

Soluções para Edifícios Sustentáveis

O guia LEED



Reynaers
Aluminium

Janelas.
Portas.
Fachadas.

Together for better

www.reynaers.pt

Sobre a Reynaers Aluminium

“Juntos melhoramos o ambiente de vida e de trabalho das pessoas, agora e para as gerações futuras”

Como parte do Grupo Reynaers, a Reynaers Aluminium é especialista líder no desenvolvimento, distribuição e comercialização de soluções em alumínio inovadoras e sustentáveis para a arquitetura, tais como sistemas de janelas e portas, fachadas, sistemas de correr e sombreamento. Para além da vasta gama de soluções de catálogo, desenvolvemos também soluções personalizadas, à medida de cada projeto. A Reynaers Aluminium foi fundada em 1965, emprega atualmente mais de 2400 trabalhadores em mais de 40 países em todo o mundo e tem vendas em mais de 70 países nos 5 continentes. O Grupo Reynaers alcançou um volume de negócios anual de mais de 640 milhões de euros em 2021.

O nosso sucesso é reforçado pela estreita colaboração com 5.000 fabricantes parceiros, arquitetos e promotores de projetos em todo o mundo. Esta cooperação única reflete-se no nosso lema: Together for better (Juntos pelo melhor). No Reynaers Campus, concentramo-nos na partilha de conhecimento e experiência com arquitetos, fabricantes, empresas de construção e outros parceiros do sector da construção, ao mesmo tempo que nos inspiramos com novas tecnologias. Ao lado do Centro de Tecnologia, Formação e Automação, o Campus tem o seu próprio Centro de Experiência onde os futuros edifícios podem ser explorados na sala de realidade virtual Avalon, equipada com tecnologia de ponta e única no sector.



A Reynaers Aluminium pode ajudá-lo a alcançar créditos LEED

Utilizando as soluções da Reynaers Aluminium, em combinação com outros componentes, podem ser atingidos até 24 créditos LEED. A viabilidade de obter estes créditos foi analisada e confirmada por uma empresa de engenharia independente e qualificada, a ENCON, especializada na otimização do consumo de energia.

Para o ajudar a alcançar estes créditos, os especialistas da Reynaers Aluminium podem ajudá-lo a selecionar as soluções mais adequadas para o seu projeto e fornecer-lhe os documentos necessários, exigidos para a certificação LEED. Isto incluirá os documentos e certificados gerais, mas também informação específica do projeto para potenciar a pontuação LEED.

Algumas referências da Reynaers Aluminium com certificados LEED:

- Mall Galeria Bourgas - Bulgária
- MK 3 office building - Alemanha
- Qatar National Convention Centre - Qatar
- Sofia Airport - Bulgária
- DnB Bank administrative office - Letónia
- Tekfen Bomonti - Turquia
- Afi Business Park - Roménia
- Blue building - Espanha
- Coca-Cola - Espanha
- City West Building C1, C2 - República Checa
- ČSOB headquarter - República Checa
- Studio Malmö - Suécia
- DnB Bank administrative office - Letónia
- Royal College of Surgeons - Irlanda
- Waterside Citywest - Irlanda
- Capital Dock 200- JP Morgan - Irlanda
- Capital Dock 300 - Indeed - Irlanda
- Hanover Quay 8 'The Reflector' - Irlanda
- Hanover Quay 5 '5HQ' - Irlanda
- ArtGen - República Checa

Para mais informações, visite www.reynaers.pt

A Reynaers Aluminium

desenvolve soluções inovadoras e sustentáveis em alumínio

Desenvolvemos soluções em alumínio para janelas, portas, fachadas e sombreamento que aumentam o valor arquitetónico dos edifícios e melhoram a qualidade de vida e o ambiente de trabalho das pessoas. A integração dos produtos Reynaers Aluminium em edifícios pode contribuir para alcançar créditos para certificação LEED e, assim, para o nível global de sustentabilidade desse mesmo edifício.

O programa de certificação e classificação da construção sustentável **LEED** (Leadership in Energy and Environmental Design) é um padrão internacional consensual, em evolução, para o desenvolvimento de edifícios sustentáveis de alto desempenho, utilizando um sistema abrangente, baseado em créditos. O programa de certificação LEED foi iniciado pelo USGBC (US Green Building Council) e é reconhecido internacionalmente.

