

## Perfil ambiental del producto (PEP)

Línea de producto (nombre técnico): RZ1-K 1.5&2.5mm<sup>2</sup>

Línea de producto (nombre de la marca): ALSECURE® RZ1-K (AS)

Producto de referencia: RZ1-K 3G2.5 mm<sup>2</sup>



2,5E+03

kg CO<sub>2</sub> eq.

Calentamiento global



6,8E-02

kg Sb eq.

Agotamiento de recursos abióticos (elementos)



1,1E+03

m<sup>3</sup>

Uso neto de agua dulce



5,2E+04

MJ

Uso total de energía primaria

PEP ecopassport N°:	NXNS-00092-V01.01-ES	Reglas de categoría de producto:	PEP-PCR-ed3-EN-2015 04 02
		Reglas específicas del producto:	PSR-0001-ed3-EN-2015 10 16
N° de acreditación del verificador:	VH18	Información y documentos del programa:	<a href="http://www.pep-ecopassport.org">www.pep-ecopassport.org</a>
Fecha de publicación:	09-2021	Período de validez:	5 Años
Verificación independiente de la declaración y los datos conforme a ISO 14025: 2010			
Interno <input type="checkbox"/> Externo <input checked="" type="checkbox"/>			
La revisión crítica de PCR fue realizada por un grupo de expertos presidido por Philippe Osset (Solinnen).			
Los PEP cumplen con XP C08-100-1: 2016			
Los elementos de este PEP no se pueden comparar con elementos de otro programa.			
Conforme a ISO 14025: 2010 "Etiquetas y declaraciones ambientales - Declaraciones ambientales de tipo III"			

Realizado por:

S. PASQUELIN/M. VEAUX

101 Route d'Arnay - 71400 Autun - France

[michael.veaux@nexans.com](mailto:michael.veaux@nexans.com)

+33 (3) 85 86 63 00

<https://www.nexans.com/csr.html>



## Compromiso de responsabilidad social corporativa de Nexans

La Responsabilidad Social Corporativa, en la confluencia de aspectos ambientales, económicos y sociales, es una parte integral de la estrategia de Nexans. Nexans ha apoyado el Pacto Mundial de las Naciones Unidas desde diciembre de 2008 y ha implementado planes de acción internos para integrar el Desarrollo Sostenible en todos los niveles. Incluye una gobernanza responsable, un entorno de trabajo saludable y seguro para los empleados, una huella de carbono global reducida gracias a la estrategia de neutralidad de carbono de Nexans.



## Descripción del producto de referencia

### RZ1-K 3G2.5 mm<sup>2</sup>

El cable RZ1-K(AS), es un cable flexible (clase 5) para el transporte y distribución de energía eléctrica en instalaciones fijas. Libre de halógenos, no propagador del incendio y con baja emisión de humos, el RZ1-K es adecuado para instalaciones en locales de pública concurrencia o áreas donde la seguridad frente al fuego se refiere. El cable se instala al aire, enterrado, entubado, en locales secos y húmedos. Gracias al diseño de sus materiales, tiene buena resistencia a impactos y puede resistir a chorros de agua (AD5).

### Productos cubiertos:

Los productos mencionados anteriormente pertenecen a la categoría Alambres, Cables y Accesorios de las Reglas de Categoría de Producto (PCR) del programa PEP ecopassport®.

Los PEP hacen referencia a todos los productos de la gama RZ1-K 1.5&2.5mm<sup>2</sup>. El producto de referencia de los PEP es el producto RZ1-K 3G2.5 mm<sup>2</sup>.

### Unidad funcional:

Transmitir la energía expresada para 1A a una distancia de 1km durante 30 años, así como una tasa de uso del 70% conforme a las normas vigentes, que se detallan en la ficha técnica de nuestro sitio web ([www.nexans.com](http://www.nexans.com)).

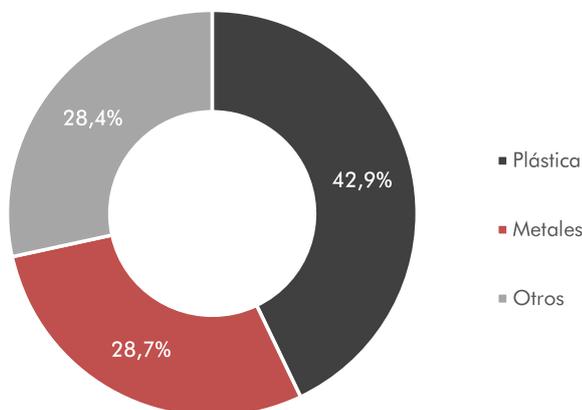
La vida útil y la tasa de uso se corresponden con la aplicación Edificio-Residencial / terciario / industrial según se define en la tabla que figura en el apéndice 1 de las reglas específicas para alambres, cables y accesorios.

