

# KRONOPLY



Placas osb

Painéis osb



# Kronoply

« A influência moral da natureza sobre cada individuo depende de quantas verdades ela lhe ensina. Quem poderá dizer até que ponto a firmeza do pescador foi aprendida com o bater das vagas ? »

Ralph Waldo EMERSON

## Kronoply 2

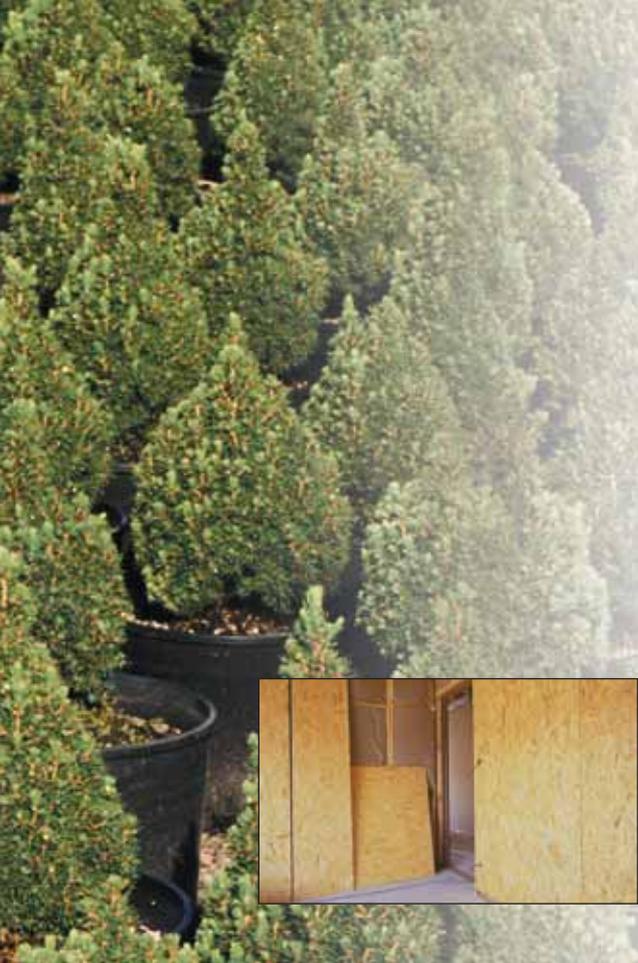
AMBIENTES SECOS

	TIPO	FORMATO MM	ESPESSURA MM (PALETIZAÇÃO) Tolerância de espessura excepcional: ± 0,3 mm.
BORDOS RECTOS	OSB 2	2440 x 1220 2500 x 1250	8 <sup>(120)</sup> , 9 <sup>(100)</sup> , 11 <sup>(84)</sup> , 12 <sup>(78)</sup> , 15 <sup>(60)</sup> , 18 <sup>(52)</sup> , 22 <sup>(42)</sup> , 25 <sup>(38)</sup> 11 <sup>(84)</sup> , 15 <sup>(60)</sup> , 18 <sup>(52)</sup> , 22 <sup>(42)</sup>
PLACAS M+F 2	OSB 2	2440 x 1200	18 <sup>(52)</sup>
PLACAS M+F 4	OSB 2	2440 x 595	15 <sup>(60)</sup> , 18 <sup>(52)</sup> , 22 <sup>(42)</sup>

## Kronoply 3

AMBIENTES HÚMIDOS

	TIPO	FORMATO MM	ESPESSURA MM (PALETIZAÇÃO) Tolerância de espessura excepcional: ± 0,3 mm.
BORDOS RECTOS	OSB 3	2400 x 1200 2400 x 1220 2500 x 1250  2650 x 1250 2700 x 1196 2800 x 1196 2800 x 1250 5000 x 1250 5000 x 2500	9 <sup>(100)</sup> 6 <sup>(150)</sup> , 18 <sup>(52)</sup> 6 <sup>(150)</sup> , 8 <sup>(120)</sup> , 9 <sup>(100)</sup> , 10 <sup>(90)</sup> , 11 <sup>(84)</sup> , 12 <sup>(78)</sup> , 15 <sup>(60)</sup> , 18 <sup>(52)</sup> , 22 <sup>(42)</sup> , 25 <sup>(38)</sup> , 30 <sup>(32)</sup> 12 <sup>(78)</sup> 9 <sup>(100)</sup> 9 <sup>(100)</sup> 12 <sup>(78)</sup> , 15 <sup>(60)</sup> 12 <sup>(36)</sup> , 15 <sup>(30)</sup> , 18 <sup>(26)</sup> 9 <sup>(28)</sup> , 12 <sup>(20)</sup> , 15 <sup>(16)</sup> , 18 <sup>(14)</sup>
PLACAS M+F 4	OSB 3	2500 x 595 2500 x 1250	12 <sup>(78)</sup> , 15 <sup>(60)</sup> , 18 <sup>(52)</sup> , 22 <sup>(42)</sup> 15 <sup>(60)</sup> , 18 <sup>(52)</sup> , 22 <sup>(42)</sup>
	OSB 3 PLUS	1800 x 675 2000 x 9000	16 <sup>(60)</sup> 16 <sup>(60)</sup>



