



Declaración ambiental de producto

Schindler 9500-30 / 9500-40

Programa:	EPD Hub www.epdhub.com
Número de registro EPD:	HUB-2332
Número de la EPD matriz:	HUB-2150
Publicada:	25/11/2024
Modificación:	—
Válida hasta el:	25/11/2029
Fecha de verificación:	25/11/2024
Clasificación del grupo de productos:	UN CPC 4354

Esta EPD proporciona información actual y puede actualizarse si cambian las condiciones. Por lo tanto, la validez indicada está sujeta a la continuidad del registro y de la publicación en www.epdhub.com.



Generalidades

Ámbito geográfico	Sudamérica
Fabricante	Schindler Management Ltd Zugerstrasse 13 6030 Ebikon Suiza Product_integrity@schindler.com www.schindler.com
Operador del programa	EPD Hub hub@epdhub.com
Normas de referencia	EN 15804 + A2:2019 e ISO 14025
PCR	EPD Hub Core PCR versión 1.1, 5 de diciembre de 2023 PCR 2019:14 V1.2.5 C-PCR-025
Sector	Producto fabricado
Categoría de EPD	EPD verificada por terceros
Campo de aplicación de la EPD	La función de un andén móvil es transportar pasajeros a lo largo de un trayecto inclinado (u horizontal). Unidad funcional: 1 pasajero-kilómetro (pkm) Límite del sistema: desde el inicio hasta el fin de la vida útil y el módulo D País de fabricación e instalación del producto: China (fabricación), Brasil (instalación)
Autor de la EPD	Georg Wagenleitner

Verificación

Verificación independiente de esta EPD y de los datos según la norma ISO 14025 ☐ Interna ☒ Externa
Verificadora de la EPD: Imane Uald Lamkaddam

El fabricante es el único propietario y responsable de esta EPD. Las EPD dentro de la misma categoría de producto, pero de diferentes programas, pueden no ser comparables. Las EPD de productos de construcción pueden no ser comparables si no cumplen la norma EN 15804 y si no se comparan en el contexto de un edificio.

Producto	
Nombre del producto	Schindler 9500-30
Marcados adicionales	–
Referencia del producto	–
País de fabricación	China
Período de los datos	2021
Promedio en la EDP	Sin promedio
Variación en GWP-fósil para A1–A3	– %

Resumen de datos ambientales	
Unidad declarada	1 unidad de andén móvil
Unidad de masa declarada (kg)	13.842
GWP-fósil, A1–A3 (kg CO ₂ e)	6,28E+04
GWP-fósil, A1–A3 (kg CO ₂ e)	6,28E+04
Material secundario, entradas (%)	22,7
Material secundario, salidas (%)	72,7
Uso total de energía, A1–A3 (kWh)	220.000
Uso total de agua, A1–A3 (m ³ e)	5,04E+02

Producto y fabricante

El grupo Schindler, fundado en Suiza en 1874, es uno de los principales proveedores mundiales de ascensores, escaleras mecánicas y servicios relacionados. Sus sistemas de gestión de acceso y tránsito son innovadores y respetuosos con el medio ambiente y contribuyen significativamente a la movilidad en las sociedades urbanas.

El éxito de la empresa está respaldado por 70.000 empleados en más de 1.000 sucursales, en más de 100 países de Europa, Sudamérica y Norteamérica, Asia-Pacífico y África con plantas de producción situadas estratégicamente en Europa, Brasil, Estados Unidos, China e India.

Schindler fabrica, instala, mantiene y moderniza ascensores, escaleras mecánicas y andenes móviles para casi todo tipo de edificios, en todo el mundo. Schindler ofrece una gama de soluciones que abarca desde soluciones rentables para edificios residenciales de poca altura, hasta sofisticados conceptos de gestión de acceso y transporte para rascacielos.

Schindler mueve personas y materiales, y conecta sistemas de transporte vertical y horizontal mediante soluciones de movilidad inteligentes, impulsadas por tecnologías ecológicas y fáciles de usar. Los productos Schindler se pueden encontrar en muchos edificios conocidos de todo el mundo, incluidos edificios residenciales y de oficinas, aeropuertos, centros comerciales, tiendas y edificios con requisitos especiales

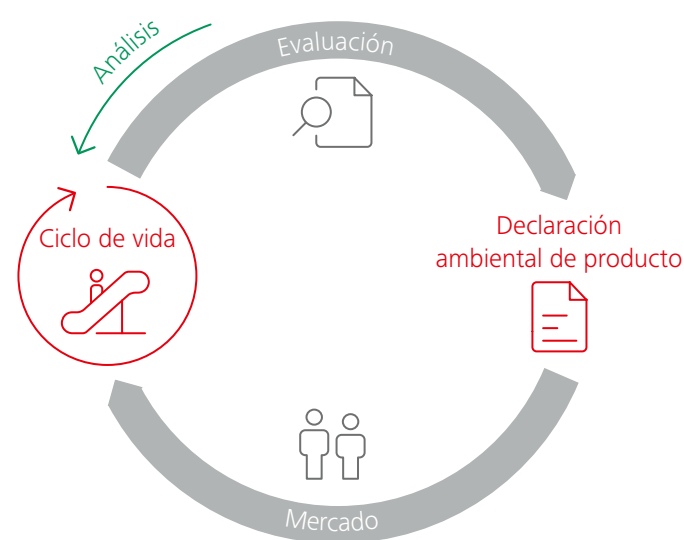
Centros de producción de escaleras mecánicas y andenes móviles Schindler



We Elevate... Sustainability

El compromiso de Schindler con la sostenibilidad está integrado en nuestra Política de Sostenibilidad Corporativa, que define nuestro enfoque de la sostenibilidad basado en cuatro pilares: las personas, el producto, el planeta y el rendimiento, y el camino que hemos emprendido con relación a los principales retos de la sostenibilidad. La sostenibilidad es un compromiso doble para Schindler: queremos realizar nuestra visión de liderazgo en soluciones de movilidad urbana, y estamos empeñados en optimizar nuestro impacto ambiental e invertir al mismo tiempo en las personas y en la sociedad. Schindler ha demostrado ese compromiso al obtener la certificación ISO 9001/14001

en 2020. La movilidad es esencial en el mundo en el que vivimos y trabajamos. Cada día, más de 2000 millones de personas en todo el mundo confían en Schindler. Por esa razón, nos comprometemos a mejorar continuamente el impacto ambiental de nuestros productos y servicios a lo largo de todo su ciclo de vida. Desde nuestra fundación en la Suiza Central en 1874, Schindler ha crecido en todo el mundo y es reconocida como una empresa socialmente responsable. Tenemos el firme propósito de seguir evolucionando por este camino con una perspectiva global de la sostenibilidad y de centrarnos en los indicadores clave de desempeño más relevantes.



