

# MOSO® Bamboo N-durance®

*Produtos de exterior,  
bonitos, sustentáveis  
e elegantes*

Alvaro Jose Pereira



*Bamboo armazena uma  
enorme quantidade de CO<sub>2</sub>!*

5240 kg CO<sub>2</sub>

Gianluca Ricci

mOSO®



# MOSO®

## Bamboo N-durance®

Com o Bamboo N-durance®, a MOSO® transforma o bamboo de **recursos** rapidamente **renováveis** em **belos** produtos naturais para uso exterior com uma cor acastanhado quente. Os benefícios **técnicos** e **ecológicos** fazem do Bamboo N-durance® o verdadeiro “**material de construção do futuro**” para o exterior. MOSO® utiliza um processo único de **Outdoor-Density®** que combina uma trituração especial, tratamento de pressão de vapor e compressão com um acabamento especial para aumentar a **durabilidade, dureza, estabilidade dimensional, resistência ao fogo e aspecto**.



Bamboo: a planta  
com o maior  
crescimento na terra



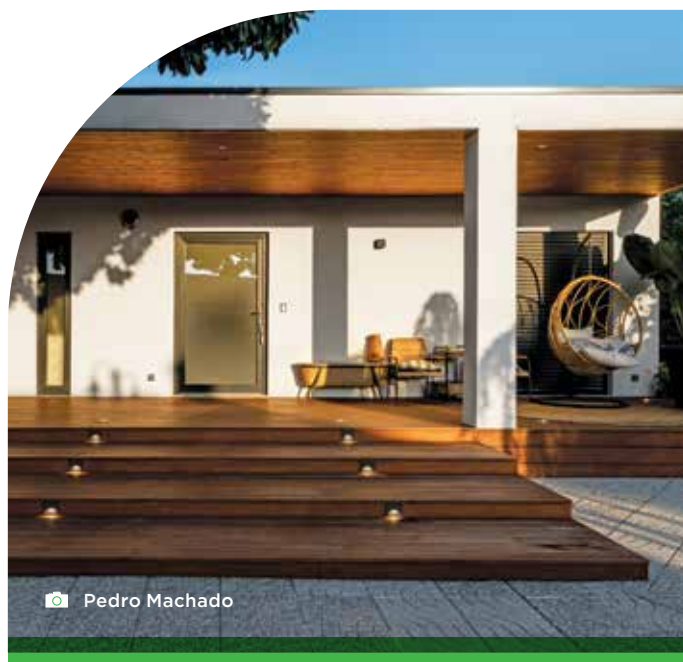
# "Com **MOSO® Bamboo** N-durance®

*utilizamos as mais recentes  
tecnologias para produzir um produto  
que não só tem um desempenho em  
termos de estabilidade e  
durabilidade, mas também na  
aparência castanha e natural que  
tantas pessoas apreciam."*

Arjan van der Vegte, Director I&D Moso International BV

## Índice

Do bamboo ao <b>MOSO® Bamboo N-durance®</b>	4
Vantagens	5
<b>MOSO® Bamboo N-durance® Deck para exterior</b>	<b>6</b>
Instalação	8
Accessórios	10
Manutenção & limpeza	11
<b>MOSO® Bamboo N-durance® Vigas para exterior</b>	<b>14</b>
Informação para utilizadores	16
Resultados de testes	18
Escolha sustentável	20
<b>MOSO® Bamboo para Exterior</b>	<b>22</b>
<b>MOSO® Mastering Bamboo</b>	<b>23</b>



📷 Pedro Machado

**Villa Pacheco**  
(70 m²) Paços de Ferreira, Portugal

# Do bamboo ao Bamboo N-durance®

Os produtos de bamboo modificados termicamente e concebidos estão a tornar-se cada vez mais populares em toda a indústria de pavimentos e revestimentos exteriores. Milhões de m<sup>2</sup> de decks, inúmeras fachadas e vários projectos de mobiliário exterior têm utilizado “**o material de construção do futuro**”. Utilizando o bamboo, a matéria prima rapidamente renovável, a MOSO® desenvolveu um produto inovador para uso exterior: MOSO® Bamboo N-durance®. Permita-nos explicar exactamente como é fabricado.

## Do tronco à tira

Após a colheita, os caules adultos de bamboo são divididos em tiras longitudinais, sendo removida a pele interior e exterior. De seguida, as tiras são esmagadas utilizando uma série de rolos de incisão que criam cordões de ligação cruzada. Os filamentos são de cor amarelo claro, e após um processo de aquecimento a vapor a uma temperatura entre 130°C e 140°C (carbonização), ficam com uma cor rica tipo acastanhado. Ao fazer isto, o material torna-se também mais estável.

## Das finas tiras até ao produto

Para criar produtos para o exterior, o bamboo é comprimido em painéis. As finas tiras de bamboo são mergulhadas em cola fenólica, após a secagem, as tiras são colocadas num molde e depois comprimidas a alta temperatura e a uma pressão muito alta. O resultado deste processo é um grande painel, que é cortado em secções mais pequenas (régua e vigas). Estas são depois processadas e perfiladas na forma requerida (por exemplo, para decks). Como último passo, os produtos de exterior são pré-acabados com um acabamento e tratamento especial que evita o envelhecimento rápido e limita o desenvolvimento de fungos na superfície.

## Outdoor-Density®

Chamamos à combinação de esmagamento, tratamento por pressão de vapor e compressão um processo Outdoor-Density®. Este processo aumenta a densidade de 650-700 kg/m<sup>3</sup> para aproximadamente 1200 kg/m<sup>3</sup> 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 substancialmente. Além disso, o processo de produção Outdoor-Density® dá ao material o seu belo aspecto natural com uma rica cor acastanhado.

Além das melhorias de estabilidade e dureza, a durabilidade é melhorada para a melhor classe de durabilidade possível, da Classe 5 à Classe 1 segundo EN 350 / CEN/TS 15083-2, teste simulador de envelhecimento / Class 1 segundo EN 350 / EN 113-2 (CEN/TS 15083-1). O Bamboo N-durance® atinge a Classe de uso/risco 4 segundo EN 335.

Os resultados dos testes estão disponíveis no final do documento.

Feito a partir de bamboo - a planta com o maior crescimento na terra. Abatido após 4-5 anos.



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



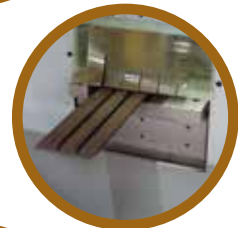
Trituração especial e carbonização a ca. 140°C.



Compressão sob muito alta pressão em material Outdoor-Density®.



Perfilagem e lixagem.



Aplicação de um acabamento especial.



# Vantagens MOSO® Bamboo N-durance®



## Bonito & elegante

- Uma cor acastanhado quente.
- Aspecto natural, de alta qualidade.
- Escolha entre a tábua reversível lisa ou ranhurada.
- A instalação com clips não provoca danos nas régua com os furos.
- Para os decks, recomenda-se uma manutenção periódica para manter a cor do acastanhado e assegurar um aspecto luxuoso.



## Duro & durável

- duro & durável Brinell  $\pm 9,5 \text{ kg/mm}^2$  (é a madeira mais dura disponível no mercado).
- Densidade muito alta:  $\pm 1200 \text{ kg/m}^3$ .
- Bamboo N-durance® com a Classe 1 de durabilidade segundo EN 350 / CEN/TS 15083-2, teste simulador de envelhecimento / Classe 1 segundo EN 350 / EN 113-2 (CEN/TS 15083-1).
- Classe de uso 4 segundo EN 335.
- Forte resistência aos fungos de acordo com a norma EN ISO 846, após tratamento superficial (testado em material novo).
- MOSO® dá ao Bamboo N-durance® Decking 25 anos de garantia.



