



Soluções para Edifícios Sustentáveis

O guia BREEAM



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 os créditos BREEAM

Utilizando as soluções da Reynaers Aluminium, em combinação com outros componentes, podem ser atingidos até 22 créditos BREEAM. 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 avaliação BREEAM. Isto incluirá os documentos e certificados gerais, mas também informação específica do projeto para potenciar a pontuação BREEAM.

Alguns projetos de referência Reynaers Aluminium com certificados BREEAM:

- Urbo Bussiness Center (PT) - Bom
- V&D Distribution centre (NL) – Bom
- Duetto (BG) – Bom
- Premium Business Center (LT) – Bom
- Lidl (LT) – Bom
- BC 2000 (LT) – Bom
- Bulgaria Mall Sofia (BG) – Bom
- Twin city block ABC (CZ) – Bom
- Malmo Office Tower (RO) – Bom
- Mediacité (BE) – Muito bom
- St. Mary Axe (UK) – Muito bom
- St. David’s Hospice (UK) – Muito bom
- The Cooperative Supermarket – Muito bom
- Airport Plaza (BE) - Muito bom
- Onyx (BE) - Muito bom
- Jersey Esplanade (UK) – Muito bom
- Great Marlborough Street (UK) – Muito bom
- Oregon Park (RO) - Muito bom / Excelente
- Severn Trent HQ (UK) – Excelente
- Selby War Memorial Hospital (UK) – Excelente
- Radisson Blu Hotel, East Midlands Airport (UK) – Excelente
- Kendal College (UK) – Excelente
- Eleven Brindleyplace (UK) – Excelente
- Trowbridge County Council (UK) – Excelente
- Finchley Memorial Hospital (UK) – Excelente
- Derby Council (UK) – Excelente
- 1 Aldermanbury Square (UK) – Excelente
- Greenwich Square (UK) – Excelente

Para mais informações, visite www.reynaers.pt

A Reynaers Aluminium

desenvolve soluções inovadoras
e sustentáveis em alumínio

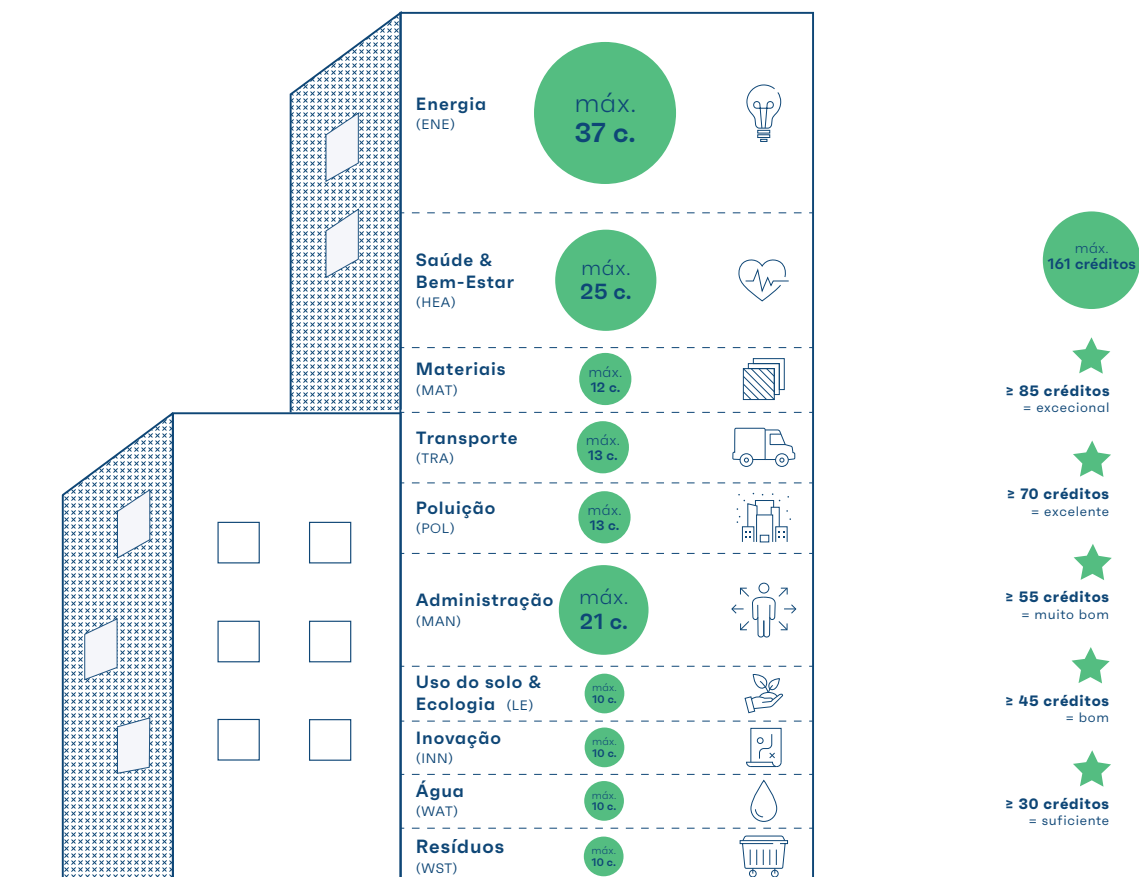
Desenvolvemos soluções em alumínio para janelas, portas, fachadas e sombreamento que aumentam o valor arquitetónico dos edifícios e melhoram a qualidade de vida e o ambiente de trabalho das pessoas. A integração dos produtos Reynaers Aluminium em edifícios pode contribuir para alcançar créditos para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

