

**Reynobond**<sup>®</sup>  
Architecture



Descubra novas  
perspectivas

**A Alcoa Architectural Products é uma divisão do líder mundial do mercado de alumínio, com 107.000 colaboradores em 44 países de todo o mundo. Em Merxheim (França) e Eastman (Georgia, EUA), produzimos alumínio pré-lacado Reynolux®, assim como painéis de alumínio composto Reynobond®.**



Fazendo parte do Grupo Alcoa, a Alcoa Architectural Products oferece a segurança de um grupo mundial, assim como a atenção personalizada de uma empresa de média dimensão. A nossa nova linha de pré-lacagem, que entrou em funcionamento desde 2007, permite-nos produzir placas de 2000 mm de largura com a máxima qualidade e com prazos de entrega reduzidos.





portanto, pessoal.



**A nossa filosofia pode resumir-se numa única frase: máxima satisfação do cliente.**



A nossa promessa exprime-se no nosso lema «Dedicados ao seu Sucesso». Dedicar-nos ao seu sucesso, é o nosso objectivo principal. Em termos concretos, isso significa que lhe oferecemos produtos e serviços sobre medida, a mais ampla gama de produtos e um elevado grau de flexibilidade e fiabilidade.

O princípio é muito simples: escutamos os nossos clientes. Fazemos das suas exigências uma referência para a elaboração de uma oferta de produtos e serviços. Esta orientação ao cliente constituiu, por exemplo, na origem do desenvolvimento de inovações actuais, como o DURAGLOSS® 5000, Reynobond® XXL, Cores Chameleon e Wood Design.

Quer seja uma entrega rápida, em quantidades pequenas ou de cores especiais; ou que precise de ajuda para o planeamento ou assistência na montagem no local, pode sempre confiar em nós.

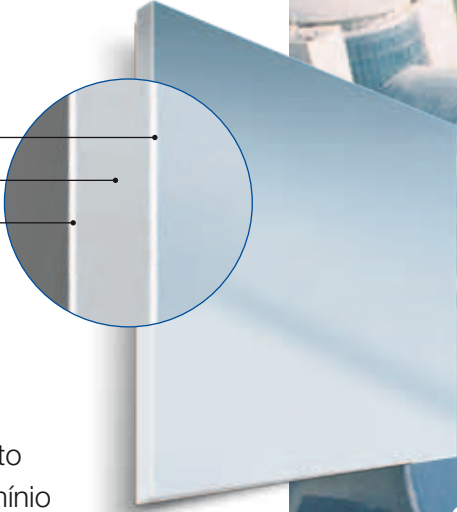




Agir. Inspirar-se.



**A Reynobond® Architecture é a área de negócios da Alcoa Architectural Products que se dedica ao sector da arquitectura e disponibiliza produtos e serviços concebidos especialmente à medida.**



Chapa pré-lacada (lado superior) —  
Núcleo em polietileno —  
Chapa pré-lacada (lado inferior) —

Reynobond® é um painel composto formado por duas chapas de alumínio pré-lacadas que aderem por termocolagem aos dois lados de um núcleo em polietileno. Reynobond® oferece uma extrema resistência à corrosão e oferece numerosas vantagens.

Para fins arquitectónicos, Reynobond® é particularmente apropriado para a decoração de interiores e a criação de fachadas, tanto na área de construções novas, como em renovações. As vantagens são particularmente evidentes quando se trata de aplicações em grandes superfícies, sobretudo exigentes no que diz respeito ao nivelamento e rigidez. A variante Reynobond® FR (Fire Retardancy) garante uma maior resistência ao fogo.



Descubra as  
funcionalidades



**Possibilidades  
de aplicação do  
Reynobond®**

- Fachadas ventiladas
- Elementos sandwich (para enchimento de paredes divisórias)
- Revestimento exterior, construções de telhados e molduras
- Implementação de tectos planos ou curvos
- Revestimento de balcões e túneis
- Painéis de portas, paredes divisórias modulares, compartimentos de espaços

muitas  
do Reynobond®!

