



# DAPcons<sup>®</sup>.100.172

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO  
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

De acuerdo con las normas:  
ISO 14025 y EN 15804 + A2:2020

 **cateb**  
Arquitectura Técnica  
Barcelona

 **dap**cons<sup>®</sup>



## INFORMACIÓN GENERAL

### Producto

**Cilindros Series TD, TX y TK**

### Empresa



### Descripción del producto

Los cilindros de la serie TD, TX y TK son unos cilindros mecánicos patentados por TESA de gama media-alta para cierre y apertura de puertas. Son mecanismo que se introducen dentro de las cerraduras con una combinación interna que, mediante una llave, permite su movimiento, activación y apertura. Los cilindros de la serie TD cubren la gama media-alta de cilindros siendo una solución equilibrada en prestaciones y coste. Los cilindros de las series TX y TK son cilindros mecánicos de alta seguridad.

### RCP de referencia

RCP 100 (version 3 - 27/05/2021) Productos de construcción en general

### Planta de producción

Ensamblaje final: Ventas, 35, 20305, Irún (Gipuzkoa, País Vasco)

### Validez

Desde: 14/02/2024 Hasta: 14/02/2029

La validez de DAPcons®.100.172 está sujeta a las condiciones del reglamento DAPcons®. La edición vigente de esta DAPcons® es la que figura en el registro que mantiene Cateb; a título informativo, se incorpora en la página web del Programa [www.csostenible.net](http://www.csostenible.net)

## RESUMEN EJECUTIVO

### Cilindros Series TD, TX y TK

**PROGRAMA DAPconstrucción®**

Declaraciones Ambientales de Producto en el sector de la Construcción  
[www.csostenible.net](http://www.csostenible.net)

**Administrador del programa**

Colegio de la Arquitectura Técnica de Barcelona (Cateb)  
Bon Pastor, 5 · 08021 Barcelona [www.apabcn.cat](http://www.apabcn.cat)

**Titular de la declaración**

Talleres de Escoriaza SAU  
Barrio Ventas 35 20305 - GUIPUZCOA (España)  
[www.tesa.es](http://www.tesa.es)

**Declaración realizada por:**

ECOPENTA SL  
C/ Tuset 19, 1º 3ª, 08006 - BARCELONA, España

### Producto declarado

Cilindros Series TD, TX y TK

### Representatividad geográfica

Las materias primas del producto tienen origen global. El producto se fabrica en Irún (Guipuzkoa, País Vasco, España) y se distribuye globalmente.

### Variabilidad entre diferentes productos

>10% por ello se opta por declarar el caso más desfavorable

**Número de la declaración**

DAPcons®.100.172

**Fecha de registro**

18/01/2024

### Validez

Esta declaración verificada autoriza a su titular a llevar el logo del operador del programa de ecoetiquetado DAPconstrucción®. La declaración es aplicable exclusivamente al producto mencionado y durante cinco años a partir de la fecha de registro. La información contenida en esta declaración fue suministrada bajo responsabilidad de: **Talleres de Escoriaza SAU**

**Firma del administrador del programa**

Celestí Ventura Cisternas. Presidente de Cateb

**Firma del verificador del programa**

Josep Manuel Giner Pallarés. ReMa-INGENIERIA, S.L.  
Verificador acreditado por el administrador del Programa DAPcons®

## DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

### 1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y SU USO

Los cilindros TESA se clasifican en función de cuatro parámetros:

- Tipo de llave, plana o dentada.
- Llave incopiable
- Grado de seguridad
- Capacidad de amaestramiento

Los cilindros que abarca este estudio están realizados principalmente en latón, alpaca y acero lo que les permite ofrecer una gran relación calidad-precio.

Los cilindros TESA bajo estudio cumplen las normas y certificaciones siguientes:

- La norma europea EN 1303:2016 Hardware de construcción-Cilindros para cerraduras-Requisitos y métodos de prueba.
- La norma DIN que especifica los requisitos que deben cumplir los cilindros para obtener las certificaciones de amaestramiento.
- Otras normas o certificaciones: UL (USA), NEN (Holanda) y SS (Suecia).