BREEAM (British Research Establishment Environmental Assessment Method) é um sistema de certificação que reconhece edifícios sustentáveis que excedem as normas nacionais. Como selo de qualidade, incentiva o mercado a concentrar-se na sustentabilidade aquando da projeção de edifícios, bem como no impacto ambiental dos produtos utilizados.

Ao avaliar o conceito global do edifício, BREEAM especifica 10 categorias principais,

com múltiplas questões, sobre as quais o edifício é avaliado. Os créditos são atribuídos e contabilizados para cada categoria a fim de gerar a pontuação final do projeto, atribuindo níveis de “Suficiente” até “Excepcional”.

O número máximo de créditos disponíveis pode diferir ligeiramente, dependendo do tipo de edifício.





Arquitetura: Taylor Young Architects

Utilizando as soluções da Reynaers Aluminium, em combinação com outros componentes de construção, podem ser obtidos até 22 créditos nas categorias seguintes e de acordo com BREEAM International New Construction 2016:

Categoria	Créditos	Máx. créditos	Janela	Porta	Porta de correr	Fachada	Exposição solar
Saúde & Bem-Estar (HEA)	HEA1 - Conforto visual	máx 4	2	2	2	2	1
	HEA2 - Qualidade do ar interior	máx 5*	3	3	3	3	-
	HEA4 - Conforto térmico	máx 3	2	2	2	2	2
	HEA5 - Desempenho acústico	máx 2	2	2	2	2	-
	Energia (ENE)	ENE1 - Redução do uso de energia e carbono	máx 15*	5	4	6	6
	ENE4 - Conceção com baixo teor de carbono	máx 3	1	1	1	1	1
Materiais (MAT)	MAT1 - Impactos no ciclo de vida	máx 6*	3	3	3	3	2
	MAT3 - Procura responsável de produtos de construção	máx 4*	1	1	1	1	1
Poluição (POL)	Redução da poluição sonora	máx 1	1	1	1	1	-
Inovação (INN)	Inovação	máx 10	1	0	1	1	1

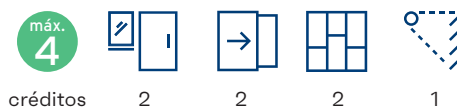
* Para estas questões, é possível obter um crédito de inovação extra com base num desempenho exemplar, tal como descrito nos critérios de avaliação.

Os dados desta brochura referem-se especificamente a edifícios de escritórios e industriais. Para outros tipos de edifícios, o número de créditos realizáveis podem ser ligeiramente diferentes.

