


MOSO® Bamboo X-treme® produtos exterior



 Lior Teitler



mOSO®

bamboo: a planta com o maior crescimento na terra



certificado

durável



resistente
ao fogo



sustentável



comprovado

Desde 2008
mais de
3,5 milhões de m²
instalados, em mais
de 60 países.



alta estabilidade: macheado de topo

MOSO®

Bamboo X-treme®

Com o Bamboo X-treme®, a MOSO® desenvolveu uma alternativa verdadeiramente **ecológica** e **durável** à crescente escassez das madeiras tropicais. MOSO® utiliza um processo único que aumenta a **dureza, estabilidade dimensional, resistência ao fogo e durabilidade** para um nível **superior** às melhores espécies de madeira tropical. MOSO® Bamboo X-treme® pode ser usado em **deck, fachadas, vedações** e ainda em **mobiliário de exterior**.

índice



bamboo
x-treme

do bamboo ao Bamboo X-treme®	4
vantagens do Bamboo X-treme®	5

Bamboo X-treme® produtos exterior	
deck para exterior	6
accessórios	8
instalação	9
manutenção & limpeza	11
perfis de fachada	12
instalação	14
manutenção & limpeza	15
vedações	16
vigas para exterior	18

Bamboo X-treme® resultados de testes	20
informação para utilizadores X-treme®	22



Estudio Montani

Morada privada em Buenos Aires
(100 m²) Buenos Aires, Argentina

do bamboo ao bamboo x-treme®

O rápido crescimento e a abundante disponibilidade fazem do bamboo um recurso perfeito para muitas aplicações dentro e ao redor de edifícios. Por uma boa razão, é muitas vezes chamado de “o material de construção do futuro”. No entanto, o bamboo como matéria-prima não pode ser utilizado no exterior sem um tratamento protector. Devido aos seus elevados componentes “açucarados”, o bamboo é mais susceptível a ser atacado por microrganismos e fungos. Vamos explicar como passamos da matéria prima do bamboo ao produto final, MOSO® Bamboo X-treme®, através de um processo de produção chamado Thermo-Density®.

do tronco à tira

Após a colheita, os caules de bamboo Moso maduros são divididos em duas partes. Direção longitudinal e a pele externa é removida. Em seguida, as tiras são esmagadas com rolos de incisão que cortam as fendas nas tiras e depois (por pressão) trituram as tiras para obter tiras muito finas. Estas tiras não tratadas têm uma cor amarela clara.

tratamento térmico

Em várias etapas, as tiras são aquecidas até 200°C na presença de um vapor saturado (para proteger a madeira de carbonização ou queima) e posteriormente arrefecidas. Durante o processamento, o teor de humidade e o teor de açúcar alteram-se. Além disso, este processo altera a cor do bamboo de branco/amarelo para castanho escuro.

das finas tiras até ao produto

As finas tiras e escuras de bamboo são mergulhadas em cola fenólica (< 10% do peso do bamboo). Após a secagem, as tiras são colocadas num molde e depois comprimidas a alta temperatura e a uma pressão muito alta, para curar a cola. A saída é um painel grande, que é cortado em seções menores (tábuas ou vigas). Estas são depois maquinadas e perfiladas para obter a forma desejada (por exemplo, para o deck: uma superfície ranhurada e rasgos ao longo da espessura para permitir a instalação com fixadores). Como último passo, dependendo do pedido do cliente, as réguas podem ser pré-acabadas a óleo.

abatido após 5 anos



modificando as tiras de bamboo com o termo tratamento a 200°C



abrindo as canas de bamboo Moso, remoção da casca e partir as tiras



comprimando as tiras criando o material Thermo-Density®



Finalmente criando o perfil e superfície final



MOSO® Bamboo X-treme®: o material mais estável, duro e resistente que a maioria das madeiras tropicais no mundo!

Thermo-Density®

Nós chamamos a combinação de compressão e tratamento térmico das tiras um processo Thermo-Density®. Este processo aumenta a densidade de 650-700 kg/m³ para aproximadamente 1,150 kg/m³ e melhora significativamente a dureza deste produto. Após a prensagem, o material é mais forte e duro do que praticamente qualquer outra madeira de folhosas no mundo. Ao mesmo tempo, a já boa estabilidade dimensional do bamboo é melhorada em aproximadamente 50%.

Além das melhorias de estabilidade e dureza, a durabilidade é melhorada para a melhor classe de durabilidade possível, da Classe 5 à Classe 1: Classe 1 (EN 350) CEN/TS 15083-2 - teste de simulação do contacto directo com a terra, e Classe 1 (EN 350) CEN/TS 15083-1.

classe de durabilidade de acordo com a EN350 (CEN/TS 15083-2 / CEN/TS 15083-1)

	5	4	3	2	1
MOSO® Bamboo X-treme®					
Ipé					
Bangkirai					
Carvalho					
Strand Woven Bamboo					
Pinho Nórdico					

gama de resultados de durabilidade

O MOSO® Bamboo X-treme® está também bem protegido contra fungos superficiais Classe 0 (EN 152), e atinge a Classe de uso/risco 4 de acordo com a EN 335.

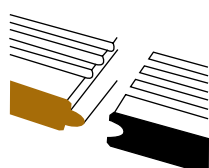
Somente o MOSO® pode garantir que você tenha o original e exclusivo produto Bamboo X-treme®. Outros produtos que tentam copiar o original, não oferecem a mesma dureza ou nível de durabilidade, estabilidade dimensional e ecologia. Com um produto semelhante, há um grande risco de reclamações após a instalação. **Peça sempre os produtos originais e certificados MOSO® Bamboo X-treme®!**

descubra as vantagens do bamboo x-treme®



duro & durável

- O único deck em bamboo com a classe 1 de durabilidade (EN 350) testado de acordo com CEN/TS 15083-2 (teste simulador de envelhecimento).
- Classe de uso 4 de acordo com a EN 335.
- Classe 0 resistência fungos, em conformidade com a norma EN 152.
- Excepcionalmente rígido: Brinell >9,5 kg/mm² (é a madeira mais dura disponível no mercado).
- A MOSO oferece garantia de até 25 anos aos produtos de exterior* Bamboo X-treme®.



elevada estabilidade

- Muito estável devido ao termo-tratamento, combinado com a compressão e alta densidade.
- Mais estável do que qualquer madeira tropical!
- Nenhuma tendência à torção.
- Sem junta entre os topos.
- Apenas 5-6 mm junta entre as réguas (largura).
- Possibilidade de utilizar pinho como perfis de suporte (sarrafos).



fácil de instalar

- 2 possibilidades de instalação com apenas 1 produto: instalação com clip ou aparafusado.
- Ambos os lados da régua podem ser utilizados: ranhurado ou liso.
- Comprimento fixo de 1850mm, fácil instalação com apenas 1 pessoa, não sendo necessário complicados planos de instalação, e ainda de fácil remoção.
- Com clips fáceis de instalar, remover ou substituir.
- Macheado de topo para uma instalação fácil e rápida.
- Biselado nas arestas, evitando o fendamento.
- Complementarmente, os perfis de suporte (sarrafos) em "Thermo-Density®" estão disponíveis.



económico

- Rápida e fácil Instalação, até 30% de redução em custos de instalação.
- Reduzido desperdício de material durante a instalação devido a ser macheado de topo.
- Eficiente custo de transporte devido ao comprimento fixo 1850 mm.
- Fácil gestão do espaço para armazenagem devido à standardização.

*) Bamboo X-treme® Deck, Fachadas, Vedações, Perfis de sub-estrutura e Perfil de remate.



bonita aparência

- Um belo aspecto, aparência de madeira natural.
- Possibilidade de escolher entre superfície lisa ou ranhurada.
- A instalação com clips não provoca danos nas réguas com os furos.
- Sem nós e sem resina.
- O cliente pode optar por manter uma cor acinzentada ou um castanho natural com a manutenção.



recurso sem fim

- Feito a partir de bamboo Moso, com um crescimento que chega a atingir 1 metro por dia, é a planta com o maior crescimento na terra.
- Pronto para ser colhido em apenas 5 anos (em comparação aos 100 anos necessários para espécies tropicais)
- Composta de aproximadamente 90% de bamboo.



CO₂ neutro

- Estudo Oficial da LCA e um estudos da pegada de carbono pela Universidade Técnica de Delft de acordo com a norma ISO 14040/44, atestam que o Bamboo X-treme é CO₂ neutro em todo o ciclo de vida.
- Sem uso de fungicida na produção.




resistente ao fogo

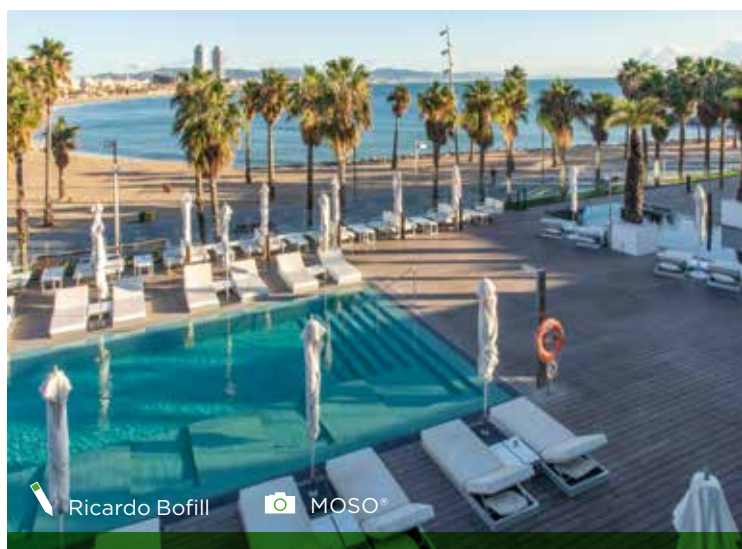
- Atinge a classe de resistência ao fogo Bfl-s1 (deck) e B-s1-d0 (fachada, vedações e vigas) de acordo com a EN13501-1 e sem o uso de retardantes ao fogo. Assim, MOSO® Bamboo X-treme® pode facilmente ser aplicado em projectos públicos sem tratamentos adicionais.