Series incluidas en el alcance de este estudio: TD, TK, TX.

Las diferencias entre los cilindros de la misma serie son derivadas principalmente por las dimensiones y por consiguiente por el peso de los componentes.

Las características generales de los productos de estudio para cada una de las 3 series son las siguientes:

- El TD60 es un cilindro PATENTADO que cubre la gama media de cilindros TESA
  - Tipo de llave: Plana reversible (Latón niquelado)
  - Nº de filas: 1
  - Nº de pitones: 6
  - Tecnología: Tumbler
  - Combinatoria: Grado 5
  - Durabilidad: 100.000 ciclos
  - 3 llaves PATENTADAS por cilindro
  - Acabados: Latón/níquel
  - Levas: DIN R15 ó R13
  - Formatos de venta: Amaestramiento
  - Amplia gama de medidas y perfiles
- El TK6 es un cilindro de alta seguridad
  - Tipo de llave: Dentada, incopiable y patentada
  - Nº de filas : 1
  - Nº de pitones: 6 + 1 sensor de seguridad
  - Tecnología: KD-A Tumbler y AM DROP ORBITAL
  - Combinatoria: Grado 6
  - Resistencia: 100.000 ciclos
  - 3 llaves de alpaca por cilindro

- Acabados: latón y níquel mate
- Formatos disponibles: Llaves diferentes (KD), llaves iguales y a códigos determinados (KA) y amaestramiento (AM)
- Amplia gama de medidas y perfiles
  
- El TX80 es un cilindro de alta seguridad
- Tipo de llave: Plana, incopiable y patentada
- N° de filas : 2
- N° de pitones: 8 + 2 sensores de seguridad en la llave
- Tecnología: Tumbler de doble diámetro
- Combinatoria: grado 6
- Resistencia: 100.000 ciclos
- Embrague de doble seguridad
- 5 llaves incopiables de alpaca por cilindro
- Cuello largo
- Acabados latón y níquel
- Versión inoxidable
- Levas: R15, R13 y ruedas dentadas
- Posibilidad de amaestramiento, igualamiento y códigos determinados
- Amplia gama de medidas y perfiles

#### Aplicación:

Los cilindros de seguridad TESA TD-TX-TK son ideales para una amplia gama de aplicaciones, desde el sector privado hasta el comercial y el público, para todo tipo de puertas:

- Se adapta a todo tipo de cajas de cerraduras (de embutir, de montantes angostos, de borde) y es compatible con juegos de perillas, candados y cilindros ANSI.
- El cilindro TX-TK está disponible también en versión cilindro electrónico (no incluido en el alcance de este estudio) y se puede combinar con escudos SMARTair a través de una llave RFID.

## 1.1 Información de contenido

### Componentes del producto

El producto se compone mayoritariamente de latón. Se adjunta tabla.

### Materiales de embalaje

El cartón representa un 90% del peso del total del embalaje. Se adjunta tabla.



## PRODUCTO TX856100N (serie TX)

COMPONENTES	TOTAL (g)	%
Latón	354,29	64,16%
Acero	52,55	9,52%
Acero sinterizado	1,80	0,33%
Metal duro CTS18D	1,00	0,18%
Alpaca	105,12	19,04%
Bronce	0,004	0,001%
Zamak-5	37,40	6,77%
TOTAL	552,16	100,00%

MATERIALES DE EMBALAJE	TOTAL (g)	%
Plástico	4,96	4,96
Papel	0,01	0,01
Cartón	90,49	90,49
Pulpa de celulosa	23,70	23,70
Palet de madera	1,66	1,66
TOTAL	120,81	120,81

## 2. DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DEL CICLO DE VIDA

### 2.1. Fabricación (A1, A2 y A3)

#### Materias primas (A1 y A2)

Incluye el suministro de materias primas del producto y embalaje (materias primas para ser transformadas en la planta de TESA o componentes ya conformados por proveedores).