Saúde & Bem-estar (HEA)

Arquitetura: Ron Arad Architects - Arquiteto executivo: Jaspers & Eyers

HEA1 Conforto Visual



Objetivo

Para assegurar o conforto visual, a iluminação natural, a iluminação artificial e a ocupação, são tidos em consideração logo na fase de conceção, fase em que as melhores práticas são decisivas para o conforto visual e de utilização do novo edifício.

Critérios de Avaliação

Iluminação diurna - máx. 1 crédito:

- Exposição à luz natural concebida em conformidade com as melhores práticas
- É necessário um estudo de simulação de luz diurna
- No mínimo, 80% da área total do piso deve cumprir a exigência média do fator de luz diurna

Controlo de intensidade - 1 crédito / Vista exterior - 1 crédito:

- Fornecimento de sistemas de sombreamento com possibilidade de controlo
- Controlo de sombreamento para todas as “áreas relevantes do edifício”
 - Áreas onde a iluminação e o encandeamento resultante podem ser problemáticos para os utilizadores
 - Postos de trabalho, telas de projeção,...
- Dar evidências das especificações dos sistemas de sombreamento e controlo utilizados
- Vista exterior = superfície da janela $\geq 20\%$ da área da parede circundante



Arquitetura: Ron Arad Architects - Arquiteto executivo: Jaspers & Evers

Família de produtos

Créditos

Família de produtos	Série	Créditos
 Janelas & Portas	Séries CS	2
	MasterLine 8	2
	Séries SlimLine	2
	ES 45-Pa	2
	Séries TS	2
	Séries CD	1
 Sistemas de harmónio	Séries CF	2

Família de produtos

Créditos

Família de produtos	Série	Créditos
 Sistemas de correr	Séries CP	2
	HiFinity	2
	SlimPatio 68	2
 Fachadas	Séries CW	2
	CW 60-Solar	1
	 Sombreamento	BS 40
BS 30, 100-Solar		1

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 uma iluminação uniforme de luz exatamente onde for 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 nouro 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 proteção solar.

HEA2 Qualidade do ar interior



Arquitetura: Libor Hrdousek & Radek Lampa (Ateliér 15)

Objetivo

Reconhecer e encorajar um ambiente interno saudável através da especificação e da instalação de ventilação, equipamento e acabamentos adequados

CrITÉrios de AvaliaÇão

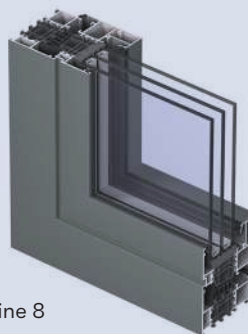
- Emissões provenientes dos produtos de construção (1 crédito)
- Estratégia de ventilação natural (1 crédito)
- Medição da qualidade do ar interior (1 crédito). Medição feita no edifício por uma entidade externa

Reynaers Aluminium

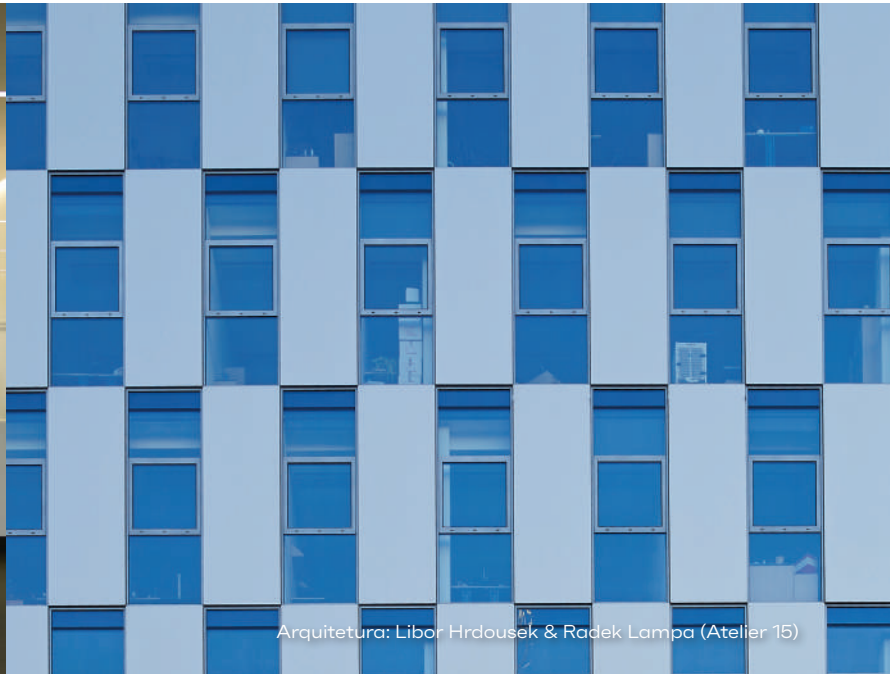
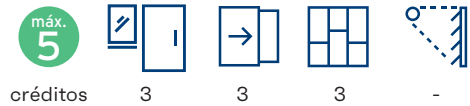