A certificação reconhece que um edifício é concebido e construído para atingir um desempenho que ultrapassa as normas nacionais de poupança de energia, eficiência

hídrica, redução de emissões de CO₂, qualidade do ar interior, gestão de recursos e impactos ambientais.

Esses tópicos estão especificados em nove categorias, com créditos múltiplos, nas quais o edifício é avaliado. Os créditos LEED são atribuídos numa escala de 110 créditos, resultando em quatro níveis de desempenho: Certificado, Prata, Ouro e Platina.



40-49 50-59 60-79 80+ créditos





Arquitetura: Arata Isozaki/RHWL architects

Utilizando as soluções da Reynaers Aluminium em combinação com outros elementos da construção, **podem ser obtidos até 24 créditos LEED** nas seguintes categorias (de acordo com LEED v4 para Novas Construções e Grandes Renovações):

| Categorias | Créditos | Máx. créditos | Janela porta | Porta de correr | Fachada | Exposição solar |
|------------------------------|---|---------------|--------------|-----------------|---------|-----------------|
| | | | | | | |
| Energia & Atmosfera | Desempenho energético mínimo | Requerido | - | - | - | - |
| | Optimizar o desempenho energético | máx 18 | 7 | 6 | 8 | 8 |
| | Produção de energia renovável | máx 3 | 0 | 0 | 3 | 3 |
| Qualidade Ambiental Interior | Desempenho mínimo da qualidade do ar interior | Requerido | - | - | - | - |
| | Estratégias melhoradas de qualidade do ar interior | máx 2 | 1 | 1 | 1 | - |
| | Materiais de baixa emissão | máx 3 | 3 | 3 | 3 | - |
| | Luz Natural | máx 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| | Conforto Térmico | máx 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Vistas de Qualidade | máx 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| | Desempenho Acústico | máx 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| Materiais & Recursos | Otimização e informação clara dos materiais de construção – Declaração Ambiental de Produto | máx 2 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| | Otimização e informação clara dos materiais de construção – Componentes dos materiais | máx 2 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Localização Sustentável | Redução da Ilha de Calor | máx 2 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Inovação | Inovação | máx 5 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Prioridade Regional | | máx 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Energia & Atmosfera

Mais de 40% da energia utilizada na União Europeia advém do aquecimento, arrefecimento, iluminação e gestão dos edifícios em que vivemos e trabalhamos. Este consumo tem de ser reduzido em pelo menos 60% antes de 2050, a fim de cumprir os atuais objetivos globais em matéria de alterações climáticas.

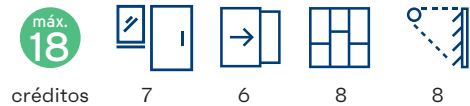
A Reynaers Aluminium está numa posição única para ajudar a reduzir o impacto ambiental em edifícios novos e nos já existentes. A nossa missão e filosofia declarada é continuar a inovar para um planeta mais verde e o objetivo é contribuir ativamente para construir edifícios de balanço energético quase nulo (Nzeb) em toda a Europa.

Pré-requisito: Desempenho energético mínimo

O edifício e os seus sistemas devem atingir um nível mínimo de eficiência energética, a fim de reduzir os danos ambientais e económicos do uso excessivo de energia. Isto pode ser demonstrado por simulação energética na íntegra, ou através

do cumprimento dos requisitos do Guia ASHRAE Advanced Energy Design ou do Guia Advanced Buildings Core Performance. Este nível mínimo de desempenho energético é obrigatório para cada projeto.

Otimizar o desempenho energético



Ao otimizar os níveis de desempenho energético, de 6% para 50% para novas construções ou de 4% para 48% para grandes obras de renovação, serão atribuídos até um máximo de 18 créditos.

Objetivo

- Alcançar níveis crescentes de desempenho energético para além dos pré-requisitos padrão
- Diminuir os impactos ambientais e económicos associados ao consumo excessivo de energia

Parâmetros

Opção 1: Simulações integrais de energia (1 a 18 créditos)

- Propriedades da caixilharia (perfis e vidro) relevantes para execução de simulação dinâmica
 - > Valor U
 - > Fator Solar
- Definir o desempenho energético utilizando o Modelo de Simulação Dinâmico

Opção 2: Conformidade prescritiva (1 a 6 créditos)

- Em conformidade com o guia ASHRAE Advanced Energy Design

Reynaers Aluminium



As nossas soluções de janelas e portas, portas de correr e fachadas proporcionam um isolamento excepcional e criam edifícios com excelente desempenho energético. Com as soluções de alto isolamento em combinação com o vidro triplo, o

desempenho energético do seu edifício pode ser melhorado até 20% comparado com a norma ASHRAE. Esta melhoria pode resultar em mais 8 créditos LEED para novas construções e 9 créditos LEED para grandes renovações.

