



# Declaração Ambiental de Produto

## Schindler 1000, Schindler 1000 Plus

## Schindler 3000, Schindler 3000 Plus

<b>Programa:</b>	The International EPD® System EPD International AB <a href="http://www.environdec.com">www.environdec.com</a>
<b>Número de registo EPD:</b>	S-P-02959
<b>Publicação:</b>	30/04/2021
<b>Revisão:</b>	16/05/2022
<b>Válido até:</b>	30/04/2026
<b>Classificação de grupo de produtos:</b>	UN CPC 4354



Conforme con ISO 14025:2006 y  
EN 15804:2012+A2:2019

Uma Declaração Ambiental de Produto (EPD - Environmental Product Declaration) deve fornecer informações atuais e pode ser atualizada caso as condições se alterem. Consequentemente, a validade indicada está sujeita ao registo e publicação contínuos em [www.environdec.com](http://www.environdec.com).



**Schindler**

# Informação e verificação relacionadas com o programa

<b>Ano de referência dos dados:</b>	2019
<b>Âmbito geográfico:</b>	Europa
<b>PCR (Regras para a Categoria de Produtos):</b>	EN15804:2012 + A2:2019 como PCR de base PCR 2019:14 Produtos de construção, versão 1.1 C-PCR-008 Elevadores (até PCR 2019:14), versão 2020-10-30
<b>A revisão das PCR foi realizada pelo:</b>	Comité Técnico do International EPD® System. Visitar <a href="http://www.environdec.com/about-us/the-international-epd-system-about-the-system">www.environdec.com/about-us/the-international-epd-system-about-the-system</a> para consultar uma lista de membros. Presidente do grupo de revisão: Gorka Benito Alonso. O painel de revisão pode ser contactado através do Secretariado <a href="http://www.environdec.com/contact-us">www.environdec.com/contact-us</a> .
<b>Titular da EPD:</b>	Schindler Management Ltd Zugerstrasse 13 6030 Ebikon Suíça  O Titular da EPD tem a propriedade, domínio e responsabilidade exclusivas pelos dados contidos nesta EPD
<b>Autor da LCA:</b>	Carbotech AG St. Alban-Vorstadt 19 4052 Basileia Suíça <a href="http://www.carbotech.ch">www.carbotech.ch</a>
<b>Operador do programa:</b>	EPD International AB <a href="mailto:info@environdec.com">info@environdec.com</a>
<b>O procedimento de seguimento durante a validade da EPD envolve um verificador externo:</b>	N.º

## Verificação:

<b>A norma CEN EN15804 constitui as PCR de base</b>
<b>Verificação independente da declaração e dos dados, em conformidade com a norma EN ISO 14025:2010</b> <input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> externa
<b>Verificador externo:</b> <b>Angela Schindler, Umweltberatung und Ingenieurdienstleistungen</b> <b>Aprovado pelo The International EPD® System</b>

<b>Histórico de Revisões:</b>	Revisão 2021-05-18: Alocação de material para baterias e acumuladores corrigida (pág. 12) e GWP <sub>GHG</sub> acrescentado como indicador adicional a tabelas de Impacto ambiental potencial (pág. 13) Revisão 16/05/2022: Conteúdo pós-consumo adicionado à declaração de conteúdo material (pág. 12), informação sobre conteúdo reciclado considerado para material secundário movida para a pág. 14, correção de erros de digitação e editoriais.
-------------------------------	--

Não é possível, e deve ser evitada, a comparação entre EPD baseadas neste c-PCR-008 (até PCR 2019:14) e EPD baseadas nas PCR 2015:05.

Qualquer comparação desta natureza deverá ser considerada falsa e enganosa para o utilizador da EPD.

As EPD de produtos de construção não são comparáveis se não estiverem em conformidade com a norma EN 15804+A2:2019.

As EPD da mesma categoria de produtos mas de programas diferentes não são comparáveis.

# Acerca da Schindler

Fundado na Suíça em 1874, o Grupo Schindler é líder mundial no fornecimento de elevadores, escadas rolantes e serviços relacionados. As soluções de mobilidade da Schindler transportam diariamente mais de mil milhões de pessoas em todo o mundo.

Por trás do sucesso da empresa estão mais de 69.000 funcionários em mais de 1.000 agências, espalhadas por mais de 100 países da Europa, América do Norte e do Sul, Ásia-Pacífico e África, com unidades fabris estrategicamente situadas na Europa, Brasil, EUA, China e Índia.

A Schindler fabrica, instala, mantém e moderniza elevadores, escadas rolantes e tapetes rolantes em praticamente todos os tipos de edifícios em todo o mundo. A oferta da Schindler vai desde soluções económicas para pequenos edifícios residenciais, até sofisticados sistemas de gestão de acesso e transporte para arranha-céus.

A Schindler transporta pessoas e mercadorias e liga sistemas de transporte vertical e horizontal através de soluções de mobilidade inteligentes baseadas em tecnologias ecológicas e de fácil utilização. Os produtos Schindler podem ser encontrados em numerosos edifícios emblemáticos em todo o planeta, incluindo edifícios residenciais e de escritórios, aeroportos, centros comerciais / estabelecimentos de venda a retalho e edifícios com requisitos especiais.



Uma rede de mais de 1.000 agências em mais de 100 países.

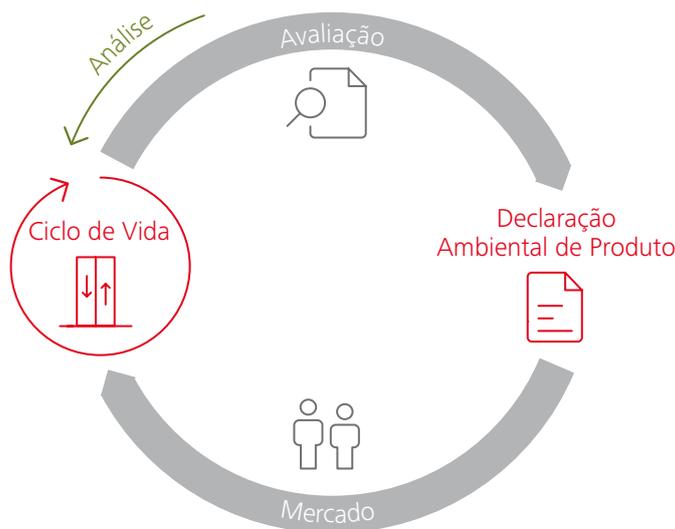
# We Elevate... Sustentabilidade

O compromisso da Schindler com a sustentabilidade encontra-se consagrado na nossa Política de Sustentabilidade Empresarial, a qual define a nossa abordagem à sustentabilidade alicerçada em quatro pilares – Pessoas, Produto, Planeta e Desempenho – e a viagem na qual embarcámos no que toca aos principais desafios da sustentabilidade.

Para a Schindler, a sustentabilidade constitui um compromisso duplo: queremos cumprir a nossa visão de liderança em matéria de soluções de mobilidade urbana e esforçar-nos por otimizar o nosso impacto ambiental ao mesmo tempo que investimos nas pessoas e na sociedade. A Schindler demonstrou este compromisso em 2020, obtendo a certificação ISO 9001/14001.

A mobilidade é essencial no mundo onde vivemos e trabalhamos. Todos os dias, mais de mil milhões de pessoas em todo o mundo depositam a sua confiança na Schindler. É por este motivo que estamos empenhados em melhorar continuamente o impacto ambiental dos nossos produtos e serviços ao longo de todo o seu ciclo de vida.

Com mais de 145 anos de história, a Schindler cresceu em todo o mundo e é reconhecida como uma cidadã corporativa responsável. É nossa firme intenção continuar a evoluir ao longo deste caminho, com uma perspetiva global da sustentabilidade e a atenção aos principais e mais relevantes indicadores de desempenho.