### COBERTURAS

O kronoply 3 pode ser utilizado com suporte de coberturas e de estanqueidade em telhados quentes ou frios (fasquias, estanqueidade multicamada, metálicos em bandas ou em folhas, telhas, ardósias, etc.).

#### VÃOS MÁXIMOS ENTRE APOIOS (EM CM) EM FUNÇÃO DAS CARGAS E DAS ESPESURAS DO KRONOPLY 3

ESPESSURA (MM)	12	15	18	22	25
100	60	76	88	108	122
150	54	68	79	97	110
Carga Uniformemente	200	50	62	73	90
Repartida	250	46	58	69	84
(daN/m <sup>2</sup> )	300	44	55	65	80
350	42	52	62	76	86
400	40	50	60	73	83
450	39	48	58	70	80
500	37	47	56	68	78
Esforço em flexão daN/cm <sup>2</sup>	80,6		75,2		
Modulo de elasticidade daN/cm <sup>2</sup>	75 000				
Massa volumica kg/m <sup>3</sup>	640		630		

Cargas uniformemente repartidas ou carga concentrada de 100 kg, assentamento sobre três apoios perpendiculares ao fio do painel, flecha de 1/300 para as partes correntes e 1/200 para as partes sobre dois apoios, limitadas a um máximo de 5 % da superfície total, incluindo o peso dos próprios painéis. Classe de duração de carga = médio prazo (EC5). Coeficiente de fluxo = 1+kdef = 3,25 (EC5).

Estes dados são apresentados a título indicativo e sem compromisso por parte da kronofrance, a qual se reserva o direito de alteração em função da evolução dos materiais, dos métodos de cálculo e da regulamentação. Em qualquer dos casos, convirá consultar a regulamentação em vigor, com particular destaque para a documentação técnica DTU série 40 (suportes de cobertura) e 43-4 (suportes de estanqueidade).

### MADEIRAMENTOS

O kronoply 3 pode ser incorporado em madeiramentos compostos pregados ou colados, em vigas rectas e em pórticos.

#### CONSTRUÇÕES COM ESTRUTURA EM MADEIRA

O kronoply 3 é adequado para paredes de suporte em construções com estrutura em madeira.

O formato 2700 x 1196 mm é particularmente adequado para contraventamentos.

A largura respeita a trama de 1200 mm observando a folga de 4 mm entre painéis.

O comprimento autoriza uma altura sob o tecto de 2500 mm recobrimdo as vigas altas e baixas.

### PISOS

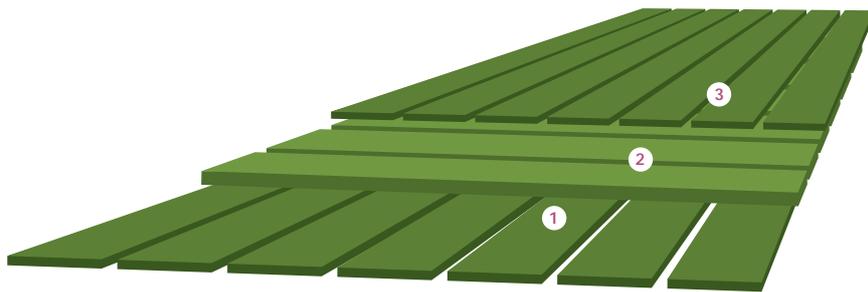
Graças às suas qualidades mecânicas, o kronoply 2 ou 3 é o material ideal para todos os pisos (o tipo de kronoply será função do ambiente e/ou das condições de utilização).

O kronoply 2 é utilizável em ambiente seco "classe de serviço 1".

O kronoply 3 é utilizável em ambiente seco "classe de serviço 1" e em ambiente húmido "classe de serviço 2".

#### UTILIZAÇÃO DO KRONOPLY EM MUITAS OUTRAS SITUAÇÕES :

Tectos, prateleiras, estantes industriais, mobiliário, organização de espaços comerciais, planos de trabalho industrial, tapumes, revestimento interior de veículos utilitários, paramentos interiores de unidades industriais, salões de desporto, dojos, etc.