El producto Cilindro TD-TK-TX está compuesto principalmente por componentes de latón, alpaca, acero aleado y Zamak.

El módulo A2 incluye el transporte de materias primas y embalaje hasta las fábricas de TESA en Irún (Guipuzkoa). Se ha introducido la distancia y tipo de camión para cada materia prima y embalaje, media calculada teniendo en cuenta las distancias a los distintos proveedores y ponderando con las cantidades servidas en 2021.

#### Fabricación (A3)

La etapa A3 considera, el consumo de energía del proceso productivo, la producción y el transporte de los materiales auxiliares (químicos, barnices, lubricantes, etc.), tratamiento de los residuos generados durante la producción, así como las emisiones propias del proceso productivo y las analíticas de vertidos.

El producto se fabrica en TESA, localizada en Irún (España), aunque algunos componentes se compran ya fabricados y solo se ensamblan.

Una vez completada la prueba final, el cilindro se embala en cajas de cartón para el viaje, luego estas se meten en cajas de viaje y a su vez, estas cajas se meten en un pallet box que transportará hasta su destino final.

El cilindro se embala en una caja individual de transporte, en la que se incluyen, además, todos los accesorios que son precisos para su instalación: instrucciones de usuario, tornillería, etc.

El proceso de fabricación puede resumirse en las siguientes fases:

- FASE 1 – MECANIZADO, TORNEADO Y NIQUELADO DE LA BARRA
- FASE 2 – ESTAMPADO Y CINCADO EXTERIOR DEL FLEJE
- FASE 3 – COMPRA DE COMPONENTES EXTERNOS Y NIQUELADO DE ALGUNOS
- FASE 4 - MONTAJE SUBCONJUNTOS
- FASE 5 – ENSAYOS MECÁNICOS
- FASE 6 – EMBALADO
- FASE 7 – EXPEDICIÓN

## 2.2. Construcción (A4 y A5)

### Transporte del producto a la obra (A4)

La etapa de transporte hasta el punto de instalación se ha calculado en base a la ponderación de las ventas de 2021 (de todos los cilindros de las 3 series TD, TK, TX) por países, y teórico según RPC de 3.500km en camión de 16-32tn EURO 6 para aquellos países que representan menos del 1%.

**Tabla 1. Escenarios aplicados para el transporte del producto hasta el lugar de instalación**

Destinos	Tipo de transporte	Porcentaje (%)	Km medios
España	Camión 16-32 Tn EURO VI	47.75	475
Europa	Camión 16-32 Tn EURO VI	45.35	750
Resto del mundo	Camión 16-32 Tn EURO IV, VI	3.4	580
	Barco contenedor	3.5	12.000

### Proceso de instalación del producto y construcción (A5)

De acuerdo con la RCP, se puede asumir que la instalación manual es la forma predeterminada de instalar herrajes en puertas y ventanas o directamente en los edificios. Esto implica cero impactos a declarar en el módulo A5 derivados del mecanizado de la puerta donde se instala.

En esta etapa de instalación se incluyen solo los impactos del fin de vida del embalaje del producto (cartón, papel, film y pallet de madera).

Se considera que se gestionan de la siguiente manera en plantas situadas a una distancia de 50 km del punto de instalación:

- Residuos papel y cartón: 85% reciclaje, 15% vertedero (PEF, 2021).
- Residuos madera (palet): Los palets son reutilizados en un promedio estimado de 6 reúsos (sectorial).

- Residuos plástico: 42% reciclaje, 40% incineración, 18% vertedero (Eurostat, 2021).

## 2.3. Uso del producto (B1-B7)

### Uso (B1)

Una vez instalado el producto no requiere ningún aporte material ni energético para su utilización después de su puesta en obra.

### Mantenimiento (B2)

No se requiere.

### Reparación (B3)

Bajo condiciones normales de operación no se requiere reparación durante su vida útil.

