

MOSO

bamboo x-treme

la nueva
generación de
tarima de exterior





la alternativa
ecológica
a las maderas
tropicales



hasta un 50%
mas barato
de instalar

Foto: Hristo Arabadzhyski

bamboox-treme

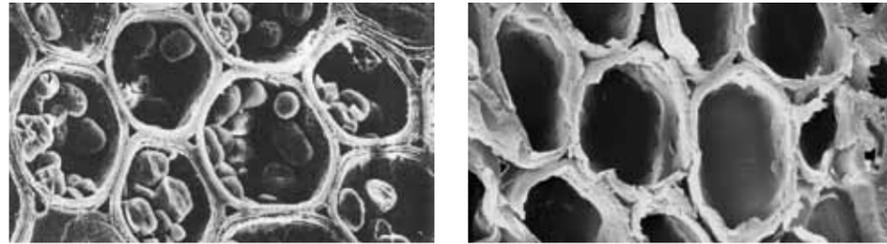
Con el lanzamiento de Bamboo X-treme, MOSO ha desarrollado una verdadera alternativa **ecológica** y **duradera** a la cada vez más escasa madera tropical. MOSO utiliza bajo patente un proceso que asocia el termo tratamiento con la alta densidad. Este proceso confiere a Bamboo X-treme una **estabilidad dimensional**, una **durabilidad** y una **dureza excepcionales, superiores** a las mejores especies de madera tropical. Actualmente disponible en tarima de exterior, este producto puede también tener numerosas **aplicaciones al exterior**.

sumario



introducción	4
ventajas x-treme	5
información de producto	6
accesorios	7
referencias- proyectos	8
instalación	10
mantenimiento y limpieza	11
resultados de test	12
información útil	14

introducción



Bambú antes del termo tratamiento y después del termo tratamiento. Antes las moléculas de azúcar son visibles y después de él estas han desaparecido totalmente. Con el proceso de termo tratamiento, no hay lugar al ataque de hongos y microorganismos.

Después de siglos el tronco de bambú y sus componentes son utilizados para el exterior. Desafortunadamente, son necesarias algunas medidas de protección para garantizar una duración de vida aceptable. En circunstancias de sequedad, donde el tronco de bambú se raja, la parte interior de la madera del bambú es fácilmente atacable por microorganismos y hongos debido a su gran porcentaje de composición de azúcar. En el sitio de origen de la planta, este puede ser reemplazado rápidamente y a un coste bajo, pero en Europa y E.E.U.U. esta opción no es posible. ¿Pero, no sería maravilloso usar en exterior una de las plantas de crecimiento más rápido sobre la tierra como una alternativa a la deforestación de bosques tropicales?

Con este reto MOSO comenzó un trabajo de investigación testeando varios métodos de protección del bambú en el exterior. Los test iniciales de protección no fueron satisfactorios y estaban fuera de los estándares de calidad de MOSO. Es así como MOSO decidió desarrollar su propio método para resolver este problema modificando la densidad del bambú y combinando esto con un tratamiento térmico especial para mejorar la durabilidad y estabilidad de bambú. En 2008 el invento de MOSO ha sido registrado bajo una patente internacionalmente. El registro de la patente está actualmente en proceso y se extenderá a la mayoría de países Europeos y varios países en el mundo. En 2009 los test de laboratorio y pruebas de desarrollo intensas demuestran que el tratamiento de Densidad-Termo es el método adecuado (y actualmente la única solución eficiente) para hacer el bambú conveniente para usos exteriores.

Sin termo tratamiento el bambú tiene una durabilidad biológica clase 5 según norma EN350 (no es durable). Sin embargo, gracias al termo tratamiento combinado con el prensado a alta densidad, su estabilidad puede aumentar casi un 50%. Este proceso no sólo mejora la estabilidad del material, sino también su durabilidad, que pasa de la clase 5 a la clase 1 (ENV807 Clase 1, EN113 clase 1 según EN350).

Además, Bamboo X-treme está bien protegido contra el ataque de hongos y microorganismos (clase 0 según EN152). El Bamboo X-treme de Moso es la única tarima de bambú de exterior clase 4 de uso en el mercado (de acuerdo con la norma EN335). Esto significa que puede ser instalado en ambientes húmedos, directamente sobre los rastreles, sin tratamiento adicional.

¿El tratamiento termo tratamiento y de alta densidad ponen en duda el aspecto ecológico de la tarima de exterior X-treme? En absoluto, Moso ha encargado a la Universidad Tecnológica de Delph un estudio formal sobre la huella de carbono y el ciclo de vida de acuerdo a la norma ISO14040/44. El informe, disponible bajo petición, concluye que Bamboo X-treme es CO₂ neutro a lo largo de su ciclo de vida. Esto es debido a su excepcional durabilidad y también al hecho de que el bambú es una hierba de crecimiento rápido, extremadamente renovable.

El aumento de la densidad debido al prensado extremo (de 700 kg/m³ a aproximadamente 1200 kg/m³) compensan la desventaja de la fragilidad de los materiales sometidos a procesos termo tratados. Después de aumentar la densidad el material pasa a ser más duro y resistente que la mayoría de las maderas más duras del mundo.

durabilidad clase según EN350 (ENV807/EN113)



descubre los beneficios de bamboo x-treme



duro y duradero

- Clase 1 en durabilidad de acuerdo con ENV807 y EN113/EN350 (más de 25 años en uso exterior).
- Durabilidad clase 4 según norma EN335 (Clase de uso).
- Resistencia a hongos clase 0 (La mayor posible) según norma EN152.
- Extremadamente duro (>9,5 kg/mm² Brinell) más duro que la mayoría de tarimas tropicales.



alta estabilidad

- Mucho más estable que la mayor parte de maderas tropicales.
- Pocos fenómenos de torsión en las lamas.
- No hay necesidad de dejar espacio de dilatación en las testas de la lama.
- Solamente 5-6mm de separación entre las lamas (grapa o atornilladas).
- Utilización de rastreles de pino tratado Clase 4.



sencillo de instalar

- Un solo producto para 4 tipos de instalación: atornillado, con grapa, liso o ranurado. Longitud fija de 1850mm, fácil de instalar por una sola persona, sin complicaciones.
- Testas de las lamas machihembradas para fácil instalación.
- Macro bisel en la testa para evitar los bordes rectos.
- Pallet de 48,66m² con peso 1.100 kg que facilita el stock.



