas.

4

3

3

6


8

2

2

6

1 Producto: Viroc Gris
Proyecto: Tienda Hometech
Aplicación: Fachadas y paredes interiores
Arquitectura: Roberto Pamplona
Localización: Fortaleza, Brasil

2 Producto: Viroc Gris
Proyecto: Cafetería Parque Anjos
Aplicación: Fachadas
Arquitectura: Entreplanos
Localización: Algés, Portugal

3 Proyecto: Guardería Pública
Producto: Viroc Negro
Aplicación: Fachadas
Arquitectura: Nadir Bonaccorso (coordinación), Sónia Silva
Fotografía: FG + SG
Localización: Portugal

4 Proyecto: Stand Odebrecht
Producto: Viroc Blanco
Aplicación: Fachadas, paredes, pavimentos y techos
Arquitectura: Márcio Corrêa, Atelier Dupla Arquitetura Estratégica
Fotografía: Haruo Mikami
Localización: Brasilia, Brasil

5 Proyecto: Centro de Alto Rendimiento de Surf de Peniche
Producto: Viroc
Aplicación: Fachadas
Arquitectura: Adérito carvalho, Transversal - Atelier de Arquitectura e Design
Fotografía: João Rosado e Transversal – Atelier de Arquitectura e Design
Localización: Portugal

6 Proyecto: Shelf House
Producto: Viroc Negro
Aplicación: Fachadas y paredes
Arquitectura: Daniel Capela Duarte, Atelier Mutant – Architecture & Design
Fotografía: Daniel Capela Duarte
Localización: Portugal

7 Proyecto: Terraza Lisboa
Producto: Viroc Gris
Aplicación: Pavimento y mobiliario de exterior
Arquitectura: Ana Guerra
Fotografía: FG + SG
Localización: Portugal

8 Proyecto: Casa Modular
Producto: Viroc Gris
Aplicación: Coberturas y fachadas
Arquitectura: Carmina Casajuana, Beatriz G.Casares e Marcos González, Atelier MYCC
Fotografía: FG + SG
Localización: España

viroc by Investwood

# Ficha de Producto

## Descripción

**Viroc® Cement Bonded Particle Board**
Viroc es un panel de madera y cemento. Un material composite, formado por una mezcla de partículas de madera y cemento comprimido y seco.
Su apariencia no es homogénea, lo que constituye una característica natural del producto, y se fabrica en diversos colores.
Puede calibrarse/lijarse (para aplicaciones que exigen menores tolerancias). Una vez calibrado, presenta partículas de madera visibles en la superficie del panel.

## Aplicaciones

Exteriores e Interiores: fachadas, paredes, pavimentos, cubiertas, techos, mobiliario, decoración de interiores, mobiliario urbano, encofrado perdido y otros.

| Colores / Espesores bruto (mm) | 8 | 10 | 12 | 16 | 19 | 22 | 25 | 28 | 32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Negro NG | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Gris CZ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Blanco BR | | ● | ● | ● | ● | | | | |
| Ocre AC | | ● | ● | ● | ● | | | | |
| Amarillo AB | | ● | ● | ● | ● | | | | |
| Rojo VM | | ● | ● | ● | ● | | | | |

## Dimensiones

2600 x 1250 mm / 3000 x 1250 mm
Otras dimensiones bajo consulta.

## Tolerancias y espesores

**Largo y ancho:** ± 3 mm

**Linealidad de las aristas:** < 1,5 mm/m

**Encuadre:** < 2,0 mm/m

| Bruto (mm) | 8 | 10 | 12 | 16 | 19 | 22 | 25 | 28 | 32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tolerancia (mm) | ± 0,7 | | ± 1,0 | ± 1,2 | | | ± 1,5 | | |

| Lijado (mm) | 8 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 28 | 32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tolerancia (mm) | ± 0,3 | | | | | | | |

viroc by Investwood

# Ficha de Producto

## Propiedades

| Característica | Unidad | Valor | Norma |
|---|---|---|---|
| Densidad | Kg/m³ | 1350 ± 50 | EN 323 |
| Hinchazón (24 horas) | % | 1,5 | EN 317 |
| Grado de humedad en origen | % | 9 - 12 | EN 322 |
| Módulo de elasticidad a flexión | N/mm² | 4500 | EN 310 |
| Resistencia a la tracción | N/mm² | 0,50 | EN 319 |
| Resistencia a la flexión | N/mm² | 9 | EN 310 |
| Alcalinidad superficial | pH | 11 - 13 | - |
| * Conductividad térmica | W/m.C | 0,22 | EN 12664 |
| * Poder calorífico superior, PCS | MJ/Kg | 4 ± 0.5 | EN ISO 1716 |
| Factor de resistencia à la difusión del vapor de agua | | Método Húmedo μ = 30<br>Método en Seco μ = 50 | EN 12524 |
| * Reacción al fuego | | < 16 mm = 0,6 mm/min.<br>≥ 16 mm = 0,5 mm/min.<br>B – s1, d0<br>Class 0 | DTU p 92-703<br>EN 634 - 1<br>EN 13501 - 1<br>BS 476: Part 7 |
| Coeficiente de absorción sonora | | 250Hz - 500Hz α=0,10<br>1000Hz - 2000Hz α=0,30 | EN 13986 |

| * Índice ponderado de reducción sonora | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Espesores (mm) | 8 | 10 | 12 | 16 | 19 | 22 |
| | Rw (C; Ctr) (dB) | 31(-1;-3) | 32(-2;-3) | 33(-1;-3) | 35(-2;-3) | 35(-1;-2) | 37(-2;-3) |

* Pruebas realizadas sobre placas de Viroc gris

## Ventajas

- No Tóxico
- Aislante Acústico
- Resistente a Cargas
- Fácil Instalación
- Ignífugo
- Hidrófugo
- Aislante Térmico
- Resistente a Insectos

## Certificaciones

Viroc posee certificados de marcado CE, ICC y UL.



Edición 01 - 13/03/2013