Del diseño al reciclaje

Desde los primeros bocetos de diseño hasta la eliminación y el reciclaje, Schindler considera los factores después de ecológicos, parte esencial del desarrollo de los productos. Esta evaluación se realiza cumpliendo estrictamente la norma ISO 14040 y está integrada en el Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001, que se aplica en la investigación y desarrollo corporativo, lo que ofrece transparencia en todas las fases.

Evaluación del ciclo de vida (LCA)

Schindler evalúa el ciclo de vida de sus productos. El objetivo consiste en mejorar continuamente el desempeño ambiental del producto evaluado. Aplicamos siempre un enfoque integral desde el inicio del desarrollo del producto hasta las iniciativas de mejora continua del mismo.

Declaración ambiental de producto (EPD)

La EPD proporciona información verificada sobre el impacto ambiental de un producto. La declaración cumple la norma ISO 14025 y se basa en una LCA exhaustiva. Las normas de categoría de producto (las PCR) definen las directrices y requisitos para las EPD de una determinada categoría de producto. Para simplificar una cuestión difícil, son un componente esencial de la norma ISO 14025, ya que permiten la transparencia y la comparabilidad entre las EPD.



Información sobre el producto

Descripción del producto

Las escaleras mecánicas y andenes móviles Schindler están perfectamente adaptados para ser empleados en cada uno de los segmentos importantes de aplicación. Gracias a su diseño modular, las escaleras mecánicas y los andenes móviles Schindler pueden configurarse específicamente para satisfacer las necesidades de cada cliente y aplicación. La comparabilidad entre las EPD basadas en escaleras mecánicas y andenes móviles c-PCR-025 (hasta PCR 2019:14) solo es posible si las siguientes características de rendimiento son aplicables: la unidad funcional (FU), el modo de funcionamiento y la clase de uso (UC) son idénticos y la región geográfica es equivalente.

La instalación representativa para esta evaluación del ciclo de vida (LCA) es un andén móvil típico, tal como se especifica para aeropuertos, transporte público o proyectos comerciales. Su configuración corresponde a una aplicación típica del andén móvil Schindler 9500-30 / 9500-40, con una clase de uso 3 (UC3) y 10.000 pasajeros al día. Este andén móvil Schindler 9500-30 / 9500-40 representativo tiene una longitud de transporte horizontal de 32 m, una anchura de tablillas de 1200 mm, una inclinación de 0° y una velocidad nominal de 0,5 m/s. Se considera una vida útil técnica (TL) de 15 años, un funcionamiento durante los 365 días del año, con un modo de funcionamiento “auto start” (según la norma ISO 25745-3).

Especificaciones técnicas	
Cifras clave	Schindler 9500-30
Longitud (m)	32
Ángulo de inclinación, α [grados]	0
Velocidad nominal (m/s)	0,5
Diseño de balaustrada	Balaustrada vertical
Anchura de tablilla (mm)	1.200
Tipo de recorrido horizontal de las tablillas	–
Tipo de cadena de tablillas	Rodillos de cadena fuera de los eslabones
Curva de descarga	No

Campo de aplicación del producto

El andén móvil horizontal Schindler 9500-30 / 9500-40 es la solución ideal para longitudes de transporte de hasta 150 metros. Con anchuras de hasta 1400 mm, el andén móvil horizontal Schindler 9500-30 / 9500-40 es ideal para satisfacer la demanda de pasajeros y los requisitos de transporte público en aeropuertos, centros de convenciones y otras instalaciones. Está diseñado para cumplir los más altos estándares de la industria para que cada pasajero disfrute de un viaje seguro todos los días. El andén móvil horizontal Schindler 9500-30 / 9500-40 aprovecha de manera eficaz el uso de la energía, reduce el consumo y los costes y brinda un mejor rendimiento.

Normas de producto

Todas las escaleras mecánicas y andenes móviles Schindler tienen la certificación TÜV y cumplen todas las normas internacionales, incluidas las normas EN 115, GB 16899, HK-COP, ANSI y otras.

Propiedades físicas de la unidad representativa del producto	
Característica	Valor
Tipo de instalación	Andén móvil
Tipo de configuración	Nueva instalación específica
Nombre comercial	Schindler 9500-30
Campo de aplicación recomendado	Grandes aeropuertos, transporte público, proyectos comerciales
Región geográfica de la instalación prevista	Sudamérica
Equipamiento opcional	Funcionamiento con varias velocidades (funcionamiento a baja velocidad y funcionamiento con stand-by mediante conversión de frecuencia)
Vida útil técnica (TL) en años	15*
Clase de uso aplicada (UC) (según la tabla 1 de c-PCR-025)	3 (10.000 pasajeros/día)
Velocidad nominal (m/s)	0,5
Número de días de funcionamiento al año	365
Modo de funcionamiento (según la tabla 3 de ISO 25745-3)	Auto start
Ángulo de inclinación, α [grados]	0
Longitud (m)	32
Anchura de tablilla (mm)	1.200

* Con un mantenimiento adecuado, la vida útil del producto puede superar ampliamente los 20 años.