económico

- Hasta un 50% más barato de instalar y sin servicio post venta.
- Mermas reducidas gracias a la talla única.
- Reducción del tiempo de instalación (1 persona) sin servicio post venta.
- Todas las lamas están controladas por un proceso estricto de producción y control de la cadena.
- Reducción de utilización de espacio para almacenaje.



belleza natural

- Aspecto natural de madera.
- No necesitarías juntas de dilatación en las testas
- Composición de 90% fibra de bambú (no hay sintéticos ni virutas de madera).
- Ningún resto de exudación de resina coloreada (maderas tropicales).
- Mantenimiento con saturadores en base agua para conservar un color de la madera.



recurso ilimitado

- Fabricado a partir de bamboo MOSO, con una velocidad de crecimiento de hasta un metro por día siendo la planta de mayor velocidad de crecimiento de la tierra.
- Lista para ser cosechada en 5 años (comparado con los hasta 100 años del resto de especies de madera).



CO₂ neutro

- Los resultados de la huella de carbono realizados por la Universidad Tecnológica de Delft conforme a norma ISO 14040/44 confirman que Bamboo X-treme es CO₂ neutro o mejor durante su ciclo de vida.

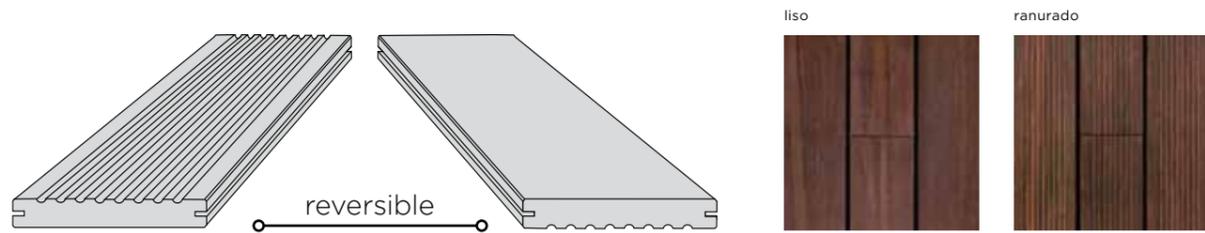


calidad garantizada

- MOSO garantiza por 10 años la tarima de exterior Bamboo X-treme.
- Producto patentado por MOSO.
- Resistencia al fuego clase Bfl-S1 de acuerdo a norma EN13501-1.

bamboox-treme (tarima de exterior)

La tarima Bamboo X-treme está hecha de fibra de bambú termo tratada que luego se comprime a alta densidad. Este doble tratamiento lo hace apto para la instalación al exterior, especialmente en suelos. MOSO utiliza una patente que consiste en combinar termo tratamiento con alta densidad. Esto le da a la lama de bamboo X-treme una estabilidad dimensional, durabilidad y una excepcional dureza, superior a las mejores especies de madera tropicales. Actualmente disponible para suelos, este producto también se puede utilizar en muchas aplicaciones al exterior tales como revestimientos verticales y celosías. Igual que las maderas tropicales, la tarima de Bamboo X-treme gradualmente se volverá más clara y gris, dando un aspecto muy natural.



SW: Saturador base agua WOCA, B: Bisel (también en testa), R: Ranurado, L: Liso
* También disponible con certificación FSC*

Código	FSC*	Machihembrado	Acabado	Bisel	Superficie	Machihembrado testa	Dimensiones (mm)
BO-DTHT170G	-FP*	Si	-	B	R/L	Si	1850x137x20
BO-DTHT171G	-FP*	Si	SW	B	R/L	Si	1850x137x20

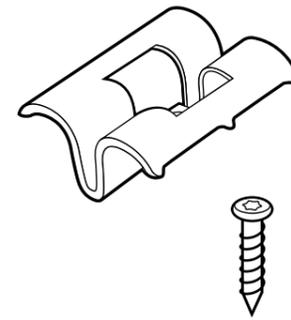
resumen instalación (versión completa en www.moso.eu)

- Utilizar un rastrel adecuado.
- Determinar la cara a utilizar: lisa o ranurada.
- Colocar las lamas sobre el rastrel fijandolas con la grapa (insertar la misma en el machihembrado de la lama) o alternativamente atornillada (atornillar a través de la superficie, con perforación previa).
- Dejar una pendiente mínima del suelo de 1-2% y asegurar la correcta ventilación.
- Tras la instalación y posterior limpieza de la superficie, aplicar un primer acabado con saturador en base agua pigmentado Teca.
- Cuando la tarima no se mantiene cada año, esta se volverá gris.
- Bamboo X-treme está disponible en bruto o pre-aceitado.
- Para más información consulte las instrucciones de instalación y mantenimiento.

características técnicas

- Densidad: +/- 1200 kg/m³
- Estabilidad dimensional:
longitud: + 0,1%; anchura + 0,9% (24 horas en agua a 20°C)
- Dureza- Brinell: ≥ 9,5 kg/mm² (EN 1534)
- Reacción al fuego: Clase Bfl-s1 (EN 13501-1)
- Elasticidad modulus: 10737 N/mm² (EN 408)
- Resistencia mecánica: 50,30 N/mm² (EN 408)
- Durabilidad biológica:
Clase 1 (EN 350 / ENV 807)
Clase 1 (EN 350 / EN 113)
- Resistencia a hongos: Clase 0 (EN 152)
- Clase de uso: Clase 4 (EN 335)

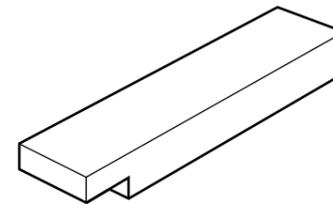
accesorios



MOSO® grapa y tornillo

Con esta grapas la tarima Bamboo X-treme puede ser instalada fácilmente. Para una correcta instalación debe existir 5-6mm de espacio entre las lamas según normativa. La grapa se suministra a juego con los tornillos de acero inoxidable y una cabeza de atornillado cuadrada.