## Da conceção à reciclagem

As considerações da avaliação ambiental fazem parte integrante do processo de desenvolvimento de produtos da Schindler, desde os primeiros esboços da conceção, até à eliminação e reciclagem. A avaliação segue rigorosamente a norma ISO 14040 e encontra-se incorporada no Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001, que é aplicado às atividades de Investigação e Desenvolvimento da Empresa e assegura a transparência em todas as fases.

## LCA (Avaliação do Ciclo de Vida)

A Schindler realiza Avaliações do Ciclo de Vida dos seus produtos. O objetivo é melhorar continuamente o comportamento ambiental do produto avaliado. É aplicada uma abordagem holística em tudo, desde o desenvolvimento inicial até às iniciativas de aperfeiçoamento contínuo dos produtos.

## EPD (Declaração Ambiental de Produto)

A EPD faculta informações verificadas sobre o impacto ambiental de um produto. A declaração baseia-se numa LCA abrangente e respeita as diretrizes ISO 14025. Trata-se de uma questão complexa que se torna compreensível.

## PCR (Regras para a Categoria de Produtos):

As regras e os requisitos dos EPD de cada categoria de produtos são definidas pelas Regras para a Categoria de Produtos. Constituem um elemento fundamental da ISO 14025, visto que promovem a transparência e comparabilidade entre EPD.

## Pensar globalmente. Atuar localmente.

### Produção local

Com unidades fabris estrategicamente instaladas na Europa, Brasil, EUA, China e Índia, a Schindler concentra-se na produção local para o mercado interno. Isto reduz o impacto ambiental decorrente do envio e transporte em todo o mundo.

Na Europa, a Schindler possui unidades fabris na Suíça e Eslováquia. Com mais de 30% dos componentes dos elevadores Schindler 1000 e Schindler 3000 produzidos ou montados na Suíça e os restantes 63% dos componentes produzidos ou montados na União Europeia, podemos assegurar a utilização dos meios de transporte mais eficazes e eficientes para enviar material para cada local de trabalho e minimizar a nossa pegada de carbono.

### Produtos modulares

A nossa abordagem modular de desenvolvimento de sistemas permite-nos partilhar componentes entre produtos, incluindo o Schindler 1000, Schindler 3000 e Schindler 5000. Isto permite uma melhor gestão da contratação dos nossos fornecedores e subfornecedores e a consolidação dos envios, a fim de reduzir o impacto ambiental causado pelo transporte de material para as unidades fabris da Schindler.

Com a otimização das nossas atividades logísticas e da nossa base de fornecedores de fabrico, a cadeia de fornecimento na Europa reduziu substancialmente a pegada de dióxido de carbono das operações logísticas do Schindler 1000 e Schindler 3000.

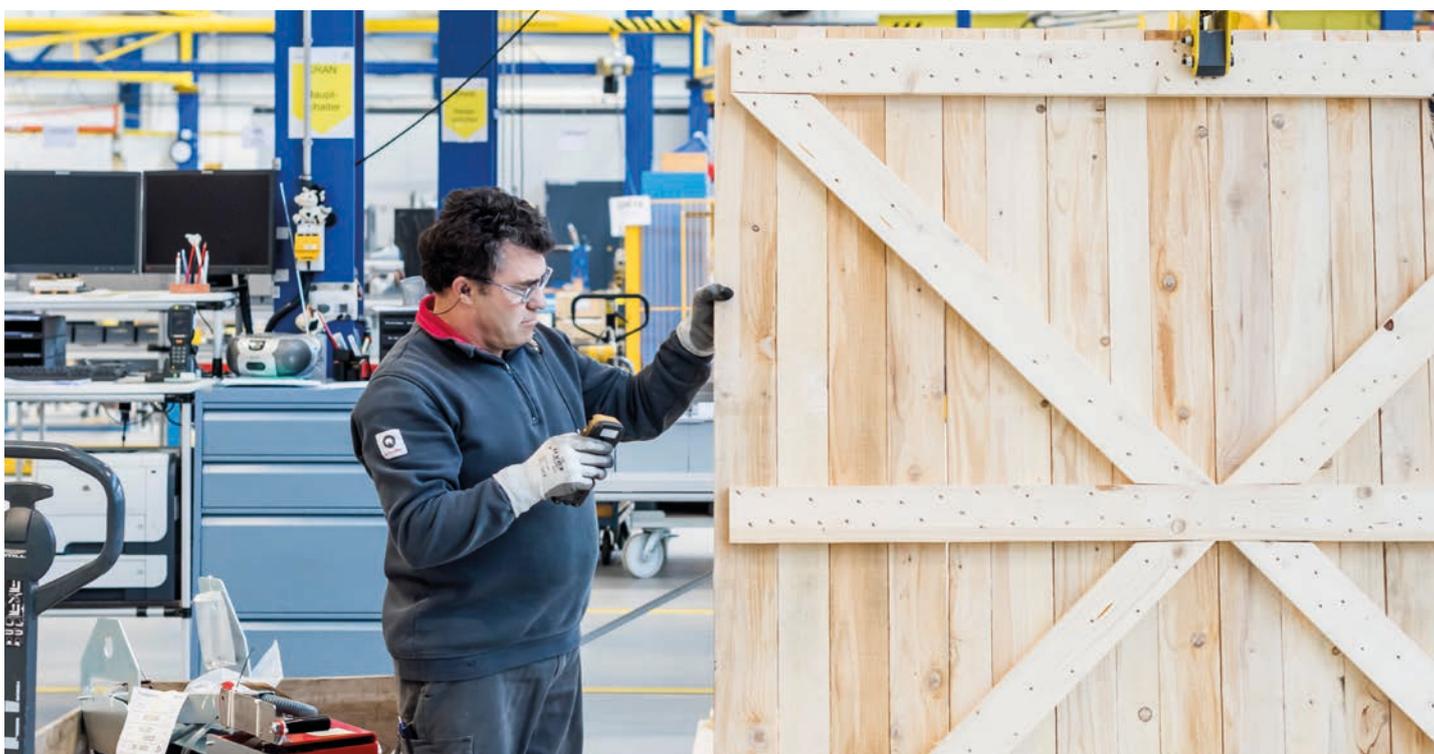
### Embalagens recicláveis

As embalagens dos elevadores Schindler 1000 e Schindler 3000 são agora completamente recicláveis. A embalagem é fabricada em cartão, papel, plástico PE e madeira. Esta embalagem melhorada caracteriza-se por um invólucro robusto e resistente a danos que protege os nossos produtos em trânsito e no local de construção, para além de reduzirem a quantidade de resíduos.

O conceito de embalagem modular foi definido em combinação com o processo de instalação e concebido para suportar a sequência de atividades durante a instalação do elevador. Isto assegura a ausência de danos no material, uma vez que pode permanecer embalado e protegido até ser necessário para a instalação.

### Processos digitais

Para melhorar o nosso processo de instalação e promover a sustentabilidade no campo, a Schindler digitalizou os manuais de instalação e colocação em funcionamento para os nossos montadores. Ao disponibilizar estes documentos em dispositivos móveis, reduzimos o nosso impacto nos recursos naturais, poupando anualmente 250 toneladas de papel.





## Números-chave Schindler 1000 e 3000

### Schindler 1000 e Schindler 3000

Os elevadores Schindler 1000 e 3000 fazem parte a nova gama Schindler de produtos de plataforma modular destinados a edifícios residenciais e comerciais. Desde edifícios baixos até edifícios de média altura, desde requisitos básicos a sofisticados, a Schindler possui o produto adequado às suas necessidades, em qualquer lugar do mundo.

O Schindler 1000 simplifica a elevação. Concebido para servir edifícios residenciais de altura média-baixa, de uma forma confortável, silenciosa e elegante. O Schindler 1000 oferece uma excelente relação preço-qualidade, um design compacto e opções elegantes de interior e equipamento.

O Schindler 3000 oferece uma ampla variedade de combinações de design e dimensões. Foi concebido tendo em mente o conforto e proporciona um vasto leque de estilos, cores, opções e equipamentos para condizer com o seu edifício.

O Schindler 1000 Plus e o Schindler 3000 Plus são elevadores de substituição para edifícios existentes.