# Tão versátil a sua imaginação.

## Os painéis de alumínio compostos da Reynobond® Architecture oferecem inúmeras vantagens:

- Variedade de superfícies praticamente ilimitada: vasta colecção de cores e níveis de brilho, superfícies e revestimentos especiais.
- Varias dimensões: Reynobond® pode ser fornecido em cinco larguras standard até 2000 mm. É possível fornecer outras dimensões a pedido.
- Um serviço completo: prazos de entrega curtos, até para pequenas quantidades. Conselhos personalizados antes e durante o projecto.
- Vantagens incontestáveis do produto: leveza, elevada rigidez de flexão e planicidade, baixa expansão; altamente resistente às intempéries e deformações, pode ser utilizado de múltiplas formas e é fácil de instalar.

Através da combinação de Reynobond® com o nosso alumínio pré-lacado Reynolux®, podem-se obter mais vantagens, como uma absoluta regularização da tonalidade nos dois produtos, visto procederem da mesma linha de pré-lacagem. Consegue-se, desta forma, um exterior uniforme utilizando dois materiais, o que, por sua vez, proporciona uma redução dos custos e de manutenção.



como



**Se, até agora, a sua criatividade tem sido limitada pelas gamas e sistemas de cores existentes, hoje finalmente, dispõe duma verdadeira alternativa. Pois, é possível lacar Reynobond® Architecture com PVDF 70/30 ou DURAGLOSS® 5000.**

O PVDF 70/30 (polifluoreto de vinilideno) é, actualmente, o padrão para revestimentos de alta tecnologia no ramo da construção, especialmente devido à sua excelente durabilidade. As cores à base de PVDF foram testadas durante muitos anos no sector.

No entanto, dado que este padrão não consegue corresponder a todas as exigências criativas, desenvolvemos também o nosso próprio revestimento e sistema de cores, exclusivamente para os painéis compostos Reynobond®: o DURAGLOSS® 5000..

Todas as cores padrão dos catálogos de cores RAL e NCS podem ser fornecidas pela Reynobond® Architecture.

# Libere os seus criativos!





limites



## DURAGLOSS® 5000 – A sua vantagem de cor

**DG5000 é um revestimento de alta tecnologia de conceito inovador, capaz de responder simultaneamente às exigências estéticas e de alta durabilidade.**



DURAGLOSS® 5000 é um novo tipo de revestimento de alta tecnologia que combina excelentemente o aspecto estético com uma especial durabilidade. Em termos de características técnicas, as cores do DURAGLOSS® 5000 são iguais ou melhores do que as cores à base de PVDF, sobretudo a resistência ao desgaste, sais, humidade e radiações UV.

Com 15 cores standards, o DURAGLOSS® 5000 oferece uma ampla selecção, com a qual pode utilizar para transformar as suas ideias em realidade. Evidentemente, o DURAGLOSS® 5000 não está só disponível nas cores RAL – como também é possível misturar qualquer cor à tonalidade pretendida. Poderá inclusive optar por superfícies especiais, tais como Antique Copper, Zinc, Cores Chameleon ou Wood e Granite Design.

Em resposta às necessidades actuais, todos os revestimentos DURAGLOSS® 5000 estão disponíveis com revestimentos especiais para utilizações específicas. Neste caso, pode seleccioná-los como Anti-Graffiti, Anti-Bacterianos, Anti-Riscos e Easy-Clean.

**A característica principal do DURAGLOSS® 5000 é o brilho pois é especialmente agradável ao olhar.**

Em cada uma das variantes (brilho :mate, acetinado ou brilhante), o brilho sobressai mais claramente do que nas cores à base de PVDF, como confirmado por testes normativos.

Com uma garantia de até 20 anos, o DURAGLOSS® 5000 representa uma excelente solução a longo prazo!

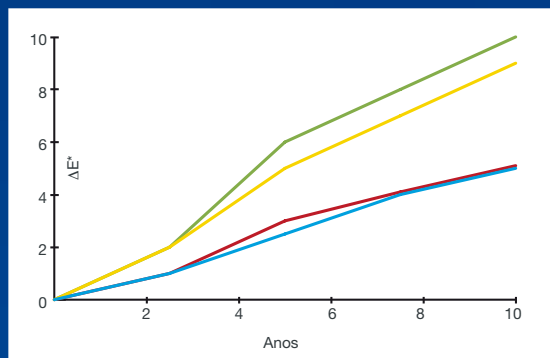




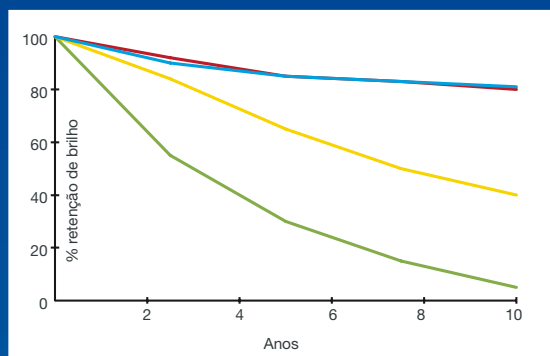
# Possibilidades ilimitadas.