## Elevada estabilidade

- Muito estável como resultado de um processo único Outdoor-Density®: trituração, carbonização e compressão sob alta pressão.
- Mais estável do que qualquer madeira tropical!
- Tendência de empeno limitada.
- Sem junta entre os topos.
- Apenas 5-6 mm junta entre as régua (largura) quando são utilizados os Clips MOSO®.



## Resistente ao fogo

- Atinge a classe de resistência ao fogo Bfl-s1 (régua) e B-s1-d0 (vigas) segundo EN 13501-1 e sem o uso de retardantes ao fogo.
- Assim, MOSO® Bamboo N-durance® pode facilmente ser aplicado em projectos públicos sem tratamentos adicionais.



## 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 1850 mm, fácil instalação com apenas 1 pessoa, não sendo necessário complicados planos de instalação, e ainda de fácil remoção.
- Com MOSO® Clips fáceis de instalar e desinstalar.
- Macheado de topo para uma instalação fácil e rápida.
- MOSO® Perfis de sub-estrutura estão disponíveis.



## Recurso sem fim

- Feito a partir de bamboo, 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 4-5 anos (em comparação aos 100 anos necessários para espécies tropicais).
- Produto industrializado, constituído por 83% de tiras de bamboo naturais.



## 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 armazenamento devido à standardização.



## Carbono armazenado

- Devido ao crescimento muito rápido - e relacionado alto rendimento - o bamboo Moso capta muito mais CO<sub>2</sub> nos seus produtos muito duráveis, quando comparados com as espécies de madeira.
- É possível medir (ou calcular) a quantidade de carbono armazenado no seu projectos, contacte por favor os nossos especialistas para ter acesso a mais informação.





GARANTIA  
**25**  
ANOS

CO<sub>2</sub> 130995 kg CO<sub>2</sub>

Brenac & Gonzalez et  
Associés

MOSO®

**Higher Roch Tower** (4000 m<sup>2</sup>) Montpellier, França

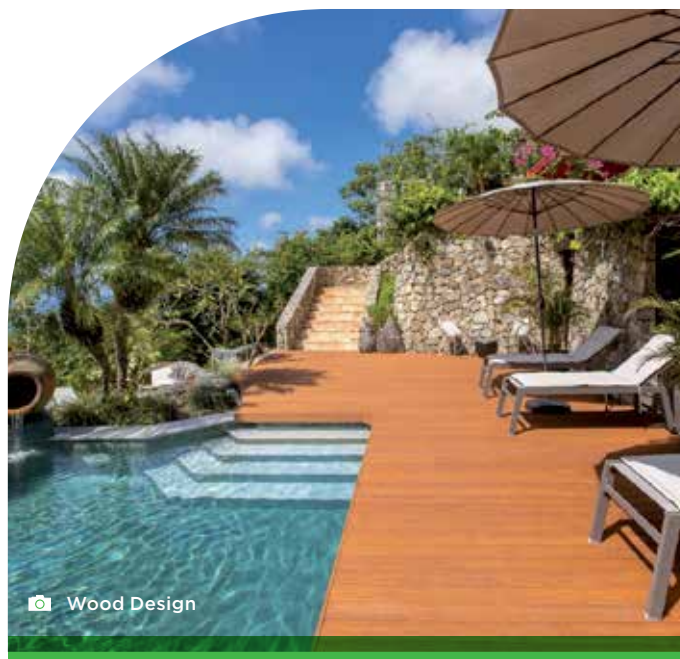


Quiet Studios  
Pedro Machado

**Salty Hotel**  
(180 m<sup>2</sup>) Praia do Baleal, Portugal

**Residência privada**

Ilha se Saint-Martin



Wood Design



# MOSO® Bamboo N-durance® Deck para exterior

MOSO® Bamboo N-durance® Deck, é uma régua maciça Outdoor-Density®, feita através de tiras de bambu comprimidas. O Bamboo N-durance® tem uma cor quente, acastanhada, resultante de um tratamento de pressão e vaporização nas tiras de bambu. Uma técnica especial de esmagar e comprimir as tiras de bambu, aumenta a estabilidade e a dureza, permitindo ao MOSO® Bamboo N-durance® atingir as mais altas classificações de durabilidade nas apropriadas normas europeias. Uma vantagem única do deck MOSO® Bamboo N-durance® é ser macheado 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, ao longo do tempo, MOSO® Bamboo N-durance®, vai acinzentar criando um aspecto muito natural.

Ranhurado / Liso  
(reversível)



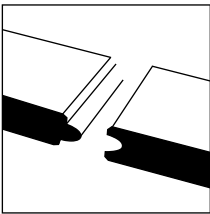
Ranhurado-V / Escovado  
(reversível)



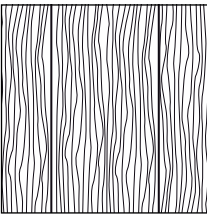
Curvado



Macheado de topo  
Macho / Fêmea



Outdoor-Density®



T: Tratamento anti fungico superficial, **Sikkens**: Sikkens Cetol WF 771 Ipé.  
Laterais das régua protegidos com o selante Sikkens Kodrin WV 456.

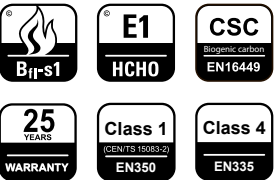
Código de produto	Superfície	Acabamento	Ranhurado	Macheado de topo Macho/Fêmea	Raio no comprimento	Raio nos topos	Dimensões (mm)
BO-DTC171G-01	Ranhurado/Liso	T + Sikkens	Sim	Sim	R3	2 mm x 45°	1850x137x20
BO-DTC191GV-R-01	Ranhurado-V/ Escovado	T + Sikkens	Sim	Sim	R3	2 mm x 45°	1850x155x20
BO-DTC191G-C-01	Curvado	T + Sikkens	Sim	Sim	R3	2 mm x 45°	1850x155x20
BO-DTC181G-01	Ranhurado/Liso	T + Sikkens	Sim	Sim	R3	3 mm x 45°	1850x137x18

## Resumo de instalação

- Instale uma sub-estrutura estável, fixa e durável. MOSO® recomenda o uso de perfis de suporte MOSO® Thermo-Density® ou Outdoor-Density®.
- 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. As régua de deck com a superfície curva (BO-DTC191G-C) foram concebidas para serem instaladas sem pendente. Graças à superfície curva, é garantido um escoamento rápido das águas.
- Após a instalação, assegure-se que é feita uma adequada limpeza e manutenção.
- Bamboo N-durance® está disponível pre-acabado Sikkens Cetol WF 771. Primeira manutenção deve ser feita aproximadamente um ano depois de instalado e assim sucessivamente.
- É necessária uma manutenção regular com o saturador Sikkens Cetol WF 771 para que se mantenha o aspecto acastanhado inicial, e a resistência anti fungica.
- Armazene num local fresco, seco e sem luz solar directa, protegido das condições atmosféricas, do pó e sujidade.
- Para informações adicionais: Por favor consulte as instruções de instalação e manutenção.
- Versão completa disponível em ► [www.moso-bamboo.com/pt-pt/n-durance](http://www.moso-bamboo.com/pt-pt/n-durance)