Estes novos produtos, Schindler 1000 e Schindler 3000, foram construídos com base nos nossos novos sistemas de elevação (ES) técnicos. Os sistemas de elevação não estão diretamente ligados à marca, proporcionando antes o alicerce técnico para o elevador e sendo a seleção da marca do produto determinada em função dos requisitos e características do mercado. Com esta estratégia, podemos abranger todos os requisitos dos Clientes ao mesmo tempo que minimizamos a complexidade do nosso produto.

<b>Sistema de elevação</b>	ES1 e ES5.0
<b>Capacidade</b>	320 a 1.350
<b>Altura de deslocação</b>	Até 80 m
<b>Largura da porta</b>	600 a 1.200 mm
<b>Altura da porta</b>	2.000 a 2.400 mm
<b>Tração</b>	Tecnologia Schindler Traction Media; Máquina síncrona com tração regenerativa
<b>Velocidade</b>	0,63 a 1,6 m/s MRL
<b>Número de paragens</b>	Até 24
<b>Elevadores em grupo</b>	Até 8 cabinas, em função do sistema
<b>Botoneiras</b>	Botões mecânicos ou tácteis, visor com matriz de pontos ou TFT LCD
<b>Tipos de porta</b>	T2L, T2R, C2, C4

# Perfeitamente adequado ao meio ambiente



## Sistema global

- Design compacto, leve e durável que otimiza a utilização do material
- A conectividade remota melhora a eficiência da assistência e reduz as deslocações desnecessárias à instalação

## Tração

- Máquina sem engrenagens para uma qualidade de deslocação suave sem necessidade de óleo para lubrificação
- O conversor de frequências regenerativo devolve energia à rede para utilização futura no edifício ou funcionamento do elevador
- Arranque estável sem pico de tensão elevado, alcançando rapidamente um baixo nível de consumo de energia

## Poço do elevador

- Os meios de tração e suspensão da Schindler (STM) são mais leves e necessitam de menos energia para funcionar do que os tradicionais cabos de aço
- O sistema atualizado de posicionamento do elevador suprime deslocações desnecessárias para reinicializar o sistema

## Manobra

- O sistema coloca a iluminação da cabina e a ventilação no modo de espera, quando não está a ser utilizado
- Funcionamento inteligente, manobra coletiva à descida e manobra coletiva-seletiva tendo em vista o transporte eficiente de passageiros

## Cabina

- Luzes de teto, indicador da cabina e indicadores de piso com iluminação LED economizadora de energia
- Operador de portas com modo de espera para segurança e conservação de energia
- Os materiais interiores leves melhoram a eficiência operacional e o consumo de energia

## Unidade representativa

com base num edifício residencial comum de baixa altura na Europa

<b>Sistema de elevação</b>	ES1	<b>L/P/A (mm) cabina</b>	1.200 / 1.400 / 2.139
<b>Carga nominal</b>	675 kg	<b>L/A (mm) porta</b>	900 / 2.000
<b>Velocidade</b>	1,0 m/s	<b>Dias de funcionamento por ano</b>	365
<b>Altura de deslocação</b>	12 m	<b>Categoria de utilização</b>	2 e 3
<b>Número de pisos / entradas</b>	5/1	<b>Vida útil de referência</b>	25 anos

No caso de desvios importantes em relação à configuração indicada, deverá contactar a Schindler para uma previsão do impacto.

# Dados sobre o ciclo de vida do elevador

## Limite do sistema

Esta EPD abrange o ciclo de vida completo, com uma abordagem “do berço ao túmulo”. As PCR centram-se em quatro fases principais. A fase do produto (A1-A3) a extração e produção das matérias primas, o transporte até à unidade fabril (principalmente por camião) e o fabrico e montagem dos componentes, considerando as necessidades de energia, materiais operacionais e embalagens. A fase do processo de construção (A4-A5) inclui o transporte por camião até ao local de instalação e a instalação, tendo em conta as necessidades de energia e material auxiliar, incluindo as emissões de compostos orgânicos voláteis (VOC). A fase de utilização (B1-B7) inclui a manutenção, considerando o transporte de funcionários até ao local da instalação e os materiais auxiliares, incluindo as VOC relacionadas,

a produção das peças de manutenção preventiva e o consumo de energia em funcionamento e em espera. Os restantes módulos não são relevantes e não se prevê a modernização. A fase de fim de vida (C1-C4) inclui o desmantelamento, considerando as necessidades de energia e materiais auxiliares, o transporte por camião até às instalações de processamento de resíduos, o processamento dos resíduos e tendo em conta a separação e o descarte dos resíduos, bem como um cenário com reciclagem, incineração e colocação em aterros. Por fim, as vantagens e cargas para além da fase de limites do sistema (D) inclui o potencial de reciclagem através da substituição do material principal e da recuperação de energia.

## Crítérios limitativos

Consideraram-se os critérios de qualidade geral e limite, tal como se encontram definidos para a avaliação nas PCR e na EN 15804. A massa total dos materiais do elevador considerados equivale à massa total do

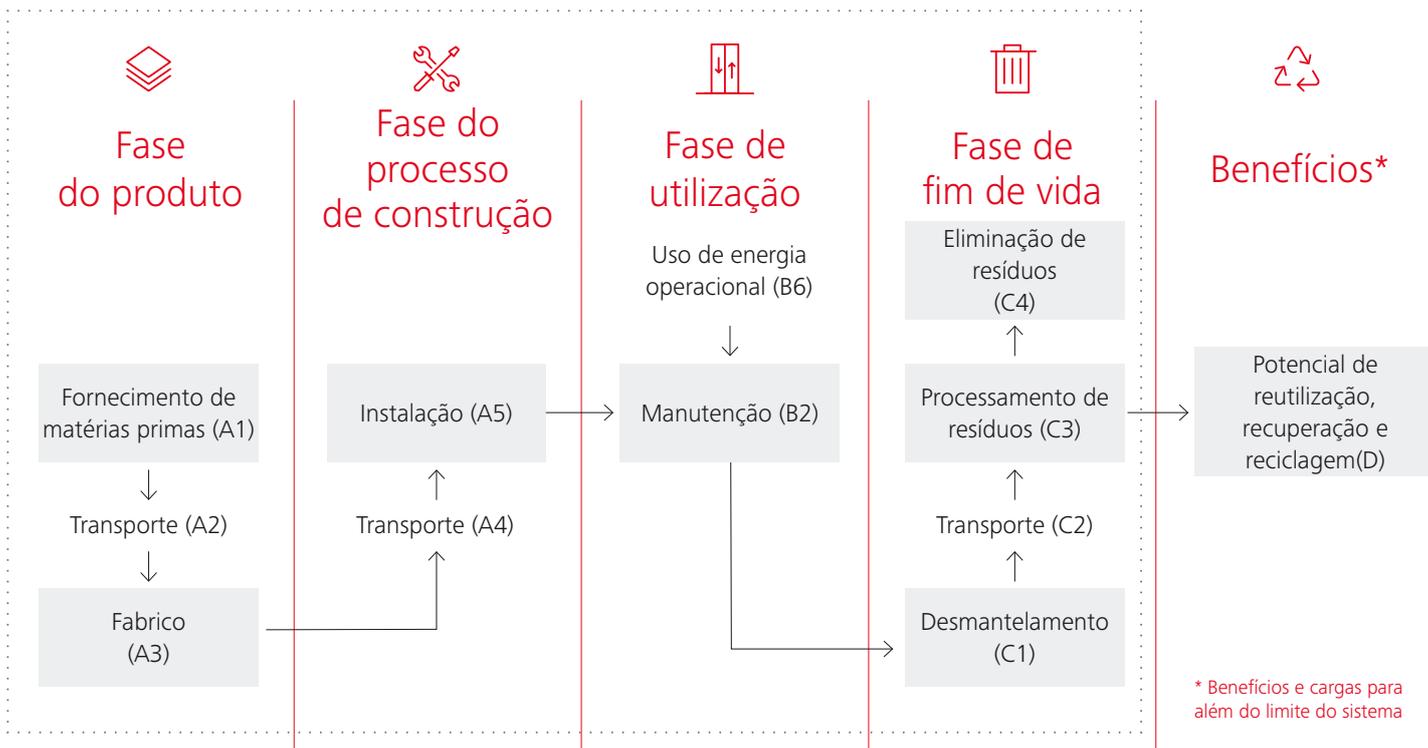
elevador. Todos os fluxos de entrada e saída, cujos dados são obrigatórios, estão incluídos nos cálculos. Prestou-se uma especial atenção aos fluxos de materiais e energia que se sabe terem um grande impacto.