A melhor maneira de entrar ar fresco num edifício é abrindo uma janela ou uma porta de correr. Por exemplo, uma janela oscilo-batente dá ao utilizador dois níveis de entrada de ar fresco. Estas janelas também podem ser integradas em sistemas de fachada, conseguindo uma ventilação natural no edifício. Com base no estudo da ventilação, a ventilação natural total precisa de ser configurada corretamente a fim de obter o crédito BREEAM. Com o sistema Ventalis, disponível no EcoSystem, ConceptSystem 68, ConceptSystem 77, ConceptPatio 130 e ConceptPatio 155, pode ser conseguida uma estratégia adequada de fluxo de ar cruzado, embora seja necessário um estudo da ventilação do edifício.

Para assegurar um nível básico de qualidade do ar interior, os produtos Reynaers Aluminium utilizam tratamento de superfície e vedantes com baixos níveis de compostos orgânicos voláteis (VOC). Isto contribui para a saúde e bem-estar dos utilizadores dos edifícios, ao minimizar os poluentes.



MasterLine 8



Arquitetura: Libor Hrdousek & Radek Lampa (Atelier 15)

Famílias de Produtos

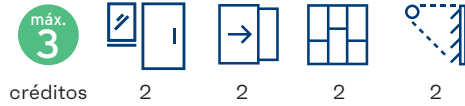
Créditos

Famílias de Produtos	Créditos	
 Janelas & Portas	Séries CS	3
	MasterLine 8	3
	Séries SlimLine	3
	ES 45-Pa	3
	Séries TS	3
	Séries CD	2
 Sistemas de correr	Séries CP	3
	HiFinity	3
	SlimPatio 68	3
 Sistemas de harmónio	Séries CF	3
 Sistemas de fachada	Séries CW	3
	CW 60-Solar	3

Observações

- Emissões dos materiais de construção = baixos níveis VOC nos tratamentos de superfície e vedantes
- Estratégia de ventilação natural = estratégia de janela operável OU estratégia de ventilação combinada. BREEAM considera que uma estratégia baseada apenas na abertura de portas é insuficiente para satisfazer os requisitos de ventilação. No entanto, pode fazer parte de uma estratégia de ventilação natural mais extensa
- Medição da qualidade do ar interior = baixos níveis de VOC nos tratamentos de superfície e vedantes

HEA4 Conforto Térmico



Objetivo

Assegurar que os níveis adequados de conforto térmico são alcançados através do design e que existem mecanismos de controlo para manter um ambiente termicamente confortável para os ocupantes dentro do edifício

Critérios de Avaliação

Opção 1 - Modelação térmica (1 crédito)

- Análise do nível de conforto térmico usando o índice PMV (Predicted Mean Vote) e o PPD (Predicted Percentage of Dissatisfied)
- Níveis de conforto térmico em conformidade com a norma europeia EN ISO 7730

Opção 2 - Adaptabilidade a um cenário projetado de mudança climática (1 crédito)

- A opção 1 deve ser cumprida
- A modelação térmica demonstra que os requisitos relevantes da opção 1 são alcançados para um ambiente projetado de alterações climáticas