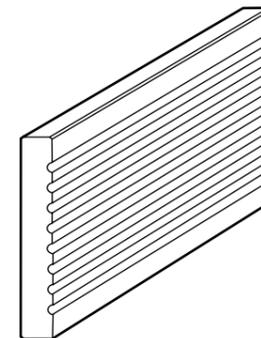
Código	Item	Material	Color	Dimensiones (mm)
CLIP-SCREW-BX03	Grapa	Acero inox A2 (AISI304)	Marrón	27x22,5x10,8
	Tornillo	Acero inox A2 (AISI304)	Negro	4,5x30



rastreles bamboo x-treme

Los rastreles Bamboo X-treme está hechos del mismo material que las lamas: termo tratamiento más alta densidad.

Código	Material	Acabado	Dimensiones (mm)
BO-SB150	Bambú termo tratado alta densidad	Bruto	2440x70x40



lama sin machihembrado- para acabados

La lama BO-DTHT162 sin machihembrado lateral, permitiendo el acabado con el mismo material en suelos, escaleras y para ocultar el rastrel Su fijación se hará mediante atornillado directo, con grapa no será posible.

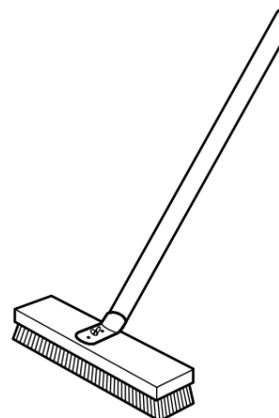
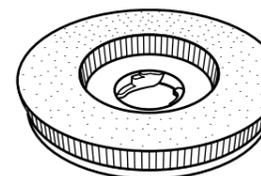
Código	Material	Acabado	Dimensiones (mm)
BO-DTHT162	Bambú termo tratado alta densidad	Bruto	1850x137x20

cepillo y disco

El cepillo de carbono silicio y disco para maquinas son poderosas herramientas para el mantenimiento y la limpieza de la tarima. Estos cepillados permiten limpiar y suavizar la superficie de la tarima incluso en los lugares más difíciles (superficie ranurada). En la superficie lisa, recomendamos el cepillado en el sentido inverso de la lama para poder eliminar las fibras sueltas.