 CPU retail architects + BDP

 Pedro Machado

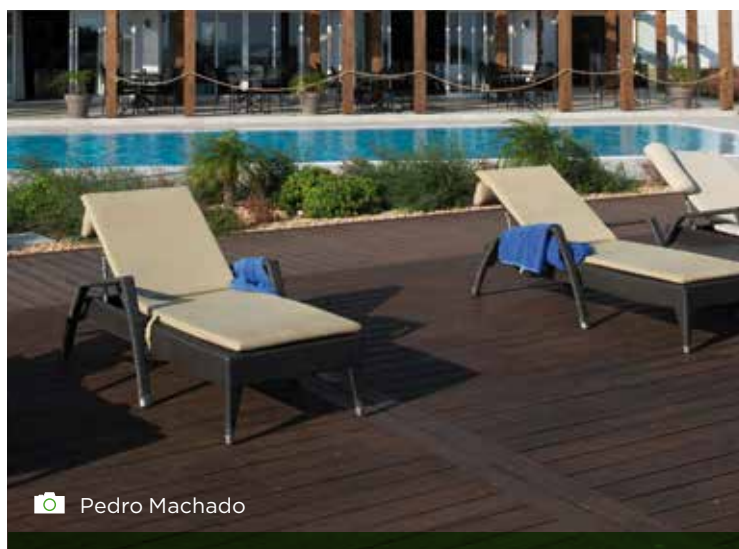
IKEA Loulé
(1900 m²) Almancil




 Ricardo Bofill

 MOSO®

Hotel W Barcelona
(1300 m²) Barcelona, Espanha

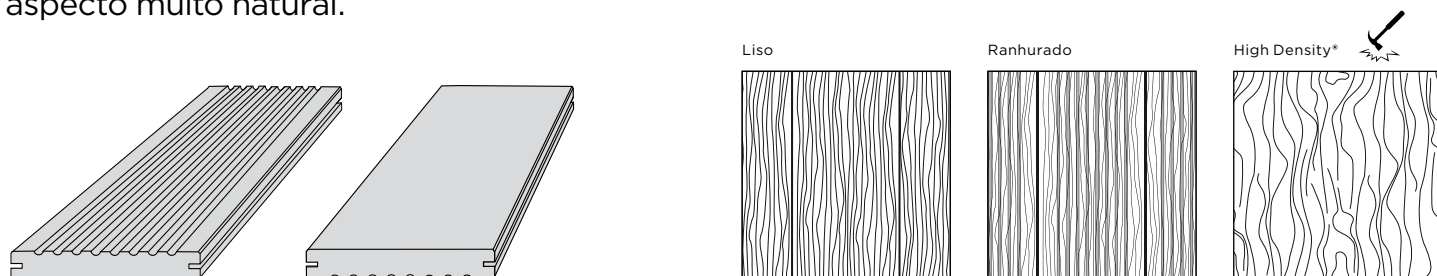


 Pedro Machado

Hotel Dona Filipa
(920 m²) Vale do Lobo, Almancil, Algarve

MOSO® Bamboo X-treme® Deck para exterior

MOSO® Bamboo X-treme® deck, é uma régua maciça de “Thermo-Density®” bamboo, feita através de tiras em bamboo comprimidas. O processo especial e único de termo tratamento a 200°C atribui ao MOSO® Bamboo X-treme® a mais alta classe de durabilidade nas apropriadas normas EU (ver características técnicas em baixo) aumentando a dureza e a estabilidade. Uma vantagem única do deck MOSO® Bamboo X-treme® é ser macheadado de topo: esta característica só pode ser feita em materiais muito estáveis, permitindo assim que as régua encaixem num ilimitado comprimento. A forma simétrica proporciona a possibilidade de escolher entre a face lisa e a face ranhurada, com os clips MOSO® é também garantida uma rápida instalação. Como qualquer espécie de madeira tropical, quando exposta ao exterior, MOSO® Bamboo X-treme®, ao longo do tempo vai acinzentar criando um aspecto muito natural.



O: Óleo Woca (Topos protegidos com cera), B: Bisel (também no topo), M/F: Macho/Fêmea. *) Verificar disponibilidade.

Código de produto	Superfície	Acabamento	Ranhurado	Macheadado de topo M/F	Arestas	Dimensões (mm)
BO-DTHT170G*	Ranhurado/Liso	-	Sim	Sim	B	1850x137x20
BO-DTHT171G	Ranhurado/Liso	O	Sim	Sim	B	1850x137x20
BO-DTHT190G*	Ranhurado/Liso	-	Sim	Sim	B	1850x155x20
BO-DTHT191G	Ranhurado/Liso	O	Sim	Sim	B	1850x155x20
BO-DTHT210G*	Ranhurado/Liso	-	Sim	Sim	B	1850x178x20
BO-DTHT211G	Ranhurado/Liso	O	Sim	Sim	B	1850x178x20

resumo de instalação

(versão completa disponível em www.moso-bamboo.com/pt-pt/x-treme)

- Instale uma sub-estrutura estável, fixa e durável
- Identifique qual a superfície da régua que vai usar: lado liso ou ranhurado.
- Fixe as régua à sub-estrutura usando os clips (que devem ser inseridos nas ranhuras laterais das régua) ou alternativamente com parafusos (na superfície).
- Garanta uma pendente de 1-2% e assegure que existe uma boa ventilação.
- Após instalação: Limpar o deck e aplicar o acabamento escolhido.
- Quando não se faz uma manutenção com saturador 2x por ano, o deck vai adquirir um tom acinzentado e o aspecto típico do bamboo vai tornar-se menos visível.
- Bamboo X-treme® está disponível pre-acabado ou sem acabamento. Em todas as versões, após a instalação é necessário dar o acabamento final com um óleo saturador de base aquosa.
- Para mais informação: Por favor veja as instruções de instalação e manutenção.

características técnicas e certificações

- Densidade: +/- 1150 kg/m³
- Estabilidade dimensional: comprimento: + 0,1%; largura + 0,9% (24 horas em água a 20°C)
- Resistência à punção - Dureza Brinell: ≥ 9,5 kg/mm² (EN 1534)
- Reacção ao fogo: Class Bfl-s1 (EN 13501-1)
- Índice de propagação de chama: Classe A (ASTM E84)
- Resistência ao deslizamento: USRV 55 (Seco), USRV 29 (Molhado) (CEN/TS 15676) / R 10 (CEN/TS 16165 Annex B - DIN 51130) (Seco)
- Emissões térmicas: 0,81 (ASTM C1371)¹⁾
- Reflexão solar: 0,32 (ASTM C1549)¹⁾
- Índice de reflexão solar: Baixo 27, Médio 30, Alto 33 (ASTM E1980)¹⁾
- Modulo de Elasticidade: 13565 N/mm² (valor médio - EN 408)
- Resistência à ruptura: 54,4 N/mm² (valor característico - EN 408)
- Durabilidade biológica: Class 1 (EN350 / CEN/TS 15083-2), teste de simulador de envelhecimento / Classe 1 (EN 350 / CEN/TS 15083-1)
- Resistência aos fungos: Class 0 (EN 152)
- Classe de uso: Classe 4 (EN 335)
- CO₂ neutro: relatório LCA TU Delft (ISO 14040/44) (moso.eu/lca)
- Declaração ambiental de produto - EPD (EN 15804) (moso.eu/epd)
- FSC®: Produto disponível com certificação FSC® por pedido
- Contribuição LEED BD+C - v4: MR 1, MR 2, MR 3 (FSC®), EQ 2, SS 7 v2009: MR 6, MR 7 (FSC®), IEQ 4.3, IEQ 4.4
- Contribuição BREEAM: MAT 1, MAT 3 (FSC®), MAT 5 (HD)
- Garantia: 25 anos

¹⁾ Testado com o MOSO® Bamboo X-treme® envelhecido (3 anos).



The mark of responsible forestry
FSC® C002063



breeam

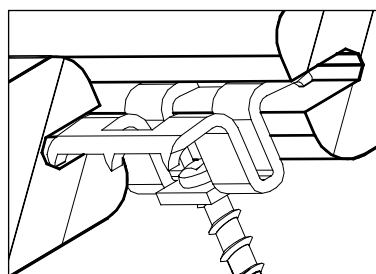
MOSO® Bamboo X-treme® Deck

accessórios

MOSO® clips e parafusos

Com os clips MOSO® Bamboo X-treme®, o deck e o perfil de fachada podem ser facilmente instalados. Quando instalados correctamente existirá um espaço de 5-6 mm entre as régua. Os clips são fornecidos com parafusos compatíveis em aço inoxidável (cabeça quadrada). Para instalação sobre perfis de alumínio (não fornecidos pela MOSO®), estão disponíveis parafusos especiais.