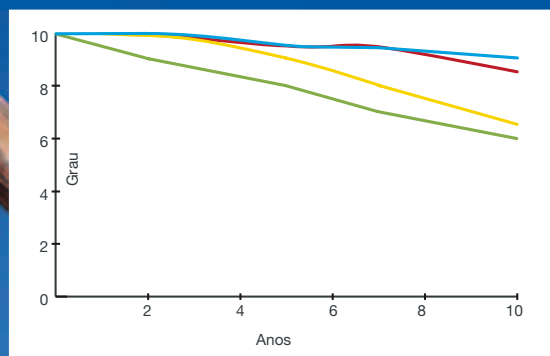
## Cor



## Brilho



## Enfarinamento



- DURAGLOSS® 5000
- POLIÉSTER STANDARD
- PVDF (70/30)
- PVDF (50/50)

## Wood Design Reynobond® – A sua vantagem de design

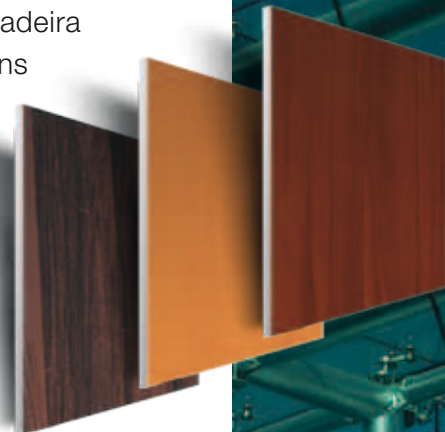
**Wood Design Reynobond®, o primeiro painel composto de alumínio no mundo com uma superfície de imitação madeira que quase não se distingue da madeira verdadeira.**

Graças ao DURAGLOSS® 5000, não é possível dizer que se trata de um painel composto de alumínio pré-lacado. Já para não falar das vantagens oferecidas pelo Reynobond®.

Graças à facilidade de transformação do Wood Design Reynobond®, é possível criar curvas e elementos 3D, que são difíceis de realizar com madeira verdadeira ou outras imitações. Outras vantagens são o seu peso reduzido e o facto de ser fácil a sua utilização com diversos sistemas de fixação.

A superfície é resistente aos riscos e conservara o seu aspecto de alta qualidade durante décadas futuras, o qual fornecemos uma garantia de 20 anos.

O Wood Design Reynobond® está disponível em três cores: Honey Pear, Colonial Red e Mahogany Brown.





Melhor que o original.

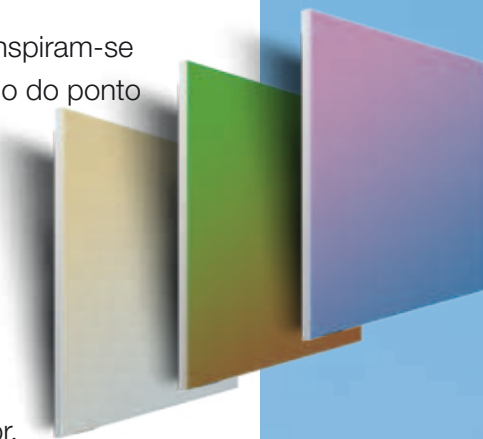


## Cores Chameleon Reynobond® – A sua vantagem criativa

**Na Natureza, existem muitos exemplos de cores deslumbrantes que mudam segundo o angulo de visão. Este efeito se deve à refração da luz através das diferentes camadas da superfície atingida. Os fascinantes efeitos de cor da Natureza são o resultado da interação entre luz, reflexo, material e absorção.**

As Cores Chameleon Reynobond® inspiram-se através deste processo. Dependendo do ponto onde se esteja, os efeitos das cores alteram-se, produzindo uma variedade de nuances e matizes com efeitos iridescentes. Aqui, os efeitos de pigmentação simulam as várias camadas da epiderme, com os seus diferentes brilhos, efeitos e profundidade de cor.