Código	Material
Disk-01	16" Disco maquina carboo silicio

Código	Material
Broom-01	Cepillo carbon silicio

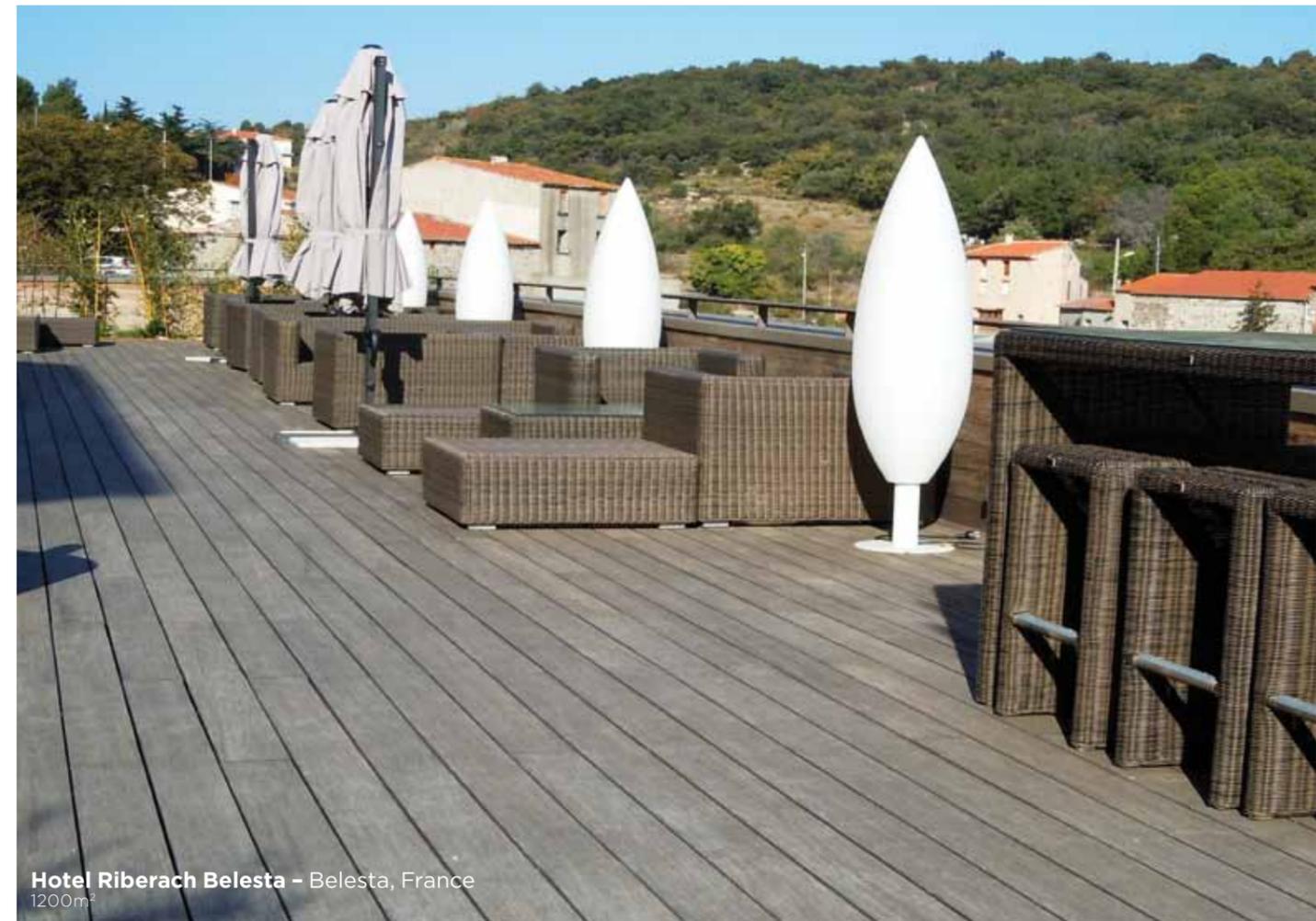




Lentini's restaurant - Torino Italia
400m²



hotel Riberach - Belesta Francia
1200m²



Hotel Riberach Belesta - Belesta, France
1200m²



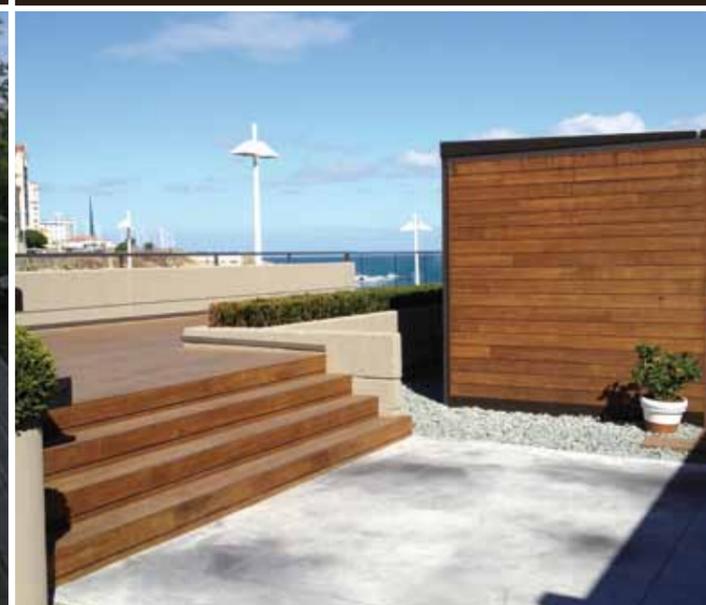
Shoko restaurant & lounge bar - Barcelona España
100m²



restaurante La Coruña - España
400m²



restaurante l'Espace 55 - Savoie Francia
600m²



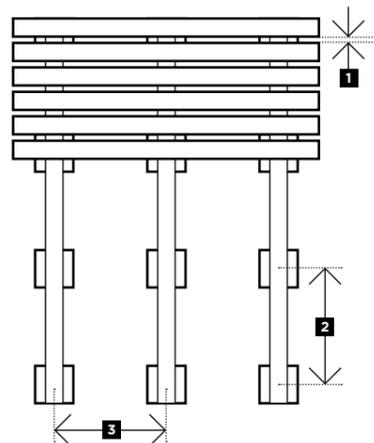
villa privada - Costa Azul Francia
200m²



instalación

antes de instalar

- Deberá evitarse la acumulación de agua debajo de la cubierta a instalar, mediante la preparación de una estructura impermeable en el suelo. Esto se logrará mediante la colocación de capas de arena y el esparcimiento de gravilla por encima.
- Instalar las lamas con una ligera pendiente (2%) para evitar que el agua se acumule en la superficie.
- Asegurar una buena ventilación en la superficie a cubrir, dejando un hueco de al menos 20mm entre las lamas y las paredes y los obstáculos que aparezcan, evitando cerrar la cubierta en sus laterales.
- Cuando el sub suelo no tiene drenaje, aconsejamos deje una distancia de 100mm entre el sub suelo y la estructura en la cual se colocará la tarima de exterior.
- Dejar un espacio de 5-6mm entre las lamas. Cuando Ud. utiliza la grapa Cobra® el espacio será 5,5-6mm.
- Utilizar rastreles de dimensiones al menos 40x70mm. Utilizar rastreles con la misma durabilidad, clase 4: rastreles de bambú MOSO o alternativo (madera dura estable o pino tratado clase 4). Evitar el contacto directo con el sub suelo.
- Recomendamos la instalación de la tarima de exterior encima de rastreles que tengan un espacio de 460mm contando 5 rastreles para soportar una lama en lo largo. La distancia máxima entre las testas de una tarima y el rastrel serán de mínimo 150mm.
- La estructura debe instalarse encima de pilares de cemento/piedra/pvc de 40-50cms de grosor con el fin de repartir el peso de la estructura. Ver dibujo.
- Según el tipo de madera utilizada para la estructura, aconsejamos se deje un espacio de 8-10mm en las cabezas de los rastreles. Cuando Ud utiliza los rastreles de bambú MOSO esta distancia no es necesaria y se pueden unir plenamente con tornillos y pegamento (para uso exterior).
- Siempre instalar una lama en al menos 3 rastreles.
- Es aconsejable aplicar cera en las testas para evitar que el agua penetre fácilmente. Esta cera está disponible a la venta en accesorios.



- 1) 5-6 mm
- 2) Máx. 600mm entre los soportes o plots de sujeción
- 3) Máx. 460mm entre los rastreles

nota importante

- La tarima de exterior Bamboo X-treme es un producto natural, por lo que podrá variar en color, beta y apariencia. El color podrá cambiar rápidamente a grisáceo dependiendo del programa de mantenimiento que se haya seguido.
- Podrán aparecer fisuras en la superficie y en las testas debido a las diferentes características de secado de las mismas. Este fenómeno es normal en la mayoría de los tipos de madera, y se ve reducido en este producto gracias a su proceso de producción patentado: termo tratado - alta densidad. Dichas fisuras podrán reducirse aplicando cera en las testas de las lamas.
- Los laterales de la superficie podrán volverse ásperos por la constante dilatación y contracción de las lamas debido a cambios de clima seco y húmedo. Este fenómeno es normal en la mayoría de los tipos de madera, y se ve reducido en este producto gracias a su proceso de producción patentado: termo tratado - alta densidad.
- Podrá haber cambios dimensionales o de ajuste de las lamas tras la instalación. Este fenómeno es normal en la mayoría de los tipos de madera, y se ve reducido en este producto gracias a su proceso de producción patentado: termo tratado - alta densidad.
- Las astillas y rugosidad pueden ser eliminadas mediante la limpieza de la superficie con un cepillo de carbono silicio discos para maquina de lijado suministrados por MOSO, la superficie pasará a ser lisa y desaparecerán las pequeñas astillas.
- Cuando se utiliza la superficie lisa de las lamas tenga en cuenta que la deformación bajo la influencia del cambio climático será mucho más visible. Esta deformación de la superficie no se considera como un defecto del material.