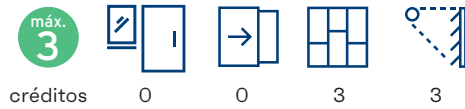
Família de produtos

Créditos

Créditos

| | | | | |
|----------------------|-------------|---|------------------|---|
| Janelas & Portas | MasterLine | 7 | ES 45-Pa | 6 |
| | Séries CS | 6 | Séries CD | 7 |
| | SlimLine 38 | 6 | Séries TS | 7 |
| Sistemas de Correr | CP 130-HI | 6 | HiFinity | 6 |
| | CP 155-HI | 6 | SlimPatio 68 | 6 |
| Fachadas | CW 50 | 8 | CW 65-EF | 8 |
| | CW 60 | 8 | CW 86(-EF) | 8 |
| Sistemas de Harmónio | Séries CF | 6 | | |
| Sombreamento | BS 40 | 7 | BS 30, 100-Solar | 8 |

Produção de energia renovável



Objetivo

Reduzir os danos ambientais e económicos associados à energia dos combustíveis fósseis, aumentando o fornecimento autossuficiente de energia renovável

Parâmetros

Energia renovável produzida como percentagem do custo anual da energia do edifício

| % Energia Renovável | Créditos |
|---------------------|------------|
| 1% | 1 créditos |
| 5% | 2 créditos |
| 10% | 3 créditos |

Reynaers Aluminium



As nossas soluções fotovoltaicas integradas no edifício para sistemas de fachadas e sombreamento (ConceptWall 60-Solar, BriseSoleil 100-Solar, BriseSoleil 30-Solar), fornecem excelentes características para este crédito.

Além disso, com o nosso ReynaersBalaustrade 10-Solar, os painéis fotovoltaicos podem ser integrados na balaustrada. A integração destes painéis fotovoltaicos pode reduzir o custo de energia do edifício em 10% ou mais, já que parte da energia consumida pelo edifício é produzida na

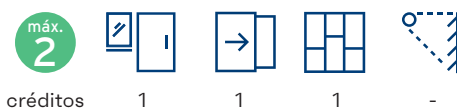
cobertura, fachada, sistema de sombreamento ou balaustrada, contribuindo para o desejável edifício de balanço energético quase nulo (Nzeb). Esta redução dos custos energéticos pode atingir o máximo de 3 créditos LEED.

Todas as tecnologias fotovoltaicas (PV) podem ser utilizadas. Naturalmente, o tipo de células fotovoltaicas e a área fotovoltaica disponível irão afetar a quantidade de energia produzida.



Qualidade Ambiental Interior

Arquitetura: RKW Architektur + Städtebau/Hemprich Tophof Architekten



Pré-requisito: Desempenho mínimo da qualidade do ar interior

Objetivo

Contribuir para o conforto e bem-estar dos utilizadores dos edifícios, estabelecendo normas mínimas para a qualidade do ar interior

Parâmetros

Espaços Ventilados Mecanicamente

- ASHRAE 62.1 ou Normas CEN EN 15251 e EN 13779

Espaços Ventilados Naturalmente

- Entrada mínima de ar exterior (ASHRAE 62.1)
- Janelas ou estratégia alternativa para ventilação natural

Estratégias otimizadas de qualidade do ar interior

Objetivo

Promover o conforto, bem-estar e produtividade dos ocupantes através da melhoria da qualidade do ar interior

Parâmetros

Espaços Ventilados Mecanicamente

- Sistemas de entrada
- Prevenção da contaminação cruzada
- Filtragem

Espaços Ventilados Naturalmente

- Design: Manual de Aplicações AM10 do Chartered Institution of Building Services Engineers (CIBSE), Março de 2005, Ventilação Natural em edifícios Não-Domésticos, Secção 2.4
- Sistemas de entrada