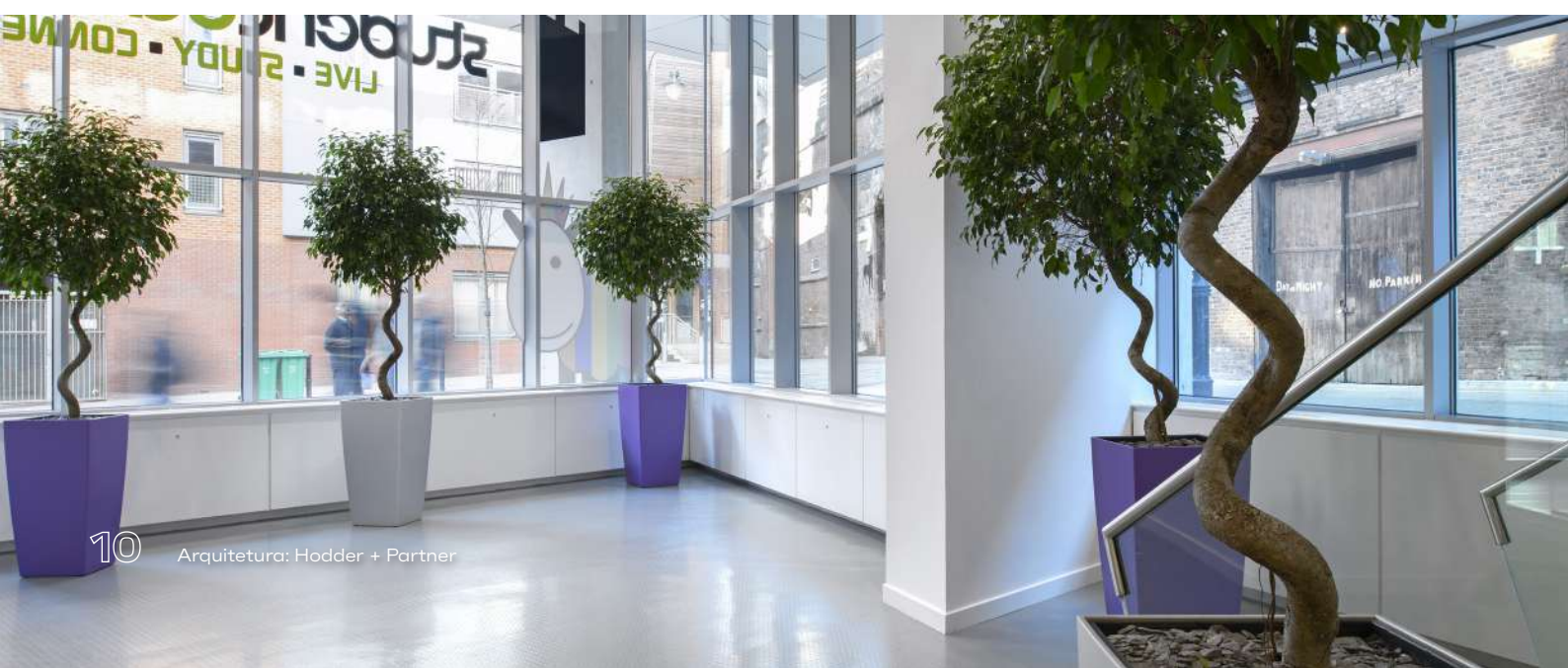
Reynaers Aluminium



Uma temperatura confortável melhorará bastante o bem-estar e a produtividade das pessoas. As nossas soluções de alumínio, em combinação com vidros adequados, proporcionam o isolamento necessário para atingir o nível certo de conforto térmico. A redução de correntes de ar e a melhoria do conforto térmico também dependem da instalação correta de elementos estanques. A produção de alta qualidade e a utilização do Reynaconnect garantirão a estanquidade total do ar.

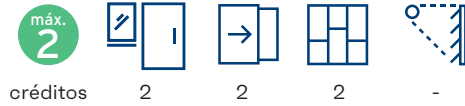
Para além do isolamento térmico, um sistema eficaz de sombreamento também melhorará muito o conforto térmico durante o Verão.

