

DECLARAÇÃO AMBIENTAL DE PRODUTO

De acordo com a EN ISO 14025:2010 e
EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 para:



THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM

Operador do programa: EPD International AB

Número de registo

The International EPD® System:

www.environdec.com:

EPD-IES-0008091

An EPD should provide current information and may be updated if conditions change. The stated validity is therefore subject to the continued registration and publication at www.environdec.com



webertec refract

Versão 1

Data de emissão: 2024/12/20

Validade: 5 anos

Data de validade: 2029/12/19

Âmbito de aplicação da EPD®: Portugal



Centros de produção:

Aveiro:

Rua da Carreira Branca, Zona Industrial de
Taboeira,
3800-055 Aveiro
(Portugal)

Carregado

Quinta dos Cónegos, 2580-465 Carregado
(Portugal)

Informação geral

Saint-Gobain: Líder mundial em construção sustentável

Líder mundial em construção sustentável, a Saint-Gobain concebe, fabrica e distribui materiais e serviços para a construção e mercados industriais. As suas soluções integradas para a renovação de edifícios públicos e privados, para a construção leve e para a descarbonização da construção e da indústria são desenvolvidas mediante um processo de inovação contínua e proporcionam sustentabilidade e desempenho. O compromisso do Grupo pauta-se pelo seu propósito, "Making The World A Better Home".

A Saint-Gobain Portugal oferece um vasto conjunto de soluções integradas para o setor da construção e reabilitação com as marcas Isover, Placo® e Weber.

A Isover é uma referência no mercado de isolamento e climatização, que oferece soluções em lã de vidro e lã de rocha para isolamento térmico, acústico e proteção contra o fogo.

A Placo® disponibiliza soluções à base de gesso, nomeadamente sistemas de placas de gesso, e está comprometida no desenvolvimento de soluções para a chamada construção seca.

A Weber propõe soluções inovadoras baseadas em argamassas industriais para áreas como colagem e betumação de cerâmica, revestimento e isolamento de fachadas, impermeabilização, coberturas e pavimentos.

O compromisso contínuo no desenvolvimento de soluções integradas para a renovação de edifícios, construção leve e descarbonização da indústria responde aos desafios atuais e contribui para a eficiência de recursos e combate às alterações climáticas, reforçando a aposta da Saint-Gobain na inovação e na sustentabilidade.

A Saint-Gobain Portugal S.A. representa 3 marcas



Soluções em lã mineral para isolamento térmico, acústico e proteção contra o fogo.



Soluções de construção à base de gesso para edifícios novos ou em reabilitação.



Soluções em argamassas industriais para diferentes aplicações em construção.

Certificações da empresa



ISO 9001 - Sistema de Gestão da Qualidade

ISO 14001 - Sistema de Gestão Ambiental

ISO 45001 - Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho



TOP EMPLOYER - Melhores Práticas de Gestão de Recursos Humanos



Informação de produto



Fabricante: Saint-Gobain Portugal, S.A.

Rua da Carreira Branca, Zona Industrial de Taboeira - 3800-055 Aveiro (Portugal)

Tel.: (+351) 234 10 10 10 / e-mail: info.portugal@saint-gobain.com / web: <https://construir.saint-gobain.pt/>

Centro de produção:

Aveiro: Rua da Carreira Branca, Zona Industrial de Taboeira, 3800-055 Aveiro (Portugal)

Carregado: Quinta dos Cónegos, 2580-465 Carregado (Portugal)

Sistema de gestão - certificações: ISO 9001: Sistemas de Gestão da Qualidade, ISO 14001: Sistema de Gestão Ambiental e ISO 45001: Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional.

Operador do programa: EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 Sustainability of construction works – Environmental product declaration - core rules for the product category of construction product and The International EPD® System

Identificação RCP: PCR 2019:14 version 1.3.3 for Construction products and Construction services

Autor: IVL Swedich Environmental Research Institute, EPD International Secretariat

Código CPC: 37510 Argamassas e Betões não refratários

Proprietário da DAP: Saint-Gobain Portugal, S.A.

Nome do produto/família do produto e fabricante representado: Esta DAP descreve os impactos ambientais de 1 kg de uma mistura de webertec refract entregue na forma de pó.