Código de produto	Item	Material	Cor	Dimensões Clip (mm)	Dimensões Parafusar (mm)
CLIP-SCREW-BX08	Clip Assimétrico (20 mm)	Aço inoxidável A2 (AISI304)	Castanho	27x22,5x10,8	4,5x30
CLIP-SCREW-BX031	Clip (20 mm)	Aço inoxidável A2 (AISI304)	Castanho	27x22,5x10,8	4,5x30
CLIP-SCREW-BX0301	Clip inicial/final (20 mm)	Aço inoxidável A2 (AISI304)	Castanho	27x17x31	4,5x30
CLIP-SCREW-BX09	Clip Assimétrico (18 mm)	Aço inoxidável A2 (AISI304)	Castanho	27x22,5x9,8	4,5x30
CLIP-SCREW-BX041	Clip (18 mm)	Aço inoxidável A2 (AISI304)	Castanho	27x22,5x9,8	4,5x30
SCREW-03-01	Parafuso para treliça de sub-estrutura de alumínio	Aço inoxidável A2 (AISI410)	Castanho		4,2x16



número recomendado de clips/m²

deck*
137 mm
~20 pcs/m²

155 mm
~17 pcs/m²

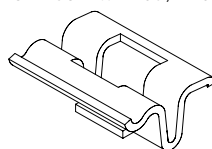
178 mm
~14 pcs/m²

fachada**
137 mm
~14 pcs/m²

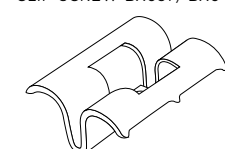
*) Baseado numa distância de 462,5 mm entre o eixo dos sarrafos da sub-estrutura.

**) Baseado numa distância de 600 mm entre o eixo dos sarrafos da sub-estrutura

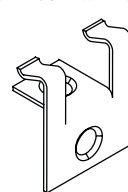
CLIP-SCREW-BX08 / BX09



CLIP-SCREW-BX031 / BX041



CLIP-SCREW-BX301



perfis de sub-estrutura

Os perfis de sub-estrutura MOSO® Bamboo X-treme® são produzidos no mesmo material que as régua de deck bamboo: High Density® heat treated bamboo.

Código de produto	Material	Acabamento	Dimensões (mm)
BO-SB150	Thermo-Density® bamboo	Sem acabamento	2440x70x40
BO-SB155	Thermo-Density® bamboo	Sem acabamento	2440x60x40

perfil de remate

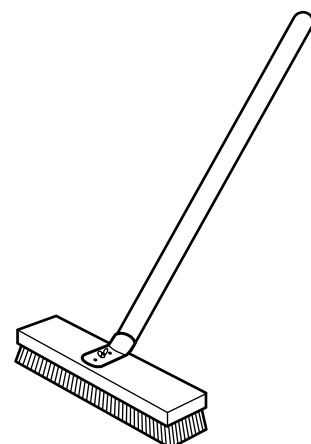
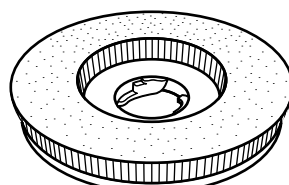
O perfil BO-DTHT162 é um perfil de remate que permite um elegante acabamento nos decks. Pode ser colocado verticalmente, fixo no deck para tapar a sub-estrutura.

Código de produto	Material	Acabamento	Dimensões (mm)
BO-DTHT162	Thermo-Density® bamboo	Sem acabamento	1850x137x20

manutenção & limpeza

Sob a influência de vento, chuva, sol e neve o deck vai envelhecer. A MOSO® recomenda a manutenção do deck com a impregnação de produtos de manutenção SIKKENS ou WOCA. Os decks não acabados podem ser tratados com saturador SIKKENS ou WOCA. Uma escova de carbono silício ou máquina de disco são indicados para limpar e amaciar a superfície do deck Bamboo X-treme®, removendo as farpas e lixando superfície, aquando da limpeza.

Código de produto	Material
Wax-bx-01	Cera para os topos do X-treme
SATURATOR-SIK01	SIKKENS Saturador cor Ipê
SATURATOR-SIK11	SIKKENS Saturador transparente
Broom-01	Escova de carbono silício
Disk-01	Disco de carbono silício 16"



MOSO® Bamboo X-treme® Deck

instruções de instalação

tenha em atenção

- MOSO® Bamboo X-treme® é um produto natural, que tem variações de cor, veio e aparência. A cor vai alterar ao longo do tempo, dependendo da periodicidade de manutenção. As régua têm uma cor castanha escura quando são instaladas que se tornará num castanho mais "mel" algumas semanas depois da instalação. Sem qualquer manutenção a cor irá acinzentar relativamente rápido (similar à maioria das outras madeiras).
- Pequenas fendas e farpas podem surgir na superfície e nos topos das régua devido às diferenças de humidade especialmente nestas zonas. Além disto a superfície torna-se mais áspera. Este é um fenómeno normal na maioria das espécies de madeira tropical e é minimizado com este processo de produção identificado como "Thermo-Density®". As fendas nos topos podem ser minimizadas com a aplicação de cera, ver 'a instalação'.
- As farpas e a rugosidade podem ser removidas com a limpeza da superfície do deck através de uma escova de carbono sílicio ou máquina de disco (fornecidas pela MOSO®), a superfície ficará macia e as farpas removidas.
- Podem ocorrer alterações dimensionais ou empenos após instalação. Este fenómeno é normal para a maioria das espécies de madeira e é minimizado com este método de produção único identificado como "Density-Thermo".
- Quando optar por usar o lado liso, tenha em atenção que as deformações por influência climática serão significativamente mais visíveis. Deformações na superfície não são consideradas defeitos do produto.

armazenamento

Armazene o MOSO® Bamboo X-treme® num local seco, fresco e protegido de pó e exposição solar directa.

a instalação

- Deixe um Espaço entre a largura das régua de 5-6 mm. Com a instalação com os clips MOSO® Bamboo X-treme® esse Espaço é automaticamente garantido.
- Devido à alta estabilidade das régua a ao macheamento de topo não é necessário junta de dilatação nos topos.
- Todas as régua cortadas devem ser tratadas no topo cortado com a impregnação de cera para prevenir a absorção de água, a cera está disponível como acessório.
- No X-treme sem acabamento recomendamos que faça o acabamento a óleo algum tempo depois da instalação, mas sempre antes de passar o primeiro inverno

instalação com clips

- Determine a superfície da régua que pretende utilizar, (lisa ou ranhurada).
- **Utilize os clips assimétricos MOSO® Bamboo X-treme® na sequência seguinte:**
 - Pressionar o clip com o lado engatado no rasgo de uma régua.
 - Pré-furar os furos dos parafusos.
 - Em madeira dura/bamboo: use uma broca estendida de 3,2-3,5 mm (11 cm de comprimento) para pré-furar suficientemente fundo.
 - Montar o parafuso completamente apertado. Aparafusar sempre verticalmente à ripa. Aplique torque baixo com velocidade de aparafusamento lenta na máquina de perfuração. Realize alguns testes para o ajuste correto da velocidade de torque antes da instalação completa.
 - Instale a régua seguinte deslizando por baixo do lado ondulado dos clips.
- **Use os clips MOSO® Bamboo X-treme® ou outros clips compatíveis na seguinte sequência:**
 - Pressione o clip na ranhura da régua.
 - No caso de usar perfis de suporte MOSO® ou de madeira tropical, use broca com 3,2-3,5 mm com (11 cm comp) de forma a perfurar suficientemente profundo.
 - Fixe o parafuso mas sem o apertar totalmente.
 - Instale a régua seguinte.
 - Aperte agora totalmente o parafuso fixando o clip à estrutura. Aperte sempre o clip de forma vertical à estrutura. Utilize uma baixa velocidade e força torque na máquina de aparafusar. Antes de fazer o aperto final faça alguns testes para ajustar correctamente a velocidade e a força torque.
- Use aprox. 20/17/14 clips por m², dependendo da largura da régua 137/155/178 mm.
- Use apenas os parafusos de inox incuídos (4,5 x 30 mm).
- Veja por favor o video de instalação em www.moso-bamboo.com/pt-pt/x-treme.

instalação com parafuso

- Determine a superfície da régua que pretende utilizar (lisa ou ranhurada).
- Faça os buracos de pré-furação nas régua a 20 mm dos topos. Garanta que faz a pré-furação com largura suficiente para evitar o fendamento do deck.
- Aparafuse sempre os dois lados da régua (esquerda e direita).
- Use apenas parafusos para o deck em aço inoxidável (ca 5x50 mm).

limpeza e manutenção

logo após a instalação

- Versão sem acabamento: Aplique uma camada de saturador de base aquosa com pigmento Teca ou Ipê logo após a instalação. Siga as instruções do seu fornecedor (a MOSO recomenda o saturador SIKKENS Cetol WF77II - cor Ipê).
- Versão pre-oleado: Aplique uma camada de saturador WOCA seguindo as instruções do fabricante.
- Video instrutivo: www.moso-bamboo.com/pt-pt/x-treme.