<b>Fase do produto</b>	Fornecimento de matérias primas	A1	✓
	Transporte	A2	✓
	Fabrico	A3	✓
<b>Fase do processo de construção</b>	Transporte	A4	✓
	Instalação	A5	✓
<b>Fase de utilização</b>	Utilização	B1	ND
	Manutenção	B2	✓
	Reparação	B3	ND
	Substituição	B4	ND
	Renovação	B5	ND
	Uso de energia operacional	B6	✓
	Uso de água operacional	B7	ND
<b>Fase de fim de vida</b>	Desmantelamento	C1	✓
	Transporte	C2	✓
	Processamento de resíduos	C3	✓
	Eliminação de resíduos	C4	✓
<b>Benefícios</b>	Potencial de reutilização, recuperação e reciclagem	D	✓

Esta declaração abrange o ciclo “do berço ao túmulo”. Todos os módulos obrigatórios cobertos pela EPD estão assinalados com ✓.

Os campos não relevantes estão assinalados na tabela com ND.

Limite do sistema



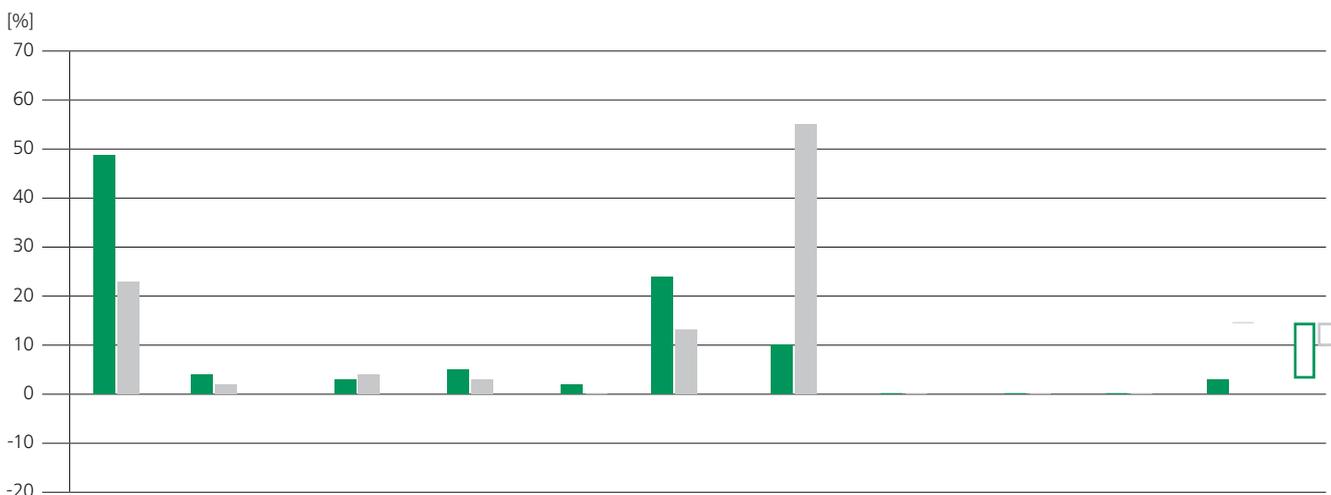
# A nossa missão: reduzir as emissões

## Impacto consolidado com base numa vida útil de referência de 25 anos

Os valores indicados referem-se à unidade representativa Schindler 3000, conforme apresentado na página 7. São indicados os processos, fluxos de energia e de materiais mais relevantes.

- Alterações climáticas - total ( $GWP_{tot}$ )
- Utilização de recursos - combustíveis fósseis (ADPF)

Fase do produto			Fase do processo de construção		Fase de utilização		Fase de fim de vida				Benefícios
A1	A2	A3	A4	A5	B2	B6	C1	C2	C3	C4	D
Fornecimento de matéria-prima	Transporte	Fabrico	Transporte	Instalação	Manutenção	Uso de energia operacional	Desmantelamento	Transporte	Processamento de resíduos	Eliminação de resíduos	Reutilização, recuperação e reciclagem



Os dados refletem os resultados UC2

### Resumo

A classe de eficiência energética foi substancialmente melhorada, em até 30% ou mais, em comparação com a geração anterior do produto. Na fase de operações, alcançamos a classificação de eficiência energética Classe A para o elevador representativo definido. O fornecimento de material para produção, o consumo de energia do elevador durante o funcionamento e a manutenção durante a vida do sistema de elevação

são os elementos com maior impacto nos recursos. O perfil dos impactos do consumo de energia depende do fornecedor de eletricidade escolhido. Para a instalação em Paris, foi considerada uma combinação dos fornecedores franceses. Outros fatores relevantes são a vida útil do elevador e a categoria de utilização. Com uma vida mais curta e uma menor utilização, a parte dos materiais torna-se mais importante.

### Impacto ambiental

Na LCA, foram utilizados os métodos de avaliação do impacto e fatores de caracterização no nível intermédio, conforme exigido pelas PCR (isto é, sem normalização e ponderação). Neste estudo, as principais categorias de impacto ambiental foram o aquecimento global (IPCC 2013, horizonte de 100 anos), os efeitos na camada de ozono estratosférica (WMO, 2014), a acidificação (Seppälä et al., 2006), a eutrofização (Struijs et al. Al 2009b), a criação fotoquímica de ozono (Van Zelm et al.), o esgotamento abiótico de elementos (CML 2001, linha de base, versão de agosto de 2016), o esgotamento abiótico de combustíveis fósseis (Guinée et al.) e a privação potencial de água (Boulay et al., 2016).

### Impactos por unidade funcional

As PCR definem a unidade funcional seguinte para a comparação de produtos.

A principal finalidade de um elevador é transportar mercadorias e pessoas verticalmente. Assim, para os efeitos da presente EPD, a unidade funcional é o resultado de uma carga transportada ao longo de uma distância, expresso em toneladas - quilómetros [tkm].

O Desempenho do Transporte (TP) indica o montante total de tkm percorridos pelo elevador durante a vida útil definida com carga média conforme a ISO 25745-2.

Para a unidade representativa definida e uma vida útil de 25 anos, o TP por categoria de utilização aplicada é:

Categoria de utilização	Desempenho de transporte (DP)
2	339,5 tkm
3	814,9 tkm



# Minimizar o material, maximizar o espaço

## Material que importa

A tabela e o gráfico abaixo mostram a composição de material resultante do elevador instalado com um peso total de 2556,5 kg, sem embalagem. É composto principalmente por metais ferrosos e betão. O teor de carbono biogénico do produto é inferior a 5%

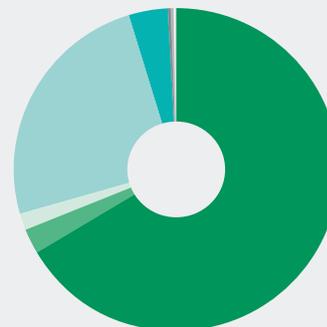
No fim do período de utilização, quase todos os materiais poderão ser reciclados. Assumiu-se, além disso, uma perda média de material de 5% na produção, para o consumo de matérias primas. Uma vez instalados, os elevadores Schindler 1000 e 3000 não emitem nem VOC nem outras substâncias nocivas. Em opção, pode ser encomendada a versão

do elevador sem halogénio – que inclui os cabos e os fios. São evitadas, tanto quanto possível, as substâncias perigosas, em conformidade a norma REACH, a respetiva lista de candidatos e outros regulamentos. No entanto, estas substâncias poderão continuar a existir numa proporção superior a 0,1% do peso dos artigos usados nos nossos produtos (ver a tabela abaixo).