DAP preparada por: Sara Lacerda, (sara.lacerda@saint-gobain.com)
Margarida Lopes, (margarida.lopes@saint-gobain.com)

Âmbito geográfico da DAP: Portugal

Número de registo da DAP: EPD-IES-0008091

Data de emissão: 2024/12/20, válido até: 2029/12/19

Demonstração de verificação: foi feita uma verificação independente da declaração, de acordo com a EN ISO 14025: 2010. Esta verificação foi externa e conduzida por uma terceira parte, com base nas RCP mencionadas (ver informações abaixo).

Informação do programa

OPERADOR

DO The International EPD® System

PROGRAMA:

MORADA: EPD International AB - Box 210 60 - SE-100 31 Stockholm - Sweden

WEBSITE: www.environdec.com

E-MAIL: info@environdec.com

A norma CEN UNE-EN 15804:2012 + A2:2019/AC:2021 serve de RCP - Regras para a Categoria de Produto, do Inglês (PCR) Product Category Rules

Regras para a Categoria do Produto (RCP): PCR 2019:14 Construction Products (1.3.3) c-PCR-017 Technical-chemical products (for construction sector)

A revisão das RCP foi feita por: The Technical Committee of the International EPD® System

Presidente: Massimo Marino

Verificação de terceira parte independente da declaração e dos dados, de acordo com a norma ISO 14025:2006:

DAP – certificação de processos DAP - verificação

Verificador de Terceira Parte: Marcel Gomez

Tel: 0034 630 64 35 93 – email: info@marcelgomez.com

Aprovado por: The International EPD® System

Procedimento de acompanhamento dos dados durante a validade da DAP envolve o verificador de terceira parte: SIM NÃO

A DAP destina-se à comunicação B2B - business-to-business e B2C - business-to-consumer.

O proprietário da DAP é o único proprietário, responsável e responsável pela DAP.

As DAPs dentro da mesma categoria de produtos, mas registadas em diferentes programas de DAP, ou que não cumprem com a norma EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021, podem não ser comparáveis. Para que duas DAPs sejam comparáveis, devem basear-se nas mesmas RCP (incluindo o mesmo número de versão) ou em RCPs totalmente alinhadas ou em versões de RCPs; abranger produtos com funções, desempenhos técnicos e utilização idênticos (por exemplo, unidades declaradas/declaradas idênticas); ter limites de sistema equivalentes e descrições de dados; aplicar requisitos equivalentes de qualidade dos dados, métodos de recolha de dados e métodos de alocação; aplicar regras de exclusão e métodos de avaliação de impacto idênticos (incluindo a mesma versão dos fatores de caracterização); ter declarações de conteúdo equivalentes; e ser válido no momento da comparação. Para mais informações sobre comparabilidade, ver EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 e ISO 14025:2006.

Descrição do produto

Descrição do produto e descrição de uso

O produto observado no âmbito deste estudo é uma argamassa industrial de alvenaria.

Todas as características e propriedades técnicas de qualquer produto podem ser encontradas no website:

<https://www.saint-gobain.pt/Produtos/weber/webertec-refract#descriptions>

Dados técnicos/características físicas:

Nome do produto	
webertec refract	
Aderência	- Resistência de aderência ao corte: 0,15 N/mm ² - Resistência de aderência à flexão: NPD
Resistência à compressão	M20
Reação ao fogo	A1
Teor de cloretos	≤ 0,1% Cl (massa)
Absorção de água	≤ 0,25 kg/(m ² .min ^{0,5})
Permeabilidade ao vapor de água	μ 15/35
Condutibilidade térmica/massa volúmica	(λ _{10,dry}) 1,11 W/m.K (valor tabelado P = 50 %)
Durabilidade	Avaliação baseada em disposições válidas no local previsto para a utilização da argamassa
Substâncias perigosas	Consultar FDS

Declaração dos principais componentes e/ou materiais

Descrição dos principais componentes e/ou materiais:

Componentes do produto	Peso (%)	Material reciclado pós-consumo, peso (%)	Peso do material biogénico kg C/kg
Areia reciclada	30,0 – 40,0	0	0
Cimento de aluminato de cálcio	20,0 – 40,0	0	0
Areia	30,0 – 40,0	0	0
Aditivos	0,5 – 1,0	0	1,19E-04
Materiais de embalagem	Peso (kg)	Peso versus produto (%)	Peso do material biogénico kg C/kg
Saco compósito (papel+LDPE)	0,0032	0,30 – 0,40	
Caixa de cartão	0,0181	1,00 – 2,00	2,00E-02
Palete	0,0204	2,00 – 3,00	
Saco de polietileno	0,0019	0,20 – 0,40	0
Película de polietileno	0,0001	0,01 – 0,10	0

Os valores reportados foram calculados considerando a quantidade total de matérias-primas consumidas para produzir o produto, dividida pela quantidade total de produto produzido. Todos os dados correspondem às quantidades reportadas no sistema de gestão SAP para o ano de 2023.