### Substitución (B4)

Bajo condiciones normales de operación no se requiere sustitución durante su vida útil.

### Rehabilitación (B5)

Bajo condiciones normales de operación no se requiere durante su vida útil.

### Uso de la energía operacional (B6)

Cilindro mecánico. Una vez instalado el producto no requiere ningún aporte energético para su utilización después de su puesta en obra.

### Uso del agua operacional (B7)

El producto no requiere ningún aporte de agua para su utilización.

## 2.4. Fin de vida (C1-C4)

### Deconstrucción y derribo (C1)

Una vez finalizada su vida útil, el producto será retirado durante su demolición. En el marco del derribo de un edificio, los impactos atribuibles a la desinstalación del producto son despreciables.

### Transporte (C2)

Los residuos del producto se transportan en camión de 16-32tn que cumple la normativa Euro VI, a una distancia de 50 km hasta la planta de tratamiento.

### Gestión de los residuos para reutilización, recuperación y reciclaje (C3)

De acuerdo con EUROSTAT> Recovery rate of construction and demolition waste, se considera un escenario de reciclaje y recuperación para el reúso del: 90%

Cuando un material se envía a reciclar, se tiene en cuenta el consumo eléctrico de una trituradora (correspondiente al proceso “Molienda, metales”).

### Eliminación final (C4)

Se considera que el % restante no considerado en el módulo C3 irá a vertedero: 10%.

## 2.5. Beneficios y cargas ambientales potenciales más allá del límite del sistema (D)



Se ha considerado los impactos netos del reciclaje del pomo, estos son:

- Residuos metálicos: Reciclaje del 90%

Para los cálculos se considera la diferencia entre los impactos evitado de dejar de extraer metal virgen y el impacto de la segunda transformación del metal (scrap).

### 3. ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA

Realización de un Análisis del Ciclo de Vida del tipo “de la cuna a la tumba”, abarcando las etapas de fabricación del producto, construcción, uso y fin de vida según la ISO 14040:2006 e ISO 14044:2006 de los productos, teniendo en cuenta los impactos ambientales (UNE-EN 15804+A2:2019) según las Reglas de Categoría de Producto RCP 100 Declaración Ambiental de Producto sobre productos de construcción (v3 27.05.2021). Complementado con EN 17610 Building hardware - Environmental product declarations - Product category rules complementary to EN 15804 for building hardware.

La aplicación que se ha utilizado es Simapro versión 9.3.0.2, 2022.

Se han utilizado datos específicos de la planta de fabricación Irún (Gipuzkoa) correspondientes al año 2021 para inventariar la etapa de fabricación. Para el resto de las etapas se han utilizado datos genéricos procedentes de la base de datos Ecoinvent v3.8.

#### 3.1. Unidad Funcional

La unidad funcional de este estudio se define como una unidad de cilindro TESA utilizado durante la vida útil de referencia de 15 años, lo que corresponde a un mínimo de 100.000 ciclos de uso.

La masa del cilindro corresponde al peor caso: 552,16g (caso más desfavorable serie TX).

Para un entorno geográfico y tecnológico de España en el año en que se elabora para el año 2021.

#### Comentarios adicionales

-

#### 3.2. Límites del sistema

**Tabla 2. Módulos declarados**

Fabricación			Construcción		Uso del producto							Fin de vida				Beneficios y cargas ambientales más allá de los límites del sistema
Extracción y procesado de materias primas	Transporte al fabricante	Fabricación	Transporte del producto a la obra	Instalación del producto y construcción	Uso	Mantenimiento	Reparación	Substitución	Rehabilitación	Uso de la energía operacional	Uso del agua operacional	Decosnttrucción y derribo	Transporte	Gestión de los residuos para reutilización, recuperación y reciclaje	Eliminación final	Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