Composición principal de la materia prima del producto		
Categoría de la materia prima	Cantidad, % en masa	Origen
Metales	~91,7	China
Minerales	~6,2	China
Materias primas fósiles	~2,0	China
Materias primas biológicas	–	–

Declaración de contenido, incluido el embalaje			
Categoría de la materia prima	Peso (kg)	Peso (%)	Peso de la materia prima posconsumo (%)
Unidad declarada			
Metales ferrosos	9.663,0	69,3	desconocido
Metales no ferrosos	2.897,8	20,8	desconocido
Plásticos y cauchos	262,6	1,9	0,0
Materiales inorgánicos	0,0	0,0	0,0
Materiales orgánicos (p. ej., papel o madera)	0,0	0,0	0,0
Lubricantes (p. ej., aceites y grasas), pinturas, revestimientos, adhesivos y masillas	15,5	0,1	0,0
Equipos eléctricos y electrónicos	99,2	0,7	desconocido
Baterías y acumuladores	0,0	0,0	0,0
Otros materiales	917,9	6,6	desconocido

Embalaje			
Metales ferrosos	0,0	0,0	0,0
Metales no ferrosos	0,0	0,0	0,0
Plásticos y cauchos	51,0	0,4	0,0
Materiales inorgánicos	0,0	0,0	0,0
Materiales orgánicos: madera	2,6	0,0	0,0
Materiales orgánicos: cartón	30,7	0,2	0,0
Lubricantes (p. ej., aceites y grasas), pinturas, revestimientos, adhesivos y masillas	0,0	0,0	0,0
Equipos eléctricos y electrónicos	0,0	0,0	0,0
Baterías y acumuladores	0,0	0,0	0,0
Otros materiales	0,0	0,0	0,0
Total	13.940,0	100,0	

Contenido de carbono biogénico	
Contenido de carbono biogénico en el producto en la puerta de la fábrica	
Contenido de carbono biogénico en el producto (kg C)	0
Contenido de carbono biogénico en el embalaje (kg C)	16,03

Unidad funcional y vida útil	
Unidad declarada	1 unidad de andén móvil
Masa por unidad declarada (kg)	13.838
Unidad funcional	1 pasajero-kilómetro (pkm)
Vida útil técnica (TL) en años	15

Substancias SEGÚN REACH: extremadamente preocupantes

Las sustancias peligrosas se evitan en la medida de lo posible según REACH. Sin embargo, en artículos utilizados en nuestros productos pueden seguir presentes sustancias con más de un 0,1 % del peso.

La lista de sustancias candidatas notificadas puede consultarse en SCIP: <https://echa.europa.eu/factsheet/-/factsheet/224641409>

Ciclo de vida del producto

Límite del sistema

Esta EPD abarca los módulos del ciclo de vida enumerados en la siguiente tabla:

Fase del producto	Suministro de materias primas	A1	✓
	Transporte	A2	✓
	Fabricación	A3	✓
Fase del proceso de construcción	Transporte	A4	✓
	Instalación	A5	✓
Fase del uso	Uso	B1	MND
	Mantenimiento	B2	✓
	Reparación	B3	MND
	Sustitución	B4	MND
	Modernización	B5	MND
	Consumo de energía durante el funcionamiento	B6	✓
	Consumo de agua durante el funcionamiento	B7	MND
Fase del fin de la vida útil	Desmontaje	C1	✓
	Transporte	C2	✓
	Tratamiento de residuos	C3	✓
	Eliminación de residuos	C4	✓
Más allá de los límites del sistema	Reciclaje	D	✓

Módulos no declarados = MND

Fabricación y embalaje (A1–A3)

La fase del producto (A1–A3) incluye la extracción y producción de materias primas, el transporte al lugar de producción (en su mayor parte, por camión), la fabricación y el montaje de los componentes, teniendo en cuenta las necesidades energéticas, los materiales auxiliares y de funcionamiento y el embalaje.

Todos los componentes como la tracción, las guías, las tablillas, las chapas, etc. se suministran a la fábrica de andenes móviles como piezas terminadas. El embalaje se elimina. El montaje de los andenes móviles se realiza con ayuda de maquinaria eléctrica. Una vez montado, el andén móvil se embala y se envía al lugar donde se instalará.

Transporte e instalación (A4–A5)

La fase del montaje (A4–A5) incluye el transporte en camión al lugar de la instalación en Shanghai (China) y la instalación, teniendo en cuenta la demanda energética y los materiales auxiliares, incluidas las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (VOC) relacionadas.

Uso y mantenimiento del producto (B1–B7)

La fase del uso (B1–B7) incluye el mantenimiento, teniendo en cuenta el transporte de los empleados al lugar de la instalación y los materiales auxiliares, incluidas las emisiones VOC relacionadas.

El módulo B2 se basa en el mantenimiento preventivo, teniendo en cuenta la sustitución de componentes en intervalos predeterminados para garantizar la funcionalidad del producto a lo largo de sus 15 años de vida útil (B2). El producto utiliza energía del mix de la red eléctrica del país en la fase de funcionamiento (B6). Basándose en el perfil de carga, la velocidad y el desnivel del andén móvil inclinado a lo largo de su vida útil, el valor se ha calculado según la norma ISO 25745-3. Todos los demás módulos no son relevantes y no está prevista una modernización de la unidad. Los efectos sobre el aire, el suelo y el agua durante la fase del uso no se han investigado.

El fin de la vida útil del producto (C1–C4, D)

La fase del fin de la vida útil (C1–C4) incluye el desmontaje, teniendo en cuenta la demanda energética y los materiales auxiliares, el transporte por camión hasta las instalaciones de tratamiento de residuos, el tratamiento de residuos, incluidas la clasificación y eliminación de los residuos, así como un escenario con reciclaje, incineración y soterramiento. Por último, la fase de beneficios y cargas más allá de los límites del sistema (D) incluye el potencial de reciclaje por sustitución del material primario y la recuperación de energía.