## Características técnicas e certificações

- Densidade: ± 1200 kg/m³
  - Resistência à Indentação - Dureza Brinell média: ± 9,5 kg/mm² (valor médio - EN 1534)
  - Reacção ao fogo: Class Bfl-s1 (EN 13501-1)
  - Emissões térmicas: 0,89 (ASTM C1371) <sup>1)</sup>
  - Reflexão solar: 0,29 (ASTM C1549) <sup>1)</sup>
  - Índice de reflexão solar: Baixo 29, Médio 31, Alto 32 (ASTM E1980) <sup>1)</sup>
  - Resistência ao deslizamento: R 10 (CEN/TS 16165 Annex B - DIN 51130)
  - Modulo de Elasticidade: 12090 N/mm² (valor médio - EN 408)
  - Resistência à flexão: 99,6 N/mm² (valor característico - EN 408)
  - Durabilidade biológica: Classe 1 segundo EN 350 / CEN/TS 15083-2, teste de simulador de envelhecimento / Class 1 segundo EN 350 / EN 113-2 (CEN/TS 15083-1)
  - Acabamento e tratamento superficial: De acordo com os regulamentos Europeus de produtos biocidas, não contendo produtos listados nas restrições da REACH (anexo XVII/lista candidatos).
  - Eficiência contra fungos de superfície: Classe 0, Forte Estática de Fungos (EN ISO 846). Tratamento apenas superficial.
  - Classe de uso: Classe 4 (EN 335)
  - Declaração ambiental de produto - EPD (EN 15804) ([www.moso-bamboo.com/epd](http://www.moso-bamboo.com/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 (DT)
  - Garantia: 25 years
- <sup>1)</sup> Testado com o MOSO® Bamboo N-durance® envelhecido (3 anos).



Também disponível com  
certificação FSC®.



The mark of  
responsible forestry  
FSC® C002063



breeam

Desenhos dos perfis  
disponíveis aqui ►  
[www.moso-bamboo.com/  
desenho-perfis-exterior](http://www.moso-bamboo.com/desenho-perfis-exterior)



# MOSO® Bamboo N-durance® Deck para exterior

## Instruções de instalação

### Antes da instalação

- Deve ser evitado o depósito de água por baixo do deck, garantindo alguma permeabilidade por baixo da estrutura. Isto pode ser obtido com a colocação de areia ou grilha por baixo.
- Deverão ser colocadas umas bases em cimento com 40-50 mm de espessura, para distribuir a carga da sub-estrutura (ver desenho).
- Coloque uma barreira por baixo das bases para prevenir o crescimento de ervas por baixo do deck.
- Instale as réguas de deck com uma inclinação de 1-2% para permitir que a água escorra da superfície.
- O deck com a superfície curva (BO-DTC191G-C-01) foi desenvolvido para ser instalado sem pendente. Graças à superfície curva, é assegurada um rápido escoamento da água.
- Assegure uma boa ventilação por baixo do deck no mínimo com 20 mm, assim como no encontro do deck com elementos fixos tais como paredes, garantindo assim a ventilação.
- Quando a superfície por baixo do deck não garante uma rápida drenagem, deve-se garantir então um espaço mínimo de 100 mm entre o deck e a superfície.
- Use perfis de suporte (sarrafos) com a dimensão mínima de 40x60 mm. MOSO recomenda o uso dos Perfis de suporte MOSO® Thermo-Density® ou Outdoor-Density®, que são especificamente produzidos para serem usados com os nossos decks. Os perfis adaptados são todos os que tenham a mesma classe de durabilidade que o deck, tais como: perfis de suporte MOSO®, alumínio, madeiras tropicais estáveis ou mesmo perfis de suporte em Pinho. Quando são utilizados perfis de suporte em madeira exótica ou em Pinho, certifique-se que o conteúdo de humidade está abaixo dos 12%. Evite o contacto directo com a terra.

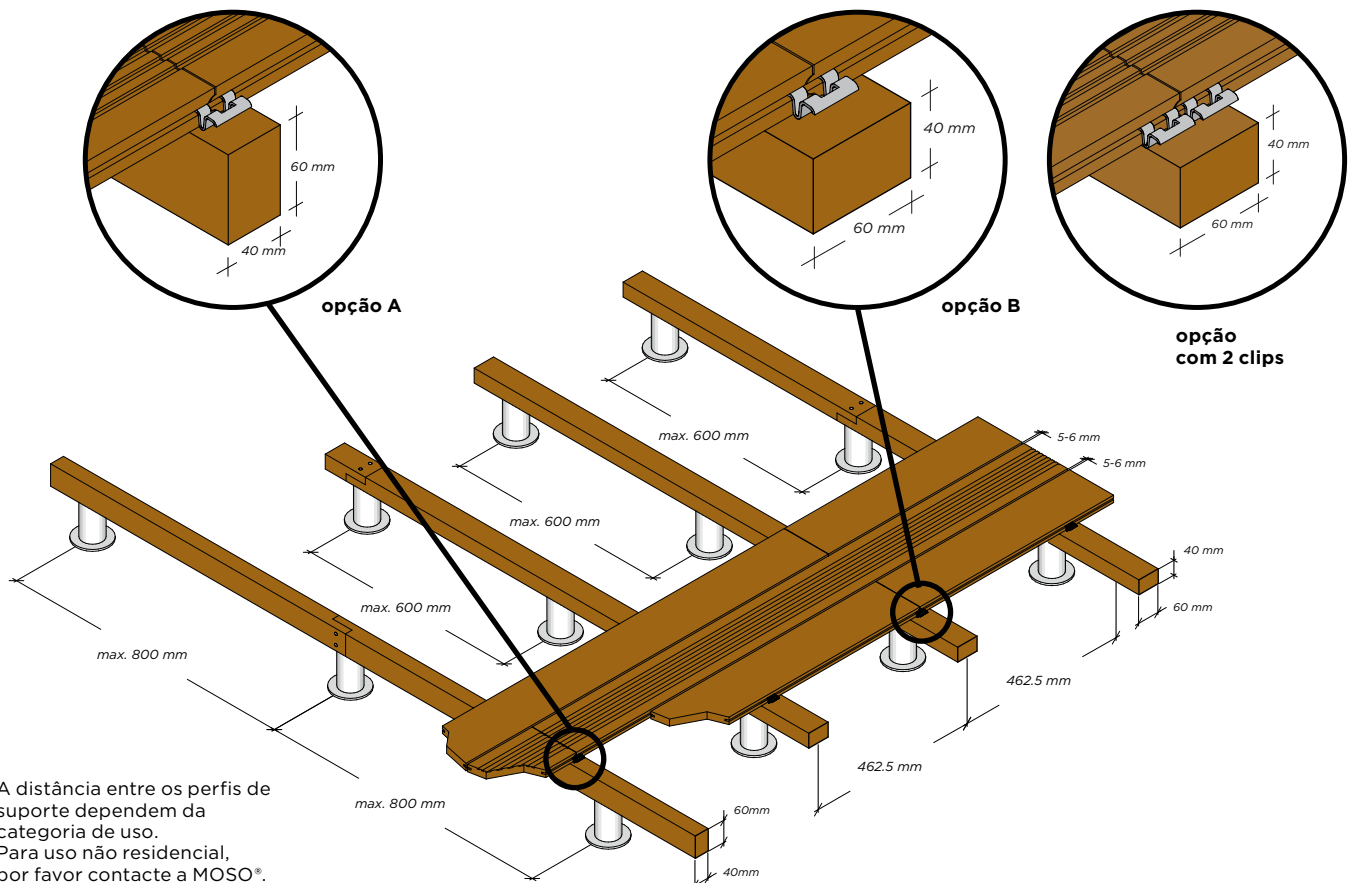
- Generalizadamente os perfis de suporte devem ser instalados com 5-8 mm de distancia nos topos. Os perfis de suporte MOSO® podem ser instalados sem essa distancia, ligando os perfis com parafusos ou cola para exterior. Outros tipos de perfis de suporte devem ser instalados de acordo com as instruções do fabricante.
- De forma a garantir uma sub-estrutura estável os perfis perimetrais devem ser fixos à superfície de forma distribuída. Alternativamente dever-se-á colocar perfis de suporte cruzados.
- Os perfis de suporte devem distanciar entre eles (centro-ao-centro) no máximo 462,5 mm para que cada régua de deck se apoie em 5 suportes. Instale sempre os topos das réguas sobre um perfil de suporte. A distancia entre os perfis de suporte dependem da categoria de uso. Para uso não residencial, por favor contacte a MOSO®. Outras possibilidades veja a tabela 'Afastamento dos perfis de suporte' abaixo.
- Se prefere uma disposição aleatória (ex: diagonal) não distancie os perfis de suporte mais de 300 mm (centro-ao-centro).
- Nas réguas cortadas garanta que se apoiem no mínimo em 3 perfis de suporte.

