

**SOLUZIONI PER
EDIFICI SOSTENIBILI
GUIDA ALLA CERTIFICAZIONE BREEAM**

R
REYNAERS
aluminium

Reynaers Aluminium sviluppa soluzioni in alluminio **innovative e sostenibili**

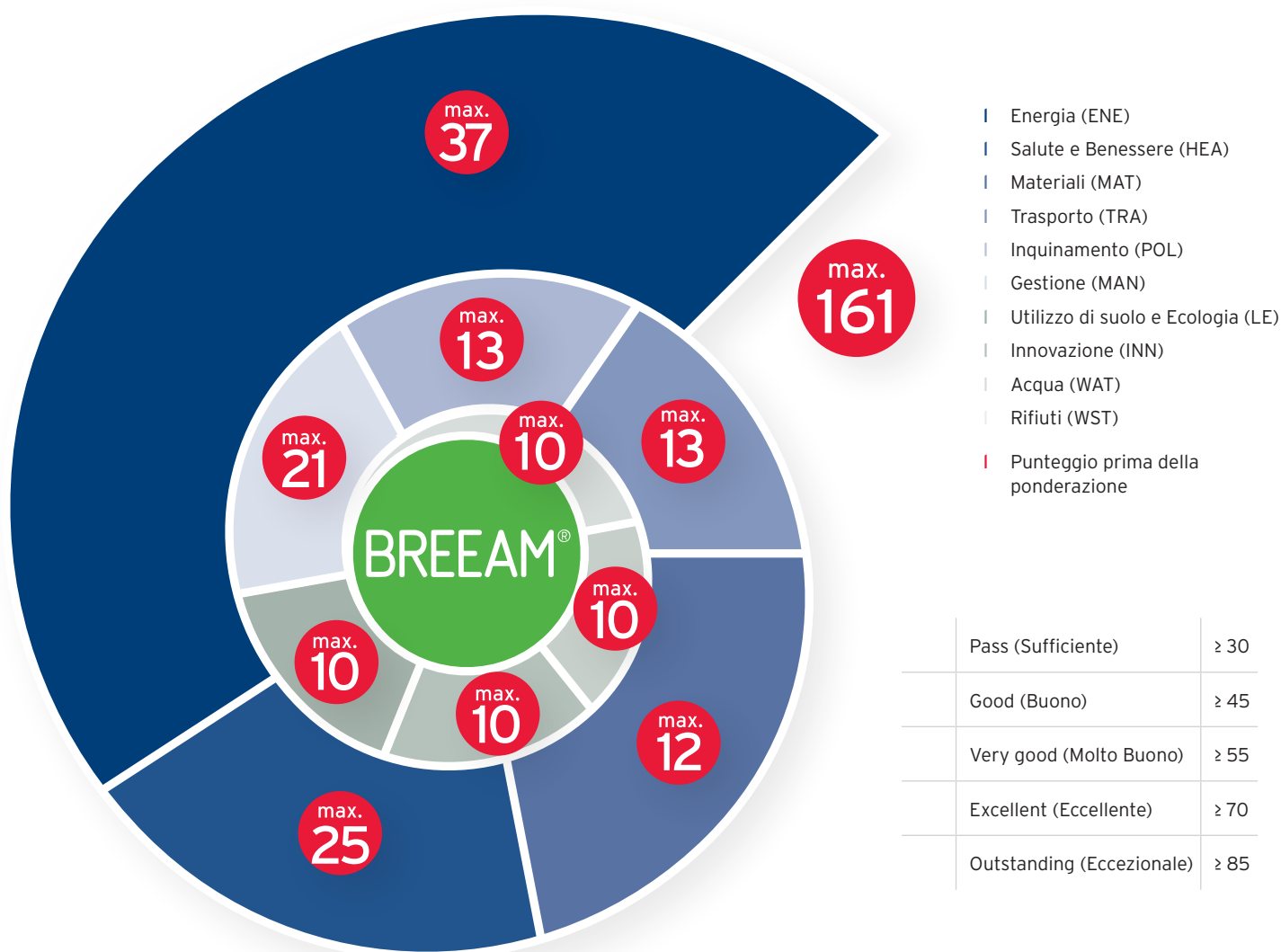
Reynaers Aluminium sviluppa soluzioni in alluminio all'avanguardia per finestre, porte, facciate continue e frangisole in grado di aumentare il valore architettonico degli edifici e migliorare gli ambienti in cui le persone vivono e lavorano quotidianamente.