Substância	Nº CAS	Presente em
Chumbo	7439-92-1	Baterias, Ligas metálicas
Trióxido de diboro	1303-86-2	Artigos eletrónicos
Ácido bórico	10043-35-3	Artigos eletrónicos

## Resumen del material utilizado

Componentes del producto	Peso (kg)	Peso (%)	Peso del material post-consumo Peso (%)
● Metales ferrosos	1705,59	66,70 %	Desconocido
● Metales no ferrosos	60,85	2,40 %	Desconocido
● Plásticos y caucho	44,94	1,80 %	0
● Materia inorgánica	631,36	24,70 %	0
● Materia orgánica	97,20	3,80 %	0
● Lubricantes	0,01	0,00 %	0
● Equipos eléctricos y electrónicos	10,16	0,40 %	Desconocido
● Pilas/baterías y acumuladores	6,41	0,30 %	Desconocido
● Otros materiales	0,00	0,00 %	0
<b>Total</b>	<b>2556,53</b>	<b>100 %</b>	



Peso (%)

## Material de embalagem

A tabela mostra a composição típica do material utilizado nas embalagens relativamente ao peso total do sistema de elevação – após a chegada do elevador ao local de construção.

A Schindler procura maximizar a capacidade de transporte por palete em cada entrega. Além disso, quase todos os materiais podem ser reciclados, como é o caso do cartão e da madeira.

## Composição do material de embalagem

Componentes do produto	Peso (kg)	Peso (%)	Peso (%) embalagem vs produto	Teor de carbono biogénico (kg C)
Madeira*	129,90	84,24	5,08	6,50E+01
Cartão*	20,70	13,42	0,81	9,52E+00
Plástico	2,40	1,56	0,09	0,00E+00
Aço	1,20	0,78	0,05	0,00E+00
<b>Total</b>	<b>154,20</b>	<b>100%</b>	<b>6,03%</b>	<b>7,45E+01</b>

\*Material renovável

# Impacto ambiental potencial

Tabela de resultados – principais categorias de desperdícios UC 2 por tkm

Categoria do impacto	EN15804 Unidade	Fase do produto				Fase do processo de construção		Fase de utilização		Fase de fim de vida				Total	Líquido Benefícios D
		A1	A2	A3	Soma A1-A3	A4	A5	B2	B6	C1	C2	C3	C4		
GWP <sub>tot</sub>	kg CO <sub>2</sub> eq.	1,64E+01	1,33E+00	1,06E+00	1,88E+01	1,85E+00	8,36E-01	8,23E+00	3,62E+00	5,56E-03	1,15E-01	1,19E-01	9,07E-01	3,45E+01	-3,91E+00
GWP <sub>fos</sub>	kg CO <sub>2</sub> eq.	1,69E+01	1,33E+00	1,85E+00	2,01E+01	1,85E+00	3,20E-02	8,21E+00	3,60E+00	5,53E-03	1,15E-01	1,18E-01	3,50E-01	3,44E+01	-3,91E+00
GWP <sub>bio</sub>	kg CO <sub>2</sub> eq.	-5,09E-01	4,87E-04	-7,92E-01	-1,30E+00	6,79E-04	8,04E-01	1,31E-02	1,22E-02	1,88E-05	5,64E-05	1,66E-04	5,56E-01	8,64E-02	8,64E-02
GWP <sub>luluc</sub>	kg CO <sub>2</sub> eq.	2,52E-02	4,77E-04	5,54E-03	3,12E-02	6,54E-04	1,40E-05	7,32E-03	2,97E-03	4,55E-06	6,43E-05	3,72E-05	3,51E-05	4,23E-02	2,02E-04
ODP	kg CFC 11 eq.	1,09E-06	3,02E-07	1,70E-07	1,56E-06	4,23E-07	5,36E-09	1,17E-06	2,07E-06	3,17E-09	2,47E-08	2,79E-09	1,59E-08	5,27E-06	-1,51E-07
AP	mol H <sup>+</sup> eq.	1,74E-01	6,86E-03	8,74E-03	1,90E-01	9,39E-03	1,73E-04	5,03E-02	1,87E-02	2,87E-05	5,54E-04	1,38E-04	4,07E-04	2,69E-01	-3,33E-02
EP <sub>fw</sub>	kg P eq.	1,60E-03	1,05E-05	1,34E-04	1,74E-03	1,47E-05	1,79E-06	6,18E-04	1,44E-04	2,21E-07	1,29E-06	1,17E-06	1,64E-06	2,52E-03	-3,34E-04
EP <sub>fw</sub>	kg PO <sub>4</sub> eq.	4,80E-03	3,17E-05	4,04E-04	5,24E-03	4,42E-05	5,39E-06	1,86E-03	4,33E-04	6,65E-07	3,90E-06	3,53E-06	4,95E-06	7,60E-03	-1,00E-03
EP <sub>mar</sub>	kg N eq.	2,08E-02	2,24E-03	1,40E-03	2,44E-02	3,19E-03	3,33E-05	8,78E-03	3,04E-03	4,67E-06	1,74E-04	2,85E-05	1,88E-04	3,99E-02	-3,66E-03
EP <sub>ter</sub>	mol N eq.	3,65E-01	2,47E-02	1,54E-02	4,05E-01	3,52E-02	2,85E-04	1,04E-01	3,33E-02	5,11E-05	1,93E-03	3,18E-04	1,49E-03	5,81E-01	-4,43E-02
POCP	kg NMVOC eq.	8,43E-02	7,10E-03	4,85E-03	9,62E-02	1,00E-02	1,16E-04	3,19E-02	9,15E-03	1,41E-05	5,57E-04	8,53E-05	4,00E-04	1,48E-01	-2,20E-02
ADPE*	kg Sb eq.	7,38E-03	3,64E-05	1,92E-05	7,44E-03	5,08E-05	3,96E-07	3,56E-03	8,75E-05	1,34E-07	5,68E-06	3,84E-07	6,90E-07	1,11E-02	-1,01E-04
ADPF*	MJ	1,95E+02	2,01E+01	3,57E+01	2,51E+02	2,81E+01	1,30E+00	1,08E+02	4,71E+02	7,24E-01	1,71E+00	3,22E-01	7,21E-01	8,64E+02	-3,52E+01
WDP*	m <sup>3</sup> priv.	5,60E+00	5,61E-02	6,14E-01	6,27E+00	7,83E-02	2,05E-02	1,39E+00	1,24E+00	1,90E-03	6,11E-03	8,91E-02	1,33E-01	9,23E+00	-5,04E-01
Impacto adicional															
GWP <sub>GHG</sub> **	kg CO <sub>2</sub> eq.	1,64E+01	1,32E+00	1,83E+00	1,95E+01	1,83E+00	3,07E-02	8,09E+00	3,55E+00	5,45E-03	1,14E-01	1,18E-01	3,52E-01	3,36E+01	-3,70E+00