Este PEP se ha elaborado según los parámetros siguientes:

- 1km para las etapas de fabricación, distribución y fin de vida
- 1km y 1A para la etapa de uso

El impacto potencial de la etapa de uso será calculado por el usuario de los PEP. Para ello, tendrá en cuenta el amperaje real del producto durante el uso, que se calcula multiplicando el impacto por el cuadrado de la intensidad. Este PEP es válido en el rango de intensidad según la intensidad máxima permitida.

### Materiales constituyentes



La masa total del producto de referencia y el embalaje es de 200,71kg/km. Los materiales constituyentes se distribuyen como se indica en el gráfico.

Nexans ha implementado los procedimientos necesarios para garantizar que el producto cumpla con los estándares relevantes cuando se comercializa.



### Fabricación



- Todos los productos de la gama RZ1-K 1.5&2.5mm<sup>2</sup> se fabrican en Francia.
- El modelo de mezcla de electricidad para la etapa de fabricación es Francia, >1 kV.
- Todas las instalaciones de Nexans en Francia han implementado un sistema de gestión medioambiental certificado según la norma ISO14001.

#### Envases diseñados para reducir el impacto ambiental:

- El embalaje se diseñó conforme a la norma aplicable (Directiva 94/62/CE).
- El embalaje que transportará el producto de referencia es una corona. Se considera que se usa una vez.

### Distribución



El escenario de transporte para la evaluación de impacto de la etapa de distribución se desarrolla a nivel Intracontinental, según:

- 3500 km recorridos en camión.

### Instalación



Los procesos de instalación para el producto de referencia se consideran fuera del alcance del estudio conforme al documento de Reglas Específicas del Producto para "Alambres, Cables y Accesorios" del programa PEP ecompassport®. En esta etapa, solo se considera la eliminación del embalaje.

### Uso



El escenario de uso clasifica el uso del producto de referencia en Edificio - Residencial / terciario / industrial, según:

- |   |   |
|---|---|
| • Vida útil de referencia (VUR) = 30 años | • Tasa de uso = 70 %                      |
| • Intensidad actual (A): 1                | • Resistencia del cable (ohmios/km): 7,98 |
| • Conductores activos: 3                  | (*Conforme a la norma IEC 60228)          |

Según las hipótesis mencionadas anteriormente, el consumo energético durante la VUR en la etapa de uso es 4404 kWh/km.

*Este valor se calcula para I=1A. Para obtener el consumo eficaz del cable instalado, multiplique el valor dado por el cuadrado de la intensidad.*

- El mix eléctrico considerado en la etapa de uso es: España, ≤1 kV.
- No es necesario ningún mantenimiento para garantizar el funcionamiento del cable durante la vida útil de referencia que se ha considerado.

La vida útil de referencia mencionada en este PEP se corresponde con el dato promedio que se ha utilizado para el cálculo de impacto. Para ello, se ha tenido en cuenta el tiempo promedio que un cable puede permanecer instalado en un sistema antes de desecharlo. No se puede considerar un equivalente a la vida técnica garantizada del producto.

### Fin de la vida útil



- El escenario de transporte elegido para el análisis de impacto asociado a la etapa de fin de la vida útil es de 1000 km recorridos por camión.
- El modelo de mezcla de electricidad para la etapa de final de la vida útil es España, >1 kV.

Los cables se reciclan mediante un proceso de molienda para la separación de polímeros y partes metálicas. Los cables se reciclan mediante un proceso de molienda para la separación de polímeros y partes metálicas. Se considera que el 100 % de los metales se recicla y el resto de materiales se depositan en vertederos.

Nexans tiene know-how en la recuperación de cables al final de su vida a través de su estructura dedicada "Nexans Recycling Services" (recycling.services@nexans.com), para ofrecer una solución completa para el reciclaje de polímeros y metales.