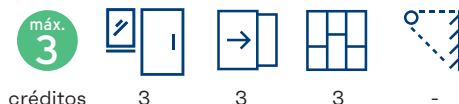
Reynaers Aluminium



A melhor forma de entrar ar fresco num edifício é abrindo uma janela ou uma porta de correr. Por exemplo, uma janela oscilo-batente dá ao utilizador dois níveis de entrada de ar fresco. Estas janelas também podem ser integradas em sistemas de fachada, conseguindo uma ventilação natural no edifício. A ventilação natural também é possível através da utilização das folhas de

ventilação MasterLine. Estas aberturas são limitadas em largura para oferecer uma lufada de ar fresco, garantindo ao mesmo tempo total segurança. Com o sistema Ventalis, disponível no sistema EcoSystem 50, ConceptSystem 68, ConceptSystem 77, ConceptPatio 130 e ConceptPatio 155, é também possível alcançar uma estratégia adequada de fluxo de ar.

Materiais de baixa emissão



Objetivo

Reduzir as concentrações de contaminantes químicos que podem prejudicar a qualidade do ar, a saúde humana, a produtividade e o ambiente

Parâmetros

- Listar todos os interiores quando aplicável, conforme âmbito do projeto
- Levantamento dos valores de compostos orgânicos voláteis (VOC)
- Permanecer abaixo da linha de referência LEED para valores VOC

Reynaers Aluminium



Os produtos da Reynaers Aluminium utilizam tratamento de superfície e vedantes com baixos índices de VOC.

Luz natural



Objetivo

Ligar os utilizadores do edifício ao ar livre, reforçar os ritmos circadianos e reduzir a utilização de iluminação artificial, potenciando a luz natural no espaço

Parâmetros

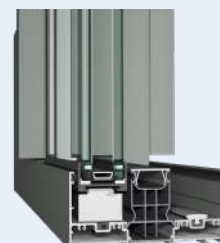
- Fornecimento suficiente de luz natural nos espaços regularmente ocupados do edifício
- Fornecer dispositivos manuais ou automáticos de controlo de intensidade para todos os espaços regularmente ocupados
- É necessário estudo de simulação de luz natural

Reynaers Aluminium



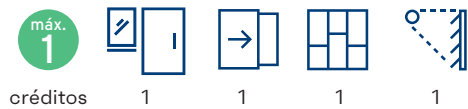
Uma boa exposição à luz natural é um dos maiores benefícios das fachadas ou coberturas completamente envidraçadas e também das janelas e portas de correr. Este crédito pode então ser prontamente alcançado através da integração destas soluções no edifício. A integração correta das janelas pode também proporcionar aos utilizadores do edifício a exposição uniforme à luz exatamente onde é necessária.

Em geral, as pessoas passam mais de 90% do seu tempo no interior dos edifícios e mais de 30% do tempo em escritórios em frente a um ecrã de computador. Olhar através de uma janela permite-lhes voltar a focar-se num ecrã ou noutro trabalho intensivo, evitando olhos cansados ou dores de cabeça. Os sistemas Reynaers Aluminium, naturalmente, fornecem aos utilizadores do edifício esta ligação ao mundo exterior. A utilização de sistemas de controlo da luz solar como o BriseSoleil 100 ou BriseSoleil 30 não obstruirá a vista e proporcionará a combinação perfeita de luz, vista e sombreamento.



HiFinity

Conforto Térmico



Objetivo

Promover a produtividade, o conforto e o bem-estar dos utilizadores, proporcionando conforto térmico

Parâmetros

- Design de Conforto Térmico: HVAC e envolvimento do edifício devem cumprir os requisitos da opção 1 ou da opção 2
Opção 1: ASHRAE STANDARD 55-2010
Opção 2: Normas ISO 7730 e CEN EN 15251
- Controlos de Conforto Térmico

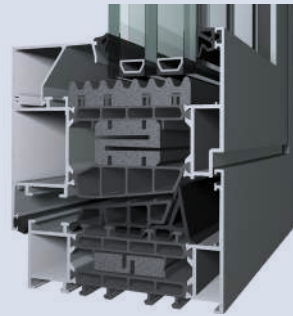
Reynaers Aluminium



Uma temperatura confortável melhorará consideravelmente o bem-estar das pessoas, bem como a sua produtividade. As soluções da Reynaers Aluminium, em combinação com vidros adequados, proporcionam o isolamento necessário para alcançar o nível desejado de conforto térmico. A redução das correntes de ar não controladas e a melhoria do conforto térmico dependem também da instalação correta de elementos estanques. A fabricação e instalação de alta qualidade garantem a estanquidade total ao ar.