fenómeno normal na maioria das espécies de madeira tropical e é minimizado com este processo de produção identificado como 'Outdoor-Density®'. As microfissuras nos topos podem ser minimizadas com a aplicação de selante, ver 'a instalação'.

- As farpas e a rugosidade podem ser removidas com a limpeza da superfície do deck através de uma escova de carbono sílico 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 'Outdoor-Density®'.
- 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.
- Se o produto for instalado numa área (parcialmente) fechada, como um jardim de inverno ou sob uma clarabóia, onde a ventilação é limitada, poderão aparecer fungos superficiais. Trata-se de um fenómeno normal: os fungos podem ser facilmente limpos com um pano húmido e não afectam o material. Para evitar este problema, é necessário prever uma ventilação suficiente nessa área.

### Tenha em atenção

- MOSO® Bamboo N-durance® é um produto natural, que tem variações de cor, veio e aparência. A cor pode mudar rapidamente de acastanhado para uma cor mais clara, dependendo da periodicidade de manutenção.
- Pequenas microfissuras e farpas podem surgir na superfície e nos topos das réguas devido às diferenças de humidade especialmente nestas zonas. Além disto a superfície torna-se mais áspera. Este é um



A distância entre os perfis de suporte dependem da categoria de uso. Para uso não residencial, por favor contacte a MOSO®.



# MOSO® Bamboo N-durance® Deck para exterior

## Instruções de instalação

### A instalação

- Deixe um Espaço entre a largura das régua de 5-6 mm. Com a instalação com os Clips MOSO® 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 selante para prevenir a absorção de água. O selante está disponível na MOSO®.
- A manutenção periódica com Sikkens Cetol WF 771 é necessária para manter a cor quente do acastanhado e a resistência aos fungos anti-superfície. Para as versões acabadas de fábrica com o Sikkens Cetol WF 771 a primeira manutenção deve ser feita aproximadamente um ano depois da instalação.

### Instalação com clips

- Determine a superfície da régua que pretende utilizar, (lisa ou ranhurada).
- Utilize os Clips Assimétricos MOSO® na sequência seguinte:
  - Pressionar o clip com o lado engatado no rasgo de uma régua.
  - Pré-furar os furos dos parafusos 30 mm de profundidade.  
Em bamboo: use uma broca estendida de 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.
- Usar aprox. 20 clips por m<sup>2</sup> (137 mm) ou 17 clips por m<sup>2</sup> (155 mm). Quando os topos das régua estão encaixados em cima dos perfis de suporte, use 1 clip (preferencialmente 2 clips) para fixar ambas as régua (ver desenho na pag 9 opção A/B).
- Para perfis de suporte em bamboo ou madeira use apenas parafusos de inox incluídos (4,5 x 30 mm).

### 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 (80% do diâmetro do parafuso) 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 (aprox 5 x 50 mm).

### Limpeza e manutenção

- O deck MOSO® Bamboo N-durance® é acabado com o saturador (base aquosa - cor Ipé) Sikkens Cetol WF 771 em todos os lados.
- É recomendável que se mantenha o deck limpo de pó e sujidade o quanto seja possível.
  - Para a manutenção anual: Se o deck está já muito cinzento ou mesmo esverdeado, utilize o Woca cleaner. Se o deck está apenas ligeiramente envelhecido, então é suficiente limpar com água e sabão, esfregar bem. Após completamente seco, aplique o Sikkens Cetol WF 771 de acordo com as instruções de manutenção MOSO.
  - Aplique 1-2 demãos de saturador Sikkens Cetol WF 771. Mesmo que efectuada a manutenção anual, e dependendo de cada situação o deck vai mudando de cor, e podem ocorrer o aparecimento de fungos, este fenómeno não tem qualquer efeito na integridade do produto ou prejudica a sua utilização.
  - Após a aplicação é Sikkens Cetol WF 771 recomendável que se deixe secar muito bem o saturador antes de usar o deck.
  - É recomendável manter o deck limpo de pó e sujidade o quanto seja possível (limpar com uma vassoura regularmente).

### Armazenamento

Armazene o MOSO® Bamboo N-durance® num local seco, fresco e protegido da luz solar directa, e das condições atmosféricas, pó e sujidade.

### 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. Siga sempre as regulamentações de construção locais.

**Estas instruções estão sujeitas a alterações. Para aceder à última versão, visite [www.moso-bamboo.com/pt-pt/n-durance](http://www.moso-bamboo.com/pt-pt/n-durance)**

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

# MOSO® Bamboo N-durance® Deck para exterior

## Accessórios

### MOSO® Clips

Com os clips MOSO® Bamboo N-durance® Deck podem ser facilmente instalados. Quando instalados correctamente existirá um espaço de 5-6 mm entre as réguas. 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 com parafuso (20 mm)	Aço inoxidável A2 (AISI304)	Castanho	27x22,5x10,8	4,5x30
CLIP-BX08	Clip Assimétrico sem parafuso (20 mm)	Aço inoxidável A2 (AISI304)	Castanho	27x22,5x10,8	
CLIP-SCREW-BX802	Clips Inicial/Final/de Topo com parafuso (20 mm)	Aço inoxidável A2 (AISI304)	Castanho	29x25x11,2	4,5x30
CLIP-SCREWBX09	Clip Assimétrico com parafuso (18 mm)	Aço inoxidável A2 (AISI304)	Castanho	27x22,5x9,8	4,5x30
CLIP-BX09	Clip Assimétrico sem parafuso (18 mm)	Aço inoxidável A2 (AISI304)	Castanho	27x22,5x9,8	
CLIP-SCREWBX902	Clips Inicial/Final/de Topo com parafuso (18 mm)	Aço inoxidável A2 (AISI304)	Castanho	29x25x11,2	4,5x30
SCREW-09	Parafuso para treliça de sub-estrutura de alumínio	Aço inoxidável A2 (AISI304)	Castanho		4,2x20

CLIP-SCREWBX08  
CLIP-BX08



CLIP-SCREWBX802



### Número recomendado de clips/m²

Largura régua	Deck*
137 mm	~20 pcs/m²
155 mm	~17 pcs/m²

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

SCREW-09



### Gama acessórios Bamboo para Exterior MOSO®

A MOSO® recomenda o uso dos perfis de suporte MOSO® Thermo-Density® ou Outdoor-Density®, que foram desenvolvidos especificamente para combinar com o deck MOSO: As réguas de remate MOSO® Bamboo N-durance® e os perfis nariz de escada foram desenvolvidos para combinar com o deck MOSO®. Estes acessórios proporcionam um acabamento elegante a cada deck. as réguas de remate são normalmente utilizadas na vertical para tapar a estrutura e os lados do deck. O nariz de escada podem também ser utilizados para criar elegantes escadas ou bordaduras.