À data de emissão desta declaração, não existe nenhuma "Substância que Suscita Elevada Preocupação" (SVHC) em concentração superior a 0,1% em peso, nem a embalagem, de acordo com o regulamento europeu REACH (Registo, Avaliação, Autorização e Restrição de Produtos Químicos).

O verificador e o operador do programa não fazem qualquer reclamação nem têm qualquer responsabilidade sobre a legalidade do produto.

Informação de cálculo da ACV

TIPO DE DAP	Do berço ao túmulo e módulo D
UNIDADE DECLARADA	1 kg de argamassa industrial de alvenaria instalado com uma vida útil de 50 anos
FRONTEIRA DO SISTEMA	A1-A5; B1; C1-C4 e D
VIDA ÚTIL DE REFERÊNCIA (VUR)	A Vida Útil de Referência (VUR) do produto de argamassa é de 50 anos. Este valor de 50 anos é o tempo que recomendamos que os nossos produtos durem sem renovação e corresponde à vida útil de um edifício.
CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	Devem ser incluídos nos dados de inventário do ciclo de vida e para cada processo unitário um mínimo de 99% da massa total das entradas e do total de energia consumida. Estão excluídos os fluxos relacionados com atividades humanas, tais como o transporte de empregados. O transporte interno está excluído. A construção de instalações, produção de máquinas e sistemas de transporte estão excluídos. Atividades de investigação e desenvolvimento. Emissões a longo prazo.
ALOCAÇÕES	Os critérios de alocação baseiam-se na massa. Os princípios do poluidor-pagador e da modularidade foram seguidos.
COBERTURA GEOGRÁFICA E PRAZO DE TEMPO	Âmbito: Portugal Dados recolhidos de dois centros de produção localizados em Aveiro e no Carregado Dados recolhido para o ano 2023
FONTE DE DADOS SOFTWARE	Base de dados Sphera 2023.2 e ecoinvent v.3.9.1 Sphera LCA for experts (GaBi) 10

De acordo com a EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021, as DAPs de produtos de construção podem não ser comparáveis se não estiverem em conformidade com a norma. De acordo com a ISO 21930:2017, as DAPs podem não ser comparáveis se forem de programas diferentes.

Âmbito da ACV

Descrição da fronteira do sistema, X = incluído na ACV, MND = Módulo Não Declarado

	ETAPA DO PRODUTO			ETAPA DE CONSTRUÇÃO		ETAPA DE UTILIZAÇÃO							ETAPA DE FIM DE VIDA				BENEFÍCIOS E CARGAS ALÉM DOS LIMITES DO SISTEMA
	Fornecimento de matérias-primas	Transporte	Fabricação	Transporte	Processo de construção/installação	Utilização	Manutenção	Reparação	Substituição	Reabilitação	Uso operacional da energia	Uso operacional da água	Desconstrução, demolição	Transporte	Processamento dos resíduos	Eliminação	
Módulo	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Módulo declarado	X	X	X	X	X	X	MND					X	X	X	X	X	
Geografia	PT																
Dados específicos usados	> 90% GWP- GHG																
Varição entre produtos	Um produto																
Varição entre fábricas	< 10%																

*Módulos não declarados de acordo com c-PCR-017

Etapas do Ciclo de Vida



Figura 1: Ilustração do ciclo de vida de um produto de construção.

A1-A3. Etapa de produto

A etapa de produto dos produtos weber está subdividida nos seguintes módulos: A1, "Fornecimento de matérias-primas", A2, "Transporte para o fabricante" e A3 "Fabrico".

A1. Fornecimento de matérias-primas

Este módulo inclui a extração e processamento de todas as matérias-primas.

A2. Transporte para o fabricante

Este módulo inclui o transporte das matérias-primas e embalagem para o local de fabrico. Neste caso, a modelização inclui o transporte rodoviário e marítimo (valores médios) de cada matéria-prima.