Para além do isolamento térmico, um sistema eficaz de sombreamento também melhorará muito o conforto térmico durante o verão.

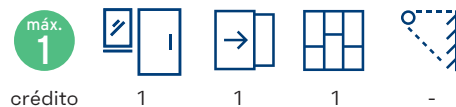
Para alcançar estes créditos LEED, é necessária uma avaliação da envolvimento do edifício para orientar as decisões de conceção.



Masterline 10



Vistas de Qualidade



Objetivo

Dar aos utilizadores do edifício uma ligação ao ambiente natural exterior, proporcionando vistas de qualidade

Parâmetros

- Proporcionar através de vidros uma linha de visão direta para o exterior em 75% da área do piso regularmente ocupada
- As vistas na área de contribuição devem fornecer uma imagem clara do exterior

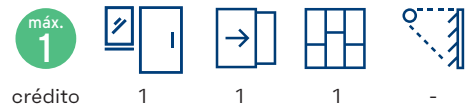
Reynaers Aluminium



Um espaço com vista é o melhor argumento comercial no sector imobiliário. Em geral, as pessoas passam mais de 90% do seu tempo dentro de casa e mais de 30% do tempo em escritórios em frente a um ecrã de computador. Portanto, não surpreende que as pessoas sintam a necessidade de uma vista agradável do mundo exterior. Olhar através de uma janela permite-lhes voltar a focar-se num ecrã ou noutro trabalho intensivo, evitando

olhos cansados ou dores de cabeça. Todos os sistemas de alumínio da Reynaers Aluminium fornecem aos utilizadores do edifício esta visão exterior, tornando possível alcançar o crédito LEED aplicável. A utilização de sistemas de proteção solar como o BriseSoleil 100 ou BriseSoleil 30 não obstrui a vista e traz a combinação perfeita de luz, vista e sombra.

Desempenho acústico



Objetivo

Proporcionar espaços (de trabalho) que promovam o bem-estar, produtividade e boa comunicação dos utilizadores por via de um design acústico eficaz

Parâmetros

- Minimizar o efeito do ruído exterior produzido por tráfego rodoviário, aéreo, ferroviário, etc.
- Utilizar acabamentos acústicos apropriados para reduzir o ruído interior
- Cumprir a regulamentação local aplicável ou as Diretrizes 2010 FGI e 2010 SV

Reynaers Aluminium



Todos os sistemas da Reynaers Aluminium podem alcançar resultados acústicos (R_w) que vão desde 40dB até 60dB, dependendo do sistema e das especificações do vidro. A seleção do vidro correto irá melhorar ainda mais o isolamento acústico.



Materiais & Recursos

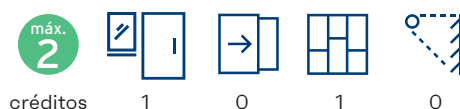
Arquitetura: Studio 17,5 Architects

Divulgação e Otimização dos Materiais de Construção

Declarações Ambientais de Produto



Componentes dos materiais



Objetivo

Encorajar a utilização de produtos e materiais para os quais existe informação sobre o ciclo de vida e que têm impactos ambientais, económicos e sociais mais favoráveis.

Parâmetros

Declarações Ambientais de Produto

Opção 1:

Declarações Ambientais de Produto (EPD) (1 crédito)

- Utilizar pelo menos 20 produtos diferentes instalados permanentemente, provenientes de pelo menos 5 fabricantes diferentes com declarações específicas do produto, EPD de tipo industrial ou produto específico de tipo EPD III.

Parâmetros

Componentes dos materiais

Opção 1:

Relatório de componentes dos materiais (1 crédito)

- Utilizar pelo menos 20 produtos diferentes instalados permanentemente, de pelo menos 5 fornecedores diferentes que utilizem qualquer um dos programas aprovados (por exemplo Cradle2Cradle) para demonstrar a composição química do produto.

Reynaers Aluminium



As Declarações Ambientais de Produto (EPD) estão disponíveis para uma vasta gama de soluções Reynaers Aluminium.

Reynaers Aluminium

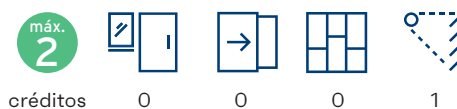


Os certificados do nível bronze C2C v3 estão disponíveis para uma gama selecionada de produtos.