As Cores Chameleon Reynobond® apresentam-se nas seguintes tonalidades: Indian Summer, Steel Violet, Arctic Blue, Autumn Wind, Spring Lake e Silver Gold.





Inspirados pela Natureza.



## Reynobond® XXL – A sua vantagem no tamanho

**Reynobond® XXL oferece-lhe os primeiros painéis compostos de alumínio no mundo com 1750 ou 2000 mm de largura. Abrem-se, assim, novas e incontáveis possibilidades de design para os arquitectos.**

Dentro dos vários pontos positivos, são os aspectos estéticos os mais interessantes: com um painel de 1750 mm ou 2000 mm de largura, têm-se, simplesmente, menos juntas visíveis. O tempo de instalação como os custos de fabricação e montagem por metro quadrado são reduzidos. Além disso o Reynobond® XXL pode ser combinado na perfeição com outros materiais para fachadas com 1750 mm ou 2000 mm de largura, como o vidro, por exemplo.

O comprimento da chapa pode ser adaptado segundo as necessidades do cliente e dos métodos de transporte disponíveis. Reynobond® XXL pode ser fornecido em todas as cores do catálogo de cores da Reynobond Architecture e é possível criar outras cores mediante pedido.

Mostre a  
da sua





grandeza  
criatividade!



**Estamos certificados em todos os países para os quais fornecemos, de acordo com a ISO e as normas da ECCA (European Coil Coating Association). As nossas instalações de produção foram certificadas segundo a ISO 9001 e a ISO 14001.**



Mas a melhor garantia de qualidade continuam a ser os nossos colaboradores. Quer seja à nível dos nossos produtos, ou dos nossos serviços.

Esta é garantida pela Alcoa Business Systems (ABS), uma filosofia de Qualidade Total interna da nossa empresa. A ABS faz parte integrante de todas as actividades de negócio, e contém elementos como:

- Investimentos e formação continua
- Plano de sugestões internas
- Avaliação contínua da nossa produtividade
- Análise de causas
- Redução da quantidade de resíduos

# Alta qualidade para as suas ideias.







**A Reynobond® Architecture oferece-lhe vários serviços. Damos-lhe apoio tanto durante o planeamento, como durante a instalação no local.**

Para realizar projectos extraordinários, do que precisa é de um parceiro que esteja igualmente entusiasmado. É por isso que, quando falamos de assistência, fazemos principalmente referência ao empenho dos nossos colaboradores, algo de que rapidamente se dará conta ao trabalhar connosco. Particularmente se tiver exigências especiais. O nosso serviço técnico e o departamento de vendas darão-lhe um aconselhamento especializado e ajudarão a tornar o insólito possível.



O nosso processo de melhoria contínua permite-nos garantir prazos de entrega extremamente curtos. Não apenas para as soluções standard, mas também para os projectos complexos e altamente individualizados.

Quer sejam pequenas quantidades ou cores especiais – pode confiar sempre em nós. Uma única coisa conta para nós: os seus desejos. Os nossos colaboradores fazem tudo o que está ao seu alcance para os cumprir. Noite e dia, se necessário.



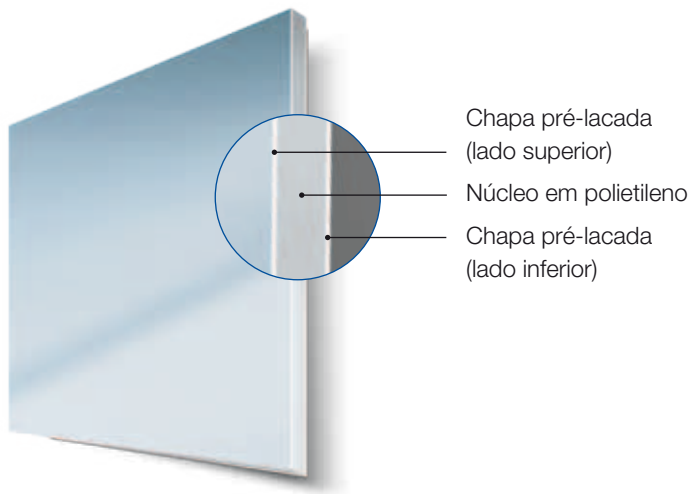


exige paixão.