### III. IMPACTOS AMBIENTALES

El producto de referencia RZ1-K 3G2.5 mm<sup>2</sup> pertenece a las reglas de categoría de producto (PEP-PCR-ed3-EN-2015 04 02) y a las reglas específicas de producto (PSR-0001-ed3-EN-2015 10 16) del programa PEP ecopassport®. Conforme a las Reglas de Categoría de Producto (PCR), la evaluación de impacto del ciclo de vida del producto de referencia tiene en cuenta las etapas de fabricación, distribución, instalación, uso y final de la vida útil.

Todas las hipótesis necesarias para evaluar el impacto ambiental del ciclo de vida del producto de referencia se presentan en los apartados anteriores (modelos de mezcla eléctrica, escenario de uso, etc.).

El software utilizado para realizar la evaluación es EIME 5.9.1, con la base de datos de Nexans-2021-02.

Representatividad: el estudio es representativo de la producción de cable en Francia con un escenario Intracontinental de distribución. El modelo de electricidad es España, ≤1 kV el modelo de fin de la vida útil es España, >1 kV.

#### Resultados de impacto para 1000 m de cable RZ1-K 3G2.5 mm<sup>2</sup>

##### Indicadores obligatorios:

Indicadores ambientales / Flujos	Unidad	Fabricación	Distribución	Instalación*	Uso (para 1A)	Fin de la vida útil	TOTAL (para 1A)
Calentamiento global	kg CO <sub>2</sub> eq.	4,65E+02	3,50E+01	4,41E-01	1,98E+03	3,40E+01	2,51E+03
Agotamiento del ozono	kg CFC-11 eq.	6,10E-05	7,08E-08	3,96E-09	6,71E-05	4,75E-06	1,33E-04
Acidificación de suelos y agua	kg SO <sub>2</sub> eq.	1,65E+00	1,57E-01	2,11E-03	9,72E+00	1,96E-01	1,17E+01
Eutrofización del agua	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq.	2,17E-01	3,61E-02	2,28E-03	6,08E-01	6,90E-02	9,33E-01
Formación de ozono fotoquímico	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> eq.	1,31E-01	1,12E-02	1,50E-04	5,78E-01	1,12E-02	7,32E-01
Agotamiento de recursos abióticos (elementos)	kg Sb eq.	6,80E-02	1,40E-06	2,02E-08	1,45E-04	1,77E-06	6,81E-02
Uso total de energía primaria	MJ	8,80E+03	4,94E+02	5,92E+00	4,19E+04	5,58E+02	5,17E+04
Uso neto de agua dulce	m <sup>3</sup>	4,28E+02	3,13E-03	1,67E-04	7,16E+02	5,94E-02	1,14E+03

##### Indicadores opcionales:

Indicadores ambientales / Flujos	Unidad	Fabricación	Distribución	Instalación*	Uso (para 1A)	Fin de la vida útil	TOTAL (para 1A)
Agotamiento de recursos abióticos (combustibles fósiles)	MJ	5,87E+03	4,91E+02	5,71E+00	2,51E+04	3,63E+02	3,18E+04
Contaminación del agua	m <sup>3</sup>	2,38E+04	5,75E+03	6,61E+01	4,69E+04	2,90E+03	7,94E+04
Contaminación del aire	m <sup>3</sup>	2,81E+05	1,43E+03	5,54E+01	6,74E+04	2,50E+03	3,53E+05
Uso de energía primaria renovable (sin incluir los recursos que se utilizan como materias primas)	MJ	3,95E+02	6,59E-01	7,53E-02	7,80E+03	2,97E+01	8,23E+03
Uso de recursos energéticos primarios renovables que se utilizan como materias primas	MJ	9,43E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,43E+01
Uso total de recursos energéticos primarios renovables	MJ	4,89E+02	6,59E-01	7,53E-02	7,80E+03	2,97E+01	8,32E+03
Uso de energía primaria no renovable (sin incluir los recursos que se utilizan como materias primas)	MJ	4,21E+03	4,94E+02	5,84E+00	3,40E+04	5,28E+02	3,93E+04
Uso de recursos energéticos primarios no renovables que se utilizan como materias primas	MJ	4,10E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,10E+03
Uso total de recursos energéticos primarios no renovables	MJ	8,31E+03	4,94E+02	5,84E+00	3,40E+04	5,28E+02	4,34E+04
Uso de combustibles secundarios renovables	MJ	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de materiales secundarios	kg	9,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,00E+00
Eliminación de residuos peligrosos	kg	6,27E+03	0,00E+00	1,65E-03	2,87E+00	5,70E-02	6,28E+03
Eliminación de residuos no peligrosos	kg	1,26E+02	1,24E+00	6,93E+00	2,75E+03	2,23E+02	3,11E+03
Eliminación de residuos radiactivos	kg	5,44E-01	8,85E-04	4,94E-05	3,68E+00	5,96E-02	4,28E+00
Componentes para reutilización	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exportación de energía	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiales para recuperación de energía	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiales para reciclaje	kg	2,87E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,76E+01	6,05E+01

\*La etapa de instalación solo incluye la eliminación del embalaje. El usuario de los PEP puede completar el impacto asociado a los procesos de instalación.