la instalación

con grapa

- Determinar qué cara de la lama se va a utilizar como superficie (la cara ranurada o la cara lisa).
- Utilizar grapas recomendadas MOSO siguiendo los pasos siguientes:
 - Ajustar la grapa en una lama.
 - Pre-atornillar la grapa al rastrel con un taladro de 3.2-3.5mm de diámetro (11cm de largo) a fin de perforar a una profundidad adecuada.
 - Colocar la siguiente lama.
 - Tornillar la grapa al rastrel hasta el final. Ejercer un par de torsión máxima 18Nm de acuerdo con la norma ISO 5393.
- Utilizar aprox. 20 grapas por/m². Usar una grapa en cada rastrel.
- Utilizar solo los tornillos de acero incluidos en las bolsas (4,5x30mm)
- Por favor véase el vídeo de instalación en: www.moso.eu/youtube.

atornillado

- Determinar qué cara de la lama se va a utilizar como superficie (la cara ranurada o la cara lisa).
- Pre-taladrar la tarima para el tornillo.
- Siempre utilizar 2 tornillos en cada lado (izquierda y derecha).
- Utilizar tornillos de acero inoxidable (ca. 5,5x50mm).

mantenimiento y limpieza

directamente tras la instalación

- Lama en bruto: aplicar dos capas de saturador en base agua pigmento Teca después de la instalación. Seguir instrucciones de su proveedor (MOSO recomienda saturadores en base agua Aquadeck/Protex -pigmentado Teca-marca OWATROL).
- Lama pre aceiteada: Aplicar una capa de saturador marca WOCA siguiendo las instrucciones del video del proveedor: www.moso.eu/youtube.

version en bruto

- Puede dejar la cubierta sin ningún tipo de mantenimiento, sin saturador, sin embargo, será necesario realizar una limpieza anual, pero en este caso se obtiene una superficie más rugosa, que se aclarará y convertirá en gris.
- Se recomienda la aplicación de un saturador en base de agua (pigmentados o no) de la marca OWATROL (Aquadeck Teka) inmediatamente después de la instalación.
- Limpiar la tarima con agua limpia con un cepillo. Después del secado aplicar el acabado según las instrucciones del fabricante. Se recomienda la limpieza regular con la escoba de carbono silicio.
- Para el mantenimiento anual: Se recomienda el uso de NET-TROL (Owatrol) para recuperar la sordidez de la terraza. Si no es gris, simplemente ligera capa envejecida, la limpieza Aquanet * será suficiente. Después del secado, se aplica un nuevo el saturador Aquadeck (Owatrol).

versión pre-aceitado

- La superficie de la tarima de exterior Bamboo X-treme está pre acabada con aceite saturador en base agua WOCA (color Teca).
- Es aconsejable mantener la cubierta libre de polvo y suciedad, tanto como sea posible (barrer con regularidad)
- Limpiar la tarima al menos una vez al año con una solución jabonosa WOCA o algún producto para limpiar maderas de exterior, utilizando el cepillo de carbono silicio. Seguir las instrucciones en: www.moso.eu/youtube.
- Aplicar una nueva capa de aceite para maderas de exterior. Al no aplicar el aceiteado anualmente, la tarima mostrará un tono grisáceo y perderá toda su característica veta de madera de bambú. Seguir las instrucciones en: www.moso.eu/youtube.
- Es conveniente dejar secar el suelo suficientemente antes de volver a utilizarlo.

almacenamiento de bamboo x-treme

Almacene Bamboo X-treme en un sitio seco, fresco y protegido del polvo y la luz directa del sol.

nota adicional

Aunque se tomen todas las medidas necesarias para asegurar una instalación óptima, las circunstancias individuales (ubicación, subsuelo y procesos de instalación) pueden variar y están fuera de la responsabilidad del fabricante. En caso de duda, ponerse en contacto con su distribuidor.

MOSO se reserva el derecho a modificar sin previo aviso estas instrucciones. Para obtener últimas versiones, ir a: www.bamboo-xtreme.eu

mantenimiento y limpieza



Tarima Bamboo X-treme en diferentes contextos de mantenimiento y limpieza: envejecido, antes de limpieza (izquierda), envejecido después de limpieza (centro) y después de aplicación saturador base agua (derecha).

mantenimiento Owatrol

El mantenimiento y limpieza de la tarima de exterior Bamboo X-treme es similar al resto de maderas tropicales, con la diferencia que los saturadores en base agua le proporcionan una mayor protección que los aceites tradicionales.

Protección con saturador en base agua Owatrol.

aplicación del saturador Aquadeck o Protex color Teca

- Siempre asegurarse que el soporte está limpio, seco, sin pelusas y ningún revestimiento. Jamás trabajar sobre un soporte a pleno sol!
- Mezclar bien el saturador antes y durante la puesta en ejecución.
- Aplicar una capa de saturación con la brocha, con un rodillo, con un spray o con una pistola sin aire (35 a 65 bares) en una superficie de trabajo, durante media hora como máximo. En el caso de una aplicación por aspersión, proporciona una suavización del producto si lo es necesario.
- Repetir la operación, hasta cuando el aspecto mojado desaparece (unos 30 min).
- Cepillar cualquier exceso de producto antes de secarse para evitar cualquier rastro de goteo o brillo. El saturador debe penetrar en el material y no estar en superficie.
- Prestar atención a las testas, que tienden a absorber agua y humedad, y saturarlos bien para evitar el riesgo de infiltración de agua. El aspecto final debe ser mate.

limpieza de bambú engrisecido con Net-trol/Aquanett

- Siempre humedecer el soporte con agua limpia.
- Aplicar el Net-trol con un rodillo sintético (tipo rodillo para las fachadas con pelo largo) o un cepillo.
- Las partes más gris se frotarán con un cepillo de nylon.
- Deje actuar durante 15-20 minutos.
- Enjuague bien con mucha agua o con agua a alta presión (máximo 60 bares y a 50cm de distancia de la superficie de la madera para no dañarla).
- Deje que la madera se seque por lo menos 3 días en un clima cálido y seco (la humedad de bambú debe ser conforme con las Normas DTU).
- Usted podrá a continuación aplicar el saturador en base agua Protex/Aquadeck color Teca.
- No aplicar chorros de agua muy fuertes cerca de la superficie, esto podría hacer que se levante la fibra y se generen astillas.