Tabela de resultados – principais categorias de desperdícios UC 3 por tkm

Categoria do impacto	EN15804 Unidade	Fase do produto				Fase do processo de construção		Fase de utilização		Fase de fim de vida				Total	Líquido Benefícios D
		A1	A2	A3	Soma A1-A3	A4	A5	B2	B6	C1	C2	C3	C4		
GWP <sub>tot</sub>	kg CO <sub>2</sub> eq.	6,85E+00	5,53E-01	4,42E-01	7,84E+00	7,70E-01	3,48E-01	3,43E+00	2,05E+00	2,32E-03	4,78E-02	4,94E-02	3,78E-01	1,49E+01	-1,63E+00
GWP <sub>fos</sub>	kg CO <sub>2</sub> eq.	7,05E+00	5,52E-01	7,70E-01	8,37E+00	7,69E-01	1,33E-02	3,42E+00	2,05E+00	2,31E-03	4,78E-02	4,93E-02	1,46E-01	1,49E+01	-1,63E+00
GWP <sub>bio</sub>	kg CO <sub>2</sub> eq.	-2,12E-01	2,03E-04	-3,30E-01	-5,42E-01	2,83E-04	3,35E-01	5,46E-03	6,95E-03	7,83E-06	2,35E-05	6,92E-05	2,32E-01	3,79E-02	3,60E-02
GWP <sub>luluc</sub>	kg CO <sub>2</sub> eq.	1,05E-02	1,99E-04	2,31E-03	1,30E-02	2,73E-04	5,85E-06	3,05E-03	1,68E-03	1,90E-06	2,68E-05	1,55E-05	1,46E-05	1,81E-02	8,40E-05
ODP	kg CFC 11 eq.	4,54E-07	1,26E-07	7,08E-08	6,50E-07	1,76E-07	2,24E-09	4,88E-07	1,17E-06	1,32E-09	1,03E-08	1,16E-09	6,63E-09	2,51E-06	-6,28E-08
AP	mol H <sup>+</sup> eq.	7,26E-02	2,86E-03	3,64E-03	7,91E-02	3,91E-03	7,22E-05	2,10E-02	1,06E-02	1,20E-05	2,31E-04	5,76E-05	1,70E-04	1,15E-01	-1,39E-02
EP <sub>fw</sub>	kg P eq.	6,65E-04	4,39E-06	5,59E-05	7,25E-04	6,11E-06	7,47E-07	2,58E-04	8,17E-05	9,20E-08	5,39E-07	4,88E-07	6,85E-07	1,07E-03	-1,39E-04
EP <sub>fw</sub>	kg PO <sub>4</sub> eq.	2,00E-03	1,32E-05	1,68E-04	2,18E-03	1,84E-05	2,25E-06	7,75E-04	2,46E-04	2,77E-07	1,62E-06	1,47E-06	2,06E-06	3,23E-03	-4,18E-04
EP <sub>mar</sub>	kg N eq.	8,66E-03	9,33E-04	5,85E-04	1,02E-02	1,33E-03	1,39E-05	3,66E-03	1,73E-03	1,94E-06	7,25E-05	1,19E-05	7,82E-05	1,71E-02	-1,52E-03
EP <sub>ter</sub>	mol N eq.	1,52E-01	1,03E-02	6,42E-03	1,69E-01	1,47E-02	1,19E-04	4,33E-02	1,89E-02	2,13E-05	8,02E-04	1,33E-04	6,21E-04	2,47E-01	-1,85E-02
POCP	kg NMVOC eq.	3,51E-02	2,96E-03	2,02E-03	4,01E-02	4,19E-03	4,85E-05	1,33E-02	5,20E-03	5,86E-06	2,32E-04	3,55E-05	1,67E-04	6,32E-02	-9,15E-03
ADPE*	kg Sb eq.	3,07E-03	1,52E-05	7,99E-06	3,10E-03	2,12E-05	1,65E-07	1,48E-03	4,97E-05	5,60E-08	2,37E-06	1,60E-07	2,87E-07	4,65E-03	-4,22E-05
ADPF*	MJ	8,14E+01	8,37E+00	1,49E+01	1,05E+02	1,17E+01	5,41E-01	4,51E+01	2,68E+02	3,01E-01	7,12E-01	1,34E-01	3,00E-01	4,31E+02	-1,47E+01
WDP*	m <sup>3</sup> priv.	2,33E+00	2,34E-02	2,56E-01	2,61E+00	3,26E-02	8,53E-03	5,81E-01	7,04E-01	7,93E-04	2,54E-03	3,71E-02	5,54E-02	4,03E+00	-2,10E-01
Impacto adicional															
GWP <sub>GHG</sub> **	kg CO <sub>2</sub> eq.	6,83E+00	5,48E-01	7,62E-01	7,62E-01	7,64E-01	1,28E-02	3,37E+00	2,02E+00	2,27E-03	4,74E-02	4,91E-02	1,47E-01	1,45E+01	-1,54E+00

GWP<sub>tot</sub> Alterações climáticas – total  
 GWP<sub>fos</sub> Alterações climáticas – fósseis  
 GWP<sub>bio</sub> Alterações climáticas – biogénicas  
 GWP<sub>luluc</sub> Alterações climáticas – uso de terrenos e alteração de usos de terrenos  
 ODP Destruição da camada de ozono  
 AP Acidificação  
 EP<sub>fw</sub> Eutrofização aquática de água doce  
 EP<sub>mar</sub> Eutrofização aquática do mar  
 EP<sub>ter</sub> Eutrofização terrestre  
 POCP Formação fotoquímica de ozono

ADPE Esgotamento de recursos abióticos – minerais e metais  
 ADPF Esgotamento de recursos abióticos – combustíveis fósseis  
 WDP Uso de água  
 GWP<sub>GHG</sub> Alterações climáticas - gases com efeito de estufa

\* Os resultados deste indicador de impacto ambiental têm de ser utilizados com cautela, devido às elevadas incertezas existentes nestes resultados ou à experiência limitada com o indicador.

\*\*O indicador engloba todos os gases com efeito de estufa incluídos no total GWP, mas exclui a absorção e as emissões de dióxido de carbono biogénico, assim como o carbono biogénico armazenado no produto. Assim, este indicador é quase igual ao indicador GWP originalmente definido na norma EN 15804:2012+A1:2013.

# Impacto nos recursos naturais

## Uso de recursos

Os recursos materiais fundamentam-se em dados específicos do produto, isto é, materiais novos e de substituição, embalagens e materiais auxiliares utilizados no

fabrico. Os recursos energéticos são calculados com base nas medições ou nos dados LCI. Todos os dados foram alargados ao âmbito do respetivo ciclo de vida.

Tabela de resultados – uso de recursos UC 2 por tkm

	EN15804	Fase do produto				Fase do processo de construção		Fase de utilização		Fase de fim de vida					Líquido Benefícios
Categoria do impacto	Unidade	A1	A2	A3	Soma A1-A3	A4	A5	B2	B6	C1	C2	C3	C4	Total	D
PERE	MJ	1,69E+01	2,85E-01	6,19E+00	2,34E+01	3,98E-01	7,16E-02	5,29E+00	3,45E+01	5,30E-02	3,66E-02	3,32E-02	3,74E-02	6,38E+01	-2,68E+00
PERM	MJ	6,01E+00	0,00E+00	4,40E+00	1,04E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,04E+01	0,00E+00
PERT	MJ	2,29E+01	2,85E-01	1,06E+01	3,38E+01	3,98E-01	7,16E-02	5,29E+00	3,45E+01	5,30E-02	3,66E-02	3,32E-02	3,74E-02	7,42E+01	-2,68E+00
PENRE	MJ	1,91E+02	2,01E+01	3,57E+01	2,47E+02	2,81E+01	1,30E+00	1,07E+02	4,71E+02	7,24E-01	1,71E+00	3,22E-01	7,21E-01	8,58E+02	-3,52E+01
PENRM	MJ	4,17E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,17E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,11E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,28E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,95E+02	2,01E+01	3,57E+01	2,51E+02	2,81E+01	1,30E+00	1,08E+02	4,71E+02	7,24E-01	1,71E+00	3,22E-01	7,21E-01	8,64E+02	-3,52E+01
SM*	kg	1,63E+00	0,00E+00	3,02E-03	1,63E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,30E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,66E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	7,07E-02	7,07E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,07E-02	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	7,07E-02	7,07E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,07E-02	0,00E+00
FW	m³	1,60E-01	2,00E-03	3,34E-02	1,95E-01	2,80E-03	6,74E-04	4,59E-02	1,35E-01	2,08E-04	2,31E-04	2,77E-03	3,22E-03	3,86E-01	-1,19E-02