#### IV. NORMAS DE EXTRAPOLACIÓN PARA LA LÍNEA DE PRODUCTOS RZ1-K 1.5&2.5mm<sup>2</sup>

##### Información general

Las reglas de extrapolación se han calculado conforme a los resultados de la evaluación de impacto ambiental en 3 productos de la gama RZ1-K 1.5&2.5mm<sup>2</sup>. El producto de referencia es RZ1-K 3G2.5 mm<sup>2</sup>.

El producto de referencia tiene 3 conducteur(s) actif(s) y una resistividad de 7,98 ohm/km/conductor activo.

Las reglas de extrapolación siguientes se aplican a 1000m de producto. En las secciones posteriores, el peso del producto se expresa en kg for 1000m de cable si procede.

##### Reglas de extrapolación para cada etapa del ciclo de vida

	Etapa del ciclo de vida	Principio de extrapolación aplicable	Fórmula para calcular cada indicador ambiental	Ejemplo: si la masa del producto es 204 kg/km, cada indicador se calcula con:	La desviación promedio de la regla de extrapolación
	Fabricación	Variación lineal frente a peso	Indicador = a x Peso del cable + b	Indicador = 204 x a + b.	2,22%
	Distribución	Variación lineal frente a peso	Indicador = a x Peso del cable + b	Indicador = 204 x a + b.	0,41%
	Instalación	Valor máximo de impacto	Los valores máximos de impacto (MIV) que se indican en la tabla siguiente se aplican a toda la gama de impactos en la etapa de instalación.	N/A	N/A
	Uso	Variación frente a proporción de resistividad	Indicador = (resistividad del producto/resistividad del producto de referencia) x valor del indicador para el producto de referencia x (N° de conductores activos/N° de conductores activos en el producto de referencia)	Ejemplo: si la resistividad del producto es de 1,2 ohmios / km con 1 conductor activo, Indicador = (1,2/7,98) x (1/3) x indicateur du produit du référence.	0,00%
	Fin de la vida útil	Variación lineal frente a peso	Indicador = a x Peso del cable + b	Indicador = 204 x a + b.	0,58%