## Factos e informações gerais

### Reynobond®



Chapa pré-lacada  
(lado superior)

Núcleo em polietileno

Chapa pré-lacada  
(lado inferior)

### Características gerais

Item	Unidade	Reynobond® PE		
		3	4	6
Espessura	mm	3	4	6
Peso	kg/m <sup>2</sup>	4,5	5,5	7,3
Rigidez	kN m <sup>2</sup> /m	0,125	0,240	0,590
Liga	ENAW		3005	
Estado			H46	
Rm	N/mm <sup>2</sup>		≥ 185	
Elongação A50	%		≥ 2	
Módulo elástico	N/mm <sup>2</sup>		70000	
Densidade do PE	g/cm <sup>3</sup>		0,92	
Isolamento acústico	dB	25	26	28
Coefficiente de expansão	mm/m/°C		0,024	

### Dilatação linear

O Reynobond® é apropriado para ser utilizado num intervalo de temperaturas entre -50 e +80 °C. A sua dilatação linear totaliza 0,024 mm/m/°C, o que equivale a 2,4 mm/m durante uma flutuação de temperatura entre -20 °C e +80 °C.

### Tolerâncias do Reynobond®

<b>Espessura (mm)</b>	± 0,1
<b>Largura (mm)</b>	0/+3
<b>Comprimento:</b> <b>entre 2000 e 4050 mm</b> <b>entre 4050 e 6.050 mm</b> <b>&gt; 6050 mm</b>	0/+3 0/+6 É favor consultar-nos
<b>Tolerância Sobre a dadiagonal (mm)</b>	3
<b>Tolerância da sobreposição (mm)</b>	± 1,5
<b>Curvatura (mm)</b>	< 1 mm

### Características técnicas

Reynobond®, um desenvolvimento exclusivo da Alcoa Architectural Products Merxheim, é altamente resistente à corrosão e oferece numerosas vantagens. O sistema de painéis Reynobond® distingue-se pelo seu baixo coeficiente de expansão e características de processamento simples; também oferece extraordinárias propriedades mecânicas, como uma resistência ao choque. O painel Reynobond® é um painel extremamente rígido e leve, pesando 3,4 vezes menos do que o aço e 1,6 vezes menos do que o alumínio puro!

### Vantagens do Peso

Rigidez EJ (kNm <sup>2</sup> /m)	0,125	0,240	0,590
Peso do Reynobond® PE (kg/m <sup>2</sup> )	4,5	5,5	7,3
Espessura do material (mm)	3	4	6
Peso do Reynobond® FR (kg/m <sup>2</sup> )	–	7,5	–
Espessura do material (mm)	–	4	–
Peso do alumínio (kg/m <sup>2</sup> )	7,3	8,9	12,2
Espessura do material (mm)	2,7	3,3	4,5
Peso do aço (kg/m <sup>2</sup> )	14,6	18,7	29,0
Espessura do material (mm)	1,9	2,4	3,2

### Programa de entregas

	Standard	A pedido
<b>Lado superior Revestimento</b>	DURAGLOSS® 5000 PVDF 70/30	
<b>Lado inferior Revestimento</b>	PRIMÁRIO	Primário dos dois lados
<b>Espessura</b>	4 mm	3 a 6 mm
<b>Dimensões</b>	Largura 1000/1250/1500/1750/2000 mm Comprimento conforme as necessidades do cliente	Largura 800 a 2000 mm Comprimento 1200 a 8000 mm

Para uma melhor resistência ao fogo, temos disponível, a variante Reynobond® FR (Fire Retardancy).



# Certificação

## Certificação Anti-fogo na Europa

	Reynobond®	Classe de Certificação	Entidade Certificadora
<b>Europa</b>	FR	B – s1, d0	CSTB
<b>França</b>	PE	classe M1	CSTB
<b>Alemanha</b>	PE	classe B2	IBMB, Braunschweig
<b>Alemanha</b>	FR	classe B1	IBMB, Braunschweig
<b>RU</b>	PE & FR	BS 476: partie 6, classe 0	WARRINGTON Fire Research
<b>RU</b>	PE & FR	BS 476: partie 7, classe 1	WARRINGTON Fire Research
<b>Itália</b>	PE	classe 1	CSI S.p.A.
<b>Espanha</b>	PE	classe M1	AFITI
<b>Espanha</b>	FR	classe M1	AFITI
<b>Suíça</b>	FR	classe 5.3	EMPA
<b>Suíça</b>	PE	classe 4.2	EMPA
<b>Áustria</b>	PE	classe B1; Tr1; Q1	IBS Brandschutztechnik
<b>Áustria</b>	FR	classe B1; Tr1; Q1	IBS Brandschutztechnik
<b>Rússia</b>	PE & FR	classe G1	GOST



Teremos todo o prazer em disponibilizar informação sobre certificações anti-fogo para outros países a pedido.