L'integrazione dei prodotti Reynaers negli edifici e nelle abitazioni contribuisce alla loro sostenibilità complessiva e favorisce il raggiungimento dei crediti necessari per ottenere importanti certificazioni sugli edifici, come ad esempio la certificazione **BREEAM**.

BREEAM (*British Research Establishment Environmental Assessment Method*) è un sistema di certificazione per edifici sostenibili che eccedono gli standard nazionali. Essendo una garanzia di qualità, incoraggia il mercato a puntare maggiormente sulla sostenibilità durante la progettazione degli edifici e a prendere maggiore consapevolezza circa l'impatto ambientale dei prodotti da costruzione.

Poiché valuta l'edificio nel suo complesso, la certificazione BREEAM distingue 10 categorie principali, ognuna riguardante un argomento specifico ed in base al quale l'edificio viene valutato. I crediti vengono quindi assegnati e ponderati per ciascuna categoria al fine di generare il punteggio finale dell'edificio, espresso in un range di votazione che va da "sufficiente" ad "eccezionale".

Il punteggio massimo raggiungibile può variare anche in base al tipo di edificio.





Architetto: Taylor Young Architects

Utilizzando le soluzioni Reynaers Aluminium in combinazione con altri materiali da costruzione si possono ottenere **fino a 22 crediti** nelle seguenti categorie (secondo il *BREEAM International New Construction 2016*):



Categoria	Criterio	Punteggio Max	Finestre Porte	Porte scorrevoli	Facciate continue	Frangisole
Salute e Benessere (HEA)	HEA1 - Comfort visivo	max 4	2	2	2	1
	HEA2 - Qualità dell'aria interna	max 5*	3	3	3	-
	HEA4 - Comfort termico	max 3	2	2	2	2
	HEA5 - Prestazioni acustiche	max 2	2	2	2	-
Energia (ENE)	ENE1 - Riduzione del consumo di energia e carbonio	max 15*	5	4	6	6
	ENE4 - Design a basse emissioni di carbonio	max 3	1	1	1	1
Materiali (MAT)	MAT1 - Impatto sul ciclo di vita	max 6*	3	3	3	2
	MAT3 - Approvvigionamento responsabile di prodotti da costruzione	max 4*	1	1	1	1
Inquinamento (POL)	Riduzione dell'inquinamento acustico	max 1	1	1	1	-
Innovazione (INN)	Innovazione	max 10	1	0	1	1

* Per questi criteri è possibile ottenere 1 punto extra nella categoria "Innovazione" in base alle prestazioni esemplari, come descritto nelle modalità di valutazione.

I dati indicati in questa brochure si riferiscono specificatamente ad edifici commerciali e industriali. Per tutte le altre tipologie di edificio, il punteggio raggiungibile potrebbe variare.

Salute e Benessere (HEA)

Architetto: Ron Arad Architects - Architetto Esecutivo: Jaspers & Eysers

HEA1 Comfort visivo



- Controllo dell'ombreggiamento per tutte le "aree di costruzione rilevanti"
- Aree in cui l'illuminazione e l'abbagliamento risultante potrebbero essere problematici per gli utenti
- Workstation, schermi per proiettori...
- Specifiche dei sistemi di ombreggiatura e controlli richiesti come prova
- Vista sull'esterno = superficie finestra $\geq 20\%$ dell'area del muro circostante

Scopo

- Per garantire la corretta illuminazione naturale ed il massimo comfort visivo, in fase di progettazione vengono presi in considerazione l'illuminazione artificiale ed il livello di controllo dell'illuminazione da parte degli occupanti dell'edificio.

Criteri di valutazione

- Illuminazione naturale - max 1 punto
 - Apporto di luce naturale progettato in conformità con i più elevati standard nazionali
 - È richiesto uno studio di simulazione dell'illuminazione naturale
 - Minimo l'80% dell'area totale calpestabile deve soddisfare il requisito medio di illuminazione naturale
- Controllo dell'abbagliamento: 1 punto / Visuale sull'esterno: 1 punto
 - Fornitura di sistemi di ombreggiamento con possibilità di controllo