BO-SB155



BO-SB355



BO-DTC171G1-01



BO-DTCBN171G-01



Código de produto	Tipo de perfil	Acabamento	Dimensões (mm)
BO-SB355	Perfil de suporte Outdoor-Density®	Sem acabamento	2440x60x40
BO-SB155	Perfil de suporte Thermo-Density®	Sem acabamento	2440x60x40
BO-DTC171G1-01	Perfil de remate, com rasgo para clip de um lado	Sikkens	1850x137x20
BO-DTCBN171G-01	Nariz de escada liso 2 lados ranhurados	Sikkens	1850x65x30/20





# MOSO® Bamboo N-durance® Deck para exterior

## Manutenção & limpeza

### Manutenção com Sikkens Cetol WF 771

A manutenção e limpeza do Deck MOSO® Bamboo N-durance® é similar às madeiras tropicais, com a diferença que o óleo saturador de base aquosa proporciona uma melhor protecção que os óleos tradicionais. O acabamento à base de água Sikkens Cetol WF 771 é recomendado para uma boa protecção e traz de volta a cor de acastanhado quente.

### Limpeza

- Molhe o Deck MOSO® Bamboo N-durance® com água limpa. Se possível use uma mangueira de jardim. Não use máquinas de pressão.
- Misture o Woca Exterior Cleaner com água num rácio 1:2 e aplique. Se o deck está extremamente sujo, então o Exterior Cleaner deve ser usado não diluído. Limpe o deck com uma escova de carbono e silício, ou uma máquina de disco (veja acessórios). Escova o material onde aplicou o cleaner, no sentido do comprimento das réguas, até o deck parecer limpo. Se está a limpar a face lisa, então deverá iniciar a escovagem com ângulo de 45° e só depois escove no sentido do comprimento das réguas, se está a utilizar uma máquina de disco, não é necessário esta metodologia.
- Repita estas operações se necessário. No caso de ainda permanecerem algumas marcas de fungo, ou se ainda tiver alguns indícios do saturador Sikkens Cetol na superfície, recomendamos uma suave lixagem feita no sentido do veio (lixa grão100).
- Lave bem a superfície com água abundante para garantir que a superfície está bem limpa antes de dar o saturador.
- Deixe o MOSO® Bamboo N-durance® secar muito bem, durante 24h. O material tem que estar completamente seco para se fazer o tratamento com o saturador.
- Nos caso da superfície ter sido lixada, deverá a tratar com um primário Sikkens antes de aplicar o acabamento.

### Aplicação Sikkens

- 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.
- Nas situações em que o deck foi lixado, ou fornecido sem acabamento, deve preparar a superfície, aplicando uma camada de Sikkens Cetol WP 567 BPD. Assegure-se que este seca bem antes do iniciar o proximo passo.
- 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 manchas. 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. O selante está disponível na MOSO®.

### Consumos teóricos

- Misture o Woca Exterior Cleaner com água num rácio de 1:2 e aplique: Se o deck está extremamente sujo, então o cleaner deve ser aplicado sem ser diluído.
- Sikkens Cetol WP 567 BPD: 6 - 8 m² / litro
- Sikkens Cetol WF 771 - para o primeiro tratamento: 10 - 12 m² / litro (para o tratamento com uma camada).
- Sikkens Cetol WF 771 - para manutenções periódicas: 14 - 15 m² / litro (para o tratamento com uma camada).

### Manutenção da superfície lisa

Tenha em atenção que na superfície lisa, algumas irregularidades (ex. microfissuras, 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. Para mais detalhes, veja as instruções no fabricante do saturador.

**SEALER-05**  
Selante para os topos do deck 250 ml



**DISK-02**  
Disco de carbono silício 16"



**BROOM-02**  
Escova de carbono silício



**CLEANER-WOCA-01**  
Woca Exterior Wood Cleaner 2,5 l



**SATURATOR-SIK01**  
Sikkens Cetol WF 771 Saturador cor Ipé 10 l  
**SATURATOR-SIK02**  
Saturador cor Ipé 2,5 l



**PRIMER-SIKKENS-01**  
Sikkens Cetol WP 567 BPD 2,5 l



veja o filme de manutenção e limpeza em:  
[www.moso-bamboo.com/youtube/n-durance](http://www.moso-bamboo.com/youtube/n-durance)













RUD Ketten

**Espreguiçadeira RUD Ketten Solaris** Alemanha



**Bancos FURNS**  
Países Baixos

**Mobiliário Husson - exposição comercial Paysalia**  
França





# MOSO® Bamboo N-durance® Vigas para exterior

As vigas MOSO® Bamboo N-durance®, são vigas para exterior maciças Density®, feitas através de tiras de bambu comprimidas. As vigas de exterior N-durance® têm os topos já arredondados, tornando-se assim ideais para o uso em mobiliário de exterior, fachadas e outras aplicações. Uma técnica especial de esmagar e comprimir as tiras de bambu, aumenta a estabilidade e a dureza, permitindo ao MOSO® Bamboo N-durance® atingir as mais altas classificações de durabilidade nas apropriadas normas europeias. Tal como nas madeiras tropicais, a cor do material vai alterar sobre influência de vento, chuva, gelo e luz solar (raios UV). Uma limpeza e manutenção regular protege o material contra o envelhecimento, trazendo de volta a coloração caramelo.

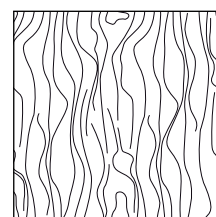
**BO-DTC2170-2-01-FP**  
2000 x 115 x 40 mm



**BO-DTC2173-2-01-FP**  
2000 x 40 x 40 mm



Outdoor-Density®



Código de produto	Acabamento	Bizel	Dimensões (mm)
BO-DTC2170-2-01-FP	Sikkens Cetol WF 771 lpe	R4	2000x115x40
BO-DTC2175-2-01-FP	Sikkens Cetol WF 771 lpe	R4	2000x90x40
BO-DTC2171-2-01-FP	Sikkens Cetol WF 771 lpe	R4	2000x80x40
BO-DTC2172-2-01-FP	Sikkens Cetol WF 771 lpe	R4	2000x60x40
BO-DTC2174-2-01-FP	Sikkens Cetol WF 771 lpe	R4	2000x55x40
BO-DTC2173-2-01-FP	Sikkens Cetol WF 771 lpe	R4	2000x40x40

Outras dimensões, bizéis, ou acabamentos podem ser produzidos por encomenda.

## Resumo de instalação

- Para permitir um comportamento natural de contracção e expansão, deve instalar as vigas com uma distância mínima de 4 mm.
  - As Vigas MOSO® Bamboo N-durance® 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 40 x 40 mm, aconselhamos um mínimo de 2 parafusos por ponto de fixação. As vigas de 40 x 40 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 corrimento 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 Sikkens Kodrin WV 456 sealer (SEALER-05).
  - O Bamboo N-durance® vai envelhecer naturalmente. Se preferir manter a cor original, deverá fazer a manutenção com o Sikkens Cetol WF 771 (SATURATOR) ou um acabamento de base aquosa similar.
 