## Certificações das Propriedades Mecânicas do Produto na Europa

	Reynobond®	Entidade Certificadora
<b>França</b>	PE	CST Bat
<b>Alemanha</b>	FR	IBMB
<b>Polónia</b>	PE & FR	ITB
<b>Rússia</b>	PE & FR	GOST



Os nossos sistemas de fixação são certificados por instituições internacionais reconhecidas.

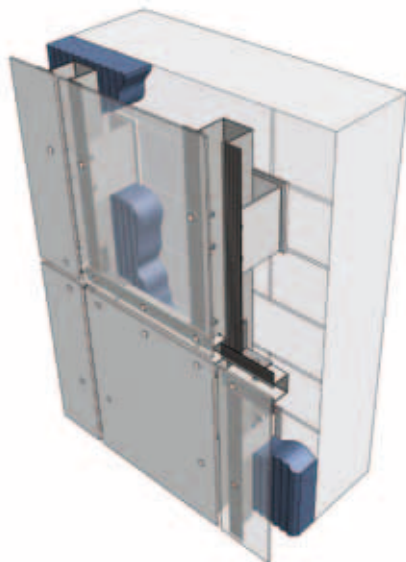
## Certificações das Propriedades Mecânicas do Sistema na Europa

	Reynobond®	Organismo de controlo
<b>França</b>	Cassetes	CSTB
<b>França</b>	Sistema	CSTB
<b>Alemanha</b>	Rebitado	DIBT
<b>Polónia</b>	Cassetes	ITB
<b>Espanha</b>	Rebitado e cassetes	Instituto EduardoTorroja

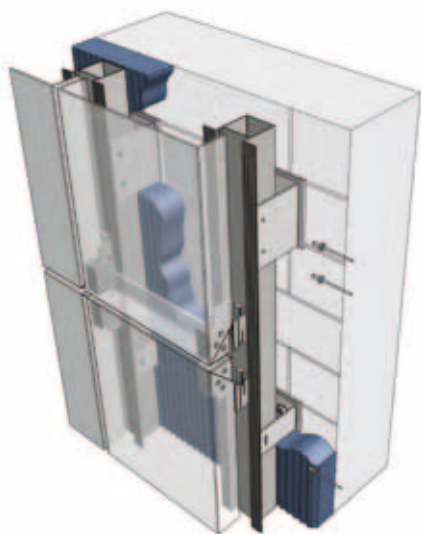


## Junção

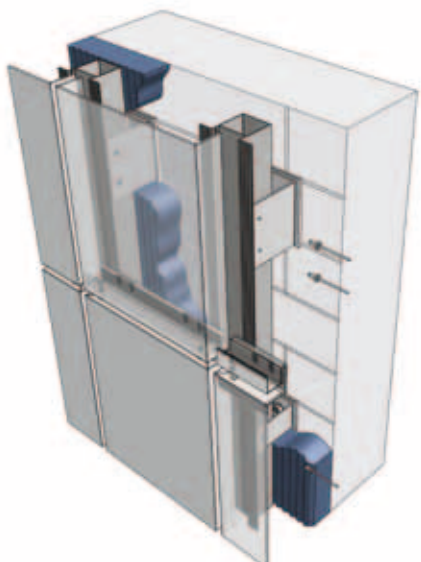
### Por rebites



### Cassete sistema KU50 NVA



### Cassete sistema KH35



### Sistema de Fixação

Quer na horizontal, quer na vertical, tanto com sistemas de fixação visíveis como ocultos, sejam rebitados ou em cassete: a Reynobond® Architecture oferece-lhe uma gama extraordinária de possibilidades de configuração.

### Contacto com outros materiais

Apenas plásticos, aço inoxidável, alumínio e zinco podem estar directamente em contacto com o Reynobond® sem requisitos especiais de segurança (na condição de serem utilizados parafusos de aço inoxidável ou alumínio).