Reynaers Aluminium

Un buon apporto di luce naturale è uno dei principali vantaggi delle facciate continue, dei tetti in vetro e delle porte scorrevoli. Questo credito può quindi essere facilmente raggiunto integrando questo tipo di soluzioni nell'edificio. La corretta integrazione delle finestre può inoltre fornire agli utenti dell'edificio un'illuminazione naturale uniforme esattamente dove necessario. Attualmente, in generale le persone trascorrono più del 90% del loro tempo in ambienti chiusi e più del 30% del tempo trascorso in ufficio è davanti allo schermo di un computer. Guardare attraverso una finestra permette di rifocalizzare lo sguardo spostandolo dal lavoro intenso sullo schermo luminoso, evitando occhi stanchi e mal di testa a fine giornata. Tutti i sistemi Reynaers sono in grado di fornire agli utenti dell'edificio un'ottima visuale sull'esterno. L'uso di sistemi frangisole come BS 100 o BS 30 non ostruisce la vista e offre la perfetta combinazione di luce, vista e ombreggiatura.



Analisi della gamma prodotti		Punti
 Porte e Finestre	Serie CS	2
	MasterLine 8	2
	Serie SlimLine	2
	ES 45-Pa	2
	Serie TS	2
	Serie CD	1
 Sistemi scorrevoli	Serie CP	2
	Hi-Finity	2
	SlimPatio 68	2
 Sistemi folding	Serie CF	2
 Facciate continue	Serie CW	2
	CW 60 solar	1
 Frangisole	BS 40	1
	BS 30, 100 solar	1





Architetto: Libor Hrdousek & Radek Lampa (Atelier 15)

HEA2

Qualità dell'aria interna



Scopo

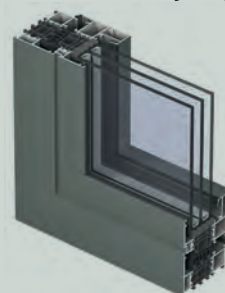
- Riconoscere ed incoraggiare un ambiente interno salubre attraverso la specificazione e l'installazione di adeguata ventilazione, attrezzature e finiture.

Criteri di valutazione

- Emissioni prodotte dai prodotti da costruzione (1 punto)
- Strategia di ventilazione naturale (1 punto)
- Misurazione della qualità dell'aria interna (1 punto)
Misurazione effettuata da una terza parte

Reynaers Aluminium

Il modo migliore per ottenere aria fresca in un edificio è aprire una finestra o un elemento scorrevole. Le differenti modalità di apertura di una finestra a battente offrono all'utente diversi livelli di ventilazione. Le finestre con apertura ad anta/ribalta possono anche essere integrate nei sistemi di facciata, offrendo una ventilazione naturale dell'edificio. Sulla base dello studio della ventilazione dell'edificio, la ventilazione naturale totale deve essere progettata correttamente per ottenere il punteggio BREEAM. Grazie al sistema complementare Reynaers Ventalis, disponibile per le serie a battente ES 50, CS 68, CS 77 e scorrevoli CP 130 e CP 155, è possibile raggiungere un adeguato flusso d'aria trasversale, anche se sarà necessario uno studio di ventilazione sull'edificio. Per garantire un livello base di qualità dell'aria interna, le soluzioni Reynaers utilizzano guarnizioni e rivestimenti in polvere a basso contenuto di VOC (*Volatile Organic Compounds*). Ciò contribuisce alla salute e al benessere degli utenti dell'edificio riducendo al minimo gli inquinanti.



Sistema Reynaers
MasterLine 8-HI

Analisi della gamma prodotti		Punti
 Porte e Finestre	Serie CS	3
	MasterLine 8	3
	SlimLine	3
	ES 45-Pa	3
	Serie TS	3
	Serie CD	2
 Sistemi scorrevoli	Serie CP	3
	Hi-Finity	3
	SlimPatio 68	3
 Sistemi folding	Serie CF	3
 Facciate continue	Serie CW	3
	CW 60 solar	3

Note

- Emissioni prodotti da costruzione = guarnizioni e rivestimenti in polvere a basso contenuto di VOC
- Strategia di ventilazione naturale = tipologia di apertura delle finestre O strategia di ventilazione combinata. Secondo i criteri BREEAM una strategia basata solo sull'apertura di porte è insufficiente a soddisfare i requisiti di ventilazione. Può tuttavia far parte di una più ampia strategia di ventilazione naturale.
- Misurazione della qualità dell'aria interna = guarnizioni e rivestimenti in polvere a basso contenuto di VOC





Architect: Hodder + Partners

HEA4

Comfort termico



Opzione 2 - Adattabilità agli scenari previsti sui cambiamenti climatici (1 punto)

- L'opzione 1 deve essere già soddisfatta
- La modellizzazione termica dimostra che i requisiti pertinenti dell'opzione 1 sono raggiunti per un ambiente di cambiamento climatico previsto

Scopo

- Garantire il raggiungimento dei livelli di comfort termico appropriati attraverso la progettazione ed i controlli per mantenere un ambiente termicamente confortevole per gli occupanti all'interno dell'edificio.