Mais informações sobre limpeza e manutenção disponível em capítulo específico.

► [www.moso-bamboo.com/pt-pt/n-durance/vigas/manutencao-limpeza](http://www.moso-bamboo.com/pt-pt/n-durance/vigas/manutencao-limpeza).
- É necessária uma manutenção anual para que se mantenha o aspecto acastanhado inicial, e a resistência anti fungica.
  - Armazene num local fresco, seco e sem luz solar directa, protegido das condições atmosféricas, do pó e sujidade.
  - Versão completa disponível em ► [www.moso-bamboo.com/pt-pt/n-durance/vigas](http://www.moso-bamboo.com/pt-pt/n-durance/vigas)

## Características técnicas e certificações

- Densidade:  $\pm 1200 \text{ kg/m}^3$
- Resistência à punção - Dureza Brinell:  $\pm 9,5 \text{ kg/mm}^2$  (valor médio - EN 1534)
- Reacção ao fogo: Class B-s1-d0 (EN 13501-1) <sup>1)</sup>
- Emissões térmicas: 0,89 (ASTM C1371) <sup>2)</sup>
- Reflexão solar: 0,29 (ASTM C1549) <sup>2)</sup>
- Índice de reflexão solar: Baixo 29, Médio 31, Alto 32 (ASTM E1980) <sup>2)</sup>
- Modulo de Elasticidade: 12090 N/mm<sup>2</sup> (valor médio - EN 408)
- Resistência à flexão: 99,6 N/mm<sup>2</sup> (valor característico - EN 408)
- Durabilidade biológica: Classe 1 (EN350 / CEN/TS 15083-2), teste de simulador de envelhecimento / Classe 1 (EN 350 / CEN/TS 15083-1) (expectável, resultados testes oficiais ainda não disponíveis)
- Acabamento e tratamento superficial: De acordo com os regulamentos Europeus de produtos biocidas, não contendo produtos listados nas restrições da REACH (anexo XVII/ lista candidatos).
- Eficiência contra fungos de superfície: Classe 0, Forte Estática de Fungos (EN ISO 846). Tratamento apenas superficial.
- Classe de uso: Classe 4 (EN 335) (expectável, resultados testes oficiais ainda não disponíveis)
- Declaração ambiental de produto - EPD (EN 15804) ([www.moso-bamboo.com/epd](http://www.moso-bamboo.com/epd))
- FSC®: Com certificação FSC®.
- 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 (DT)
- Garantia: 10 years

<sup>1)</sup> Testado na espessura de 18 mm, sem juntas entre as régua, e com ventilação por trás das régua.  
<sup>2)</sup> Testado com o MOSO® Bamboo N-durance® envelhecido (3 anos).



The mark of  
responsible forestry  
FSC® C002063



breeam

Desenhos dos perfis  
disponíveis aqui ►  
[www.moso-bamboo.com/  
desenho-perfis-exterior](http://www.moso-bamboo.com/desenho-perfis-exterior)



# MOSO® Bamboo N-durance® Deck para exterior

## Informação para utilizador

### Aparência e cor

MOSO® Bamboo N-durance® 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 de acastanhado quente quando instalado, que vai alterar a cor após algumas semanas da instalação.

Se for preferida a cor acastanhado quente, a manutenção deve ser feita com Sikkens Cetol WF 771 ou um acabamento à base de água comparável.

**Deck para exterior :** A manutenção periódica com Sikkens Cetol WF 771 é necessária para manter a cor quente do acastanhado e a resistência aos fungos anti-superfície. Para os decks acabados com Sikkens Cetol WF 771 recomendamos que a manutenção seja feita aproximadamente um ano depois de instalado. Veja mais informação nas instruções de instalação do deck:

[www.moso-bamboo.com/pt-pt/n-durance/deck](http://www.moso-bamboo.com/pt-pt/n-durance/deck)

Bamboo N-durance® 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.

### Deck instalado em zona de piscina

Se pretender usar o MOSO® Bamboo N-durance® Deck em áreas envolventes a piscinas deve ter em conta que: MOSO® Bamboo N-durance® 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 N-durance® 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. As réguas devem ser instaladas de forma a que a água da superfície, não deslize para dentro da piscina.

### 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.

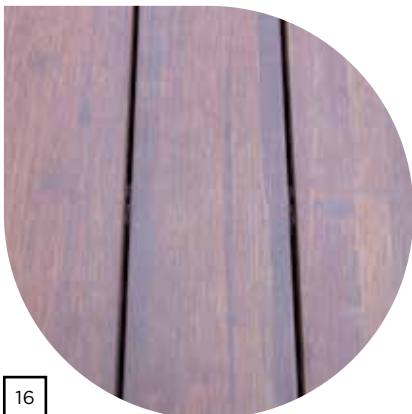
As superfícies das réguas vão tornar-se mais ásperas ao longo do tempo e irão formar farpas (pequenas) devido à absorção contínua de água e dessorção devido aos períodos que variam entre o seco e molhado. Alterações dimensionais e empeno podem ocorrer após instalação. Este fenómeno é normal para a maioria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

Após a instalação, pode ocorrer um fenómeno chamado sangramento, que basicamente é a libertação de um líquido, similar ao que acontece nas madeiras com os taninos. Este fenómeno acontece por exemplo quando chove. O líquido acastanhado, pode ser facilmente limpo na superfície do Bamboo N-durance®, contudo, é sugerido que se tente proteger deste fenómeno os materiais que estão em directo contacto com o Bamboo N-durance®, pois sendo mais absorventes, poderão ser danificados.

### Manutenção da superfície lisa

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.

Seco



Molhado





# MOSO® Bamboo N-durance® Vigas para exterior

## Informação para utilizador

### Aparência e cor

MOSO® Bamboo N-durance® 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 vigas têm uma cor de acastanhado quente quando instalado, que vai alterar a cor após algumas semanas da instalação.

O Bamboo N-durance® vai envelhecer naturalmente. Se preferir manter a cor original, deverá fazer a manutenção com o Sikken Cetol WF 771 ou um acabamento de base aquosa similar. É necessária uma manutenção anual para que se mantenha o aspecto acastanhado inicial, e a resistência anti fungica.

Veja mais informação nas instruções de processamento, instalação e manutenção: [www.moso-bamboo.com/pt-pt/n-durance/vigas](http://www.moso-bamboo.com/pt-pt/n-durance/vigas)

Bamboo N-durance® 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 vigas podem acontecer, devido a diferentes características de secagem nas superfícies e nas zonas cortadas. Isto não afecta a estabilidade ou a durabilidade das vigas.

As superfícies das vigas 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 N-durance® e não pode ser considerada uma reclamação.

Após a instalação, pode ocorrer um fenómeno chamado sangramento, que basicamente é a libertação de um líquido, similar ao que acontece nas madeiras com os taninos. Este fenómeno acontece por exemplo quando chove. O líquido acastanhado, pode ser facilmente limpo na superfície do Bamboo N-durance®, contudo, é sugerido que se tente proteger deste fenómeno os materiais que estão em directo contacto com o Bamboo N-durance®, pois sendo mais absorventes, poderão ser danificados.

# Resultados de testes

## MOSO® Bamboo

### N-durance®

A excelente performance do MOSO® Bamboo N-durance® 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 N-durance® 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 N-durance®!

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 N-durance® não testada em água salgada.