Com todos os outros materiais, a superfície de contacto deve ser protegida mediante um revestimento não poroso como cádmio, zinco, alumínio, cromo ou tinta biológica. O contacto directo entre as chapas de alumínio Reynobond® e metais pesados (p.ex., cobre, latão, bronze, ferro) pode causar um elevado risco de corrosão. Para poderem ser utilizados em conjunto, deverão ser revestidos ou separados das chapas Reynobond®, utilizando peças isolantes de electricidade (p.ex., base ou anilhas de plástico, etc.).

### Indicações para a fixação de sistemas rebitados

Em aplicações exteriores, deve haver uma folga de trabalho de, no mínimo, 2 mm entre o diâmetro do rebite e o diâmetro do furo no painel composto Reynobond®, de modo a compensar o coeficiente linear de expansão térmica.

Ao proceder-se à fixação, deve existir um ponto fixo – o ideal é que seja no centro do painel. Os outros pontos de fixação também são pontos de expansão com suficiente folga de furo. O ponto central fixo permite a livre expansão em ambas as direcções.

É essencial que se utilize uma broca escalonada, para garantir a perfuração perfeitamente coaxial do painel e do suporte, e que o furo no painel Reynobond® seja maior que o furo no suporte. Em todo o caso, recomendamos o cumprimento das instruções do fornecedor e a realização de alguns ensaios prévios.

A cabeça de cravação do rebite ou a cabeça do parafuso devem ser suficientemente grandes para cobrir o furo aberto no painel. Deve haver uma folga entre o painel e a cabeça do parafuso ou a cabeça de cravação do rebite. Rebites pintados são particularmente apropriados para montagens com rebites visíveis.



# Acabamento

## Procedimentos de modelagem

**Reynobond® pode ser modelado e transformado mediante a utilização de técnicas e equipamento extremamente simples..**

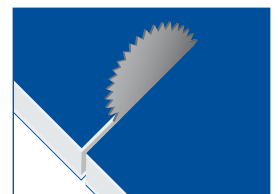
### Corte

As cisalhas de guilhotina são particularmente apropriadas para dimensionar as chapas Reynobond®, desde que se tomem determinadas precauções.



### Serragem

Podem utilizar-se serras circulares, serras tico-tico, serras para painéis verticais e serras de fita para cortar as chapas, desde que as lâminas das serras sejam apropriadas para cortar alumínio.



### Fresagem

Lembre-se de que o lado da “cara” superior do painel deve manter-se sempre intacto e de que deve haver uma espessura mínima de polietileno no fundo da ranhura fresada (a espessura de polietileno é de 0,3 mm nas ranhuras em forma de V e de 1 mm nas ranhuras côncavas).



### Perfuração

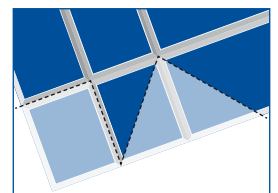
As brocas helicoidais desenhadas para alumínio são as mais apropriadas.

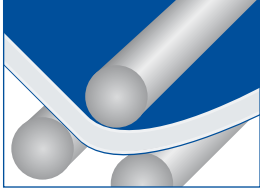
- Ângulo de corte: entre 100° e 140°
- Ângulo de hélice: entre 30° e 50°



### Puncionamento de corte

Esta tecnologia é muito eficiente, porque os cantos podem ser removidos e os ilhós de fixação inseridos num único passo da produção. Desenvolvemos uma punção para ser utilizada nos nossos sistemas KS, KU e KH. Esta ferramenta é igualmente adequada para a perfuração e entalhe (também possíveis com uma máquina CNC).





### **Calandragem**

As curvadoras de tipo piramidal são as mais convenientes para modelar os nossos produtos. Para evitar qualquer risco de fissuração, deve-se ter em conta o raio de flexão interior mínimo.

Para o Reynobond®, o raio interior mínimo numa calandra é de, aproximadamente, 15 a 20 vezes a espessura total do painel composto.

Recomendamos a realização de ensaios antes da produção.

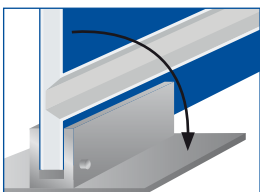
### **Recomendações gerais para a calandragem e dobragem**

Em geral, é essencial dobrar a volta inteira num único movimento e fechar a dobra 10° a 20° mais do que o ângulo desejado (para contrariar um ligeiro efeito de ressalto) antes de modelar o ângulo final exacto. Dependendo da dobra necessária, podem utilizar-se as seguintes técnicas:



#### **Dobragem com um modelador de chapas**

O modelador tem a forma de um U ou H e está equipado com um manipulador para facilitar a operação. Este aparelho é particularmente indicado para dobrar tamanhos pequenos.