versão pre-oleado

- O deck MOSO® Bamboo X-treme® é pre-acabado com o saturador de base aquosa WOCA (cor Teca) em todos os lados
- É recomendável que se mantenha o deck limpo de pó e sujidade o quanto seja possível.
- Limpe a superfície do deck pelo menos uma vez por ano com o sabão WOCA ou outro produto equivalente de limpeza de madeira de exterior. Use também uma escova de carbono e sílicio ou máquina de disco Siga as instruções em: www.moso.eu/youtube.
- Dependendo do local e exposição é expectável que após um ano de exposição seja necessária uma manutenção com saturador, pois nessa altura o deck estará já cinzento e com algumas microfissuras superficiais. Siga as instruções em: www.moso.eu/x-treme.
- Após a aplicação é recomendável que se deixe secar muito bem o saturador antes de usar o deck.

versão sem acabamento

- Poderá deixar o seu deck sem qualquer manutenção, mas tenha em consideração que sem a manutenção o deck irá apresentar uma superfície mais rogosa com algumas fissuras e irá acinzentar mais rapidamente (similar às madeiras tropicais).
- É recomendada a aplicação de um saturador de base aquosa (pigmentado ou neutro) imediatamente após a instalação. A MOSO® recomenda o produto SIKKENS Cetol WF 771 - Cor Ipê.
- Limpe o deck com água limpa, sabão e com uma escova dura. Após completa secagem aplique o saturador de acordo com as instruções do fabricante. É recomendada a limpeza regular com uma escova dura.
- Manutenção anual: Deve usar o produto SIKKENS WV 840 para remover a cor cinza. Se o deck não está cinzento é apenas necessário limpar o deck com água e sabão, com a ajuda de uma escova. Deixe secar completamente e aplique novamente o saturador SIKKENS Cetol WF 771 de acordo com as instruções do fabricante.

nota adicional

Além do adequado respeito pelas instruções de instalação, circunstâncias individuais (localização, base e procedimentos de instalação) podem variar e estar fora do controlo do produtor. Em caso de dúvidas deverá, consultar o distribuidor.

Estas instruções estão sujeitas a alterações.

Para aceder à última versão, visite

www.moso-bamboo.com/pt-pt/x-treme.

Copyright © Não poderá ser utilizado nenhum conteúdo deste texto sem a prévia permissão por escrito da MOSO International BV.

MOSO® Bamboo X-treme® Deck

manutenção & limpeza



Superfície do deck MOSO® Bamboo X-treme® com diferentes cenários de limpeza e manutenções: envelhecido e, sujo (esquerda), envelhecido e limpo, (centro), com manutenção óleo (direita).

manutenção com Sikken Cetol WF771

A manutenção e limpeza do deck MOSO® Bamboo X-treme® é similar às madeiras tropicais, com a diferença que o óleo saturador de base aquosa proporciona uma melhor protecção que os óleos tradicionais. O óleo saturador de base aquosa Sikken Cetol WF 771 é recomendado para uma mais eficaz protecção.

limpeza

- Molhe o deck com água limpa. Applique o SIKKENS WV 840 com um rolo sintético (rolo de pintura com pêlo comprido) ou com uma escova.
- Escove as partes cinzentas com uma escova de nylon.
- Deixe durante 15-20 minutos.
- Limpe com muita água ou com máquina de pressão de água (máximo 60 bar e a 50cm de distância da superfície do deck para não provocar danos. Não incidir directamente o jacto de água muito perto da superfície, poderá provocar que as fibras da superfície se soltem e danifica o deck.
- Deixe o deck secar totalmente, recomendamos esperar 3 dias em tempo seco.
- Poderá então aplicar o óleo saturador de base aquosa SIKKENS Cetol WF771.

aplicação do óleo

- Assegure-se sempre que o deck está limpo, seco, livre de pó ou sujidade e sem qualquer acabamento. Nunca faça esta intervenção sobre influência directa do sol.
- Escove o deck com uma escova de silício carbono ou máquina de disco. Se este processo não traz resultados satisfatórios, a superfície deverá ser "lixada" com uma máquina com disco de 80 grãos.
- Agite bem o saturador antes e durante a aplicação para evitar variações de cor.
- Aplicar uma camada abundante de saturador com a trincha, ou com uma pistola de ar (35 a 65 bares).
- Importante: remova qualquer excesso de saturador antes que ele seque para evitar zonas com brilho e manchadas. O saturador deverá penetrar no material, e não ficar à superfície, assim irá secar e deixar um aspecto mate.
- Tenha atenção às juntas dos topos, e os topos cortados, pois tendem a absorver mais água, o saturador irá minimizar a entrada de água.

consumos teóricos

- WV 840: 8 a 15 m² / litro.
- Cetol WF771 IPE para o primeiro tratamento: 10 - 12 m² / litro (para o tratamento com uma camada).
- Cetol WF 771 - para manutenções periódicas: 14 a 15 m² / litro (para o tratamento com uma camada).

manutenção da superfície lisa

Tenha em atenção que na superfície lisa, algumas irregularidades (ex. fendas, farpas) serem mais visíveis que na superfície ranhurada. Uma manutenção com o saturador de base aquosa, irá reduzir este fenómeno natural.

risco de auto-ignição

Devido ao risco de auto-ignição é importante que coloque os panos embebidos com o óleo dentro de um saco plástico com água, fechado, e que posteriormente o deposite num contentor adequado.



Veja o filme de manutenção em www.moso-bamboo.com/pt-pt/x-treme





Wouter Bink



Peter Brugmans Fotografie

Casa do jardim
(40 m²) Holanda



Studio Osiris Hertman



Jurrit van der Waal

Vivenda de Studio Osiris Hertman
(150 m²) Holanda



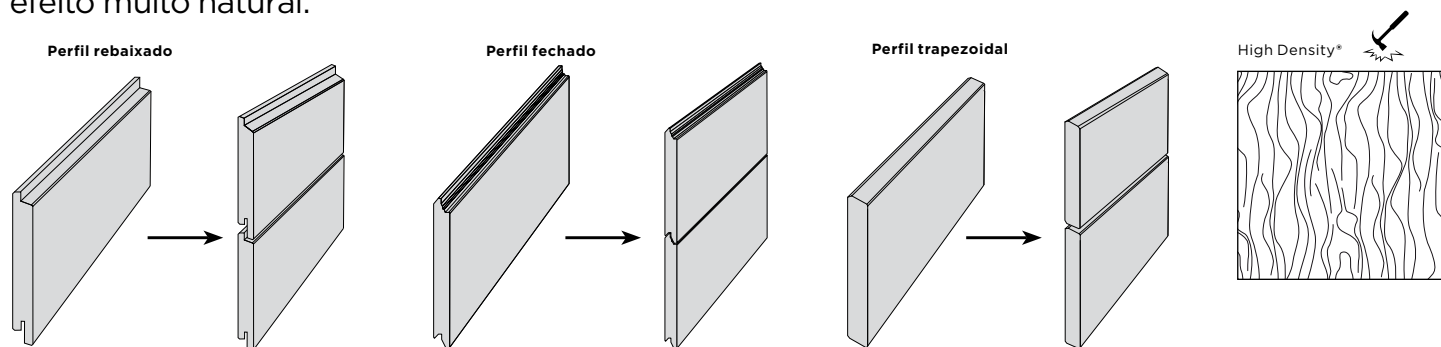
André Clemetsen

Moradia particular Kjeller
Kjeller, Noruega

MOSO® Bamboo X-treme® Perfis de fachada

MOSO® Bamboo X-treme® perfis de fachada são régulas maciças “Thermo-Density®”, feitas através da compressão de tiras em bamboo. O processo especial e único de termo tratamento a 200°C atribui ao MOSO® Bamboo X-treme® a mais alta classe de durabilidade nas apropriadas normas EU, e aumenta a estabilidade, densidade, e consequentemente a dureza.

Adicionalmente, e ao contrario dos produtos em madeira, este produto atinge a classe de resistência ao fogo, classe B-s1-d0 (EN 13501-1). Os perfis de fachada MOSO® Bamboo X-treme® estão disponíveis em 3 formatos: O perfil rebaixado para instalação com clips, um perfil fechado para instalação invisível com parafusos, e o perfil trapezoidal para instalação visível com parafusos. Como qualquer espécie madeira tropical quando exposto a condições de exterior e sem tratamento, o MOSO® Bamboo X-treme® vai acinzentar ao longo do tempo criando um efeito muito natural.



B: Bisel (também no topo), L: Liso, M/F: Macho/Fêmea.

