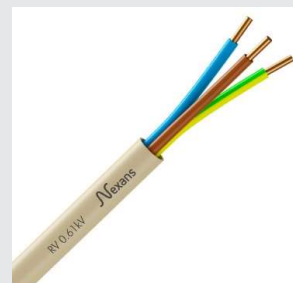


## Perfil Ambiental do Artigo (PEP)

Línea de producto (nombre técnico): RV 0.6/1kV CREME

Producto de referencia: RV 0.6/1 KV 3G2.5 CREME



2,3E+03

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

Aquecimento global



7,3E-02

kg Sb eq.

Esgotamento de recursos abióticos (elementos)



7,7E+03

m<sup>3</sup>


Uso líquido de água doce



4,8E+04

MJ

Uso total de energia primária

PEP ecopassport N°:	NXNS-00136-V01.01-PT	Regras de Categoria de Artigo:	PEP-PCR-ed3-EN-2015 04 02
		Regras Específicas do Artigo:	PSR-0001-ed3-EN-2015 10 16
N° de certificação do verificador:	VH18	Informações e documentos do programa:	www.pep-ecopassport.org
Data de publicação:	11-2021	Período de Validade:	5 anos
Verificação independente da declaração e dados, segundo a ISO 14025: 2010			
Interno <input type="checkbox"/> Externo <input checked="" type="checkbox"/>			
A revisão crítica de PCR foi conduzida por um painel de especialistas liderado por Philippe Osset (Solinnen).			
PEP são compatíveis com XP C08-100-1: 2016			
Os elementos do presente PEP não podem ser comparados com elementos de outro programa.			
Segundo a ISO 14025: 2010 "Rótulos e declarações ambientais - declarações ambientais 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**.



## Descrição do artigo de referência

### RV 0.6/1 KV 3G2.5 CREME

Cabos rígidos e semirrígidos para instalações industriais. Produto Family que integra os novos cabos RV 0.6 / 1Kv para seções de 1,5 a 2,5mm<sup>2</sup>, de 3 a 5 condutores. Esses cabos RV 0,6 / 1Kv com isolamento XLPE e revestimento externo de PVC podem ser usados em todas as instalações de energia de baixa tensão. Os cabos multicondutores são adaptados para instalações de controle remoto e telecontrole. Esses cabos podem ser fixados em eletrocalhas, dentro de eletrodutos ou fixados em paredes, instalados externamente. Eles também podem ser enterrados diretamente com proteção mecânica extra.

## Artigos cobertos:

Os artigos referidos pertencem à categoria Fios, Cabos e Acessórios das Regras da Categoria de Produto (PCR) do programa PEP ecopassport®.

O PEP refere-se a todos os artigos da gama RV 0.6/1kV CREME e o artigo de referência do PEP é o artigo RV 0.6/1 KV 3G2.5 CREME.

## Unidade 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)).

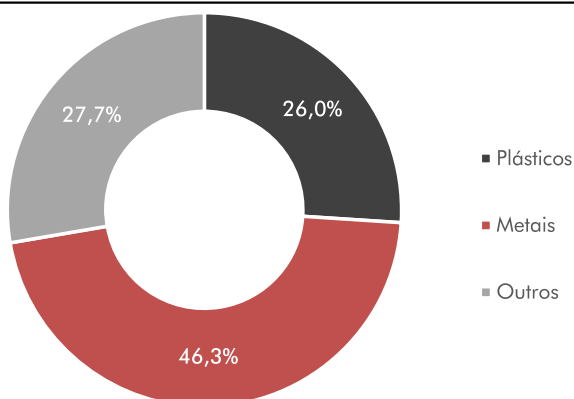
La vida útil y la tasa de uso se corresponden con la aplicación Edificio-Residencial / terciario / industrial según se define en la tabla que figura en el apéndice 1 de las reglas específicas para alambres, cables y accesorios.

Este PEP foi elaborado tendo em conta os seguintes parâmetros:

- 1km para as etapas de produção, distribuição e final de vida
- 1km e 1A para a etapa de utilização

O impacto potencial do estado de utilização deve ser calculado pelo utilizador do PEP tendo em conta a amperagem real através do artigo durante a sua utilização, multiplicando o impacto pelo quadrado da intensidade. Este PEP é válido na faixa de intensidade tendo em conta a intensidade máxima permitida.

## Materiais constituintes



O peso total do artigo de referência e embalagem é de 144,66 kg/km. Os materiais constituintes são distribuídos da seguinte forma:

A Nexans implementou os procedimentos necessários para garantir a conformidade do artigo com os padrões relevantes quando os artigos são colocados no mercado.



### Produção



- Todos os artigos da gama RV 0.6/1kV CREME são fabricados em França.
- O modelo de mistura de eletricidade para a etapa de produção é França, >1 kV.
- Todas as unidades da Nexans na França implementaram um Sistema de Gestão Ambiental certificado segundo a norma ISO14001.