Tabela de resultados – uso de recursos UC 3 por tkm

	EN15804	Fase do produto				Fase do processo de construção		Fase de utilização		Fase de fim de vida					Líquido Benefícios
Categoria do impacto	Unidade	A1	A2	A3	Soma A1-A3	A4	A5	B2	B6	C1	C2	C3	C4	Total	D
PERE	MJ	7,04E+00	1,19E-01	2,58E+00	9,74E+00	1,66E-01	2,98E-02	2,20E+00	1,96E+01	2,21E-02	1,53E-02	1,38E-02	1,56E-02	3,18E+01	-1,12E+00
PERM	MJ	2,50E+00	0,00E+00	1,83E+00	4,34E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,34E+00	0,00E+00
PERT	MJ	9,54E+00	1,19E-01	4,41E+00	1,41E+01	1,66E-01	2,98E-02	2,20E+00	1,96E+01	2,21E-02	1,53E-02	1,38E-02	1,56E-02	3,61E+01	-1,12E+00
PENRE	MJ	7,97E+01	8,37E+00	1,49E+01	1,03E+02	1,17E+01	5,41E-01	4,47E+01	2,68E+02	3,01E-01	7,12E-01	1,34E-01	3,00E-01	4,29E+02	-1,47E+01
PENRM	MJ	1,74E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,74E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,62E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,20E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	8,14E+01	8,37E+00	1,49E+01	1,05E+02	1,17E+01	5,41E-01	4,51E+01	2,68E+02	3,01E-01	7,12E-01	1,34E-01	3,00E-01	4,31E+02	-1,47E+01
SM*	kg	6,78E-01	0,00E+00	1,26E-03	6,79E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,38E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,93E-01	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	2,95E-02	2,95E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,95E-02	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	2,95E-02	2,95E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,95E-02	0,00E+00
FW	m³	6,66E-02	8,33E-04	1,39E-02	8,13E-02	1,16E-03	2,81E-04	1,91E-02	7,68E-02	8,66E-05	9,64E-05	1,15E-03	1,34E-03	1,81E-01	-4,97E-03

PERE Uso de energia principal renovável, excluindo recursos de energia renovável utilizados como matéria prima  
 PERM Uso de recursos de energia principal renovável utilizados como matéria prima  
 PERT Uso total de recursos de energia principal renovável (energia principal e recursos de energia principal utilizados como matéria prima)  
 PENRE Uso de energia principal não renovável, excluindo recursos de energia não renovável utilizados como matéria prima

PENRM Uso de recursos de energia principal não renovável utilizados como matéria prima  
 PENRT Uso total de recursos de energia principal não renovável (energia principal e recursos de energia principal utilizados como matéria prima)  
 SM Uso de materiais secundários  
 RSF Uso de combustíveis secundários renováveis  
 NRSF Uso de combustíveis secundários não renováveis  
 FW Uso líquido de água potável

\*O conteúdo médio reciclado foi considerado para o fornecimento de metal; metal ferroso 30% (World Steel Association), alumínio 74%, cobre 20% (ecoinvent).

# Reconhecimento do valor no fim de vida

## Desperdício – Categorias

As informações sobre resíduos são facultadas em três categorias, considerando os riscos potenciais da eliminação dos materiais. A quantidade mais elevada de resíduos está relacionada com as categorias com

baixo risco “resíduos não perigosos”. As contribuições relevantes resultam da extração e transformação das matérias, incluindo a mineração e o processamento de metais, e do fabrico.

Tabela de resultados – categorias de desperdícios UC 2 por tkm

Categoria do impacto	EN15804 Unidade	Fase do produto				Fase do processo de construção		Fase de utilização		Fase de fim de vida				Total	Líquido Benefícios D
		A1	A2	A3	Soma A1-A3	A4	A5	B2	B6	C1	C2	C3	C4		
HWD	kg	3,36E-03	5,24E-05	1,19E-04	3,53E-03	7,36E-05	3,42E-07	6,25E-04	1,31E-04	2,02E-07	4,74E-06	3,01E-07	1,58E-06	4,36E-03	-2,82E-04
NHWD	kg	4,14E+00	9,48E-01	1,72E-01	5,26E+00	1,34E+00	3,80E-01	2,14E+00	6,43E-01	9,88E-04	5,20E-02	2,09E-02	1,89E+00	1,17E+01	-1,39E+00
RWD	kg	4,42E-04	1,37E-04	1,67E-04	7,46E-04	1,91E-04	9,90E-06	5,13E-04	6,14E-03	9,42E-06	1,13E-05	1,17E-06	3,35E-06	7,62E-03	-6,94E-05

Tabela de resultados – categorias de desperdícios UC 3 por tkm

Categoria do impacto	EN15804 Unidade	Fase do produto				Fase do processo de construção		Fase de utilização		Fase de fim de vida				Total	Líquido Benefícios D
		A1	A2	A3	Soma A1-A3	A4	A5	B2	B6	C1	C2	C3	C4		
HWD	kg	1,40E-03	2,18E-05	4,94E-05	1,47E-03	3,07E-05	1,42E-07	2,60E-04	7,47E-05	8,41E-08	1,97E-06	1,26E-07	6,59E-07	1,84E-03	-1,17E-04
NHWD	kg	3,38E+00	7,89E-01	1,38E-01	4,30E+00	5,57E-01	4,86E-04	8,92E-01	3,65E-01	4,12E-04	2,17E-02	8,69E-03	7,89E-01	6,94E+00	-5,79E-01
RWD	kg	1,84E-04	5,70E-05	6,97E-05	3,11E-04	7,97E-05	4,13E-06	2,14E-04	3,48E-03	3,93E-06	4,72E-06	4,89E-07	1,40E-06	4,10E-03	-2,89E-05

HWD Eliminação de resíduos perigosos RWD Eliminação de resíduos radioativos

NHWD Eliminação de resíduos não perigosos

## Resíduos – Fluxo de saída

O elevador contém um elevado número de materiais com potencial de reciclagem. Os materiais plásticos e orgânicos entregues a instalações de incineração

municipais foram considerados para recuperação de energia. Não se considerou nenhuma peça para reutilização.

Tabela de resultados – fluxo de saída ambiental UC2 por tkm

Categoria do impacto	EN15804 Unidade	Fase do produto				Fase do processo de construção		Fase de utilização		Fase de fim de vida				Total
		A1	A2	A3	Soma A1-A3	A4	A5	B2	B6	C1	C2	C3	C4	
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	5,84E-01	5,84E-01	0,00E+00	4,54E-01	1,98E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,26E+00	6,50E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,59E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,63E-01	3,59E-01
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,71E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,09E-01	1,08E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,05E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,51E+00	2,01E+00

Tabela de resultados – fluxo de saída ambiental UC3 por tkm

Categoria do impacto	EN15804 Unidade	Fase do produto				Fase do processo de construção		Fase de utilização		Fase de fim de vida				Total
		A1	A2	A3	Soma A1-A3	A4	A5	B2	B6	C1	C2	C3	C4	
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	2,43E-01	2,43E-01	0,00E+00	1,89E-01	8,23E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,19E+00	2,71E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,08E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,09E-01	1,50E-01
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,13E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,37E-01	4,50E-01
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,10E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,29E-01	8,39E-01

CRU Componentes para reutilização EEE Energia elétrica exportada

MFR Materiais para reciclagem EET Energia térmica exportada

MER Materiais para recuperação de energia

# Cenários

## Eletricidade e aquecimento distrital nas fases de fabrico (A3) e funcionamento (B6)

A eletricidade e o aquecimento distrital são utilizados durante a fase de fabrico dos fornecedores em vários países. Cada país tem a sua própria combinação de eletricidade e aquecimento distrital com uma composição e impacto ambiental próprios. A tabela que se segue mostra os fatores de emissão  $GWP_{GHG}$  em  $CO_2$  eq./kWh da combinação de fornecimento específica do país. A eletricidade francesa foi utilizada para a fase de uso de energia operacional (B6).