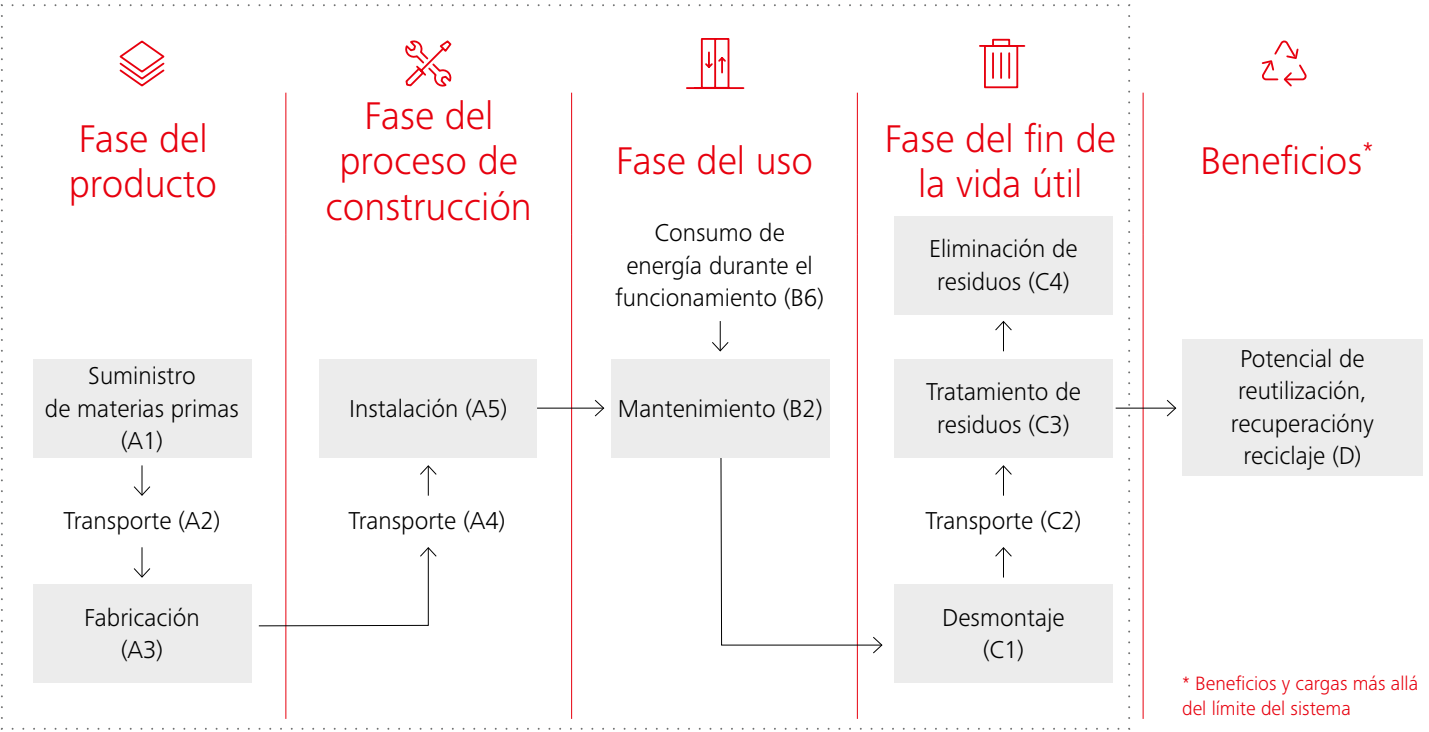
La electricidad en las fases de fabricación (A3) y funcionamiento (B6)

Para el proceso de producción se necesita electricidad. Cada país tiene su propio mix eléctrico, con una composición e impacto ambiental propios. La siguiente tabla muestra los factores de emisión de GEI PCG de kg CO₂ equivalente por kWh (kg CO₂e/kWh) del mix de suministro específico del país y la central fotovoltaica en el tejado de la instalación de producción de Schindler.

Para la producción interna de Schindler (fabricación A3) se utilizó una combinación de los siguientes mixes eléctricos. El mix de electricidad específico del país se aplicó a la fase de consumo de energía durante el funcionamiento (funcionamiento B6).

País	Electricidad kg CO ₂ e/kWh	Central fotovoltaica kg CO ₂ e/kWh
China	1,14	0,0789
Brasil (funcionamiento B6)	0,0996	–

Límite del sistema



Proceso de fabricación

Producción

Las piezas terminadas, los componentes y los pequeños grupos de montaje los producen proveedores externos. Después de transportarse a las instalaciones de producción de Schindler, las unidades se montan allí.

Schindler fabrica los peldaños y las tablillas en sus propias fábricas de fundición a presión de aluminio, situadas al lado o cerca de sus plantas de montaje.



Evaluación del ciclo de vida

Criterios de exclusión

El estudio no excluye ninguno de los procesos o módulos que las PCR aplicadas y las normas de referencia especifican como obligatorios, y tampoco excluye ningún producto o sustancia potencialmente perjudicial. El estudio abarca todos los usos significativos de materias primas y energía. En el cálculo se han tenido en cuenta todas las entradas y salidas de cada uno de los procesos individuales de los que se dispone de datos. Ninguno de los procesos individuales descartados representa más de un 1 % de los flujos totales de masa o energía. Además, el total de flujos de entrada y salida no considerados para cada módulo no utilizan más de un 5 % de la energía o masa utilizada.

Asignación, estimaciones y supuestos

La asignación es necesaria si algunos datos sobre el material, la energía y los residuos no pueden medirse por separado para el producto investigado. Todas las asignaciones se realizan según las normas de referencia y las PCR aplicadas. En este estudio, la asignación se ha realizado de las siguientes formas:

Tipo de datos	Asignación
Materias primas	Sin asignación
Materiales de embalaje	Asignados por masa o volumen
Materiales auxiliares	Asignados por masa o volumen
Energía y residuos de fabricación	Asignados por masa o volumen

Promedios y variabilidad

Tipo de promedio	Sin promedio
Método para calcular el promedio	No corresponde
Variación en GWP-fósil para A1–A3	– %

Esta EPD es específica del producto y de la fábrica y no contiene cálculos de promedios.

Software de LCA y bibliografía

Esta EPD se ha elaborado utilizando el generador de EPD One Click LCA. La LCA y la EPD se han elaborado según las normas de referencia y la norma ISO 14040/14044. Las bases de datos Ecoinvent 3.8 y One Click LCA se han utilizado como fuentes de los datos ambientales.