Código de produto	Forma	Acabamento	Arestas	Superfície	Machado de topo M/F	Largura efectiva (mm)*	Dimensões (mm)
BO-DTHT500G	Perfil rebaixado	-	B	L	Sim	128	1850x137x18
BO-DTHT510	Perfil trapezoidal	-	B	L	Sim	132	1850x137x18
BO-DTHT530	Perfil fechado	-	B	L	Sim	124,5	1850x137x18

resumo de instalação

- Versão completa disponível em www.moso-bamboo.com/pt-pt/x-treme.
- MOSO garante o material de bamboo e os acessórios correspondentes (clip/parafuso) que fornece, mas não garante a conexão com outros materiais (como perfis de suporte/apoios). É da responsabilidade do instalador certificar-se de que o parafuso usado é ajustado com tais materiais, durante toda a vida útil do produto.

características técnicas e certificações

- Densidade: +/- 1150 kg/m³
- Estabilidade dimensional: comprimento: + 0,1 %; largura + 0,9% (24 horas em água a 20°C)
- Resistência à punção - Dureza Brinell: ≥ 9,5 kg/mm² (EN 1534)
- Reacção ao fogo: Class B-s1-d0 (EN 13501-1) ¹⁾
- Índice de propagação de chama: Classe A (ASTM E84)
- Emissões térmicas: 0,81 (ASTM C1371) ²⁾
- Reflexão solar: 0,32 (ASTM C1549) ²⁾
- Índice de reflexão solar: Baixo 27, Médio 30, Alto 33 (ASTM E1980) ²⁾
- Modulo de Elasticidade: 13565 N/mm² (valor médio - EN 408)
- Resistência à ruptura: 54,4 N/mm² (valor característico - EN 408)
- Durabilidade biológica: Class 1 (EN350 / CEN/TS 15083-2), teste de simulador de envelhecimento / Classe 1 (EN 350 / CEN/TS 15083-1)
- Resistência aos fungos: Class 0 (EN 152)
- Classe de uso: Classe 4 (EN 335)
- CO₂ neutro: relatório LCA TU Delft (ISO 14040/44) (moso.eu/lca)
- Declaração ambiental de produto - EPD (EN 15804) (moso.eu/epd)
- FSC®: Produto disponível com certificação FSC® por pedido
- Contribuição LEED BD+C - v4: MR 1, MR 2, MR 3 (FSC®), SS 7 v2009: MR 6, MR 7 (FSC®)
- Contribuição BREEAM: MAT 1, MAT 3 (FSC®), MAT 5 (HD)
- Garantia: 25 anos

¹⁾ Testado na espessura de 18 mm, sem juntas entre as régulas, e com ventilação por trás das régulas.
²⁾ Testado com o MOSO® Bamboo X-treme® envelhecido (3 anos).



The mark of responsible forestry
FSC® C002063



breeam

MOSO® Bamboo X-treme® Perfis de fachada

instruções de instalação

importante

- Os perfis de fachada MOSO Bamboo X-treme® são um produto natural, sendo normais diferenças de cor, veio e de aparência. A cor pode rapidamente mudar do castanho escuro para castanho claro ou cinzento, dependendo das condições climáticas e do intervalo de manutenção.
- Pequenas fendas (microfissuras) e farpas podem aparecer na superfície e nos topos das réguas, devido ao processo de aclimatização, mais visível nestas zonas. A superfície vai ficar mais rogosa ao longo do tempo. Este fenómeno é normal para a maioria das espécies de madeira, e é minimizado com este produto com o método de produção único "Thermo-Density®". As microfissuras podem ser minimizadas aplicando cera no topo das réguas.
- Uma pequena alteração dimensional ou empeno das réguas pode ocorrer após instalação. Este fenómeno é normal para a maioria das espécies de madeira, e é minimizado com este produto com o método de produção único "Thermo-Density®".
- Garanta um espaço de ventilação mínimo de 5-6 mm entre as réguas (na direcção vertical) excepto na nova versão de perfil fechado de fachada (BO-DTHT530). A instalação com os clips MOSO® Bamboo X-treme® assegura o correcto afastamento.
- Devido à alta estabilidade das réguas e ao encaixe macho-fêmea no topo das mesmas, não é necessário criar juntas de dilatação nos topos (no sentido do comprimento).
- Recomendamos aplicar uma cera selante em todos os locais que forem cortados, prevenindo a penetração de água. Cera selante está disponível como acessório.
- Se pretende um padrão desalinhado, a distancia entre os sarrafos deve ser no máximo de 300 mm.

manutenção

É possível deixar a fachada sem manutenção: Resultará numa aparência acinzentada e mais rogosa. Se pretender manter a cor escura, é necessário aplicar regularmente o óleo/saturador:

- Lave a fachada com água.
- Deixe a fachada secar bem.
- Quando a fachada estiver completamente seca, aplique o óleo saturador de acordo com as instruções do fabricante.

armazenagem

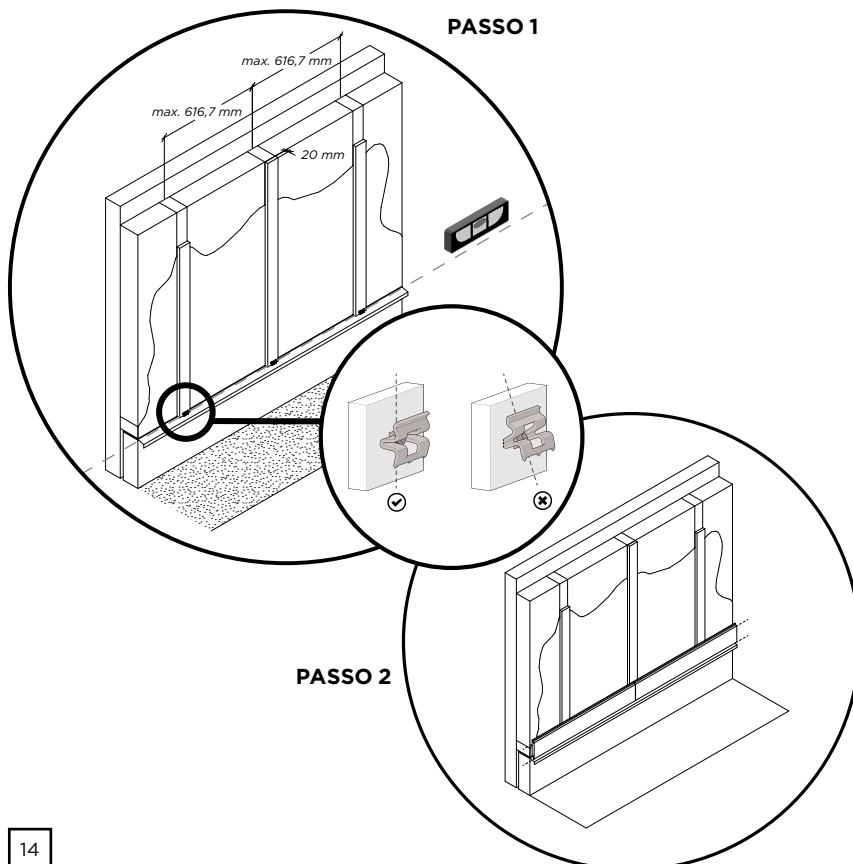
Armazene o MOSO® Bamboo X-treme® num local seco, abrigado e protegido de pó e luz solar directa.

a instalação

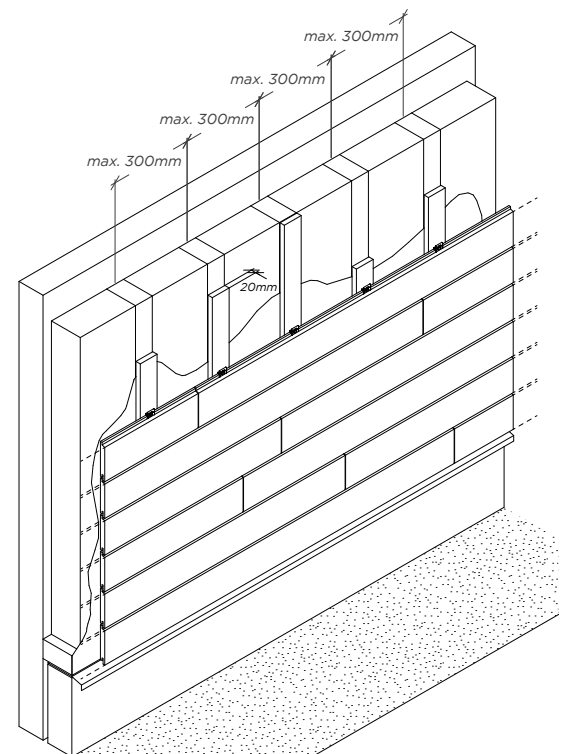
perfil rebaixado BO-DTHT500G

- Aplique uma membrana à prova de água contra a parede, e fixe os perfis verticais (sarrafos com um mínimo de 20 mm espessura e 60 mm de largura), criando uma superfície plana/rígida onde as réguas devem ser fixadas.
- Cada régua deve ser fixada no mínimo em três sarrafos: assim a máxima distância entre os sarrafos (centro a centro) deve ser de 616,7 mm (1850 mm / 3).
- Os perfis de fachada devem ser fixos usando os clips assimétricos (18 mm) MOSO®. Assegure que o clip MOSO® está aparafusado no meio do sarrafo, estando assim completamente apoiado.
- Nota adicional: Nos topos da fachada, nos locais em que o Bamboo X-treme® está adjacente a outros materiais garanta uma distância de 5-10 mm para permitir ventilação suficiente.
- PASSO 1 Nível a primeira fiada com clips**
 - Comece com a fiada de baixo (fixação com clip assimétrico com o lado ondulado para cima), assegurando-se que está completamente nivelada (usando um nível).
 - Evite apertar demasiado os parafusos, pois poderá esmagar o clip no bamboo, dificultando colocar os clips na forma correcta.

rebated profile BO-DTHT500G



padrão desalinhado



MOSO® Bamboo X-treme® Perfis de fachada

instruções de instalação

• PASSO 2 Instalando a primeira fiada de régulas

- Encaixe na primeira fiada de clips a primeira régua, assegurando que os clips entrem na ranhura do perfil. **Por favor, note que:** fixação com clip assimétrico com o lado ondulado para cima (ver desenho).
- Assegure que os clips entrem totalmente na ranhura (fêmea) para que a régua fique nivelada. A pancada na régua deve ser feita suavemente, preferencialmente com um martelo de borracha.
- Recomendamos que no fim e início de cada régua utilize sempre um clip no sarrafo, usando assim dois clips.

• PASSO 3 Segunda fiada de clips

- Instale a segunda fiada de clips (fixação com clip assimétrico com o lado ondulado para cima), pressionando para baixo nos topos da primeira fiada de régulas.