A3. Fabrico

Este módulo inclui o fabrico de produtos. Inclui-se também o tratamento de quaisquer resíduos resultantes desta etapa.

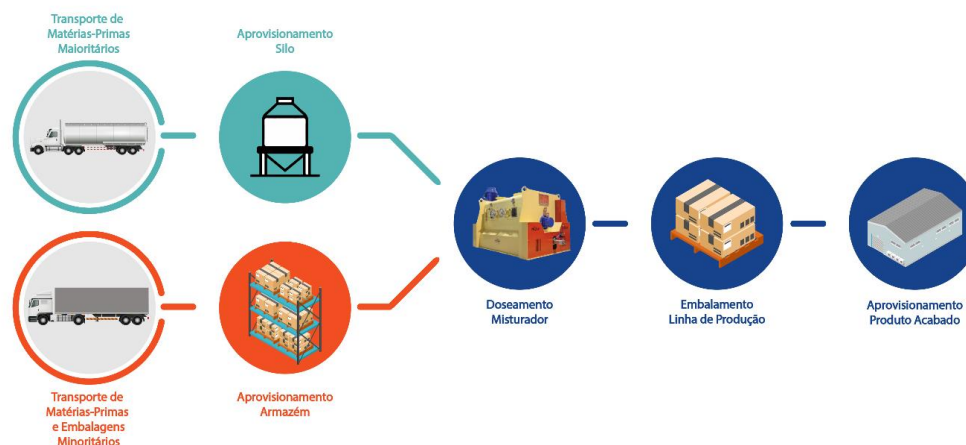
O processo de fabrico inclui o armazenamento, mistura, embalagem e transporte interno. Os fluxos relacionados com a embalagem no processo de produção e todas as embalagens a montante estão incluídos no módulo de fabrico, ou seja, paletes de madeira, sacos de papel e película de PEBD.

Todos os resíduos durante a produção são reciclos. Assume-se que os resíduos de embalagens gerados no decurso da produção e processos a montante são 100% recolhidos e reciclados ou incinerados com recuperação de energia.

Diagrama de fluxo do processo de fabricação

Diagrama do sistema:

Diagrama de fluxo do processo de fabricação: Esquema básico de uma linha de produção de argamassa



Processo de fabrico detalhado:

As matérias-primas e embalagens são transportadas em camiões-cisterna, em sacos ou big-bags de plástico. O armazenamento dos materiais a granel é feito em silos e os restantes em armazém. O produto final em pó é obtido a partir da mistura de diferentes componentes, com base numa formulação pré-estabelecida. A dosagem das matérias-primas pode ser efetuada por um parafuso sem-fim com o controlador de frequência e dosagem volumétrica através de uma válvula rotativa. A pesagem dos diferentes componentes é realizada dentro de uma das três tremonhas de pesagem. Os componentes doseados são então descarregados para o misturador através de válvulas pneumáticas para a homogeneização. O tempo de mistura varia de acordo com a composição específica do produto. Depois disto, o produto cai na tremonha do misturador e é então descarregado.

A última etapa consiste na embalagem e paletização do produto. Os produtos em pó são embalados em sacos de papel kraft impressos (revestidos pelo interior a filme de polietileno) por meio de maquinaria elétrica e, em seguida, colocados sobre uma palete. Por fim, as paletes e os sacos são envoltos num filme plástico e cobertos com uma manga plástica.

A4-A5. Etapa do processo de construção

O processo de construção está dividido em 2 módulos: A4, Transporte para o estaleiro de construção e A5, Instalação.

A4. Transporte para o estaleiro de construção:

Este módulo inclui o transporte da porta da fábrica para o local de construção. O transporte é calculado com base no cenário descrito na tabela seguinte.

PARÂMETRO	VALOR
Tipo de combustível e consumo de veículo ou tipo de veículo utilizado para transporte, por exemplo, caminhão de longo curso, barco, etc.	Camião com reboque de carga de 24 t de carga útil; consumo diesel 38 litros por 100 km
Distância	247 km
Utilização da capacidade (incluindo retornos vazios)	89% da capacidade em massa 30% de retornos vazios (% assumida na base de dados)
Densidade a granel dos produtos transportados (média)	1291 kg / m ³
Fator de utilização da capacidade de volumétrica	1 (por defeito)

A5. Instalação:

Este módulo inclui os parâmetros para a instalação do produto no local de construção. Todos os materiais de instalação e o processamento de resíduos estão incluídos.