Desempeño ambiental

Datos sobre el impacto ambiental en dirección ascendente por unidad funcional

Los resultados estimados sobre el impacto son declaraciones relativas que no especifican los puntos finales de las categorías de impacto, la superación de los valores umbral, márgenes de seguridad y/o riesgos.

Indicadores básicos del impacto ambiental – EN 15804+A2, PEF por unidad funcional															
	EN 15804	Fase del producto				Fase del proceso de construcción		Fase del uso		Fase del fin de la vida útil					Beneficios netos
Categoría del impacto	Unidad	A1	A2	A3	Suma A1–A3	A4	A5	B2	B6	C1	C2	C3	C4	Total	D
GWP _{tot}	kg CO ₂ e	3,55E-02	1,02E-04	2,87E-04	3,59E-02	1,77E-02	9,11E-05	1,78E-03	1,19E-02	2,71E-05	4,26E-05	4,45E-04	1,72E-04	6,80E-02	-3,61E-03
GWP _{fos}	kg CO ₂ e	3,54E-02	1,02E-04	3,20E-04	3,58E-02	1,77E-02	5,75E-05	1,78E-03	1,03E-02	2,71E-05	4,26E-05	4,45E-04	1,71E-04	6,65E-02	-3,61E-03
GWP _{bio}	kg CO ₂ e	0,00E+00	0,00E+00	-3,35E-05	-3,35E-05	0,00E+00	3,35E-05	-7,93E-24	0,00E+00	0,00E+00	-1,89E-25	0,00E+00	-4,89E-26	5,71E-09	0,00E+00
GWP _{luluc}	kg CO ₂ e	3,57E-05	3,98E-08	3,77E-07	3,61E-05	6,89E-06	3,69E-09	9,30E-07	1,53E-03	2,70E-09	1,66E-08	3,07E-07	5,13E-08	1,58E-03	3,29E-06
ODP	kg CFC ₋₁₁ e	2,09E-09	2,40E-11	1,07E-11	2,12E-09	4,17E-09	5,99E-12	3,38E-10	4,98E-10	5,82E-12	1,00E-11	1,50E-11	5,67E-12	7,17E-09	-7,31E-11
AP	mol H+e	2,67E-04	3,32E-07	1,46E-06	2,69E-04	5,78E-05	2,94E-07	6,16E-06	1,32E-04	2,82E-07	1,39E-07	1,44E-06	2,03E-07	4,67E-04	-1,37E-05
EP _{fw}	kg Pe	3,27E-06	8,68E-10	1,24E-08	3,28E-06	1,50E-07	1,15E-10	2,80E-08	4,30E-07	8,96E-11	3,61E-10	1,18E-08	6,39E-10	3,91E-06	4,35E-10
EP _{mar}	kg Ne	3,68E-05	7,31E-08	3,56E-07	3,72E-05	1,27E-05	1,43E-07	1,08E-06	2,46E-05	1,25E-07	3,05E-08	3,66E-07	6,51E-08	7,63E-05	-1,59E-07
EP _{ter}	mol Ne	5,94E-04	8,11E-07	3,14E-06	5,98E-04	1,41E-04	1,42E-06	1,20E-05	2,62E-04	1,37E-06	3,38E-07	3,55E-06	6,91E-07	1,02E-03	-3,71E-05
POCP	kg NMVOCe	1,33E-04	3,13E-07	1,06E-06	1,34E-04	5,46E-05	3,93E-07	7,40E-06	4,09E-05	3,76E-07	1,31E-07	1,05E-06	2,08E-07	2,39E-04	-2,19E-05
ADPE*	kg Sbe	7,74E-06	2,45E-10	2,52E-09	7,75E-06	4,20E-08	2,10E-11	1,36E-08	3,13E-07	1,35E-11	1,01E-10	2,51E-08	9,36E-11	8,14E-06	-7,86E-08
ADPF*	MJ	4,13E-01	1,60E-03	5,13E-03	4,44E-01	2,78E-01	3,83E-04	3,07E-02	1,09E-01	3,65E-04	6,68E-04	2,42E-03	4,73E-04	8,42E-01	-2,46E-02
WDP*	m³e depr.	1,31E-02	7,13E-06	1,70E-04	1,33E-02	1,24E-03	2,25E-06	4,82E-04	1,00E-01	9,82E-07	2,98E-06	9,29E-05	4,25E-05	1,15E-01	1,58E-03

GWP _{tot}	Cambio climático total	POCP	Formación fotoquímica de ozono
GWP _{fos}	Cambio climático – fósil	ADPE	Agotamiento abiótico de los recursos – minerales y metales
GWP _{bio}	Cambio climático – biogénico	ADPF	Agotamiento abiótico de los recursos – combustibles fósiles
GWP _{luluc}	Cambio climático – uso del suelo y cambio del uso del suelo	WDP	Uso del agua
ODP	Agotamiento de la capa de ozono		
AP	Acidificación		* La norma EN 15804+A2 establece restricciones al agotamiento abiótico y al uso del agua, así como a indicadores opcionales, excepto la materia particulada y la radiación ionizante (salud humana). Los resultados de estos indicadores de impacto ambiental deberán utilizarse con precaución, ya sea porque los resultados son muy inciertos o porque la experiencia con los indicadores es limitada.
EP _{fw}	Eutrofización de las aguas dulces		
EP _{mar}	Eutrofización de las aguas marinas		
EP _{ter}	Eutrofización terrestre		