• PASSO 4 Instale a segunda fiada de régulas

• PASSO 5 Continue com o restante

- Continue a instalar as régulas de fachada desta forma até cobrir toda a superfície. Assegure que mantem os clips nivelados, e que o espaço de ventilação (5-10 mm) é mantido nos topos perimetrais.

perfil trapezoidal BO-DTHT510

- Aplique uma membrana à prova de água contra a parede, e fixe os perfis verticais (sarrafos com um mínimo de 20 mm espessura e 60 mm de largura), criando uma superfície plana/rígida onde as régulas devem ser fixadas.
- Cada régua deve ser fixada no mínimo em três sarrafos: assim a máxima distância entre os sarrafos (centro a centro) deve ser de 616,7 mm (1850 mm / 3).
- Fixe as régulas de fachada usando parafusos auto roscantes, não obstante, nas régulas X-treme é necessário pré furação. Use parafusos que se adaptem aos sarrafos.
- Nota adicional: Nos topos da fachada, nos locais em que o Bamboo X-treme® está adjacente a outros materiais garanta uma distância de 5-10 mm para permitir ventilação suficiente.
- **PASSO 1 Instale a primeira fiada**
 - Comece com a fiada de régulas de baixo, e assegure-se que estão colocadas perfeitamente niveladas (use um nível).
 - Tenha cuidado com o posicionamento dos parafusos, tente alinhá-los para que tenham uma distribuição igual. Use sempre dois parafusos em cada zona de fixação. Veja desenho de pormenor em baixo, que indica o posicionamento dos parafusos.
 - Use uma broca autoroscante assegurando a mesma profundidade para cada parafuso.
- **PASSO 2 Instale a segunda fiada**
 - Instale a segunda fiada de régulas utilizando um espaçador mínimo de 6 mm.
 - Verifique regularmente que as régulas continuam niveladas.

• PASSO 3 Continue com as restantes fiadas

- Continue a instalar as régulas de fachada até cobrir toda a superfície. Assegure que mantém as régulas niveladas e que existe suficiente espaço de ventilação (5-10 mm) nos topos perimetrais.

As instruções de instalação do perfil fechado estão disponíveis em www.moso-bamboo.com/pt/fechado

nota adicional

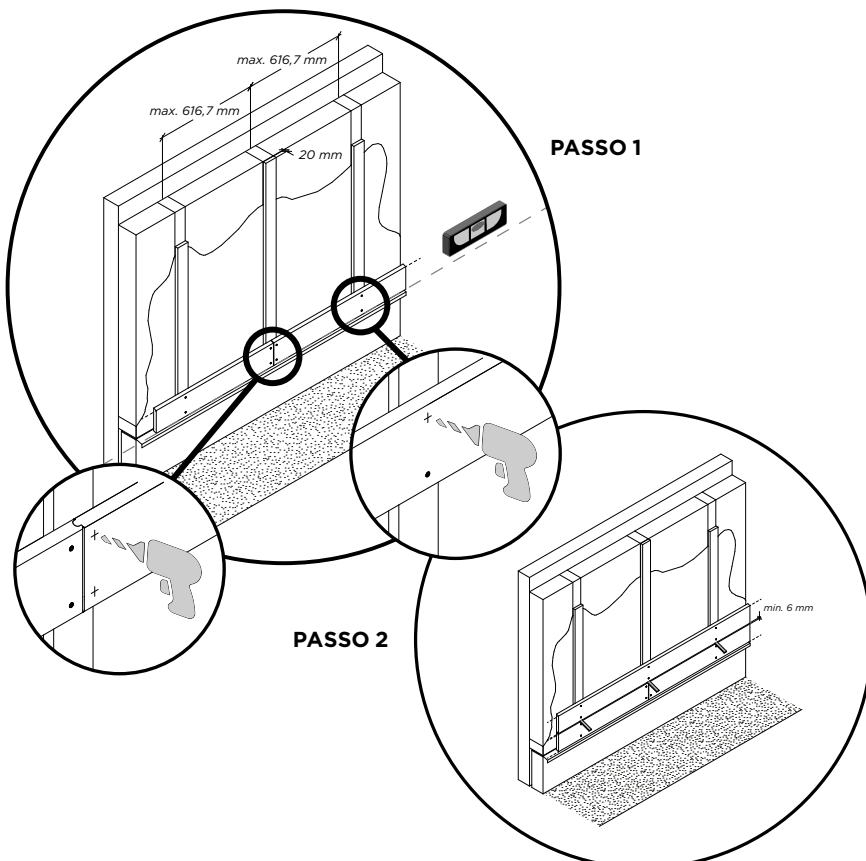
Independentemente de todo o cuidado em assegurar as instruções de instalação, circunstâncias individuais (localização, sub estrutura e procedimentos de instalação poderão variar e estar além do controlo do fabricante. Assim, em caso de dúvida, consulte o distribuidor.

MOSO garante o material de bamboo e os acessórios correspondentes (clip/parafuso) que fornece, mas não garante a conexão com outros materiais (como perfis de suporte/apoios). É da responsabilidade do instalador certificar-se de que o parafuso usado é ajustado com tais materiais, durante toda a vida útil do produto.

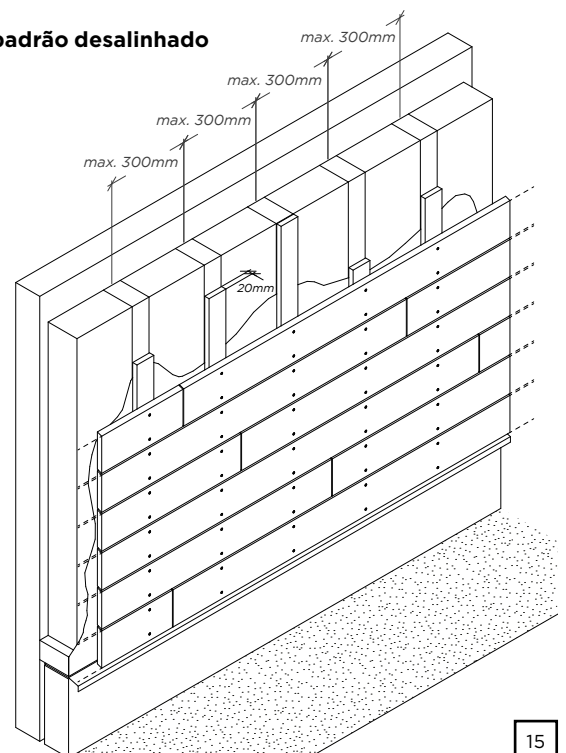
Estas instruções estão sujeitas a alterações. Para aceder à última versão, visite www.moso-bamboo.com/pt-pt/x-treme

Copyright © Não poderá ser utilizado nenhum conteúdo deste texto sem a prévia permissão por escrito da MOSO International BV.

perfil trapezoidal BO-DTHT510



padrão desalinhado





 MOSO®

MOSO Escritório

(35 m²) Barcelona, Espanha



Santos Moreira architect



Pedro Machado

Morada particular Paços de Ferreira

(14 m²) Paços de Ferreira



Planta Regular



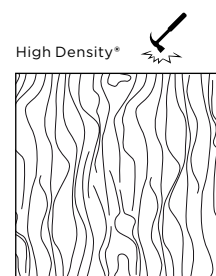
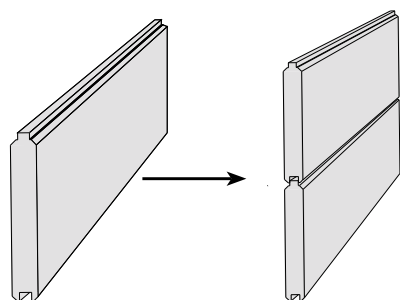
Silvia Vieira

Quinta do Farejal - Eventos

(330 m²) Vieira do Minho

MOSO® Bamboo X-treme® Vedações

Os perfis de vedações MOSO® Bamboo X-treme® são régua maciças “Thermo-Density®”, feitas através da compressão de tiras em bamboo. O processo especial e único de termo tratamento a 200°C atribui ao MOSO® Bamboo X-treme® a mais alta classe de durabilidade nas apropriadas normas EU, e aumenta a estabilidade, densidade, e consequentemente a dureza (ver em baixo). Os perfis de vedações, são macheados, e devem ser instalados entre perfis/postes em U (não disponibilizados pela MOSO®). Como qualquer espécie madeira tropical quando exposto a condições de exterior e sem tratamento, o MOSO® Bamboo X-treme® vai acinzentar ao longo do tempo criando um efeito muito natural.



O: Óleo Woca, B: Bize (Também nos topos), L: Liso, M/F: Macheado.