X = Módulo declarado

MND = Módulo no declarado

### 3.3. Datos del análisis del ciclo de vida (ACV)

**Tabla 3. Parámetros de impacto ambiental**

Parámetro	Unidad	Etapa del ciclo de vida																Módulo D
		Fabricación			Construcción		Uso del producto							Fin de vida				
		A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	
Cambio climático - total (GWP-total)	kg CO2 eq	4,12E+00	7,58E-03	4,85E-02	8,29E-02	4,61E-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	4,50E-03	1,22E-02	2,91E-04	-4,25E-01
Cambio climático - fósil (GWP-fossil)	kg CO2 eq	4,08E+00	7,57E-03	4,82E-02	8,28E-02	7,69E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,49E-03	1,24E-02	2,91E-04	-4,29E-01
Cambio climático - biogénico (GWP-biogenic)	kg CO2 eq	2,55E-02	6,54E-06	7,43E-05	6,82E-05	3,60E-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	3,88E-06	-2,18E-04	2,88E-07	3,77E-03
Cambio climático - uso del suelo y cambios del uso del suelo (GWP-luluc)	kg CO2 eq	1,02E-02	3,03E-06	2,94E-04	3,42E-05	7,51E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,80E-06	2,37E-05	2,75E-07	5,57E-05
Agotamiento de la capa de ozono (ODP)	kg CFC 11 eq	2,66E-07	1,75E-09	4,84E-09	1,91E-08	6,27E-11	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-09	1,65E-09	1,18E-10	-1,45E-08
Acidificación (AP)	mol H+ eq	2,36E-01	2,15E-05	3,61E-04	3,35E-04	4,21E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,28E-05	1,48E-04	2,73E-06	-1,29E-03
Eutrofización del agua dulce (EP-freshwater)	kg P eq	1,07E-03	5,40E-08	2,00E-06	5,79E-07	4,86E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,20E-08	6,03E-07	3,05E-09	-1,79E-05
Eutrofización del agua marina (EP-marine)	kg N eq.	1,25E-02	4,27E-06	5,65E-05	7,16E-05	3,02E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,54E-06	3,26E-05	9,45E-07	-3,10E-04
Eutrofización terrestre (EP-terrestrial)	mol N eq.	1,74E-01	4,76E-05	5,94E-04	7,98E-04	1,21E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,83E-05	3,75E-04	1,04E-05	-3,64E-03
Formación ozono fotoquímico (POCP)	kg NMVOC eq	4,75E-02	1,83E-05	1,88E-04	2,69E-04	1,22E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,09E-05	1,03E-04	3,03E-06	-2,36E-03
Agotamiento de los recursos abióticos - minerales y metales (ADP-minerals&metals)	kg Sb eq	5,88E-03	2,68E-08	4,80E-07	2,86E-07	1,41E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,59E-08	1,47E-06	6,63E-10	9,16E-07
Agotamiento de recursos abióticos - combustibles fósiles (ADP-fossil)	MJ, valor calorífico neto	5,29E+01	1,15E-01	1,06E+00	1,25E+00	5,20E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,81E-02	1,71E-01	8,12E-03	-3,39E+00
Consumo de agua (WDP)	m3 mundial eq. privada	6,07E+00	3,49E-04	3,51E-02	3,74E-03	4,01E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,07E-04	2,26E-03	3,65E-04	-3,26E-02
Potencial de Calentamiento Global (GHG)	kg CO2 eq	4,03E+00	7,51E-03	4,78E-02	8,22E-02	3,17E-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	4,46E-03	1,23E-02	2,86E-04	-4,04E-01

El Indicador incluye todos los gases de efecto invernadero incluidos en el GWP-total, excluida la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto. Este Indicador es, por tanto, igual al Indicador GWP definido originalmente en EN 15804:2012+A1:2013. Puede obtenerse de los factores de caracterización del IPCC.

A1 Suministro de materias primas. A2 Transporte. A3 Fabricación. A4 Transporte. A5 Procesos de instalación y construcción. B1 Uso. B2 Mantenimiento. B3 Reparación. B4 Substitución. B5 Rehabilitación. B6 Uso de la energía operacional. B7 Uso del agua operacional. C1 Deconstrucción y derribo. C2 Transporte. C3 Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje. C4 Eliminación fina. D Beneficios y cargas ambientales más allá del límite del sistema. MND Módulo no declarado.