mantenimiento

- Al penetrar el saturador en la masa no se pela ni tendremos escamas del producto. Sólo cuando el bambú comienza a aclararse en las partes más expuestas hacer otra saturación pero sin lijar o limpiar en profundidad, con el fin de preservar una bella apariencia.
- El mantenimiento se realiza en toda la superficie del soporte que debe estar limpio y seco. El mantenimiento de un bambú con saturador es como una vacuna, y eso se verá con el paso del tiempo.

rendimientos teóricos

- Net-trol: 5 a 10m²/litro.
- Aquadeck o Protex para el primer tratamiento : 5m²/litro (para la saturación en 2 capas).
- Aquadeck o Protex en mantenimiento periódico: 10 à 12 m²/litro, para la saturación en una capa.

recomendaciones

- Proteger todas las superficies que no son procesadas (tratadas).
- Evitar el contacto con la piel y los ojos (usar guantes y gafas).
- Los productos se almacenan a una temperatura entre + 10 y + 30°C.
- Revise la humedad de bambú (<18%) y asegurarse de que no va a llover 12 horas después de la aplicación. Tenga cuidado con el rocío de la mañana.
- Para un consumo superior al 10% del producto y a fin de mantener todas sus propiedades, intentar hacer un reacondicionamiento con el fin de limitar la cantidad de aire disponible.

mantenimiento y limpieza

Tenga en cuenta que la cara lisa presentará mas irregularidades en superficie(fisuras,astillas) que la ranurada. Con un mantenimiento periódico con el saturador en base agua se reducirá previo cepillado con un cepillo de carbono/silicio. Si no se consigue resultado satisfactorio, la superficie se puede lijar usando una maquina con disco de 80gr papel lija y aplicando el tratamiento con el saturador.



Vea el video de mantenimiento en [www.moso.eu/youtube!](http://www.moso.eu/youtube)

resultados de test

El excelente resultado de la tarima de exterior Bamboo X-treme ha sido demostrado gracias a numerosos test realizados por MOSO en laboratorios europeos certificados. Les mostramos los resultados en los test más significativos de madera al exterior. Los informes completos están disponibles bajo petición.



Durability of Heat Treated Strand Woven Bamboo; soft rot fungi

Report code: 10.620w2 Date: August 30th, 2011 Page: 8/13

4 Conclusion

Moso International BV in cooperation with Moso Europe SLU commissioned SHR to determine the durability of Heat Treated Strand Woven Bamboo according to EN 350-1 and following the ENV 807 laboratory soil box test using 4 boards of decking.

Based on mass loss of the Beech and Pine sapwood reference samples, the test was declared valid after 12 weeks of exposition to the soil box. The mass loss of the bamboo was comparable to that of the durable reference wood species Azobé and Merbau. The durability of the tested bamboo material was found to be class 1.

durabilidad biológica

ENV807 / EN350

clase 1



Durability of Heat Treated Strand Woven Bamboo

Report code: 9.061-D Date: August 18, 2009 Page: 9/10

4 Conclusion

On behalf of Moso International BV the durability of Heat Treated Strand Woven Bamboo is tested according to EN 113 and EN 350-1. Material originating from 3 different production batches or shipments were tested. Five fungi were used in the test: *Poria placenta*, *Coriolus versicolor*, *Gloeophyllum trabeum*, *Coniophora puteana*, *Donkporia expansa*. The results obtained with Coniophora, Poria, Coriolus and Donkporia were used to assess the durability and reproducibility of to production. Based on the test results of the mass loss Moso Heat Treated Strand Woven Bamboo can be classified in durability class 1 and can be produced reproducibly.

durabilidad biológica

EN113 / EN350

clase 1



Resistance of Heat Treated Strand Woven Bamboo against blue staining fungi

Report code: 9.061-E 8 September, 2009 Page: 10/10

4 Conclusion

On behalf of Moso International BV an EN 152 blue stain test was performed on Heat Treated Strand Woven bamboo. UV- weathering was used as preconditioning of part of the samples. The combination of UV light and water spray resulted in strong discoloration of the surfaces of both the bamboo samples and the Pine sapwood reference samples. Neither on the weathered nor on the original Bamboo samples discoloration of the blue stain fungi or the hyphae of the blue stain fungi could be observed. As a result it can be concluded that the susceptibility of this Heat Treated Strand Woven Bamboo towards blue stain is very low.

resistencia a hongos y micro-organismos

EN152

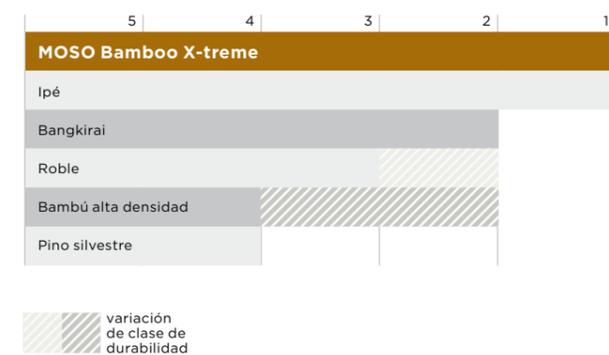
clase 0

Clase de uso	Exposición	Micro organismos	Normas	Resultados
1	Interior cubierto	Coleópteros xilófagos	n.a.	n.a.
2	Interior no cubierto	Los anteriores + hongos cromógenos + hongos pudrición	EN152 EN113/EN350	Clase 0 Clase 1
3	Exterior y en contacto directo al sol			
4	Exterior en contacto Directo con sol y agua	Los anteriores + hongos de pudrición blanda	ENV807/EN350	Clase 1

clase de uso

EN335

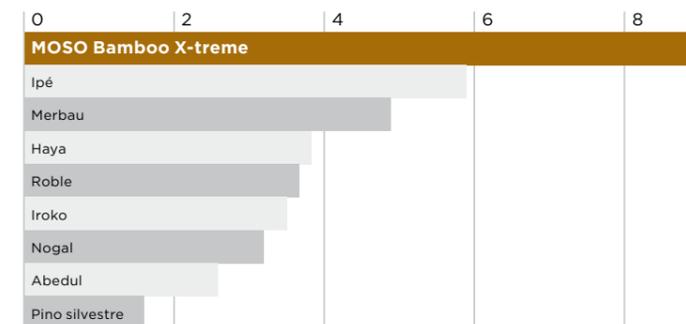
clase 4



durabilidad

EN350 (ENV807/EN113)