## Transporte até ao local de instalação (A4)

Transporte desde o núcleo Schindler até ao local de instalação em Paris. Foi considerado um fator de carga baseado no ecoinvent 3.6, incluindo os regressos em vazio.

## Manutenção (B2)

Uma manutenção adequada assegura um bom funcionamento durante toda a vida útil. Isto inclui a substituição preventiva de peças gastas. Para o transporte do pessoal de manutenção, foi aplicada uma média anual por instalação, tendo por base a quilometragem da frota da região.

## Consumo de energia na fase de funcionamento (B6) e classificação de eficiência energética

O aumento da eficiência energética é fundamental para reduzir o impacto ambiental do elevador e do edifício. A fase mais longa do ciclo de vida é a de utilização, que é de até 25 anos ou mais, consoante a manutenção e modernização.

O cálculo da eficiência energética e da classificação da Schindler é realizado em conformidade com a ISO 25745-2. A utilização típica esperada de um Schindler 1000 e 3000 é de 75 a 500 deslocações por dia. A classificação e o consumo de energia anual estimado referem-se sempre a uma configuração específica. A utilização, a capacidade de carga, as opções de economia de energia e as condições do local também influenciam a classificação final.

País	Eletricidade kg $CO_2$ eq./kWh	Aquecimento distrital kg $CO_2$ eq./kWh
Áustria	0,35	0,08
China	1,07	
República Checa	0,94	
França	0,09	
Itália	0,42	
Suíça	0,11	
Eslováquia	0,51	0,15
Espanha	0,33	
Liechtenstein	0,11	0,06

Meio de transporte	Distância	Fator de carga
Camião 16 – 32 toneladas, EURO 4, Diesel	1.360 km	5,79 t
Camião 7,5 – 16 toneladas, EURO 4, Diesel	24 km	3,29 t

Cenário	Quantidade	
Intervalo de manutenção preventiva	Conforme plano individual de componentes	
Transporte até à instalação	202 km/ano	Veículo de passageiros diesel com filtro de partículas

Materiais de substituição de manutenção preventiva	Peso (kg)	Peso (%)
Metal ferroso	31,99	36,12
Metal não ferroso	6,26	7,07
Plásticos e borrachas	12,56	14,18
Materiais inorgânicos	5,10	5,76
Lubrificantes	0,01	0,01
Equipamento elétrico e eletrónico	7,04	7,94
Baterias e acumuladores	25,60	28,91
<b>Total</b>	<b>88,56</b>	<b>100%</b>

Categoria de utilização	Pressuposto	Consumo de energia anual estimado	Classificação de eficiência energética
UC2	125 viagens por dia	521 kWh	Classe A
UC3	300 viagens por dia	710 kWh	Classe A

De acordo com o elevador representativo, conforme definido para a avaliação do ciclo de vida, ver a página 7.

### Fim de vida (C2 – C4)

A maior parte dos materiais é reciclável; por exemplo metal e vidro, em que é assumida uma taxa de reciclagem de 74%. Assume-se que o plástico e a madeira são descartados através da incineração de resíduos. Assume-se que a recuperação de energia é um processo normal das instalações municipais de incineração de resíduos.

A quantidade de material entregue aos sistemas de recuperação é utilizada para os cálculos dos benefícios líquidos no módulo de cálculo de fluxo líquido D. A, conforme a EN 15804. São considerados os fluxos de entrada e saída dos materiais reciclados.

Processos	Unidade*	Quantidade kg/kg
Processo de recolha	kg recolhidos separadamente	1
	kg recolhidos de resíduos de construção mistos	0
Sistema de recuperação	kg para reutilização	0
	kg para reciclagem	0,74
	kg para recuperação de energia	0,04
Eliminação	kg de produto ou material para eliminação final	0,22
Distância para tratamento em fim de vida	km	30

\* Expressa em unidades funcionais ou unidades declaradas de componentes, produtos ou materiais e por tipo de material





line...

DECK  
KUNST  
MUSEUM

Schindler

# Referências

## Referências

ISO 14025:2006 Etiquetas e declarações ambientais – Declarações ambientais do tipo III, princípios e procedimentos.

ISO 14040:2006 Gestão ambiental. Avaliação do ciclo de vida. Princípios e marcos normativos.

ISO 14044:2006 Gestão ambiental. Avaliação do ciclo de vida. Requisitos e diretrizes.

EN 15804:2012+A2:2019 Sustentabilidade de obras de construção – Declarações ambientais de produtos - Regras principais relativas à categoria dos produtos de construção

PCR 2019:14 Produtos de construção

C-PCR-008 (até PCR 2019:14) Elevadores

ISO 25745-2:2015 Desempenho energético dos elevadores, escadas rolantes e tapetes rolantes - Parte 2: Cálculo de energia e classificação de elevadores

Base de dados ecoinvent v3.6, SimaPro V9

## Glossário

LCA – Avaliação do Ciclo de Vida: Metodologia de avaliação do impacto ambiental de todos os fluxos relevantes de material e energia em todo o ciclo de vida de um produto, de acordo com a ISO 14040.

LCI – Inventário do Ciclo de Vida: Criação de inventário de fluxos de entrada e saída de um sistema de produtos. Estes fluxos incluem entradas como água, energia e matérias primas. As saídas são emissões para o ar, para os terrenos e para a água. Os inventários fundamentam-se na análise da literatura ou numa simulação dos processos.

EPD – Declaração Ambiental de Produto: Declaração que fornece dados ambientais quantificados, utilizando parâmetros predeterminados estabelecidos numa regra para a categoria de produtos conforme a ISO 14025.

PCR – Regras para a Categoria de Produtos: Conjunto de regras, requisitos e diretrizes específicos da elaboração de declarações ambientais referentes a uma ou mais categorias de produtos.

REACH – Registo, avaliação, autorização e restrição de substâncias químicas: Regulamento UE (CE 1907/2006) que governa a produção e utilização de substâncias químicas e os respetivos impactos potenciais na saúde humana e no ambiente.

RSL – Vida Útil de Referência: A vida útil de referência considerada para a LCA corresponde à vida útil prevista do produto.

FU – Unidade Funcional: No âmbito dos elevadores, é definida como o transporte de uma carga ao longo de uma distância, expressa como uma tonelada [t] transportada ao longo de um quilómetro [km], isto é, tonelada-quilómetro [tkm] numa trajetória vertical (ou inclinada).

UC – Categoria de Utilização Define a intensidade de utilização do elevador por categorias, tendo por base o número médio de deslocações por dia de acordo com a ISO 25745-2.



## Sustentabilidade

### We Elevate... O Nosso Mundo

Na Schindler, a sustentabilidade vai para além do esforço no sentido de minimizar o consumo de recursos naturais. Proporcionamos uma mobilidade urbana sustentável e inteligente, ao mesmo tempo que nos comprometemos com uma cadeia de abastecimento sustentável para todos os nossos produtos e promovemos a inovação no domínio da gestão de edifícios verdes.



Na Schindler, a sustentabilidade também significa a promoção de um ambiente de trabalho inclusivo que permita o desenvolvimento dos nossos funcionários, cuja diversidade é tão vasta quanto a dos nossos Clientes e passageiros. Significa igualmente a criação de valor nas comunidades onde operamos, ajudando a desenvolver jovens talentos através da educação e formação, da promoção da aprendizagem ao longo da vida dos nossos técnicos e da conceção de produtos e sistemas que tornem segura a deslocação das pessoas nas cidades.

Esta publicação destina-se exclusivamente a fins informativos gerais e reservamo-nos o direito de alterar, a qualquer momento, os serviços, a conceção e as especificações do produto. Nenhuma informação contida nesta publicação deverá ser considerada uma garantia ou condição, expressa ou implícita, relativamente a qualquer serviço ou produto, às suas especificações, adequação a uma finalidade específica, comercialização ou qualidade, nem deverá ser interpretada como um termo ou condição de qualquer serviço ou contrato de compra dos produtos ou serviços contidos nesta publicação. Podem existir ligeiras diferenças entre as cores impressas e as cores reais.