**Tabla 4. Parámetros de uso de recursos, residuos y flujos materiales de salida**

Parámetro	Unidad	Etapa del ciclo de vida																Módulo D
		Fabricación			Construcción		Uso del producto							Fin de vida				
		A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	
Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	1,73E+01	1,64E-03	2,25E-01	1,75E-02	8,69E-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	9,74E-04	2,66E-02	6,93E-05	1,75E-01
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso total de energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ, valor calorífico neto	1,73E+01	1,64E-03	2,25E-01	1,75E-02	8,69E-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	9,74E-04	2,66E-02	6,93E-05	1,75E-01
Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	5,64E+01	1,22E-01	1,11E+00	1,32E+00	5,50E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,23E-02	1,82E-01	8,63E-03	-3,57E+00
Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso total de la energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima)	MJ, valor calorífico neto	5,64E+01	1,22E-01	1,11E+00	1,32E+00	5,50E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,23E-02	1,82E-01	8,63E-03	-3,57E+00
Uso de materiales secundarios	kg	1,27E-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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios renovables	MJ, valor calorífico neto	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios no renovables	MJ, valor calorífico neto	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso neto de recursos de agua dulce	m3	6,04E+00	3,51E-04	3,63E-02	3,76E-03	3,75E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,08E-04	2,24E-03	3,66E-04	-3,13E-02
Residuos peligrosos eliminados	kg	2,56E-03	3,00E-07	9,72E-07	3,19E-06	9,11E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,78E-07	4,94E-07	1,23E-08	-5,70E-05
Residuos no peligrosos eliminados	kg	1,72E+00	6,01E-03	7,22E-03	6,32E-02	1,75E-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	3,57E-03	5,28E-03	5,52E-02	5,96E-02
Residuos radiactivos eliminados	kg	2,19E-04	7,75E-07	7,23E-06	8,44E-06	3,68E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,60E-07	1,01E-06	5,32E-08	6,36E-06
Componentes para su reutilización	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,20E-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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiales para el reciclaje	kg	0,00E+00	0,00E+00	6,00E-01	0,00E+00	9,33E-03	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	4,97E-01	0,00E+00	0,00E+00
Materiales para la valorización energética (recuperación de energía)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,90E-03	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
Energía exportada	MJ por vector energético	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,03E-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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

A1 Suministro de materias primas. A2 Transporte. A3 Fabricación. A4 Transporte. A5 Procesos de instalación y construcción. B1 Uso. B2 Mantenimiento. B3 Reparación. B4 Substitución. B5 Rehabilitación. B6 Uso de la energía operacional. B7 Uso del agua operacional. C1 Deconstrucción y derribo. C2 Transporte. C3 Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje. C4 Eliminación fina. D Beneficios y cargas ambientales más allá del límite del sistema. MND Módulo no declarado.

**Tabla 5. Kg de carbono biogénico**

Contenido Carbono (biogénico) - embalaje	0,06 kg
Contenido Carbono (biogénico) - producto	0 kg

### 3.4. Recomendaciones de esta DAP

La comparación de productos de la construcción se debe hacer aplicando la misma unidad funcional y a nivel de edificio, es decir, incluyendo el comportamiento del producto a lo largo de todo su ciclo de vida.

Las declaraciones ambientales de producto de diferentes sistemas de ecoetiquetado tipo III no son directamente comparables, puesto que las reglas de cálculo pueden ser diferentes.

### 3.5. Reglas de corte

Los criterios generales de corte se dan en EN 15804, cláusula 6.3.5. Esta cláusula establece que se puede excluir un máximo del 1% de la energía y el uso de materia prima por unidad de proceso. Esto siempre que la cantidad total excluida no exceda el 5% del uso total de energía o material para un módulo (A1, A2, A3, etc.).

Se ha incluido más del 95% de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema.