PARÂMETRO	VALOR
Materiais secundários para instalação (especificados por materiais)	nenhum
Utilização de água	0,14 L/kg de produto
Outra utilização de recursos	nenhum
Descrição quantitativa do tipo de energia (mix regional) e do consumo durante o processo de instalação	0,00396 MJ/kg de produto
Desperdício de materiais no estaleiro de construção antes do processamento dos resíduos, gerados pela instalação do produto (especificado por tipo)	Durante a aplicação, o produto é totalmente utilizado
Materiais de saída (especificados por tipo) como resultados do processamento de resíduos no estaleiro de construção, por exemplo, de recolha para reciclagem, para recuperação de energia, eliminação (especificada por rota)	Caixa de cartão: 0,0181 kg/kg Saco compósito (Papel+PEBD): 0,0032 kg/kg Saco de polietileno: 0,0019 kg/kg Película de polietileno: 0,0001 kg/kg Palete de madeira: 0,0204 kg/kg
Emissões diretas para o ar ambiente, solo e água	nenhum

B1-B7. Etapa de utilização (excluindo potenciais economias)

A etapa de utilização é dividida nos seguintes módulos:

- B1: Utilização
- B2: Manutenção
- B3: Reparação
- B4: Substituição
- B5: Reabilitação
- B6: Uso operacional de energia
- B7: Uso operacional de água

Uma vez concluída a instalação, não são necessárias ações ou operações técnicas durante a etapa de utilização até ao fim de vida. O produto não requer qualquer energia, água ou material para manter o seu funcionamento.

Tal como especificado no c-PCR-017, as etapas de ciclo de vida B2-B5 não devem ser incluídas nas DAPs para produtos químicos técnicos na construção civil. Assim como, as etapas de ciclo de vida B6-B7 não são relevantes para os produtos abrangidos pelo RCP.

C1-C4. Etapa de fim de vida

Esta etapa inclui os seguintes módulos:

C1. Desconstrução, demolição

A desconstrução e/ou desmontagem do produto faz parte da demolição de todo o edifício. No nosso caso, uma pequena quantidade de energia é considerada $4.37E-02$ MJ/kg.

C2. Transporte para processamento de resíduos

Esta etapa inclui o transporte de resíduos de construção de edifícios demolidos para aterro, considerando uma distância de 50 km.

C3. Tratamento de resíduos (para reutilização, recuperação e/ou reciclagem)

O produto é considerado como sendo depositado em aterro sem reutilização, recuperação ou reciclagem. Nenhuma carga Ambiental é atribuída a esta etapa.

C4. Eliminação

O produto é considerado depositado em aterro.

Descrição dos cenários e informação técnica adicional para o fim de vida:

PARÂMETRO	VALOR/DESCRIÇÃO
Processo de recolha especificado por tipo	1 kg recolhido com mistura de resíduos de construção
Sistema de recuperação especificado por tipo	0% de resíduos
Eliminação especificada por tipo	100% para aterro municipal
Pressupostos para o desenvolvimento do cenário (por exemplo, transporte)	Camião reboque médio com 27 t de carga útil máxima, consumo de gasóleo 38 L/100 km; 50 km distância até ao aterro

D. Potencial de reutilização, recuperação e reciclagem

O módulo D declara os benefícios ambientais dos produtos reutilizáveis, dos materiais recicláveis ou da valorização energética. O produto é considerado 100% para aterro devido à falta de informação a jusante, no entanto, há benefícios e cargas devido à utilização de materiais reciclados e embalagens reutilizadas, como por exemplo, paletes de madeira.

Resultados ACV

Como especificado na EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 e também nas Regras de Categoria de Produto, os impactes ambientais são declarados e reportados utilizando fatores de caracterização do ILCD. O consumo de matérias-primas e energia, assim como as distâncias de transporte foram fornecidos diretamente do centro de produção. Os fatores de caracterização baseiam-se em EF3.1.

Os resultados estimados são expressões relativas que não predizem os impactes finais por categoria, o exceder de valores-limite, as margens de segurança ou os riscos.

Todas as emissões para o ar, água e solo, e todos os materiais e energia utilizados foram incluídos.