Criteri di valutazione

Opzione 1 - Simulazioni termiche (1 punto)

- Analisi dei livelli di confort termico attraverso i metodi *Predicted Mean Vote* (voto medio previsto) e *Predicted Percentage of Dissatisfied* (Percentuale di insoddisfazione prevista)
- Livelli di comfort termico secondo lo standard europeo EN ISO 7730

Reynaers Aluminium

Una temperatura confortevole migliorerà notevolmente il benessere e la produttività delle persone. Le soluzioni in alluminio Reynaers, in combinazione con vetrate idonee, forniscono l'isolamento richiesto per ottenere il giusto livello di comfort termico. Ridurre le correnti d'aria e migliorare il comfort termico dipende anche dalla corretta installazione di elementi ermetici. Un sistema di produzione di alta qualità e l'uso di Reynaconnect garantiranno la tenuta all'aria della soluzione totale.

Oltre all'aspetto dell'isolamento termico, anche un efficace sistema di ombreggiamento e schermatura dai raggi solari migliorerà notevolmente il comfort termico durante l'estate.

Per ottenere questi crediti BREEAM, è necessaria un'analisi termica dinamica in grado di guidare le decisioni di progettazione.



HEA5

Isolamento acustico



Scopo

- Garantire che le prestazioni acustiche dell'edificio soddisfino gli standard di riferimento

Criteri di valutazione

- Livelli acustici interni sufficientemente bassi
- Adeguato isolamento acustico tra le stanze
- Dimostrare che il tempo di riverbero o l'area di assorbimento equivalente per gli spazi pertinenti è conforme all'obiettivo
- È richiesto lo studio del rumore da parte di un tecnico acustico qualificato

Reynaers Aluminium

Tutti i sistemi Reynaers sono testati per ottenere risultati acustici (Rw) che vanno da 40 dB a 60 dB, a seconda del sistema e delle specifiche del vetro. Siamo in grado di offrire un adeguato sistema di isolamento acustico per ottenere bassi livelli di rumore interno nella maggior parte delle situazioni, in linea con il credito BREEAM.



Energia (ENE)



Architetto: Webb Gray Architects

Oltre il 40% dell'energia utilizzata nell'Unione europea è destinata al riscaldamento, raffreddamento, illuminazione e gestione degli edifici in cui viviamo e lavoriamo. Questa percentuale deve essere ridotta almeno del 60% prima del 2050 per soddisfare gli attuali obiettivi globali in materia di cambiamenti climatici. Reynaers Aluminium si impegna attivamente per contribuire a ridurre l'impatto ambientale degli edifici nuovi ed esistenti.

La nostra mission dichiarata è di continuare ad innovare per costruire un pianeta più verde, contribuendo a realizzare edifici a zero emissioni in tutta Europa.

ENE1

Riduzione del consumo energetico
e delle emissioni di CO2

max.
15

punti



5



4



6



6

Scopo

- Riconoscere ed incoraggiare la costruzione di edifici progettati per minimizzare il loro consumo energetico operativo

Criteri di valutazione

Opzione 1: Utilizzo del software approvato per il calcolo dell'energia dell'edificio (15 punti)

- Calcolo del rapporto di rendimento energetico per le nuove costruzioni internazionali (EPRINC) confrontando il fabbisogno energetico dell'edificio valutato con un equivalente teorico e il confrontando il valore EPRINC con i parametri di riferimento BREEAM
- L'edificio è modellato da parte di un ingegnere qualificato per il calcolo energetico mediante software approvato per il calcolo dell'energia dell'edificio allo scopo di dimostrare la conformità alle normative locali

Opzione 2: Caratteristiche di elevata efficienza energetica (10 punti)

- Definire le prestazioni energetiche degli edifici utilizzando la checklist A5: *Energy Design Features* riguardante aspetti come i valori U, l'efficienza dell'illuminazione, le tecnologie rinnovabili
- I requisiti dipendono dal luogo di costruzione