#### ORIENTAÇÃO DAS LAMELAS :

- 1 no sentido do comprimento
- 2 no sentido da largura
- 3 no sentido do comprimento

VÃOS MÁXIMOS ENTRE APOIOS (EM CM) EM FUNÇÃO DAS CARGAS E DAS ESPESSURAS

Espaisseur (mm)	KRONOPLY 2 Utilização em ambiente seco (classe serviço 1)					KRONOPLY 3 Utilização em ambiente seco (classe serviço 1)					KRONOPLY 3 Utilização em ambiente húmido (classe serviço 2)					
	12	15	18	22	25	12	15	18	22	25	12	15	18	22	25	
Carga Uniformemente Repartida (daN/m <sup>2</sup> )	150	40	50	59	72	82	46	57	68	83	94	44	55	65	79	90
	200	36	46	54	66	75	42	53	62	76	87	40	50	60	73	83
	250	34	43	51	62	70	39	49	58	71	81	38	47	56	68	78
	350	31	38	46	56	63	35	44	53	64	73	34	42	50	62	70
	400	29	37	44	53	61	34	42	50	62	70	32	41	48	59	67
	500	27	34	41	50	57	31	39	47	57	65	30	38	45	55	63
Esforço em flexão daN/cm <sup>2</sup>	70,8		67,9			95,2		88,9			80,6		75,2			
Módulo de elasticidade daN/cm <sup>2</sup>	55 000				75 000					75 000						
Massa volumica kg/m <sup>3</sup>	600		580			640		630			640		630			

Cargas uniformemente repartidas ou carga concentrada de 200 kg (excepto para o 12 mm), assentamento sobre três apoios perpendiculares ao fio do painel, flecha de 1/400, cargas permanentes 20 %, incluindo o peso do próprio painel. Classe de duração de carga = médio prazo (EC5). Coeficiente de fluxo =  $1+k_{def} = 3,25$  para kronoPLY 2 e kronoPLY 3 em ambiente húmido e 2,50 para kronoPLY 3 em ambiente húmido (EC5).

Estes dados são apresentados a título indicativo e sem compromisso por parte da kronoFrance, a qual se reserva o direito de alteração em função da evolução dos materiais, dos métodos de cálculo e da regulamentação. Em qualquer dos casos, convirá consultar a regulamentação em vigor, com particular destaque para a documentação técnica DTU 51-3 (pisos em madeira ou painéis derivados da madeira).

#### GARANTIA

O kronoPLY observa os requisitos da norma europeia en.300.

O kronoPLY usufrui da marca de qualidade mq 184. A kronoFrance é titular de certificações nos principais países europeus válidas para os kronoPLY 2 e 3, as quais garantem a observância das normas, a regularidade da produção e o respeito pelos procedimentos de fabrico e de controlo.

#### TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E MOVIMENTAÇÃO

O transporte é efectuado em pilhas compactas e adequadamente folheadas. Os painéis devem ficar assentes numa superfície de suporte plana e limpa isolada do solo por meio de calços (a intervalos máximos de 80 cm). A armazenagem prolongada deve ter lugar ao abrigo das intempéries. Em estaleiro, há que prever uma protecção eficaz das pilhas por meio de encerrados. A movimentação deve ser efectuada com cuidado, de forma a evitar os choques e a proteger os painéis das sujidades.

#### DECORAÇÃO

Com uma imagem naturalmente estética, o kronoPLY constitui um material atraente para utilização em espaços interiores. Fabricado com ligantes líquidos incolores, o kronoPLY exhibe aquela bela tonalidade alourada do pinho muito apreciada em decoração. O kronoPLY pode ser colorido, imunizado, envernizado ou pintado e, ainda, receber revestimentos plastificados espessos. Em qualquer dos casos, recomenda-se a consulta das informações técnicas do fabricante do produto de revestimento. O kronoPLY pode ser maquinado, moldado, aplainado e cortado com as ferramentas comuns para trabalhos com madeira.

#### EMBALAGEM

As muitas possibilidades em termos de formatos e de espessuras oferecidas pela gama kronoPLY facilitam a utilização deste material na concepção de embalagens.





### RESPEITO PELO AMBIENTE

O kronoply é constituído a 100% por madeiras resinosas provenientes de clareiras abertas por exigências de bom desenvolvimento das florestas.

O procedimento industrial garante um dos mais elevados rendimentos de aproveitamento das matérias primas (90% do tronco é convertido em kronoply). A casca, a serradura e as farpas são valorizadas em produção energética ou utilizadas no fabrico de painéis de partículas.

Por outro lado, os resíduos de corte e os painéis recusados podem ser utilizados em caldeiras industriais de biomassa.