Código de produto	Macheado	Acabamento	Topos	Superfície	Macheado de topo M/F	Largura efectiva (mm)	Dimensões (mm)
BO-DTHT301TG	Macho/Fêmea	O	B	L	Não	131	1800x137x20

características técnicas e certificações

- Densidade: +/- 1150 kg/m³
- Estabilidade dimensional: comprimento: + 0,1%; largura + 0,9% (24 horas em água a 20°C)
- Resistência à punção - Dureza Brinell: ≥ 9,5 kg/mm² (EN 1534)
- Reacção ao fogo: Class B-s1-d0 (EN 13501-1)¹⁾
- Índice de propagação de chama: Classe A (ASTM E84)
- Emissões térmicas: 0,81 (ASTM C1371)²⁾
- Reflexão solar: 0,32 (ASTM C1549)²⁾
- Índice de reflexão solar: Baixo 27, Médio 30, Alto 33 (ASTM E1980)²⁾
- Modulo de Elasticidade: 13565 N/mm² (valor médio - EN 408)
- Resistência à ruptura: 54,4 N/mm² (valor característico - EN 408)
- Durabilidade biológica: Class 1 (EN350 / CEN/TS 15083-2), teste de simulador de envelhecimento / Classe 1 (EN 350 / CEN/TS 15083-1)
- Resistência aos fungos: Class 0 (EN 152)
- Classe de uso: Classe 4 (EN 335)
- CO₂ neutro: relatório LCA TU Delft (ISO 14040/44) (moso.eu/lca)
- Declaração ambiental de produto - EPD (EN 15804) (moso.eu/epd)
- FSC®: Produto disponível com certificação FSC® por pedido
- Contribuição LEED BD+C - v4: MR 1, MR 2, MR 3 (FSC®), SS 7 v2009: MR 6, MR 7 (FSC®)
- Contribuição BREEAM: MAT 1, MAT 3 (FSC®), MAT 5 (HD)
- Garantia: 25 anos

¹⁾ Testado na espessura de 18 mm, sem juntas entre as régua, e com ventilação por trás das régua.
²⁾ Testado com o MOSO® Bamboo X-treme® envelhecido (3 anos).



The mark of
responsible forestry
FSC® C002063



breeam



Stéphane Malka



David Ducastel - Philéas Fotos

Complexo de eventos de Oxygen

(5500 m) La Défense Paris, França



Pedro Machado

Moradia particular Paços de Ferreira

Paços de Ferreira



German del Río / Nicolás del Río



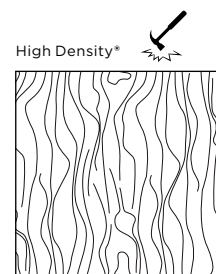
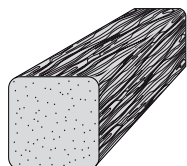
Aryeh Kornfeld K.

edificação San José de la Sierra

(14000 m) Santiago de Chile, Chile

MOSO® Bamboo X-treme® Vigas para exterior

Um especial e único processo de termo tratamento a 200°C e a incrementada densidade (através da compressão de tiras em bamboo) tornam as vigas para exterior MOSO® Bamboo X-treme® extremamente estáveis, sendo assim ideais para usar em produtos de mobiliário de exterior. O elaborado processo industrial atribui às vigas para exterior MOSO® Bamboo X-treme® a mais alta classe de durabilidade aplicável de acordo com as normas EU. Tal como nas madeiras tropicais, a cor do material vai alterar sob a influência do vento, chuva, gelo e o sol (raios UV). Isto resulta num típico e natural envelhecimento com um tom acinzentado. Uma limpeza regular e a manutenção óleo/lasur protege o material contra este envelhecimento e a descolaração.



LR: Lasur Sikkens

Código de produto	Acabamento	Bizel	Dimensões (mm)
BO-DTHT2170-01	LR	R=6mm	2000x115x40
BO-DTHT2171-01	LR	R=6mm	2000x80x40
BO-DTHT2172-01	LR	R=6mm	2000x60x40
BO-DTHT2173-01	LR	R=6mm	2000x40x40
BO-DTHT2174-01	LR	R=6mm	2000x55x40
BO-DTHT2175-01	LR	R=6mm	2000x90x40

resumo de instalação

(versão completa disponível em www.moso-bamboo.com/pt-pt/x-treme)

- Para permitir um comportamento natural de contracção e expansão, deve instalar as vigas com uma distância mínima de 4 mm.
- As vigas MOSO® Bamboo X-treme® devem ser fixas mecanicamente, utilizando parafusos. As instruções de fixação dependem da aplicação
- Use parafusos em aço inoxidável A2
- Para todas as vigas de dimensão standard, excepto 40x40 mm, aconselhamos um mínimo de 2 parafusos por ponto de fixação. As vigas de 40x40 mm podem ser fixadas com 1 parafuso por ponto de fixação.
- Instalação horizontal
 - O número de pontos de fixação depende da aplicação e da carga aplicável.
 - Em geral, uma viga de 2 metros deve ter pelo menos 3 pontos de fixação (2 nos lados e 1 conexão no meio).
- Instalação vertical
 - Topos devem ter uma pendente (min 15°) para melhorar o corremento da água.
 - Vigas com mais de 1 metro devem ser fixas no mínimo em 3 pontos.
- Para evitar fissuras causadas por absorção excessiva de água, os topos devem ser tratados com cera/selante.

características técnicas e certificações

- Densidade: +/- 1150 kg/m³
- Estabilidade dimensional: comprimento: + 0,1%; largura + 0,9% (24 horas em água a 20°C)
- Resistencia à punção - Dureza Brinell: ≥ 9,5 kg/mm² (EN 1534)
- Reacção ao fogo: Class B-s1-d0 (EN 13501-1)¹⁾
- Índice de propagação de chama: Classe A (ASTM E84)
- Emissões térmicas: 0,81 (ASTM C1371)²⁾
- Reflexão solar: 0,32 (ASTM C1549)²⁾
- Índice de reflexão solar: Baixo 27, Médio 30, Alto 33 (ASTM E1980)²⁾
- Modulo de Elasticidade: 13565 N/mm² (valor médio - EN 408)
- Resistência à ruptura: 54,4 N/mm² (valor característico - EN 408)
- Durabilidade biológica: Class 1 (EN350 / CEN/TS 15083-2), teste de simulador de envelhecimento / Classe 1 (EN 350 / CEN/TS 15083-1)
- Resistência aos fungos: Class 0 (EN 152)
- Classe de uso: Classe 4 (EN 335)
- CO₂ neutro: relatório LCA TU Delft (ISO 14040/44) (moso.eu/lca)
- Declaração ambiental de produto - EPD (EN 15804) (moso.eu/epd)
- FSC®: Produto disponível com certificação FSC® por pedido
- Contribuição LEED BD+C - v4: MR 1, MR 2, MR 3 (FSC®), SS 7 v2009: MR 6, MR 7 (FSC®)
- Contribuição BREEAM: MAT 1, MAT 3 (FSC®), MAT 5 (HD)
- Garantia: 10 anos

¹⁾ Testado na espessura de 18 mm, sem juntas entre as régua, e com ventilação por trás das régua.

²⁾ Testado com o MOSO® Bamboo X-treme® envelhecido (3 anos).



The mark of
responsible forestry
FSC® C002063



breeam

MOSO® Bamboo X-treme®

resultado dos testes



A excelente performance do Bamboo X-treme® MOSO® foi exaustivamente testado por reconhecidos institutos. Pode encontrar em baixo o resumo do resultado nos testes mais importantes. Os relatórios completos podem ser disponibilizados por pedido.

Somente o MOSO® Bamboo X-treme® pode garantir que você tenha o produto original e exclusivo. As imitações não oferecem os mesmos níveis de dureza, durabilidade, estabilidade dimensional e ecologia. Com um produto parecido, terá um grande risco de reclamações após instalação. Peça sempre pelos originais e certificados produtos MOSO® Bamboo X-treme®!



Durability of MOSO Bamboo X-treme, *Heat Treated Strand Woven Bamboo*: resistance against soft-rotting micro fungi according to CEN/TS 15083-2

Report code: 17.0083-C

Date: 29 March 2017

Page: 8/14

According to EN 350, the durability class is determined based on the x-value. To calculate the x-value, the median mass loss or the test species is compared to the median mass loss of the Beech or Pine references. Hardwoods are compared to Beech, Softwoods are compared to Pine. As Bamboo is neither softwood nor hardwood a comparison is made with both reference wood species Pine sapwood and Beech.

Based on the mass loss found and the comparison to Beech and Pine, the tested MOSO Bamboo X-treme, *Heat Treated Strand Woven Bamboo*, can be classified in durability class 1 when using the method described in EN 350.

MOSO Bamboo X-treme, *Heat Treated Strand Woven Bamboo*, performs comparable to Azobé and Merbau. Little variance is found between the different boards.

durabilidade

CEN/TS 15083-2
(ENV 807) /
EN 350

classe 1



Durability of het treated strand woven bamboo: resistance against degradation by Basidiomycetes according to EN 350 and CEN/TS 15083-1

Report code: 17.0083-B

Date: 29 March 2017

Page: 8/14

According to EN 350, the durability class is calculated based on the mass loss obtained with the fungus resulting in the highest median mass loss. For all fungi the mass loss is less than 5%. This implies that, when using the EN 350 to determine the durability, MOSO Bamboo X-treme, *Heat Treated Strand Woven Bamboo* can be classified in durability class 1.

durabilidade

CEN/TS 15083-1
(EN 113) /
EN 350

classe 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.