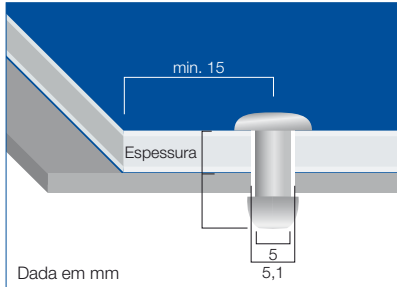


#### **Dobragem num curvador de bancada**

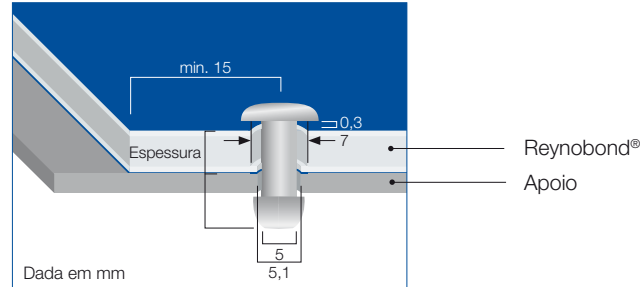
A bancada é composta por uma barra fixa numa base. O painel é fixado verticalmente na barra e bascula com o seu próprio peso, exigindo um esforço reduzido da parte do operador. Esta técnica é particularmente conveniente para dobrar voltas, especialmente com grandes comprimentos e dobras estreitas.



### Rebitagem sem expansão



### Rebitagem com expansão



### Conselhos para montagem do sistema de cassetes:

Relativamente à folga de trabalho nos sistemas de cassetes, é favor consultar as recomendações dos certificados.

O nosso departamento técnico Reynobond® está à sua disposição para quaisquer informações adicionais.

## Recomendações gerais

### Armazenagem

Recomenda-se que os painéis compostos Reynobond® sejam armazenados na oficina (ou outro local seco, a uma temperatura entre 18 e 20 °C) por, pelo menos, 24 horas antes do início da fabricação. Durante a armazenagem, e entre fases da fabricação, os painéis deverão ser separados mediante cunhas de poliestireno ou espuma de plástico.

### Equipamento de protecção

Deve ser facilitada protecção pessoal individual de acordo com as regulamentações de segurança vigentes na oficina. Contudo, recomendamos igualmente o uso de luvas e óculos de segurança, assim como de protecção auditiva.

### Manuseamento dos painéis

O manuseamento dos painéis compostos Reynobond® exige um certo grau de cuidado. Particularmente no caso de grandes comprimentos de painel, poderão ser necessárias várias pessoas para segurar a chapa em vários pontos.

### Película de protecção

A película protege a superfície do painel durante a fabricação e a instalação. A película de protecção deverá permanecer nos painéis apenas temporariamente e necessita ser removida assim que possível, após a instalação final na obra. Existem setas impressas na película, para indicar a direcção do revestimento, que deverá ser tida em consideração ao formar e modelar acabamentos metálicos.

### Armazenagem

Uma limpeza frequente e regular é fortemente recomendada. A frequência da limpeza e a escolha apropriada do produto depende da localização da obra e do grau de sujidade.

A operação de limpeza deve ser efectuada por etapas, de cima para baixo. É necessário respeitar as seguintes regras:

1. Limpeza manual ou por meio de máquinas especiais (máquina industrial, máquina a espuma, etc....) mediante uma pressão moderada
2. Uso de produtos de limpeza apropriados: produtos muito alcalinos ou outros produtos susceptíveis de dissolver a camada da pintura (hidróxido de potássio ou refrigerante cáustico, produtos ácidos, produtos com efeitos abrasivo, solventes) não devem ser usados.
3. Lavagem das superfícies com água de forma a remover os resíduos dos produtos de limpeza. Quanto ao excesso de água, deve ser enxaguado com uma esponja, ou um couro de camurça para evitar o restante a nível de minerais da água.

Trabalhe com o líder mundial do mercado!



**Referências das fotos:**  
Museu da Criança | Amã | Jordânia  
Farris & Farris | Annab & Co.

Todas estas afirmações são actuais e correctas à altura da publicação. Reservam-se todos os direitos a alteração e correcção. Esta informação pode ser afectada por erros que ocorram durante a reprodução.