clase 1



dureza brinell

EN1534

9.5 kg/mm²

Carbon Footprint (CO2eq) per kg final product						Eco-costs (€) per kg final product				
PRODUCTION	END OF LIFE	CO2	CO2 storage	CO2 total	CO2 Neutral	PRODUCTION	END OF LIFE	ECO-COSTS	ECO-COSTS	ECO-COSTS
CO2 footprint CO2eq/kg	CO2 credit CO2eq/kg	life cycle CO2eq/kg	CO2eq/kg	CO2eq/kg	Y / N	Eco-costs Euro/kg	Eco-costs Euro/kg	life cycle Euro/kg	CO2 storage Euro/kg	Total Euro/kg
1.670	-1.062	0.6080	-0.6085	-0.0005	Yes	0.429	-0.189	0.24	-0.082	0.158

huella de carbono

ISO 14040/44

CO₂ neutro



The life cycle and the carbon footprint of MOSO products are evaluated according to ISO 14040/44. For more information: <http://www.moso-bamboo.com/bamboo/new/LCA-carbon-footprint>. The full report is available on request.

Confidential - This information is the property of Moso International BV, Zwaag, the Netherlands. Any use or reproduction without permission will be prosecuted.



Author: Dr. Vogtlander J.G. (2011). Life Cycle Assessment and Carbon Sequestration - Bamboo products of Moso International. Associate professor - Design for Sustainability - Delft University of Technology.

información útil



Evolución del color de Bamboo X-treme en el tiempo: después de la instalación (izquierda), después de 3 meses (centro) y tras 18 meses (derecha).

aparición y color

Bamboo X-treme es un producto natural, que puede variar en color, veteado y apariencia. El color cambiará dependiendo del mantenimiento aplicado. Las lamas tienen un color marrón oscuro cuando se instalan. Bamboo X-treme se parece en veteado y estructura a otras maderas duras. Los nudos característicos del bambú están difuminados y dan al producto un aspecto muy especial y natural.

Sin el tratamiento o el mantenimiento, la tarima engrisece más rápido o más lento dependiendo de la exposición a la luz solar. Un color marrón oscuro se puede conservar por un mantenimiento anual con una saturación de color a base de agua Teca (pigmento). En todos los casos, se recomienda un tratamiento inicial inmediatamente después de la instalación (2 capas de saturador). Ver las condiciones de instalación.

fenómenos normales relacionados con el envejecimiento

Pequeñas grietas sobre la superficie y en el final de las lamas pueden aparecer como consecuencia de la absorción continua de agua y la desorción de humedad. Una ligera adaptación de la lama puede ocurrir después de la instalación.

Estos fenómenos son normales para la mayor parte de las maderas y son reducidos al mínimo para este producto por su patentado método de producción densidad - termotratamiento.

recomendaciones de almacenamiento

Los pallets de Bamboo X-treme están protegidos por la cabeza con cantoneras de madera contrachapada y flejados.

Le recomendamos guardar Bamboo X-treme al abrigo de la intemperie, la lluvia, especialmente y el sol.

piscinas

Para instalar el Bamboo X-treme alrededor de una piscina, es importante recordar que este es un material natural, como la madera.

Como los productos de madera o similar que se usan al aire libre, siempre hay un riesgo de astillas en desarrollo.

Sin embargo, las astillas del bambú X-treme son generalmente más finas que las de las maderas tropicales. No obstante, es importante tener esto en cuenta para su uso alrededor de las piscinas. El mantenimiento regular con un saturador base agua permitirá minimizar fuertemente la aparición. Esta aplicación debe ser regular, si la tarima se ha instalado en una piscina.

Además, un cepillado regular con el cepillo de carbono-silicio suavizará la superficie.

uso de la cara lisa

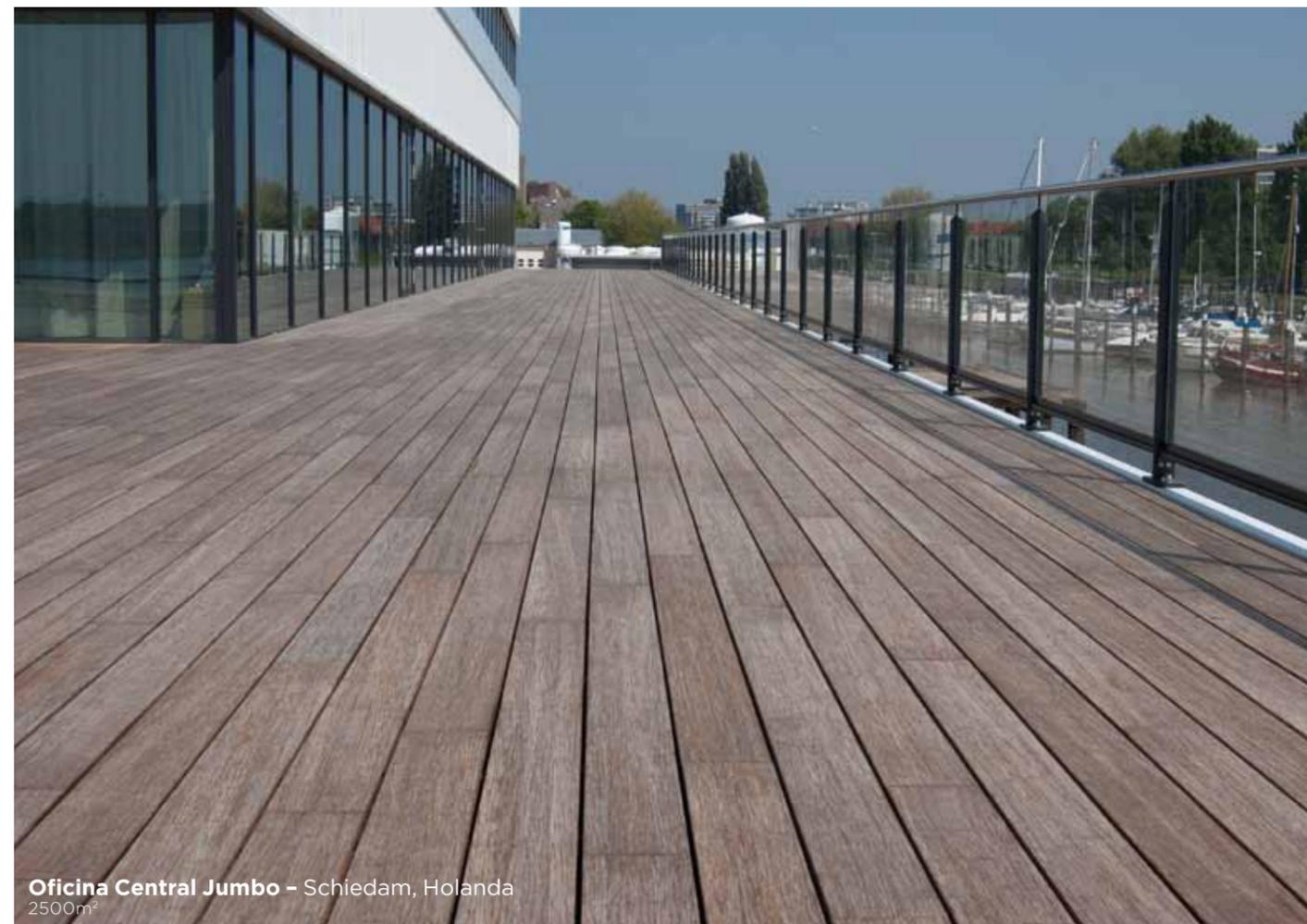
Al utilizar el lado liso de la lama tomar en cuenta que la deformación de la superficie (como consecuencia de los cambios climáticos) será significativamente más visible en comparación con el lado ranurado. Esta deformación no es defecto del producto sino una reacción natural.