resistência contra fungos na superfície

EN 152

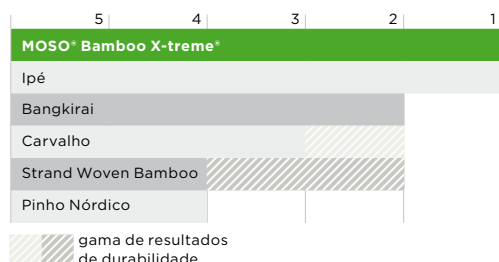
classe 0

mais duro e durável que a maioria das madeiras tropicais

durabilidade

classe 1

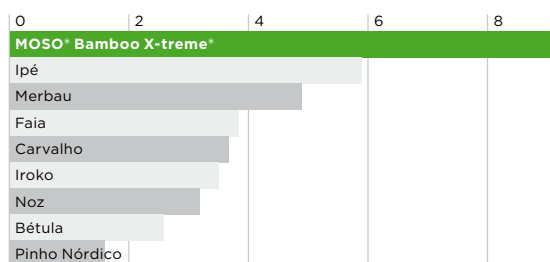
(EN 350 (CEN/TS 15083-2 / CEN/TS 15083-1))



dureza brinell

9,5 kg/mm²

(EN 1534)



Classificação Durabilidade

Classe de uso / risco	1. muito durável	2. durável	3. Moderadamente durável	4. Ligeiramente durável	5. não durável
1 interior	o	o	o	o	o
2 interior húmido	o	o	o	(o)	(o)
3 exterior, elevado do chão	o	o	(o)	(o)-(x)	(o)-(x)
4 contacto chão / água doce	o	(o)	(x)	x	x
5 água salgada	★	(x)	(x)	x	x

- o Durabilidade natural suficiente.
- (o) Durabilidade natural suficiente, mas alguns usos finais é recomendado tratamento.
- (o)-(x) Durabilidade natural pode ser suficiente, dependendo do uso final, tratamentos de preservação podem ser necessários.
- (x) Tratamento de preservação é normalmente recomendado.
- x Tratamento de preservação é necessário.
- ★ Durabilidade natural do Bamboo X-treme* não testada em água salgada.

4. Classification and field of application	4. Classification and field of application
4.1 Reference of classification This classification has been carried out in accordance with clause 12 of EN 13501-1:2007+A1:2009.	4.1 Reference of classification This classification has been carried out in accordance with clause 11 of EN 13501-1:2007+A1:2009.
4.2 Classification The product, BAMBOO X-TREME™ DECKING, in relation to its reaction to fire behaviour is classified: B _{s1} The additional classification in relation to smoke production is: s1	4.2 Classification The product, BAMBOO X-TREME™ DECKING, in relation to its reaction to fire behaviour is classified: B The additional classification in relation to smoke production is: s1
Reaction to fire classification: B _{s1} - s1	Reaction to fire classification: B - s1, s0

Classificação ASTM E84

Classificação	Índice de propagação de chama	Índice de fumo gerado
A	0 - 25	0 - 450
B	26 - 75	0 - 450
C	76 - 200	0 - 450

Carbon Footprint (CO₂eq) per kg final product

PRODUCTION	END OF LIFE	CO ₂	CO ₂	CO ₂
CO ₂ footprint CO ₂ eq/kg	CO ₂ credit CO ₂ eq/kg	Storage CO ₂ eq/kg	Total CO ₂ eq/kg	Neutral Y / N
1.193	-0.704	-0.607	-0.118	Yes

Eco-costs (€) per kg final product

PRODUCTION	END OF LIFE	ECO-COSTS	ECO-COSTS
Eco-costs Euro/kg	Eco-costs Euro/kg	CO ₂ storage Euro/kg	Total Euro/kg
0.356	-0.132	-0.082	0.142



The life cycle and the carbon footprint of MOSO products are evaluated according to ISO 14040/44. For more information: www.moso.eu/lca. 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. (2014). Life Cycle Assessment and Carbon Sequestration - Update 2014 - Bamboo products of Moso International. Associate professor - Design for Sustainability - Delft University of Technology.

durabilidade

EN 350 (CEN/TS 15083-2 / CEN/TS 15083-1)

classe 1

classe de uso/risco

EN 335

classe 4

resistência ao fogo

EN 13501-1

deck para exterior

classe Bfl-s1

perfis de fachada, vedações, vigas para exterior

classe B-s1-d0

resistência ao fogo

(FSI 25 / SDI 45)

ASTM E84

classe A

pegada carbono

ISO 14040/44

CO₂ neutro

informação para utilizadores X-treme®



Acinzentamento gradual do MOSO® Bamboo X-treme® ao longo do tempo: deck novo (esquerda), depois de 3 meses de envelhecimento (meio) e depois de 18 meses de envelhecimento (direita).

aparência e cor

MOSO® Bamboo X-treme® é um produto natural, que tem variações de cor, veio e aparência. A cor vai alterar ao longo do tempo, dependendo da periodicidade de manutenção. As réguas têm uma cor castanha escura quando são instaladas que se tornarão num castanho mais “mel” algumas semanas depois da instalação. Sem qualquer manutenção a cor irá acinzentar relativamente rápido (similar à maioria das outras madeiras).

Se for pretendido manter a cor castanha, deverá ser feita a manutenção com o óleo de exterior WOCA (cor Teka) ou com o saturador Sikken Cetol WF771 (Cor Ipé), ou ainda um equivalente saturador de base aquosa com pigmento de Teka (versões não acabadas).

Logo após a instalação deve ser aplicada uma camada de saturador. Veja mais informação nas instruções de instalação. Bamboo X-treme® MOSO® tem algumas similaridades com as madeiras tropicais no veio e estrutura. Os característicos nós do bamboo serão menos visíveis com o envelhecimento mas continuarão a ser reconhecido, dando ao produto um aspecto único e vivo.

fenómeno normal

Pequenas fendas na superfície e no topo das réguas podem acontecer, devido a diferentes características de secagem nas superfícies e nas zonas cortadas. Isto não afecta a estabilidade ou a durabilidade das réguas.

As superfícies das réguas vão tornar-se mais ásperas ao longo do tempo e irão formar farpas (pequenas) devido à absorção contínua de água e dessorção devido aos períodos que variam entre o seco e molhado. Alterações dimensionais e empeno podem ocorrer após instalação. Este fenómeno é normal para a maioria das espécies de madeira tropical e do MOSO® Bamboo X-treme®.

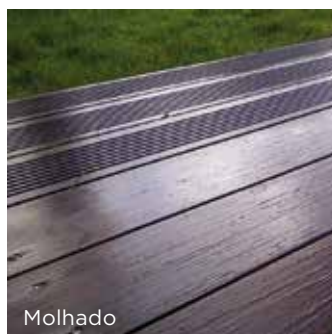
piscina

Se pretender usar o MOSO® Bamboo X-treme® deck em áreas envolventes a piscinas deve ter em conta que: MOSO® Bamboo X-treme® tal como a madeira, é um produto natural, assim não deve ser identificado como um produto para caminhar descalço.

Como qualquer madeira usada em ambiente de exterior, existe sempre o risco da formação de farpas, todavia, as farpas do MOSO® Bamboo X-treme® são normalmente menores que as farpas das madeiras tropicais. A aplicação regular do óleo saturador (necessário mais frequentemente em zonas de piscinas) é essencial para reduzir a formação de farpas. Adicionalmente, uma manutenção regular com uma escova de carbono silício ou disco remove de forma eficiente as farpas e amacia a superfície.

usar o lado liso

Quando usar o lado liso das réguas, tenha em atenção que a deformação da superfície (sob influencia das mudanças do tempo) bamboo são facilmente reconhecidos e dão ao produto um aspecto natural. A deformação na superfície não é considerado um defeito do produto.



Molhado



Seco

desde 2008
mais de
3,5 milhões
de m²
instalados
em mais de
60 países



Foto tirada 3 anos após instalação



Mayslits Kassif Architects



Lior Teitler

2,5 km Tel Aviv Passeio público
(700 m²) Tel Aviv, Israel

Foto tirada 5 anos após instalação



MVSA Architects



Lior Teitler

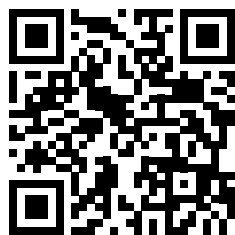
Sede Jumbo
(2.500 m²) Schiedam, Holanda

Foto tirada 8 anos após instalação



Luc Richard

Hotel Riberach
(1.200 m²) Bélesta, França



veja a facilidade da instalação,
limpeza e manutenção do MOSO®
Bamboo X-treme® em:
www.moso-bamboo.com/pt-pt/x-treme

MOSO® Bamboo X-treme® o único deck em bamboo certificado & provado!



duradouro

**resistente
ao fogo**

sustentável



Portugal, Espanha, França,
Norte De África, América Latina
e Médio Oriente:

Moso Europe SLU
C/ Pau Claris, 83 - Principal 2ª
08010 Barcelona
Espanha
T +34 (0)93 5749610
contact@moso.eu

Sede:

Moso International BV
Adam Smithweg 2
1689 ZW Zwaag
Holanda
T +31 (0)229 265732
info@moso.eu

Itália:

Moso Italia S.R.L
Via Antonio Locatelli 86
20853 Biassono (MB)
Itália
T +39 0362 594932
mosoitalia@moso.eu

África subsariana:

Moso Africa Pty. Ltd.
7 Glosderry Road Kenilworth
7708 Cidade Do Cabo
África Do Sul

T +27 2167 11214
contact@moso-bamboo.co.za

América do Norte:

Moso North America Inc.
8400 B Remington Ave
Pennsauken, NJ 08110
Estados Unidos da América

T: +1 855 343 8444
info@moso-bamboo.com

Conselho de Colaboração de golfo Países (GCC):

Moso Middle East LLC
202 Al Mansour Bldg.
Damascus Road, Al Qusais
P.O. Box: 384421, Dubai
Emiratos Árabes Unidos
T: +971 4 258 9337
contact@moso.ae