Disclaimer 1: Os resultados deste indicador de impacto ambiental devem ser utilizados com cuidado, uma vez que as incertezas sobre estes resultados são elevadas ou uma experiência limitada com os seguintes indicadores: Utilização de recursos, minerais e metais [kg Sb eq.], Utilização de recursos, fósseis[MJ], Potencial de privação de água [m³ equiv. mundial].








Disclaimer 2: Os seguintes indicadores opcionais não são declarados: Ecotoxicidade da água doce [CTUe], emissões de partículas [incidência da doença], efeitos do cancro na saúde humana [CTUh], radiações ionizantes - saúde humana [kBq U235 eq.], efeitos na saúde humana não cancerígenos [CTUh] e utilização dos solos [Pt].

Disclaimer 3: Esta DAP inclui o modulo C, recomendamos que não utilizar os resultados dos módulos A1-A3 sem considerar os resultados do modulo C.

Todos os valores referem-se a uma unidade declarada de 1kg/kg em pó seco.











Os resultados seguintes correspondem a um produto produzido em Aveiro e no Carregado:

Impactes ambientais

Indicadores ambientais	Etapa do produto	Etapa de construção		Etapa de utilização							Etapa de fim de vida				Reutilização, Recuperação e Reciclagem	
	A1 / A2 / A3	A4 Transporte	A5 Instalação	B1 Utilização	B2 Manutenção	B3 Reparação	B4 Substituição	B5 Reabilitação	B6 Uso operacional da máquina	B7 Uso operacional da água	C1 Desconstrução/demolição	C2 Transporte	C3 Processamento da reciclagem	C4 Eliminação	D Reutilização, recuperação, reciclagem	
 Aquecimento Global [kg CO ₂ eq.]	4,40E-01	2,00E-02	1,00E-01	0							MND	4,83E-03	7,78E-03	0	2,00E-02	-2,00E-02
Aquecimento Global (fóssil) [kg CO ₂ eq.]	4,49E-01	2,00E-02	1,52E-03	0							MND	4,82E-03	7,69E-03	0	2,00E-02	-1,70E-03
Aquecimento Global (biogénico) [kg CO ₂ eq.]	-7,94E-03	3,90E-05	9,00E-02	0							MND	4,93E-06	1,76E-05	0	5,13E-04	-2,00E-02
Aquecimento Global (uso do solo) [kg CO ₂ eq.]	6,56E-04	1,58E-04	2,41E-06	0							MND	9,19E-08	7,20E-05	0	4,75E-05	-1,11E-04
 Depleção da camada de ozono [kg CFC-11 eq.]	1,65E-08	1,49E-15	8,22E-11	0							MND	3,71E-16	1,01E-15	0	6,11E-17	-3,40E-11
 Acidificação do solo e da água [Mole of H ⁺ eq.]	1,10E-03	1,92E-05	6,39E-06	0							MND	7,60E-06	9,90E-06	0	1,18E-04	1,67E-05
Eutrofização da água doce [kg P eq.]	1,00E-02	6,21E-08	1,35E-07	0							MND	9,33E-10	2,84E-08	0	2,83E-08	5,94E-06
 Eutrofização marinha [kg N eq.]	2,18E-03	6,57E-06	4,13E-05	0							MND	2,63E-06	3,47E-06	0	3,04E-05	-1,08E-05
Eutrofização terrestre [Mole of N eq.]	2,81E-03	7,76E-05	1,54E-05	0							MND	2,90E-05	4,06E-05	0	3,35E-04	5,38E-05
 Formação de ozono fotoquímico – saúde humana [kg NMVOC eq.]	7,68E-04	1,67E-05	1,58E-05	0							MND	7,95E-06	8,68E-06	0	9,22E-05	2,14E-05
 Uso de recursos, minerais e metais [kg Sb eq.] ¹	1,16E-07	1,11E-09	1,76E-09	0							MND	4,88E-11	5,16E-10	0	1,48E-09	-4,20E-09
Uso de recursos, fósseis [MJ] ¹	4,33E+00	2,30E-01	2,00E-02	0							MND	6,00E-02	1,10E-01	0	2,20E-01	-1,00E-02
 Potencial de privação e água [m ³ world equiv.] ¹	8,08E-02	1,96E-04	7,00E-03	0							MND	1,24E-05	9,40E-05	0	1,73E-03	-2,40E-03






¹ Os resultados deste indicador de impacto ambiental devem ser utilizados com cuidado, uma vez que as incertezas sobre estes resultados são elevadas ou a experiência com o indicador é limitada.