La infraestructura para maquinaria, instalaciones de producción y oficinas se considera que contribuyen con menos del 1% y por lo tanto no se incluyen.

Reglas de asignación:

En el ACV se ha seguido el principio del que contamina paga y el principio de modularidad (las cargas ambientales se asignan a la etapa donde se produce el impacto).

Los consumos de energía, agua, materiales auxiliares y la producción interna de residuos se han asignado por igual entre todos los productos a través de la asignación en masa (en función de la producción total).

### 3.6. Información medioambiental adicional

El producto dispone de las siguientes certificaciones:

- RADIO EQUIPMENT DIRECTIVE 2014/53/EU
- ROHS 2 DIRECTIVE 2011/65/EU
- ROHS 3 DIRECTIVE 2015/863/EU
- UNE-EN 60529:2018 (IP56)
- EN15684
- Fuego EN 1634-1:2014+A1:2018 (RF60)

La compañía TESA ASSA ABLOY cuenta con el certificado ISO 9001 e ISO 14001.

### 3.7. Otros datos

De acuerdo con EUROSTAT>Recovery rate of construction and demolition waste, se considera un escenario de reciclaje y recuperación para el reúso del 90% y un porcentaje del 10% restante a vertedero.

## 4. INFORMACIÓN TÉCNICA ADICIONAL Y ESCENARIOS

#### 4.1. Transporte de la fábrica a la obra (A4)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Tipo y consumo de combustible, tipo de vehículo utilizado para el transporte	Carretera: Camión entre 16 y 32 toneladas. Euro VI, consume 0.047 kg/ton.km diésel.
Distancia	Transporte por carretera y barco en función de las ventas de cada país.
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	Transporte por carretera: 100 % asimilado a la base de datos Ecoinvent 3.8
Densidad aparente de producto transportado	7.850 kg/m3
Factor de capacidad útil (1, <1 o >1 para los productos que se empaqueta comprimidos o anidados)	1

#### 4.2. Procesos de instalación (A5)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Materiales auxiliares para la construcción (especificando cada material)	N/A
Uso de agua	N/A
Uso de otros recursos	N/A
Descripción cuantitativa del tipo de energía (mix regional) y el consumo durante el proceso de instalación	N/A
Desperdicio de materiales en la obra antes del tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto (especificar por tipo)	1 g papel 23,7 g de pulpa de celulosa 90,5 g cartón 1,7 g madera (palet)
Salidas materiales (especificados por tipo) como resultado del tratamiento de residuos en la parcela del edificio. Por ejemplo: recogida para el reciclaje, valoración energética, eliminación (especificada por ruta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Residuos papel y cartón: 85% reciclaje, 15% vertedero (PEF, 2021).</li> <li>Madera: 100% Reutilizada -6 reúsos- (Dato fabricante 2019)</li> <li>Residuos plásticos: 42% reciclaje, 40% incineración, 18% vertedero (Eurostat, 2021).</li> </ul>
Emissiones directas al aire, suelo y agua	N/A

#### 4.3. Vida útil de referencia (B1)



Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Vida útil de referencia (RSL)	15 años lo que corresponde a un mínimo de 100.000 ciclos de uso
Características y propiedades del producto	Cilindro mecánico
Requerimientos (condiciones de uso, frecuencia de mantenimiento, reparación, etc.)	N/A

#### 4.4. Mantenimiento (B2), Reparación (B3), Substitución (B4), o Rehabilitación (B5)

##### Mantenimiento (B2)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Proceso de mantenimiento, por ejemplo; agente de limpieza, tipo de surfactante	N/A
Ciclo de mantenimiento	N/A
Materias auxiliares para el proceso de mantenimiento (especificando cada material)	N/A
Entradas energéticas para el proceso de mantenimiento (cantidad y tipo de vector energético)	N/A
Consumo neto de agua dulce durante el mantenimiento o la reparación	N/A
Desperdicio de material durante el mantenimiento (especificando el tipo)	N/A