Architetto: Leach Rhodes Walker

Analisi della gamma prodotti		Punti
 Porte e finestre	Serie CS	4
	MasterLine 8	5
	Serie SlimLine	4
	ES 45-Pa	4
	Serie TS	5
	Serie CD	5
 Sistemi scorrevoli	Serie CP	4
	Hi-Finity	4
	SlimPatio 68	4
 Sistemi folding	Serie CF	4
 Facciate continue	Serie CW	6
	CW 60 solar	6
 Sistemi frangisole	BS 40	5
	BS 30, 100 solar	6
 Sistemi per balaustre	RB 10 Solar	2

Reynaers Aluminium

Le nostre soluzioni per porte e finestre, porte scorrevoli e facciate continue offrono un isolamento eccezionale e contribuiscono alla costruzione di edifici con prestazioni energetiche eccellenti.

Con la nostra gamma di alto isolamento, in combinazione con l'utilizzo del triplo vetro, è possibile raggiungere un rapporto di prestazione energetica (EPRINC) fino a 0,36. Ciò si traduce in 6 crediti BREEAM.





ENE4

Design a basse emissioni di CO2



punti



1



1



1



1

Scopo

- Incoraggiare l'adozione di misure progettuali atte a ridurre il consumo di energia dell'edificio e le emissioni di carbonio associate e ridurre al minimo il ricorso a sistemi di servizi di costruzione attiva

Criteri di valutazione

- Design passivo (2 punti)
 - Analisi del design passivo (1 punto)
 - Raggiungimento del comfort termico HEA4
 - Esecuzione dell'analisi del design passivo
 - Attuazione di misure di progettazione passive
 - Free Cooling (1 punto)
 - Realizzazione della ventilazione naturale attraverso finestre apribili
- Tecnologie a basse e zero emissioni di CO2 (1 punto)
 - Studio di fattibilità

Reynaers Aluminium

La nostra ampia gamma di finestre apribili ad elevato isolamento termico permette di ottenere una ventilazione naturale e aiuta ad ottenere il punteggio relativo al *Free Cooling*.

Le nostre soluzioni fotovoltaiche integrate nell'edificio per facciate continue e sistemi di schermatura solare offrono prestazioni eccellenti che soddisfano questo obiettivo. Tutte le tecnologie fotovoltaiche (PV) possono essere utilizzate. Tuttavia, il tipo di celle e l'area disponibile influenzeranno la quantità di energia prodotta. Ad esempio, il nostro RB 10 Solar consente di integrare i pannelli solari direttamente nella balaustra. Con il sistema frangisole BS 100 Solar, creiamo un vantaggio combinato con HEA1, perché è un sistema di ombreggiamento controllabile. Grazie all'integrazione di pannelli fotovoltaici, la riduzione di CO2 può essere ridotta dal 10% al 20% perché parte del consumo energetico dell'edificio è prodotta in loco nel tetto, nella facciata, nel sistema di ombreggiamento o balaustra, contribuendo alla realizzazione dell'edificio ad energia zero.

Materiali (MAT)

13

Architetto: Stride Treglown Architects

MAT1 Impatto sul ciclo di vita



Scopo

- Riconoscere e incoraggiare l'uso di strumenti di valutazione del ciclo di vita validi ed appropriati e la scelta di materiali a basso impatto ambientale sull'intero ciclo di vita dell'edificio

Criteri di valutazione

- Misurare l'impatto ambientale del ciclo di vita degli elementi costruttivi
 - Materiali, servizi e architettura del paesaggio
 - Valutazione della gamma di opzioni di materiali da costruzione attraverso lo strumento di *Life Cycle Assessment* (LCA) => è richiesto lo strumento di calcolo BREEAM MAT1 (5 punti)
- EPD - *Environmental product declaration* (1 punto)

Reynaers Aluminium

La valutazione completa del ciclo di vita dei materiali utilizzati per la costruzione di un edificio fornirà l'impatto ambientale dell'edificio. Le dichiarazioni ambientali sui prodotti (EPD) sono disponibili per una vasta gamma di finestre, porte, sistemi scorrevoli e facciate continue Reynaers.





MAT3

Approvvigionamento responsabile
dei prodotti da costruzione



punti



1



1



1



1

Scopo

- Riconoscere ed incoraggiare la specificazione e l'approvvigionamento di prodotti da costruzione di provenienza responsabile.