Uso de recursos naturales

Tabla de resultados: uso de recursos naturales por unidad funcional															
	EN 15804	Fase del producto				Fase del proceso de construcción		Fase del uso		Fase del fin de la vida útil					Beneficios netos
Categoría del impacto	Unidad	A1	A2	A3	Suma A1–A3	A4	A5	B2	B6	C1	C2	C3	C4	Total	D
PERE	MJ	3,43E-02	1,80E-05	2,06E-03	3,64E-02	3,13E-03	2,75E-06	8,52E-04	4,56E-01	2,08E-06	7,51E-06	2,96E-04	1,67E-05	4,97E-01	-1,31E-03
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,01E-04	1,01E-04	0,00E+00	-1,01E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	3,43E-02	1,80E-05	2,16E-03	3,65E-02	3,13E-03	-9,81E-05	8,52E-04	4,56E-01	2,08E-06	7,51E-06	2,96E-04	1,67E-05	4,97E-01	-1,31E-03
PENRE	MJ	4,11E-01	1,60E-03	3,46E-03	4,16E-01	2,78E-01	3,83E-04	2,08E-02	1,09E-01	3,65E-04	6,68E-04	2,42E-03	4,73E-04	8,28E-01	-2,46E-02
PENRM	MJ	2,72E-03	0,00E+00	1,19E-03	3,91E-03	0,00E+00	-1,18E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,75E-03	-9,76E-04	6,14E-06	0,00E+00
PENRT	MJ	4,14E-01	1,60E-03	4,64E-03	4,20E-01	2,78E-01	-7,98E-04	2,08E-02	1,09E-01	3,65E-04	6,68E-04	6,70E-04	-5,03E-04	8,28E-01	-2,46E-02
SM	kg	1,79E-03	4,45E-07	3,50E-06	1,80E-03	7,70E-05	1,56E-07	9,18E-06	4,78E-05	1,43E-07	1,85E-07	2,53E-04	2,85E-06	2,19E-03	2,68E-03
RSF	MJ	5,76E-06	4,53E-09	4,15E-06	9,92E-06	7,76E-07	7,48E-10	2,51E-06	2,23E-07	4,67E-10	1,87E-09	1,28E-07	1,17E-08	1,36E-05	-3,89E-07
NRSF	MJ	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	0,00E+00
FW	m³	2,83E-04	2,06E-07	4,06E-06	2,88E-04	3,59E-05	7,19E-08	1,22E-05	2,36E-03	2,21E-08	8,62E-08	7,71E-06	8,28E-07	2,70E-03	-9,44E-05

PERE	Uso de energía primaria renovable, excluidos los recursos energéticos renovables utilizados como materia prima	PENRM	Uso de recursos energéticos primarios no renovables utilizados como materia prima
PERM	Uso de recursos energéticos primarios renovables utilizados como materia prima	PENRT	Uso total de recursos energéticos primarios no renovables (energía primaria y recursos energéticos primarios utilizados como materia prima)
PERT	Uso total de recursos energéticos primarios renovables (energía primaria y recursos energéticos primarios utilizados como materia prima)	SM	Uso de materiales secundarios
PENRE	Uso de energía primaria no renovable, excluidos los recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima	RSF	Uso de combustibles secundarios renovables
		NRSF	Uso de combustibles secundarios no renovables
		FW	Uso neto de agua dulce

Fin de la vida útil – Residuos

Tabla de resultados: residuos por unidad funcional															
	EN 15804	Fase del producto				Fase del proceso de construcción		Fase del uso		Fase del fin de la vida útil					Beneficios netos
Categoría del impacto	Unidad	A1	A2	A3	Suma A1–A3	A4	A5	B2	B6	C1	C2	C3	C4	Total	D
HWD	kg	9,58E-03	2,11E-06	2,68E-05	9,61E-03	3,66E-04	5,19E-07	1,36E-04	1,06E-03	4,89E-07	8,79E-07	2,83E-05	1,14E-05	1,12E-02	-9,18E-04
NHWD	kg	5,67E-02	3,46E-05	3,91E-04	5,71E-02	6,01E-03	4,14E-05	1,22E-03	1,49E-02	3,43E-06	1,44E-05	4,42E-04	1,93E-03	8,17E-02	-5,70E-03
RWD	kg	8,85E-07	1,08E-08	5,82E-09	9,01E-07	1,87E-06	2,60E-09	1,55E-07	2,97E-07	2,57E-09	4,50E-09	7,08E-09	7,65E-11	3,24E-06	5,01E-08

HWD	Eliminación de residuos peligrosos	RWD	Eliminación de residuos radioactivos
NHWD	Eliminación de residuos no peligrosos		

Fin de la vida útil – Flujos de salida

Tabla de resultados: flujo de salida al medio ambiente por unidad funcional															
	EN 15804	Fase del producto				Fase del proceso de construcción		Fase del uso		Fase del fin de la vida útil					Beneficios netos
Categoría del impacto	Unidad	A1	A2	A3	Suma A1–A3	A4	A5	B2	B6	C1	C2	C3	C4	Total	D
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	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	2,55E-06	2,55E-06	0,00E+00	1,05E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,88E-03	0,00E+00	5,89E-03	0,00E+00
MER	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	7,61E-05	0,00E+00	7,61E-05	0,00E+00
EE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	6,31E-04	6,31E-04	0,00E+00	4,90E-06	1,92E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,05E-03	0,00E+00	4,61E-03	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	9,51E-05	9,51E-05	5,27E-05	5,46E-04	1,63E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,74E-03	0,00E+00	4,07E-03	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	5,36E-04	5,36E-04	0,00E+00	9,69E-05	2,90E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,09E-04	0,00E+00	1,23E-03	0,00E+00

CRU	Componentes para reutilizar	EE	Energía exportada
MFR	Materiales para reciclar	EET	Energía térmica exportada
MER	Materiales para la recuperación de energía	EEE	Energía eléctrica exportada

Información ambiental adicional

Unidad funcional (FU), valor de transporte (TV)

La función de un andén móvil inclinado es transportar pasajeros a lo largo de un trayecto inclinado. Por lo tanto, la unidad funcional (FU) se define como el transporte de un pasajero a lo largo de un kilómetro, es decir, un pasajero-kilómetro (pkm) a lo largo de un trayecto inclinado.

En este párrafo se proporciona un factor de conversión basado en la unidad funcional (FU), definida como el valor de transporte (TV), que refleja el total de pasajeros-kilómetro (pkm) transportados durante la vida útil del andén móvil especificado, para convertir los resultados por unidad funcional (FU) en resultados por la vida útil técnica completa.