Para conseguir estes créditos BREEAM, é necessária uma análise dinâmica para orientar as decisões de design.



HEA5

Desempenho acústico



Objetivo

Assegurar que o desempenho acústico do edifício cumpre as normas apropriadas para a sua finalidade

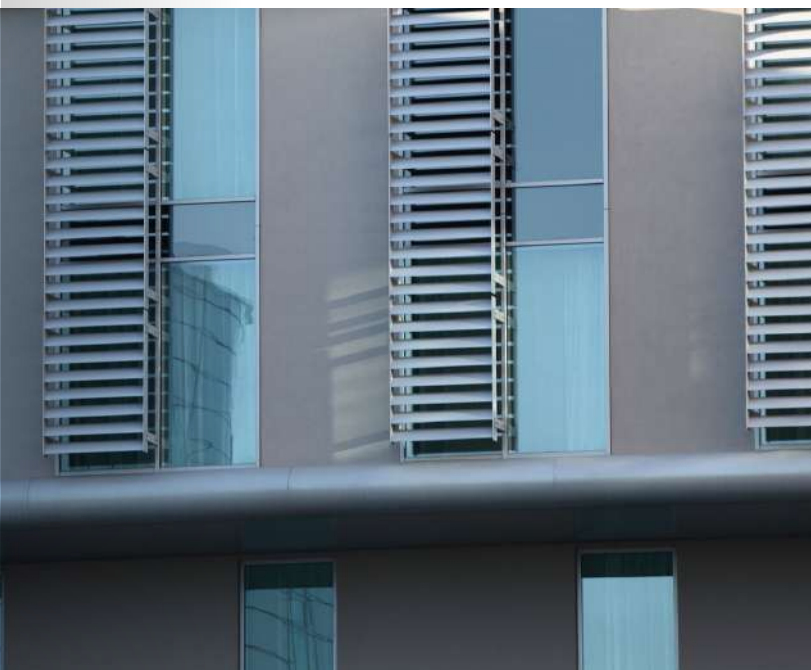
Critérios de Avaliação

- Níveis de ruído interno suficientemente baixos
- Isolamento sonoro adequado entre as divisões
- Demonstrar que o tempo de reverberação ou que a área de absorção equivalente para espaços relevantes cumpre os objetivos
- É exigido um estudo do ruído por um técnico de acústica qualificado

Reynaers Aluminium



Todos os sistemas Reynaers Aluminium podem alcançar resultados acústicos (R_w) entre 40dB e 60dB, dependendo do sistema e das especificações do vidro. Podemos oferecer um sistema de isolamento acústico adequado para atingir baixos níveis de ruído interno na maioria das situações, em conformidade com o crédito BREEAM.

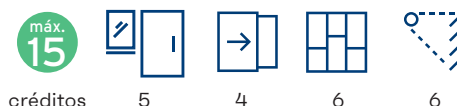


Energia (ENE)

Arquitetura: Webb Gray Architects

Mais de 40% da energia utilizada na União Europeia destina-se ao aquecimento, arrefecimento, iluminação e gestão dos edifícios em que vivemos e trabalhamos. Este valor deve 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 dos novos edifícios e dos já existentes. A nossa intenção e filosofia é continuar a inovar no sentido de um planeta mais verde e com o objetivo de construir edifícios de energia zero em toda a Europa.

ENE1 Redução do consumo de energia e das emissões de carbono



Objetivo

Reconhecer e encorajar os edifícios que foram concebidos para minimizar o seu consumo de energia operacional

Critérios de Avaliação

Opção 1: Utilização de software aprovado de cálculo das necessidades energéticas (15 créditos)

- Cálculo do Rácio de Desempenho Energético para Nova Construção Internacional (EPRINC - Energy Performance Ratio for International New Construction) através da comparação das necessidades energéticas do edifício avaliado com um equivalente nacional e comparação do EPRINC com os parâmetros de referência BREEAM
- O edifício é modelado para demonstrar o cumprimento dos regulamentos locais de construção por um engenheiro de modelação energética qualificado, utilizando um software aprovado de cálculo

Opção 2: Características de conceção energeticamente eficientes (10 créditos)