#### Durabilidade

EN 350 / CEN/TS 15083-2

EN 350 / EN 113-2

(CEN/TS 15083-1)

classe 1

#### Classe de uso/risco

EN 335

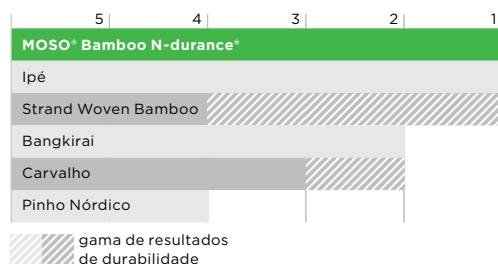
classe 4

#### Durabilidade

Classe 1

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

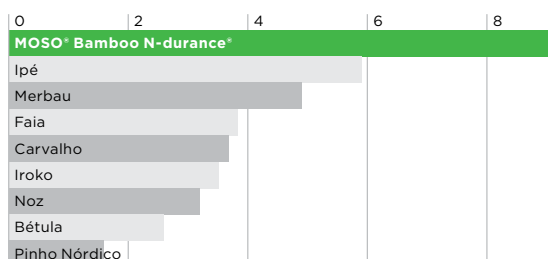
EN 113-2 (CEN/TS 15083-1)



#### Dureza brinell média

± 9,5 kg/mm<sup>2</sup>

(EN 1534)





Durabilidade biológica

EN 350 / CEN/TS 15083-2  
EN 350 / EN 113-2  
(CEN/TS 15083-1)

classe 1

Resistência aos fungos e micro-organismos

EN ISO 846:2019

resistente aos bolores de descoloração da madeira

classe 0

Resistência ao fogo

EN 13501-1

deck para exterior  
classe Bfl-s1

vigas para exterior  
classe B-s1-d0

Pegada carbono

CSC (Construction Stored Carbon)  
EN 16449 - carbono biogénico  
1.637 kg CO<sub>2</sub> per m<sup>3</sup>

Table 2: Results of the durability test of “MOSO Bamboo N-durance (outdoor)”

Test fungus	mean dry mass loss (n = 20) [%]	median dry mass loss (n = 20) [%]	percentage of specimens in DC classes [%]					durability classification (see table 3)
			DC 1	DC 2	DC 3	DC 4	DC 5	
<i>C. puteana</i>	1,8 ± 1,1	2,2	100	0	0	0	0	1
<i>R. placenta</i>	1,5 ± 0,9	1,3	100	0	0	0	0	1
<i>G. trabeum</i>	1,6 ± 1,0	1,5	100	0	0	0	0	1
<i>T. versicolor</i>	1,6 ± 0,8	1,5	100	0	0	0	0	1
<i>P. ostreatus</i>	3,7 ± 1,0	3,7	95	5	0	0	0	1
<i>D. expansa</i>	0,9 ± 1,0	0,5	100	0	0	0	0	1
Final DC classification: 1 (very durable)								

Table 2: Durability classification for “MOSO Bamboo N-durance (outdoor)” based on dry mass losses

Reference timber	x-value according to EN 350	durability class (DC), see table 3
European beech	0,09	DC 1 “very durable” (73 % of all specimens DC 1 and 27 % DC 2)
Final durability classification: DC 1 “very durable”		

Table 2: Rating<sup>1</sup> of the growth on the specimen surface / agar surface

	sp. 1	sp. 2	sp. 3	sp. 4	sp. 5
Fungus mix I (EN 846)	2/5	0/5	0/5	0/5	0/5
Fungus mix II (discolouring moulds)	0/0	0/0	2/3	0/5	0/5

<sup>1)</sup> Rating scale

- 0 no growth detectable at microscopic inspection
- 1a growth detectable by microscopic inspection on max. 25 % of the test surface
- 1b growth detectable by microscopic inspection on max. 50 % of the test surface
- 1c growth detectable by microscopic inspection on more than 50 % of the test surface
- 2 growth visible to the naked eye on max. 25 % of the test surface
- 3 growth visible to the naked eye on max. 50 % of the test surface
- 4 growth visible to the naked eye on more than 50 % of the test surface
- 5 heavy growth on the whole test surface

4. CLASSIFICATION AND FIELD OF APPLICATION

4.1 REFERENCE OF CLASSIFICATION

This classification has been carried out in accordance with clause 12 of EN 13501-1:2018.

4.2 CLASSIFICATION

The product, MOSO® Bamboo N-durance, in relation to its reaction to fire behaviour is classified:

B<sub>s</sub>

The additional classification in relation to smoke production is:

s1

Reaction to fire classification: B<sub>s</sub> - s1

SGS

Test Report

NO.: BHPB21040001119F Date: Apr. 27, 2021 Page 3 of 6

IV. Classification and field of application

a) Reference of classification

This classification has been carried out in accordance with EN 13501-1:2018. The classes with their corresponding fire performance are given in annex A.

b) Classification

The product, in relation to its reaction to fire behaviour is classified:

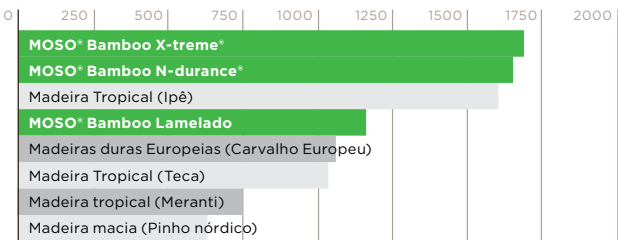
TEST Classification	Class B
	B-s1, d0

c) Field of application

This classification is valid for the following end use applications:

- With an air gap, glass balustrade
- Fixed mechanically
- Horizontal and vertical orientation
- Free standing
- Joints in the long and short vigas

Resultados de testes da EPH (Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH), Efectis e da SGS.



Em kg CO<sub>2</sub> eq/m<sup>3</sup> produto

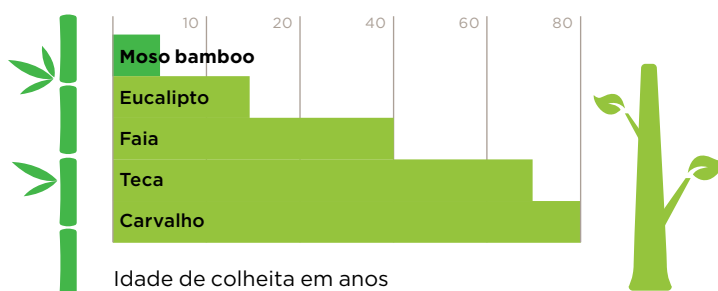
# Bamboo N-durance®: a escolha sustentável

MOSO® Bamboo N-durance® oferece claramente vantagens de sustentabilidade. A utilização deste produto contribui para aumentar a classificação nas certificações LEED, BREEAM, Green Star, HQE e DGNB nos projectos de edifícios “verdes”. Essa é uma das razões porque encontra o MOSO® Bamboo N-durance® e outros produtos MOSO® em muitos projectos “green” de referência em todo o mundo. O FSC® é mundialmente reconhecido como um dos melhores e mais rigorosos sistemas de certificação sistema de certificação florestal responsável na indústria da madeira. MOSO® pode fornecer, por pedido, todos os produtos em bamboo maciço, com certificação FSC®.

## Velocidade de crescimento insuperável

### Bamboo: a planta de maior crescimento no mundo

Devido ao rápido crescimento, o bamboo Moso é gerido como uma cultura agrícola: a colheita anual dos caules de 4-5 anos de idade - em comparação com os 60-80 anos da madeira tropical dura! - fornece uma receita anual estável aos agricultores e estimula a planta de bamboo a reproduzir-se ainda mais rapidamente. Por conseguinte, por defeito não ocorre desflorestação com a produção de MOSO® Bamboo N-durance®, enquanto grandes quantidades de CO<sub>2</sub> são capturadas nas florestas e produtos de bamboo ([www.inbar.int/understanding-bamboos-climate-change-potential](http://www.inbar.int/understanding-bamboos-climate-change-potential)).