Localização Sustentável



Redução das Ilhas de Calor Urbano



Objetivo

Minimizar os efeitos nos microclimas, nos habitats humanos e na vida selvagem, reduzindo as ilhas de calor

Parâmetros

- Fornecer estratégias para diminuir a absorção de calor dos materiais exteriores
- Fornecimento de sombras
- Alto Índice de Reflexão Solar (SRI) ou painéis solares
- Pavimento com grelha
- Parques de estacionamento cobertos
- Seleção adequada de materiais utilizados no exterior e análise de sombreamento necessário

Reynaers Aluminium

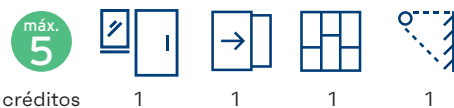


Com os nossos sistemas BriseSoleil 30 e BriseSoleil 100, podemos fornecer áreas de sombreamento com um elevado índice de reflexão solar, utilizando acabamentos de superfície de cor clara. Além disso, soluções com painéis solares integrados, tais como o BriseSoleil 30-Solar, BriseSoleil-100 Solar e a cobertura ConceptWall 60-Solar, podem ser utilizados para cobrir pavimentos ou lugares de estacionamento, reduzindo a absorção de calor destas superfícies exteriores e fornecendo ao mesmo tempo energia renovável.

Um crédito LEED pode ser alcançado com a aplicação destas soluções da Reynaers Aluminium, como parte do conceito global da construção.

Inovação

Inovação



Objetivo

- Proporcionar às equipas de design a oportunidade de alcançar um desempenho excepcional acima dos requisitos do LEED
- Desempenho inovador em categorias de Edifícios Verdes não especificamente abordadas pelo LEED
- Contribuir para o desenvolvimento futuro do sistema LEED através da aplicação de créditos piloto

Parâmetros

- Aplicação(ões) de inovação: Células fotovoltaicas integradas em vidro, sistemas de controlo de intensidade da luz e balaustrada (ConceptWall 60, BriseSoleil 30-Solar, BriseSoleil 100-Solar e ReyanersBalaustrade 10-Solar)
- Para cada apresentação: avaliação da USGBC requerida (projeto a projeto). Cada inovação aprovada ganhará 1 crédito com um máximo de 3 créditos disponíveis.

Reynaers Aluminium



A missão da Reynaers Aluminium é desenvolver soluções inovadoras e sustentáveis que aumentam o valor arquitetónico dos edifícios e valorizam o ambiente de vida e de trabalho das pessoas que os utilizam. Assim, estamos empenhados em fornecer soluções com desempenho excepcional, oferecendo características como proteção anti-intrusão, anti-bala, corta-fogo e fumo, anti-sísmica, células fotovoltaicas integradas em sombreamentos e painéis, certificação Minergie® ou Passive House®. Estas características específicas podem ajudar a alcançar um crédito LEED extra.



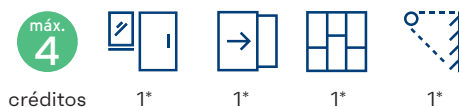
Prioridade Regional



Arquitetura: Audrius Ambrasas Architects

Objetivo

Incentivar a obtenção de créditos que abordem prioridades em função da localização do projeto



Parâmetros

- Bonificação de créditos já existentes
- Os créditos aplicáveis dependem do país onde se localiza o projeto. Até quatro créditos podem ser alcançados

Reynaers Aluminium



Na maioria dos países, um dos créditos aplicáveis já obtidos pode trazer-lhe um crédito adicional.

* Os créditos podem diferir do que é mencionado.



**Reynaers
Aluminium**

SEDE E EXPERT CENTER

Parque Industrial Manuel da Mota,
Avenida Infante D. Henrique, nº 17,
Apt. 234
3100-354 Pombal, Portugal

Tel: +351 236 209 630

ESPAÇO REYNAERS LISBOA

Passeio dos Cruzados, 2.01.01.L,
Loja 1
Expo - Marina Parque das Nações
1990-070 Lisboa

Tel: +351 212 482 129

ESPAÇO REYNAERS PORTO

Avenida da Boavista, nº3769, loja 19
4100-139 Porto

Tel: +351 224 069 268