### UM AVANÇO TECNOLÓGICO INCONTESTÁVEL

*Incorporando as tecnologias mais recentes, a nossa unidade de produção funciona segundo um princípio de prensagem em contínuo.*

*A orientação cuidadosa e a grande extensão das lamelas, a eliminação das lamelas mais finas e a prensagem com aquecimento progressivo conferem ao kronoply excepcionais qualidades de estabilidade, coesão e desempenho mecânico.*

*No kronoply, são utilizadas as mais avançadas resinas de síntese, as quais conferem a este material uma notável resistência à humidade.*

*O modo de prensagem permite obter uma densidade mais uniforme a toda a espessura do painel e disponibilizar uma gama alargada de formatos com uma tolerância de espessura de  $\pm 0,3$  mm (comparável à dos produtos aplatinados).*

A norma en.300 define cada uma das 4 classes de osb em função do respectivo ambiente de utilização e das respectivas características mecânicas e propriedades físicas (entrada em vigor em 1 de julho de 1997).

Os kronoply osb 2 e 3 da kronofrance exibem características mecânicas e propriedades físicas superiores às exigências da norma europeia.

O kronoply 2 e 3 usufruem da marca de qualidade mq 184 conferida pelo ctba (centro técnico da madeira e do mobiliário - França).

Esta certificação garante a observância das normas, a regularidade da produção e o respeito pelos procedimentos de controlo.

O conjunto destes pontos importantes, assim como os ensaios complementares realizados pelo ctba, permite a utilização do kronoply sem parecer técnico em utilizações relativamente às quais a documentação técnica dtu ainda não refere os osb.

Kronoply 2 em pisos em ambiente seco, kronoply 3 em pisos em ambiente seco ou húmido, em suportes de cobertura e de estanqueidade, em paredes de suporte na construção e em madeiramentos.

PROPRIEDADE	Espessura	TESTE	UNIDADE mm	KRONOPLY 2			KRONOPLY 3		
				6-10	11-18	19-25	6-10	11-18	19-25
<b>TOLERÂNCIA</b>	Espessura	EN.324-1	mm	±0,3			±0,3		
	Comprimento/largura	EN.324-1	mm	±2			±2		
	Rectidão dos bordos	EN.324-2	mm/m	1,5			1,5		
	Perpendicularidade dos bordos	EN.324-2	mm/m	2			2		
<b>MASSA VOLÚMICA ±40</b>		EN.323	kg/m <sup>3</sup>	620	600	580	660	640	630
<b>RESISTÊNCIA A FLEXÃO</b>	Longitudinal	EN.789-7	N/mm <sup>2</sup>	24	22	21	31	30	27
	Transversal			14	12	12	16	15	14
	Após ensaio cíclico V 313	EN.321-310		/	/	/	14	13	12
<b>MÓDULO DE ELASTICIDADE</b>	Longitudinal	EN.789-7	N/mm <sup>2</sup>	5 500			7 500		
	Transversal			2 200			3 500		
<b>TRACÇÃO PERPENDICULAR</b>	No estado inicial	EN.319	N/mm <sup>2</sup>	0,34	0,32	0,31	0,48	0,42	0,38
	Após ensaio cíclico V 313	EN.321-319		/	/	/	0,25	0,20	0,18
	Após ensaio c/ água fervente V100	EN.1087-1		/	/	/	0,27	0,23	0,13
<b>INCHAMENTO</b>	após 24 h de imersão	EN.317	%	15			12		
<b>HUMIDADE DE EQUILÍBRIO</b>			%	9±3			9±3		
<b>COEFICIENTE <math>\mu</math></b>		DIN 52615		Média 400 - Min. 250					
<b>CONDUTIVIDADE TÉRMICA <math>\lambda</math></b>		DIN 52612	W/m <sup>°K</sup>	0,12					
<b>TEOR EM FORMALDEÍDO</b>		EN.120	mg/100 g	< 6,5					





**Sede e Fábrica:**

Estrada Nacional 3, Km. 5,9  
Vila Nova da Rainha  
P-2050-522 Azambuja

Tel.: 263 850 070  
Tlm.: 919 999 960

azambuja@jular.pt

[www.jular.pt](http://www.jular.pt)

**Lisboa:**

Rua das Oliveiras, 42 - Apt. 1042  
Quinta de Santa Rosa  
P-2681-901 Camarate

Tel.: 219 484 000  
Tlm.: 919 999 666

mail@jular.pt

**Norte:**

Rua Oriental, 573  
Apt. 5069  
P-4456-901 Perafita

Tel.: 229 953 638  
Tlm.: 919 550 654

porto@jular.pt

**Centro:**

Estrada da Atouguia  
P-2495-651 Fátima

Tel.: 249 531 879  
Tlm.: 916 896 001

fatima@jular.pt

**Sul:**

Urb. Serva, Bloco 1-A  
Vale Paraíso  
P-8200-567 Albufeira

Tel.: 289 588 538  
Tlm.: 916 895 885

algarve@jular.pt