- Definição do desempenho energético do edifício utilizando a lista de verificação A5: Características de conceção energética que abrangem questões como os valores U, eficiência da iluminação, tecnologias renováveis
- Requisitos dependentes da localização do edifício



Arquitetura: Leach Rhodes Walker

Famílias de produtos

Créditos



Janelas & Portas

Séries CS	4
MasterLine 8	5
Séries SlimLine	4
ES 45-Pa	4
Séries TS	5
Séries CD	5



Sistemas de correr

Séries CP	4
HiFinity	4
SlimPatio 68	4

Famílias de produtos

Créditos



Sistemas de harmónio

Séries CF	4
-----------	---



Fachadas

Séries CW	6
CW 60-Solar	6



Sombreamento

BS 40	5
BS 30, 100-Solar	6



Guarda-corpos

RB 10 Solar	2
-------------	---

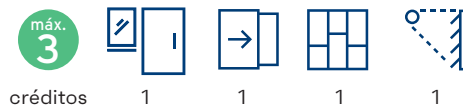
Reynaers Aluminium



As nossas soluções de janelas e portas, portas de correr e fachadas proporcionam um isolamento excepcional e criam edifícios com excelente desempenho energético.

Com a nossa gama de alto isolamento, em combinação com vidro triplo, pode ser alcançado um rácio de desempenho energético (EPRINC) de até 0,36. Isto resulta em 6 créditos BREEAM.

ENE4 Conceção de baixo carbono



Objetivo

Incentivar a adoção de medidas de conceção que reduzam o consumo de energia dos edifícios e as emissões de carbono associadas e que minimizem também a dependência dos sistemas ativos.

CrITÉrios de Avaliação

Conceção passiva (2 créditos)

- Design passivo (1 crédito)
 - Atingir o conforto térmico HEA4
 - Efetuar uma análise ao design passivo
 - Implementação de medidas de conceção passiva
- Arrefecimento passivo (1 crédito)
 - Implementação de ventilação natural através das janelas

Tecnologias de baixo e zero carbono (1 crédito)

- Estudo de viabilidade

Reynaers Aluminium



A nossa gama altamente isolante de janelas permite ventilação natural e ajuda a alcançar o crédito arrefecimento passivo.

As nossas soluções fotovoltaicas integradas no edifício para fachadas e sistemas de sombreamento solar proporcionam excelentes desempenhos que vão ao encontro do objetivo desta edição. Todas as tecnologias fotovoltaicas (PV) podem ser utilizadas. No entanto, o tipo de células fotovoltaicas e a área fotovoltaica disponível irão afetar a quantidade de energia produzida. Com o nosso guarda-corpos ReynaersBalaustrade 10-Solar, os painéis solares podem ser integrados na balaustrada. Para o sombreamento BriseSoleil 100-Solar, criamos uma vantagem combinada com o HEA1, já que se trata de um sistema de sombreamento controlável.

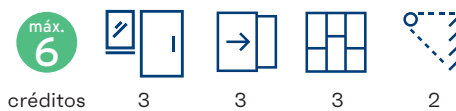
Devido à integração de painéis fotovoltaicos, a redução de CO₂ pode ser reduzida entre 10% a 20% já que parte do consumo da energia do edifício é produzida na cobertura, fachada, sistema de sombreamento ou guarda-corpos, contribuindo para o desejável edifício de balanço energético quase nulo (Nzeb).

Materiais (MAT)



Urbo Business Center . Arquitetura: Nuno Capa . Fotografia: João Morgado

MAT1 Impacto no ciclo de vida



Objetivo

Reconhecer e incentivar a utilização de ferramentas robustas e apropriadas para avaliação do ciclo de vida e a especificação de materiais com baixo impacto ambiental ao longo de todo o ciclo de vida do edifício

Reynaers Aluminium



A avaliação do ciclo de vida completo dos materiais utilizados na construção de um edifício estabelecerá o impacto ambiental desse mesmo edifício. As Declarações Ambientais de Produto (EPD's) estão disponíveis para uma vasta gama das nossas janelas, portas, sistemas de correr e fachadas.