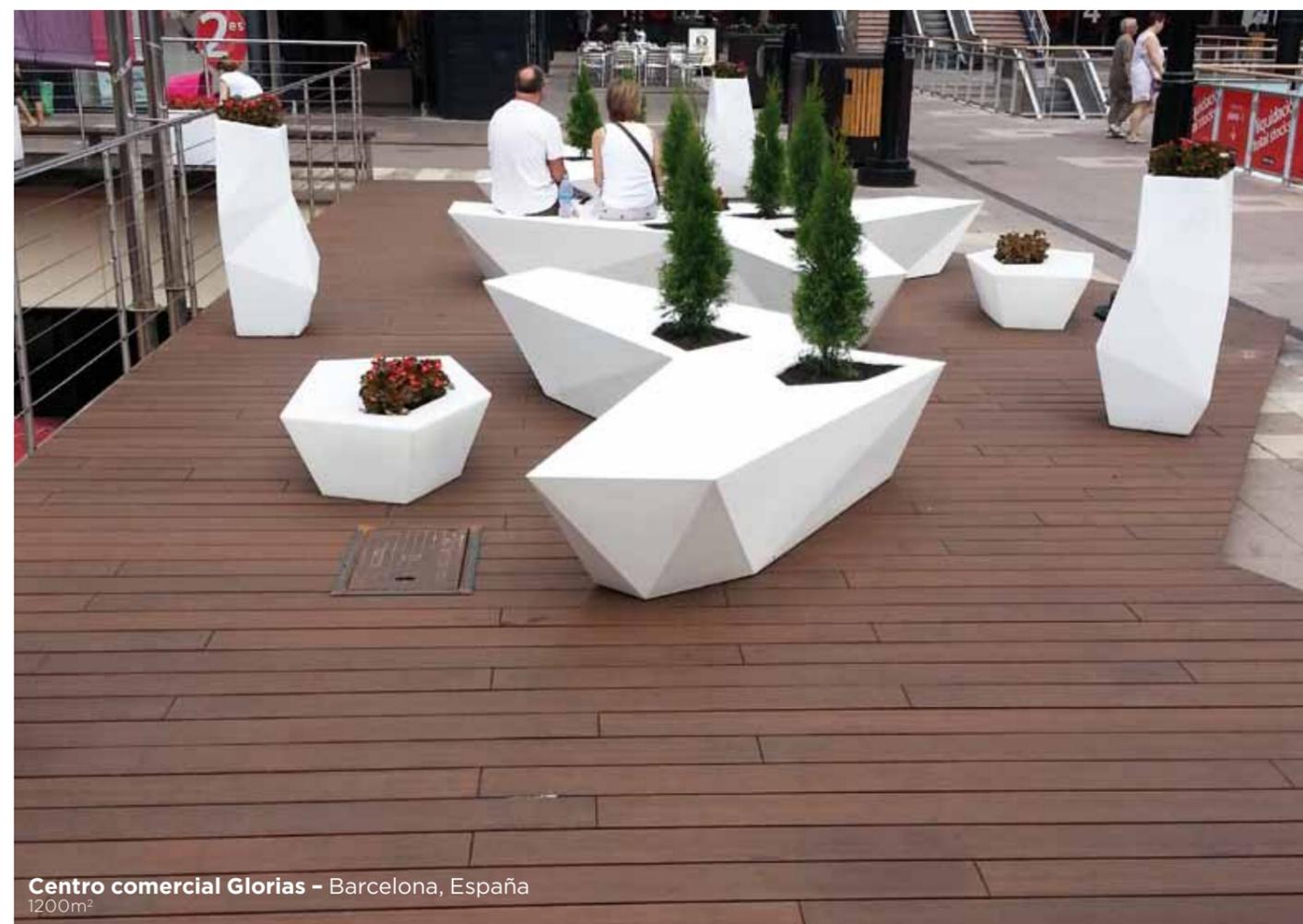
superficie mojada



superficie seca



Oficina Central Jumbo - Schiedam, Holanda
2500m²



Centro comercial Glorias - Barcelona, España
1200m²



Podrá apreciar la facilidad de instalación, limpieza y mantenimiento de Bamboo X-treme en:
www.moso.eu/youtube

España, Francia, Italia, Portugal, África y Sur América:

Moso Europe SLU
Edificio CIM Vallès C/ Calderín, s/n - 3-2
08130 Sta Perpetua de la Mogoda
(Barcelona) España
T +34 (0)93 5749610
www.moso.eu

Otros países:

Moso International BV
De Marowijne 43
1689 AR Zwaag
Países Bajos
T +31 (0)229 265732
www.moso.eu



**bamboo
products**