TV = 1.752.000 pkm

Desempeño ambiental

En este párrafo se proporcionan resultados adicionales de los impactos ambientales para el módulo de información B6 “Consumo de energía durante el funcionamiento” para el andén móvil inclinado específico en marcha descendente, junto a los resultados para la marcha ascendente.

Indicadores básicos de impacto ambiental – EN 15804+A2, PEF

	EN 15804	Por unidad declarada		Por unidad funcional	
Categoría del impacto	Unidad	B6 (arriba)	B6 (abajo)	B6 (arriba)	B6 (abajo)
GWP _{tot}	kg CO ₂ e	2,08E+04	2,21E+04	1,19E-02	1,26E-02
GWP _{fos}	kg CO ₂ e	1,81E+04	1,93E+04	1,03E-02	1,10E-02
GWP _{bio}	kg CO ₂ e	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP _{luluc}	kg CO ₂ e	2,69E+03	2,86E+03	1,53E-03	1,63E-03
ODP	kg CFC-11e	8,73E-04	9,29E-04	4,98E-10	5,30E-10
AP	mol H+e	2,32E+02	2,47E+02	1,32E-04	1,41E-04
EP _{fw}	kg Pe	7,54E-01	8,03E-01	4,30E-07	4,58E-07
EP _{mar}	kg Ne	4,32E+01	4,60E+01	2,46E-05	2,62E-05
EP _{ter}	mol Ne	4,59E+02	4,89E+02	2,62E-04	2,79E-04
POCP	kg NMVOCe	7,17E+01	7,63E+01	4,09E-05	4,36E-05
ADPE*	kg Sbe	5,49E-01	5,85E-01	3,13E-07	3,34E-07
ADPF*	MJ	1,91E+05	2,03E+05	1,09E-01	1,16E-01
WDP*	m³e depr.	1,76E+05	1,87E+05	1,00E-01	1,07E-01

Consumo energético por unidad declarada		Cálculo de la eficiencia energética (según ISO 25745-3)
Hacia arriba	181.770 kWh	Categoría A +++
Hacia abajo	193.541 kWh	Categoría A +++
Consumo energético por unidad funcional		
Hacia arriba	0,10 kWh	Categoría A +++
Hacia abajo	0,11 kWh	Categoría A +++

Según el andén móvil representativo, conforme a la página 6

GWP _{tot}	Cambio climático total
GWP _{fos}	Cambio climático – fósil
GWP _{bio}	Cambio climático – biogénico
GWP _{luluc}	Cambio climático – uso del suelo y cambio del uso del suelo
ODP	Agotamiento de la capa de ozono
AP	Acidificación
EP _{fw}	Eutrofización de las aguas dulces
EP _{mar}	Eutrofización de las aguas marinas
EP _{ter}	Eutrofización terrestre
POCP	Formación fotoquímica de ozono
ADPE	Agotamiento abiótico de los recursos – minerales y metales
ADPF	Agotamiento abiótico de los recursos – combustibles fósiles
WDP	Uso del agua

* La norma EN 15804+A2 establece restricciones al agotamiento abiótico y al uso del agua, así como a indicadores opcionales, excepto la materia particulada y la radiación ionizante (salud humana). Los resultados de estos indicadores de impacto ambiental deberán utilizarse con precaución, ya sea porque los resultados son muy inciertos o porque la experiencia con los indicadores es limitada.

Uso de recursos naturales

	EN 15804	Por unidad declarada		Por unidad funcional	
Categoría del impacto	Unidad	B6 (arriba)	B6 (abajo)	B6 (arriba)	B6 (abajo)
PERE	MJ	7,99E+05	8,51E+05	4,56E-01	4,85E-01
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	7,99E+05	8,51E+05	4,56E-01	4,85E-01
PENRE	MJ	1,91E+05	2,03E+05	1,09E-01	1,16E-01
PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,91E+05	2,03E+05	1,09E-01	1,16E-01
SM	kg	8,37E+01	8,91E+01	4,78E-05	5,08E-05
RSF	MJ	3,90E-01	4,15E-01	2,23E-07	2,37E-07
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m³	4,13E+03	4,40E+03	2,36E-03	2,51E-03

PERE	Uso de energía primaria renovable, excluidos los recursos energéticos renovables utilizados como materia prima
PERM	Uso de recursos energéticos primarios renovables utilizados como materia prima
PERT	Uso total de recursos energéticos primarios renovables (energía primaria y recursos energéticos primarios utilizados como materia prima)
PENRE	Uso de energía primaria no renovable, excluidos los recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima
PENRM	Uso de recursos energéticos primarios no renovables utilizados como materia prima
PENRT	Uso total de recursos energéticos primarios no renovables (energía primaria y recursos energéticos primarios utilizados como materia prima)
SM	Uso de materiales secundarios
RSF	Uso de combustibles secundarios renovables
NRSF	Uso de combustibles secundarios no renovables
FW	Uso neto de agua dulce

Fin de la vida útil – Residuos

	EN 15804	Por unidad declarada		Por unidad funcional	
Categoría del impacto	Unidad	B6 (arriba)	B6 (abajo)	B6 (arriba)	B6 (abajo)
HWD	kg	1,86E+03	1,98E+03	1,06E-03	1,13E-03
NHWD	kg	2,62E+04	2,79E+04	1,49E-02	1,59E-02
RWD	kg	5,21E-01	5,55E-01	2,97E-07	3,17E-07

HWD	Eliminación de residuos peligrosos
NHWD	Eliminación de residuos no peligrosos
RWD	Eliminación de residuos radioactivos

Fin de la vida útil – Flujos de salida

	EN 15804	Por unidad declarada		Por unidad funcional	
Categoría del impacto	Unidad	B6 (arriba)	B6 (abajo)	B6 (arriba)	B6 (abajo)
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

CRU	Componentes para reutilizar
MFR	Materiales para reciclar
MER	Materiales para la recuperación de energía
EE	Energía exportada
EET	Energía térmica exportada
EEE	Energía eléctrica exportada

Declaración de verificación

Proceso de verificación de esta EPD

Esta Declaración ambiental de producto (EPD) la ha verificado según la norma ISO 14025 un verificador externo independiente que revisó los resultados, los documentos y el cumplimiento de las normas de referencia ISO 14025 e ISO 14040/14044. Esto se llevó a cabo respetando el proceso y las listas de comprobación del operador del programa para:

- Esta Declaración ambiental de producto.
- La evaluación del ciclo de vida utilizada en esta EPD.
- Los datos digitales de fondo para esta EPD.