Critérios de Avaliação

Medição do impacto ambiental do ciclo de vida dos elementos de construção

- Materiais de construção, serviços & paisagismo
- Avaliação de uma gama de opções de material para o edifício usando uma ferramenta de Avaliação do Ciclo de Vida (LCA) => Calculadora BREEAM MAT1 necessária (5 créditos)

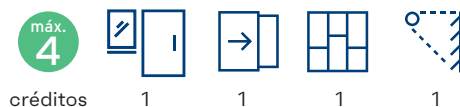
EPD - Declarações ambientais de produto (1 crédito)





MAT3

Seleção responsável dos materiais de construção



Objetivo

Reconhecer e incentivar a especificação e aquisição de produtos de construção de origem e conceção responsável

Critérios de Avaliação

Utilização de materiais de origem responsável (3 créditos)

- É necessário um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), por exemplo, o certificado ISO 14001
- Calculadora de resultados BREEAM MAT3 necessária

Reynaers Aluminium R

Para criar um ciclo completo de fornecimento responsável, todo o processo deve ser tido em conta, desde a produção dos billetes de alumínio, até à fabricação dos acabamentos. Portanto, a Reynaers Aluminium incorporou o certificado ISO 14001 nos seus processos e procura fornecedores com esta certificação para assegurar o fornecimento responsável. Para completar o ciclo, é também importante que o fabricante inicie um Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Para poder obter créditos, 80% dos elementos de construção devem ser adquiridos de forma responsável. Com os sistemas da Reynaers Aluminium obterá um crédito BREEAM para esta questão.

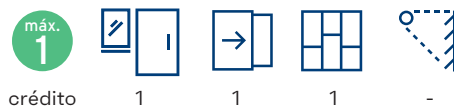


Arquitetura: Taylor Young Architects

Poluição (POL)

Arquitetura: Libor Hrdousek & Radek Lampa (Atelier 15)

POL5 Redução da poluição sonora



Objetivo

Reduzir a probabilidade de ruído, resultante da edificação da nova construção, que afete os edifícios das proximidades que sejam “sensíveis” ao ruído

Critérios de Avaliação

- Níveis de ruído suficientemente baixos
- É necessário um estudo do impacto sonoro por um técnico de acústica qualificado
- Crédito concedido automaticamente se não existirem edifícios sensíveis ao ruído na área

Reynaers Aluminium

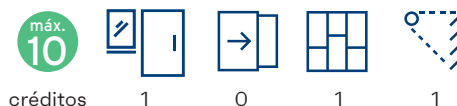


Todos os sistemas Reynaers Aluminium alcançam resultados acústicos (Rw) que vão desde 40dB até 60dB, dependendo dos perfis e das especificações do vidro. Na maioria das situações, podemos oferecer um sistema de atenuação acústica apropriado para atingir baixos níveis de ruído externo, em conformidade com o crédito BREEAM.

Inovação (INN)

Arquitetura: Make Architects

INN1 Inovação



Objetivo

A inovação na indústria da construção através do reconhecimento de outros benefícios relacionados com a sustentabilidade não previsto no sistema padrão BREEAM

Critérios de Avaliação

- Desempenho exemplar nas questões BREEAM recorrentemente mais problemáticas e/ou
- Aplicação(ões) de inovação
- Nestes casos de pontuação adicional é necessária a assessoria específica do Grupo BRE (entidade gestora da certificação BREEAM)

Reynaers Aluminium



A missão da Reynaers Aluminium é desenvolver soluções inovadoras e sustentáveis que aumentem o valor arquitetónico e melhorem o ambiente de vida e de trabalho dos edifícios. Assim, dedicamo-nos a fornecer soluções com um desempenho excepcional, oferecendo características tais como proteção anti-intrusão e anti-bala, corta-fogo, estanque a fumo e antissísmica, integração de fotovoltaicos em sombreamento e guarda-corpos, certificação de produtos Minergie® ou Passive House®, etc. A exigente certificação Cradle-to-Cradle está disponível para uma série de soluções Reynaers Aluminium. Estas características específicas podem ajudar a obter este crédito BREEAM.



**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