Criteri di valutazione

- Utilizzo di materiali da origine responsabile (3 punti)
 - È necessario un sistema di gestione ambientale (EMS), ad esempio il certificato ISO 14001
 - È necessario l'output dello strumento di calcolo BREEAM MAT3



Reynaers Aluminium

Per creare un ciclo completo di approvvigionamento responsabile, deve essere preso in considerazione l'intero processo, dalla produzione di billette di alluminio, alla produzione degli elementi finiti. Pertanto, Reynaers Aluminium ha incorporato il certificato ISO 14001 nei suoi processi produttivi e si affida esclusivamente a fornitori altrettanto certificati per garantire un approvvigionamento responsabile. Per completare il ciclo, è anche importante che il produttore avvii un sistema di gestione ambientale (EMS). In totale, l'80% degli elementi dell'edificio deve essere responsabilmente reperito per ottenere crediti. I sistemi Reynaers Aluminium possono ottenere 1 punto BREEAM in questa categoria.



POL5

Riduzione dell'inquinamento acustico



punto

1

1

1

-

Scopo

- Ridurre la probabilità di rumore derivante da installazioni fisse presenti nell'area che interessano gli edifici sensibili al rumore nelle vicinanze

Criteri di valutazione

- Livelli acustici esterni sufficientemente bassi
- È richiesto uno studio sull'impatto del rumore da parte di un tecnico acustico qualificato
- Il credito viene assegnato automaticamente se nell'area non sono presenti edifici sensibili al rumore



Inquinamento (POL)

15

Reynaers Aluminium

Tutti i sistemi Reynaers Aluminium raggiungono risultati acustici (Rw) che vanno da 40 dB a 60 dB, a seconda del sistema e delle specifiche del vetro. Nella maggior parte delle situazioni, siamo in grado di offrire un sistema di isolamento acustico adeguato per raggiungere bassi livelli di rumore esterno, in linea con il punteggio BREEAM.

INN1

Innovation



punti

1

0

1

1

Scopo

- Supportare l'innovazione nel settore delle costruzioni attraverso il riconoscimento dei benefici relativi alla sostenibilità che non sono ricompensati dal punteggio standard BREEAM

Criteri di valutazione

- Prestazioni esemplari raggiunte nei capitoli BREEAM esistenti E / O
- Domanda/e di innovazione
- Per ogni applicazione: necessaria la valutazione da parte del BRE



Innovazione (INN)

Reynaers Aluminium

La mission di Reynaers è sviluppare soluzioni innovative e sostenibili in grado di aumentare il valore architettonico e migliorare l'ambiente di vita e di lavoro degli edifici. Pertanto, ci impegniamo a fornire soluzioni con prestazioni eccezionali combinate con svariate funzionalità, come ad esempio la protezione antieffrazione e antiproiettile, la resistenza al fuoco e al fumo, la resistenza antisismica, i sistemi fotovoltaici integrati, oltre alle certificazioni Minergie® o Passivhaus® ed altre certificazioni di prodotto, tra cui la certificazione *Cradle-to-Cradle*, disponibile per diverse soluzioni Reynaers. Tutte queste specifiche caratteristiche possono aiutare a ottenere il punteggio BREEAM previsto.

REYNAERS ALUMINIUM PUO' AIUTARTI AD OTTENERE I CREDITI BREEAM

Utilizzando le soluzioni in alluminio Reynaers, in combinazione con altre componenti edili, si possono ottenere **fino a 22 punti BREEAM**.

La fattibilità dell'ottenimento dei crediti è stata analizzata e confermata da ENCON, società di ingegneria indipendente e qualificata, specializzata nell'ottimizzazione del consumo energetico.

Per agevolare l'ottenimento di questi crediti, il team di Reynaers Aluminium può aiutarti a selezionare le soluzioni più appropriate per il tuo progetto e fornirti tutti i documenti necessari per la valutazione BREEAM.

Referenze di progetti Reynaers Aluminium certificati BREEAM:

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

Per maggiori informazioni, visita il sito www.reynaers.it.

REYNAERS ALUMINIUM N.V.

Oude Liersebaan 266 • B-2570 Duffel
t +32 (0)15 30 85 00 • f +32 (0)15 30 86 00
www.reynaers.com • info@reynaers.com

REYNAERS ALUMINIUM SRL

Via Leonardo Da Vinci 2 • 25010 San Zeno Naviglio (BS)
t +39 030 21 06 790
www.reynaers.it • info.italia@reynaers.com