Utilização de recursos


Utilização de recursos ²	Etapa do produto		Etapa de construção		Etapa de utilização							Etapa de fim de vida				Reutilização, Recuperação e Reciclagem
	A1 / A2 / A3	A4 Transporte	A5 Instalação	B1 Utilização	B2 Manutenção	B3 Reparação	B4 Substituição	B5 Reabilitação	B6 Uso operacional da energia	B7 Uso operacional da água	C1 Desconstrução / demolição	C2 Transporte	C3 Processamento de resíduos	C4 Eliminação	D Reutilização, recuperação, reciclagem	
 Utilização de energia primária renovável (PERE) [MJ] ³	-1,40E-01	2,00E-02	7,19E-04	0					MND		2,83E-04	7,71E-03	0	3,00E-02	2,90E-01	
 Utilização dos recursos de energia primária renováveis utilizados como matérias-primas (PERM) [MJ] ²	6,00E-01	0	-2,70E-01	0					MND		0	0	0	0	0	
 Utilização total dos recursos de energia primária renováveis (PERT) [MJ] ²	4,60E-01	2,00E-02	-2,70E-01	0					MND		2,83E-04	7,71E-03	0	3,00E-02	2,90E-01	
 Utilização de energia primária não renovável (PENRE) [MJ] ²	4,24E+00	2,30E-01	2,00E-02	0					MND		6,00E-02	1,10E-01	0	2,20E-01	-1,00E-02	
 Utilização dos recursos de energia primária não renováveis utilizados como matérias-primas (PENRM) [MJ] ²	1,20E-01	0	0	0					MND		0	0	0	0	0	
 Utilização total dos recursos de energia primária não renováveis (PENRT) [MJ] ²	4,36E+00	2,30E-01	2,00E-02	0					MND		6,00E-02	1,10E-01	0	2,20E-01	-1,00E-02	
 Utilização de material secundário (SM) [kg]	2,00E-02	0	0	0					MND		0	0	0	0	0	
 Utilização de combustíveis secundários renováveis (RSF) [MJ]	0	0	0	0					MND		0	0	0	0	0	
 Utilização de combustíveis secundários não renováveis (NRSF) [MJ]	0	0	0	0					MND		0	0	0	0	0	
 Utilização do valor líquido de água doce (FW) [m ³]	2,00E-03	1,81E-05	1,63E-04	0					MND		4,61E-07	8,45E-06	0	5,46E-05	-5,59E-05	

³ De EPD International Construction Product PCR 1.3.2 (Anexo 3). A opção B foi utilizada para calcular os indicadores de utilização de energia primária.

Categorias de resíduos e fluxos de saída



Categorias de resíduos e fluxos de saída	Etapa do produto	Etapa de construção		Etapa de utilização							Etapa de fim de vida				Reutilização, Recuperação e Reciclagem
	A1 / A2 / A3	A4 Transporte	A5 Instalação	B1 Utilização	B2 Manutenção	B3 Reparação	B4 Substituição	B5 Reabilitação	B6 Uso operacional	B7 Uso operacional	C1 Desconstrução / demolição	C2 Transporte	C3 Processamento de resíduos	C4 Eliminação	D Reutilização, recuperação, reciclagem
 Resíduos perigosos eliminados (HWD) [kg]	2,92E-05	8,59E-13	1,34E-08	0			MND				1,85E-13	3,29E-13	0	3,30E-09	-5,37E-08
 Resíduos não perigosos eliminados (NHWD) [kg]	6,01E-01	3,35E-05	3,00E-02	0			MND				1,33E-05	1,62E-05	0	1,09E+00	-1,86E-04
 Resíduos radioativos eliminados (RWD) [kg]	6,44E-05	3,00E-07	6,47E-08	0			MND				7,43E-08	1,99E-07	0	2,46E-06	9,41E-08
 Componentes para reutilização (CRU) [kg]	0	0	2,00E-02	0			MND				0	0	0	0	0
 Materiais para reciclagem (MFR) [kg]	7,72E-03	0	0	0			MND				0	0	0	0	0
 Materiais para recuperação de energia (MER) [kg]	0	0	0	0			MND				0	0	0	0	0
 Energia elétrica exportada (EEE) [MJ]	0	0	0	0			MND				0	0	0	0	0
 Energia térmica exportada (EET) [MJ]	0	0	0	0			MND				0	0	0	0	0