Esta EPD se ha elaborado utilizando el generador de EPD One Click LCA, que el EPD Hub ha verificado y aprobado.



Declaración de verificación de la verificadora externa

Confirmando por la presente que, tras realizar un examen detallado, no he constatado ninguna desviación relevante en la Declaración ambiental de producto (EPD) estudiada, en su evaluación del ciclo de vida (LCA) ni en el informe del proyecto, en relación con los datos recopilados y utilizados en los cálculos de la LCA, la forma en la que se han llevado a cabo los cálculos basados en la LCA, la presentación de los datos ambientales en la EPD y otra información ambiental adicional, tal y como se presentan con respecto a los requisitos de procedimiento y metodológicos en la norma ISO 14025:2010 y la norma de referencia.

Confirmando que los datos específicos de la empresa se han examinado en cuanto a su plausibilidad y coherencia; el propietario de la declaración es responsable de su integridad fáctica y conformidad legal.

Confirmando que cuento con conocimientos y experiencia suficientes sobre los productos de construcción, esta categoría específica de productos, el sector de la construcción, las normas relevantes y la zona geográfica de la EPD para realizar esta verificación.

Confirmando que soy independiente en mi papel de verificador; no he participado en la ejecución de la LCA ni en el desarrollo de la declaración y no tengo ningún conflicto de intereses relacionado con esta verificación.

Referencias

Referencias

- ISO 14025:2006 Etiquetas y declaraciones ambientales – Declaraciones ambientales de tipo III. Principios y procedimientos.
- ISO 14040:2006 Gestión ambiental. Evaluación del ciclo de vida. Principios y marcos.
- ISO 14044:2006 Gestión ambiental. Evaluación del ciclo de vida. Requisitos y directrices.
- EN 15804:2012+A2:2019 Sostenibilidad de las obras de construcción – Declaraciones ambientales de producto – Normas básicas para la categoría de productos de construcción.
- PCR 2019:14 Productos de construcción.
- c-PCR-025 (hasta PCR 2019:14) Escaleras mecánicas y andenes móviles.
- ISO 25745-3: eficiencia energética de ascensores, escaleras mecánicas y andenes móviles – Parte 3: cálculo de energía y clasificación de escaleras mecánicas y andenes móviles.

Glosario

- LCA – Evaluación de ciclo de vida: método de evaluación del impacto ambiental de todos los flujos relevantes de materiales y energía durante todo el ciclo de vida de un producto según la norma ISO 14040.
- LCI – Inventario del ciclo de vida: creación de un inventario de flujos de entrada y salida de un sistema de producto. Estos flujos incluyen entradas como el agua, la energía y las materias primas. Las salidas son emisiones al aire, al suelo y al agua. Los inventarios se basan en análisis bibliográficos o la simulación de procesos.
- EPD – Declaración ambiental de producto: una declaración que proporciona datos ambientales cuantificados utilizando parámetros predeterminados definidos en una norma de categoría de producto según la norma ISO 14025.
- PCR – Norma de Categoría de Producto: un conjunto de normas, requisitos y directrices específicos para elaborar declaraciones ambientales para una o más categorías de producto.
- c-PCR – Normas complementarias de categoría de producto: una PCR específica de un grupo de productos que proporciona requisitos adicionales conformes y no contradictorios con la norma EN 15804.
- REACH – Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas: reglamento de la UE (CE 1907/2006) que aborda la producción y utilización de sustancias químicas y sus posibles efectos en la salud humana y el medio ambiente.
- TL – Vida útil técnica: el tiempo medio para el que se ha diseñado o demostrado que durará el producto (expresado en años). Este parámetro sirve de referencia para todos los datos en la EPD.
- FU – Unidad funcional: la FU para las escaleras mecánicas y andenes móviles se define como el transporte de un pasajero a lo largo de un kilómetro, es decir, un pasajero-kilómetro (pkm), a lo largo de un trayecto inclinado (u horizontal).
- UC – Clase de uso: define la intensidad de uso de las escaleras mecánicas y andenes móviles por categorías, basada en el número medio de pasajeros al día según las normas c-PCR-025.



Sustainability

We Elevate... Our World

En Schindler, la sostenibilidad es más que hacer un esfuerzo para minimizar el uso de recursos naturales. Facilitamos una movilidad urbana sostenible e inteligente y al mismo tiempo, nos comprometemos a contar con una cadena de suministro sostenible para todos nuestros productos impulsando la innovación para una gestión ecológica de los edificios.

La sostenibilidad en Schindler también significa posibilitar un entorno laboral inclusivo en el que nuestro personal, tan diverso como nuestros clientes y pasajeros, pueda progresar. También significa crear valor en las comunidades en las que operamos, ayudando a desarrollar a jóvenes talentos mediante la educación y la formación, fomentando el aprendizaje permanente de nuestros técnicos y diseñando productos y sistemas que faciliten y hagan más segura la movilidad de las personas en las ciudades.

Esta publicación pretende únicamente facilitar información general y se reserva el derecho de alterar los servicios, el diseño de los productos y las especificaciones en cualquier momento. Ninguna declaración contenida en esta publicación será considerada una garantía o condición, expresa o implícita, en cuanto a cualquier servicio o producto, sus especificaciones, su adecuación para cualquier finalidad particular, comercialización, calidad, o se interpretará como un término o condición de cualquier servicio o acuerdo de compra de los productos o servicios contenidos en esta publicación. Puede haber pequeñas diferencias entre los colores impresos y los reales. Copyright © 2025 Schindler Elevator Ltd. Todos los derechos reservados.



We Elevate

Schindler