##### Reparación (B3)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Proceso de reparación	N/A
Proceso de inspección	N/A
Ciclo de reparación	N/A
Materiales auxiliares (especificando cada material), por ejemplo lubricante	N/A
Intercambio de partes durante el ciclo de vida del producto	N/A

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Entradas de energía durante el mantenimiento, tipo de energía, ejemplo: electricidad, y cantidad	N/A
Entrada de energía durante el proceso de reparación, renovación, recambio si es aplicable y relevante (cantidad y tipo de vector energético)	N/A
Desperdicio de material durante la reparación (especificando cada material)	N/A
Consumo neto de agua dulce	N/A

### Substitución (B4)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Entrada de energía durante la sustitución, por ejemplo para el uso de grúas (cantidad y vector energético)	N/A
Cambio de piezas desgastadas en el ciclo de vida del producto (especificando cada material)	N/A
Consumo neto de agua dulce	N/A

### Rehabilitación (B5)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Proceso de rehabilitación	N/A
Ciclo de rehabilitación	N/A
Entrada de energía durante la rehabilitación, por ejemplo para el uso de grúas (cantidad y vector energético)	N/A
Material de entrada para la rehabilitación, incluyendo los materiales auxiliares (especificando por material)	N/A
Desperdicio de material durante la rehabilitación (especificando cada material)	N/A
Otros supuestos de desarrollo de escenarios	N/A

#### 4.5. Vida útil de referencia

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Vida útil de referencia	15 años lo que corresponde a un mínimo de 100.000 ciclos de uso
Propiedades declaradas del producto, acabados, etc.	N/A
Parámetros de diseño de la aplicación (instrucciones del fabricante)	N/A
Estimación de la calidad de la ejecución, cuando se instala de acuerdo con las instrucciones del fabricante	N/A
Ambiente exterior para aplicaciones en exteriores. Por ejemplo, intemperie, contaminantes, radiación UV, temperatura, etc.	N/A
Ambiente interior para aplicaciones en interior. Por ejemplo, la temperatura, la humedad, la exposición a químicos	N/A
Condiciones de uso. Por ejemplo, la frecuencia de uso, la exposición mecánica, etc.	N/A
Mantenimiento. Por ejemplo, la frecuencia requerida, etc.	N/A

#### 4.6. Uso de energía (B6) y agua (B7) en servicio

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Materiales auxiliares (especificados por material)	N/A
Tipo de vector energético. Por ejemplo, electricidad, gas natural, calefacción urbana	N/A
Potencia de salida de los equipos	N/A
Consumo neto de agua dulce	N/A
Prestaciones características (eficiencia energética, emisiones, etc.)	N/A
Otros supuestos de desarrollo de escenarios. Por ejemplo, transporte	N/A

#### 4.7. Fin de vida (C1-C4)

	Proceso		
	Procesos de recogida (especificados por tipos)	Sistemas de recuperación (especificado por tipo)	Eliminación
	kg recogidos con mezcla de residuos construcción	kg	kg para eliminación final
	0.552	0.4968	0.0552
Supuestos para el desarrollo de escenarios	Metales: 90% reciclaje; 10% vertedero		

## 5. INFORMACIÓN ADICIONAL

## 6. RCP Y VERIFICACIÓN

### Esta declaración se basa en el Documento

RCP 100 (version 3 - 27/05/2021) Productos de construcción en general

### Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la norma ISO 14025 y EN RCP 100 (version 3 - 27/05/2021)

Externa

#### Verificador de tercera parte

Josep Manuel Giner Pallarés  
 Acreditado por el administrador del Programa  
 DAPcons®



#### Fecha de la verificación:

14/02/2024

#### Referencias

ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO: Cilindros Series TD, TX y TK  
 Realizado por: ECOPENTA SL. Noviembre 2023 (v1). (no publicado)

#### Administrador del programa

Colegio de la Arquitectura Técnica de Barcelona  
 (Cateb)  
 Bon Pastor, 5 · 08021 Barcelona www.apabcn.cat