Indicadores voluntários adicionais da EN 15804

Indicador ambiental	Etapa do produto	Etapa de construção		Etapa de utilização							Etapa de fim de vida				Reutilização, Recuperação e Reciclagem	
	A1 / A2 / A3	A4 Transporte	A5 Instalação	B1 Utilização	B2 Manutenção	B3 Reparação	B4 Substituição	B5 Reabilitação	B6 Uso operacional da energia	B7 Uso operacional da água	C1 Desconstrução / demolição	C2 Transporte	C3 Processamento de resíduos	C4 Eliminação	D Reutilização, recuperação, reciclagem	
 GWP-GHG [kg CO2 eq.] ⁴	4,49E-01	2,00E-02	1,52E-03	0	MND							4,82E-03	7,69E-03	0	2,00E-02	-1,70E-03

⁴ O indicador inclui todos os gases de efeito de estufa exceto a absorção e as emissões de dióxido de carbono biogénico e o carbono biogénico armazenado no produto. Como tal, o indicador é idêntico ao indicador Aquecimento Global (total), originalmente definido na EN 15804:2012+A1:2013.

Informação sobre o conteúdo de carbono biogénico

		ETAPA DO PRODUTO
Conteúdo de carbono biogénico em kg C		A1 / A2 / A3
	Conteúdo de carbono biogénico no produto [kg]	1,19E-04
	Conteúdo de carbono biogénico na embalagem [kg]	2,00E-02

Nota: 1 kg carbono biogénico é equivalente a 44/12 kg CO₂.

O carbono biogénico aplica-se à embalagem, devido à produção da palete de madeira, da caixa de cartão e do saco. Assim como, devido à utilização de aditivos no produto.

Informação adicional

Informação sobre eletricidade

TIPO DE INFORMAÇÃO	DESCRIÇÃO
Localização	Representante da Eletricidade adquirida pela Saint-Gobain Portugal
Descrição da representatividade geográfica	Fontes de energia Biomassa 0,69% Carvão 21,58% Combustível 0,93% Energia hidroelétrica 6,78% Lenhite 0,06% Gás natural 50,13% Nuclear 9,66% Fotovoltaica 2,37% Energia eólica 0,88%
Ano de referência	2022
Tipo de dados	Berço ao portão a partir da base de dados Gabi e ecoinvent
Fonte	European Residual Mixes 2022. Association of Issuing Bodies 2022
Emissão de CO₂ kg CO₂ eq. / kWh	0,446 kg of CO ₂ eq/kWh Alterações climáticas – indicador fóssil

Qualidade dos dados

A qualidade dos dados de inventário é avaliada pela representatividade geográfica, temporal e tecnológica. Para atender a esses requisitos e garantir resultados confiáveis, utilizaram-se dados obtidos de indústria de primeira mão diretamente de fontes confiáveis e cruzaram-se com conjuntos de dados de referência da Análise do Ciclo de Vida (ACV). Os dados foram recolhidos a partir de registos internos e documentos da Saint-Gobain Portugal. Após a avaliação do inventário, de acordo com a classificação definida no relatório da ACV, a avaliação reflete boa qualidade de dados de inventário.

Referências

1. EPD International (2021) General Programme Instructions for the International EPD® System. Version 4.0 dated 2021-03-29. www.environdec.com.
2. The International EPD System PCR 2019:14 (EN 15804: A2). Construction products and Construction services, (1.3.3)
3. EN 15804:2012 + A2:2019/AC:2021 Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction products
4. ISO 14 025:2006 Environmental labels and declarations – type III Environmental Declarations Principles and procedure
5. ISO 14 040:2006 Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and framework
6. ISO 14 044:2006 Environmental management – Life Cycle Assessment – Requirements and guidelines
7. ISO 14020:2000 Environmental labels and Declarations - General principles
8. EN 1990:2023: Eurocode- Basis of structural and geotechnical design
9. EN 998-1:2016 Specification for mortar for masonry Rendering and plastering mortar
10. FprEN 16757:2016 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Product Category Rules for concrete and concrete elements
11. EPD Norge, “NPCR 009Part B for Technical – Chemical products for buildings and construction industry (c-PCR-017 Technical-chemical products (for construction sector).” 2021