Discover the  
building material  
of the future

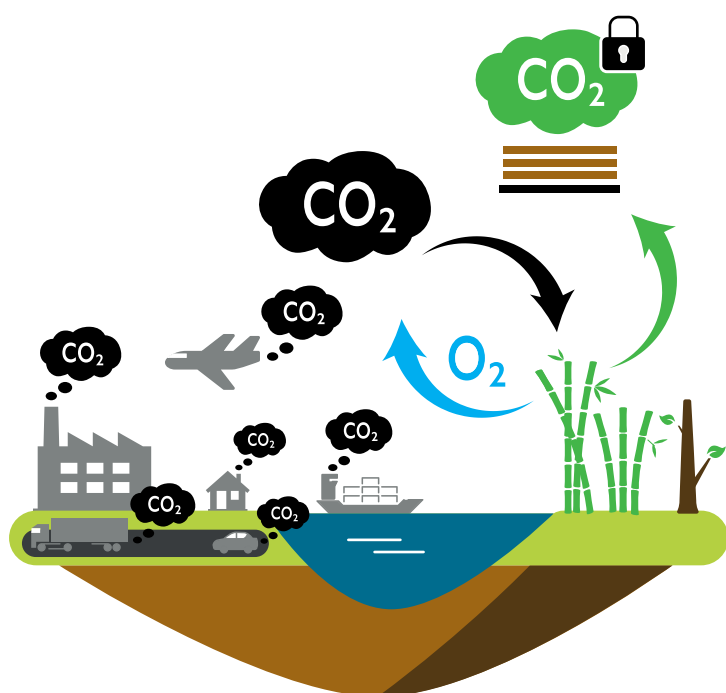


The mark of  
responsible forestry  
FSC® C002063

## Armazenamento de carbono

### Os materiais de base biológica atuam como bancas de CO<sub>2</sub>

Através da fotossíntese, as plantas absorvem dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e convertem-no em glucose (modulo base para a biomassa) e oxigênio. O CO<sub>2</sub> é armazenado no material para toda a vida, e ainda mais, se o produto for reciclado em novos e duráveis produtos. Devido ao crescimento muito rápido -e relacionado alto rendimento - o bamboo Moso capta muito mais CO<sub>2</sub> nos seus produtos muito duráveis, quando comparados com as espécies de madeira. A quantidade de CO<sub>2</sub> captada, pode ser simplesmente calculada, analisando a densidade do material e considerando o conteúdo de biomassa. Por exemplo, o Bamboo N-durance® capta cerca de 1.635 kg CO<sub>2</sub> por cada m<sup>3</sup> de bamboo, o que é equivalente às emissões de CO<sub>2</sub> libertadas por um carro de gama média ao percorrer 13.750 Km's!



Veja como o  
bamboo pode  
salvar o mundo em:  
[www.moso-bamboo.com/  
sustentabilidade](http://www.moso-bamboo.com/sustentabilidade)



# Descubra a gama completa de

# MOSO® Bamboo

# para Exterior

2130240 kg CO<sub>2</sub>

Kengo Kuma

Red Sea Global -  
The St. Regis Red Sea Resort

**The Red Sea – The St. Regis Red Sea Resort - Deck e Vigas Bamboo X-treme®** instalados a cima do nível do mar, demonstrando resiliência contra os elementos naturais - (42445 m<sup>2</sup>) Mar Vermelho, Arábia Saudita



**Notiz Hotel NHL Stenden - Bamboo X-treme® Revestimento** instalado para se assemelhar ao design tipo chocolate - (1200 m<sup>2</sup>) Leeuwarden, Países Baixos

**Oxygen - Bamboo X-treme® Vigas** exteriores instaladas numa fachada com diferentes comprimentos e espessuras - (5500 ml) La Défense Paris, França



Stéphane Malka  
David Du Castel (Philéas Fotos)



# MOSO® Mastering Bamboo

**Possibilidades infinitas com os Produtos MOSO® Bamboo:** MOSO® desenvolve e cria produtos de bamboo para aplicações interiores e exteriores que satisfazem os mais elevados requisitos técnicos e normas de qualidade, realçam a beleza das aplicações e são fabricados a partir do recurso sustentável e renovável bamboo Moso. Os Produtos MOSO® podem ser divididos em quatro grupos de produtos:

## MOSO® Bamboo para Exterior

Ao utilizar processos de produção únicos, o material é adequado para muitas aplicações exteriores, tais como decks, revestimentos, vedações, mobiliário e construções.



## MOSO® Bamboo Vigas, Painéis & Folha

Uma gama muito alargada de varios tamanhos, cores e estilos, oferecendo soluções decorativas para interiores (paredes, tectos, mobiliário, portas, etc) e aplicações semi-estruturais (caixilharias, paredes divisórias, etc).



## MOSO® Bamboo Pavimento

Uma completa gama de vários tipos de pavimentos, com multiplas variantes em tamanho, cor e estilo, disponibilizando assim dezenas de possibilidades em pavimentos de bamboo para cada tipo de aplicação (desde residencial a comercial).



## MOSO® Bamboo Soluções ilimitadas

Soluções únicas que podem satisfazer requisitos excepcionalmente elevados de parceiros de projecto e soluções personalizadas para clientes industriais como Folheado de Bamboo MOSO® para interiores de automóveis BMW, Vigas Exteriores para mobiliário exterior Erlau e Vigas de Jacking para Mammoet.



Não há outra empresa no mundo com uma gama de produtos em bamboo de alta qualidade, tão abrangente - e continua em crescimento. A sede da MOSO®, localizada perto de Amesterdão, tem o maior armazém com produtos em bamboo da Europa. A MOSO® tem também escritórios em Barcelona, Milão, Cidade do Cabo, Lansdale (EUA), Dubai e Hangzhou (China). A MOSO® distribui os seus produtos por toda a Europa através da sua rede de distribuidores, garantindo a disponibilidade e entrega dos seus produtos em cada região.

Para além disso, devido ao seu Know how, a MOSO® é capaz de desenvolver soluções personalizada únicas em bamboo que correspondem as exigências mais rigorosas dos seus clientes industriais. Através da sua experiência, atitude inovadora e rede espalhada pelo mundo, a MOSO é reconhecida como a marca de produtos em bamboo de primeira qualidade. A comprová-lo está a impressionante lista de referências que possui como por exemplo o Aeroporto de Madrid (Espanha), Aeroporto Kempegowda, Museu Guggenheim (Bilbao Espanha), BMW, SNCF, AkzoNobel, Texaco, Rabobank, United Nations (FAO), Iberostar, Hôtels CitizenM e tantos outros. Para saber mais sobre os nossos referências, por favor consultem o nosso site em:

[www.moso-bamboo.com/referencias](http://www.moso-bamboo.com/referencias)



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**

Itália:

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

América do Norte:

**Moso North America HQ**  
Lansdale PA  
  
Estados Unidos da América  
T +1 855 343 8444  
**info@moso-bamboo.com**

Sede:

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

Conselho de Colaboração de golfo Países (GCC):

**Moso MENA**  
P.O. Box: 410684  
Dubai  
Emiratos Árabes Unidos  
T +97 1483 24934  
**mosomena@moso-bamboo.com**