##### Tabla a tener en cuenta para los cálculos de extrapolación de las diferentes etapas del ciclo de vida:

	Fabricación		Distribución		Instalación		Fin de la vida útil			
	a	b	a	b	a	b	MIV	a	b	
Calentamiento global	2,29E+00	1,89E+01	N/A	N/A	1,79E-01	3,65E-01	7,19E-01	-	1,68E-01	1,57E+00
Agotamiento del ozono	4,19E-07	-2,07E-05	N/A	N/A	3,63E-10	7,42E-10	6,21E-09	-	2,42E-08	6,24E-08
Acidificación de suelos y agua	9,29E-03	-1,75E-01	N/A	N/A	8,06E-04	1,64E-03	3,45E-03	-	9,82E-04	5,94E-03
Eutrofización del agua	1,27E-03	-3,25E-02	N/A	N/A	1,85E-04	3,76E-04	3,73E-03	-	2,88E-04	1,41E-02
Formación de ozono fotoquímico	6,99E-04	-5,72E-03	N/A	N/A	5,73E-05	1,16E-04	2,45E-04	-	5,52E-05	4,80E-04
Agotamiento de recursos abióticos (elementos)	5,58E-04	-4,38E-02	N/A	N/A	7,18E-09	1,46E-08	3,27E-08	-	8,54E-09	1,22E-07
Uso total de energía primaria	4,61E+01	-1,33E+02	N/A	N/A	2,54E+00	5,17E+00	9,68E+00	-	2,81E+00	1,43E+01
Uso neto de agua dulce	2,41E+00	-3,67E+01	N/A	N/A	1,61E-05	3,28E-05	2,64E-04	-	2,96E-04	2,20E-03
Agotamiento de recursos abióticos (combustibles fósiles)	2,96E+01	1,39E+02	N/A	N/A	2,52E+00	5,13E+00	9,34E+00	-	1,81E+00	1,13E+01
Contaminación del agua	1,38E+02	-3,12E+03	N/A	N/A	2,95E+01	6,01E+01	1,08E+02	-	1,43E+01	1,29E+02
Contaminación del aire	2,23E+03	-1,65E+05	N/A	N/A	7,35E+00	1,50E+01	9,03E+01	-	1,13E+01	3,41E+02
Uso de energía primaria renovable (sin incluir los recursos que se utilizan como materias primas)	2,66E+00	-1,37E+02	N/A	N/A	3,38E-03	6,88E-03	1,21E-01	-	1,49E-01	7,72E-01
Uso de recursos energéticos primarios renovables que se utilizan como materias primas	4,28E-01	2,82E+01	N/A	N/A	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Uso total de recursos energéticos primarios renovables	3,09E+00	-1,09E+02	N/A	N/A	3,38E-03	6,88E-03	1,21E-01	-	1,49E-01	7,72E-01
Uso de energía primaria no renovable (sin incluir los recursos que se utilizan como materias primas)	2,67E+01	-1,05E+03	N/A	N/A	2,53E+00	5,16E+00	9,56E+00	-	2,66E+00	1,35E+01
Uso de recursos energéticos primarios no renovables que se utilizan como materias primas	1,63E+01	1,03E+03	N/A	N/A	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Uso total de recursos energéticos primarios no renovables	4,30E+01	-2,35E+01	N/A	N/A	2,53E+00	5,16E+00	9,56E+00	-	2,66E+00	1,35E+01
Uso de combustibles secundarios renovables	0,00E+00	0,00E+00	N/A	N/A	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios no renovables	0,00E+00	0,00E+00	N/A	N/A	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Uso de materiales secundarios	7,39E-02	-5,80E+00	N/A	N/A	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Eliminación de residuos peligrosos	5,14E+01	-4,03E+03	N/A	N/A	0,00E+00	0,00E+00	2,68E-03	-	2,25E-04	1,44E-02
Eliminación de residuos no peligrosos	5,50E-01	2,04E+01	N/A	N/A	6,37E-03	1,30E-02	1,14E+01	-	9,59E-01	4,05E+01
Eliminación de residuos radiactivos	3,06E-03	-4,58E-02	N/A	N/A	4,54E-06	9,24E-06	7,74E-05	-	3,03E-04	7,80E-04
Componentes para reutilización	0,00E+00	0,00E+00	N/A	N/A	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Exportación de energía	0,00E+00	0,00E+00	N/A	N/A	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Materiales para recuperación de energía	0,00E+00	0,00E+00	N/A	N/A	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Materiales para reciclaje	2,49E-02	-2,17E+00	N/A	N/A	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	4,76E-01	-3,78E+01



## V. PRODUCTOS CUBIERTOS POR EL PEP

Los productos cubiertos por los datos de PEP están representados en la siguiente tabla por: ●

La siguiente tabla también proporciona la resistencia lineal máxima (ohmios / km) a 20 ° C en CC para los cables cobre - no estañado según IEC 60228

Sección (mm <sup>2</sup> )	Resistividad (ohm/km)	N° de CONDUCTORES																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	19	21	24	27	30	37	40
0,5	39																			
0,75	26																			
1	19,5																			
1,5	13,3		●	●	●	●														
2,5	7,98	●	●	●	●	●														
4	4,95																			
6	3,3																			
10	1,91																			
16	1,21																			
25	0,78																			
35	0,554																			
50	0,386																			
70	0,272																			
95	0,206																			
120	0,161																			
150	0,129																			
185	0,106																			
240	0,0801																			
300	0,0641																			
400	0,0486																			
500	0,0384																			
630	0,0287																			
800	-																			
1000	-																			
1200	-																			
1400	-																			
1600	-																			
1800	-																			
2000	-																			
2500	-																			

Para todos los productos cubiertos por este PEP, la masa (kg / km) de cada producto y el número de conductores activos \* en el cable se mencionan en la ficha técnica, que se puede obtener en el siguiente enlace:

<https://www.nexans.pt/products/Construction/Tertiary/Fire-Retardant-Cables/ALSECURE-%C2%AE5851.html>

\* Número de conductores activos = número total de conductores - neutro (si aplica). Si no hay un conductor neutro en el cable, el número de conductores activos = número total de conductores. La hoja de datos indica si hay o no un conductor neutro en un cable en particular.