#### Embalagem concebida para reduzir o impacto ambiental:

- A embalagem foi concebida segundo a norma aplicável (Diretiva 94/62/CE).
- A embalagem considerada para transporte do artigo de referência é uma Bobina de madeira. Somente para 1 utilização.
- A embalagem considerada é um bobina de madeira com certificação PEFC™ (Program for the Endorsement of Forest Certification), para garantir o abastecimento responsável e a gestão florestal sustentável.

### Distribuição



O cenário de transporte para a avaliação de impacto da etapa de distribuição é intracontinental, tendo em conta:

- 3500 km percorridos por camião.

### Instalação



Os processos de instalação do artigo de referência são considerados fora do âmbito do estudo, segundo o documento de Regras Específicas do Artigo para "Fios, Cabos e Acessórios" do programa PEP ecopassport®. Somente a eliminação de embalagens é considerada nesta etapa.

### Utilização



O cenário de utilização tem em conta o funcionamento do artigo de referência em Construção - Residencial / Terciário / Industrial, com:

- |                                           |                                      |
|-------------------------------------------|--------------------------------------|
| • Vida útil de referência (VUR) = 30 anos | • Taxa de utilização = 70 %          |
| • Intensidade atual(A): 1                 | • Resistência do cabo*(ohm/km): 7,41 |
| • Número de condutor(es) ativo(s): 3      | (*Segundo a norma IEC 60228)         |

Tendo em conta as hipóteses acima, o consumo de energia no (TVR) no estado de utilização é de 4089,43 kWh/km.

*Este valor é calculado para I=1 A. Para o consumo efetivo do cabo instalado, multiplique o valor dado pela intensidade quadrada.*

- A mistura de eletricidade tida em conta no estado de utilização é a Europa, ≤1 kV.
- Não é necessária qualquer manutenção para garantir o funcionamento do cabo durante a vida útil de referência considerada.

A vida útil de referência mencionada neste PEP corresponde a um dado médio utilizado para cálculo de impacto, tendo em conta o tempo médio que um cabo pode ficar instalado num sistema antes de ser eliminado. NÃO PODE SER considerado equivalente à vida técnica garantida do artigo.

### Fim de vida



- O cenário de transporte escolhido para a análise de impacto associado ao estado de fim de vida é de 1000 km percorridos por camião.
- O modelo de mistura de eletricidade assumido para o estado de fim de vida é a Europa, >1 kV.

Os cabos são reciclados através de um processo de correção para separação de polímeros e peças metálicas. Foi considerado que 100% dos metais são reciclados e 100% dos restantes materiais para aterro.

A Nexans possui know-how na recuperação de cabos no final de sua vida útil através de sua estrutura dedicada "Nexans Recycling Services" (recicl.services@nexans.com), para oferecer uma solução completa para reciclagem de polímeros e metais.



### III. IMPACTO AMBIENTAL

O produto de referência RV 0.6/1 KV 3G2.5 CREME pertence às regras da categoria de produto (PEP-PCR-ed3-EN-2015 04 02) e regras específicas do produto (PSR-0001-ed3-EN-2015 10 16) do programa PEP ecopassport®. Segundo as Regras de Categoria de Artigo (PCR), a avaliação do impacto do ciclo de vida do artigo de referência tem em conta as etapas de produção, distribuição, instalação, utilização e fim de vida.

Todas as hipóteses necessárias para avaliar o impacto ambiental do ciclo de vida do artigo de referência são apresentadas nas partes anteriores (modelos de mistura de eletricidade, cenário de utilização, etc.).

O software utilizado para realizar a avaliação é o EIME 5.9.1, com base de dados Nexans-2021-06.

Representatividade: o estudo é representativo da produção de cabos na França com um cenário intracontinental de Distribuição. O modelo de eletricidade a ser usado é a Europa,  $\leq 1$  kV e o modelo para o fim da vida é a Europa,  $> 1$  kV.

#### Resultados de impacto para 1000 m de cabo RV 0.6/1 KV 3G2.5 CREME

##### Indicadores obrigatórios:

Indicadores Ambientais/ Fluxos	Unidade	Produção	Distribuição	Instalação*	Utilização (para 1 A)	Fim de vida	TOTAL (para 1 A)
Aquecimento global	kg CO <sub>2</sub> eq.	2,65E+02	2,52E+01	4,35E-01	2,00E+03	2,25E+01	2,32E+03
Destruição da camada de ozono	kg CFC-11 eq.	8,53E-05	5,11E-08	3,80E-09	1,31E-04	3,31E-06	2,19E-04
Acidificação de solos e água	kg SO <sub>2</sub> eq.	1,06E+00	1,13E-01	2,08E-03	8,36E+00	1,34E-01	9,67E+00
Eutrofização da água	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq.	1,76E-01	2,60E-02	2,26E-03	5,05E-01	3,73E-02	7,46E-01
Formação fotoquímica da camada de ozono	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> eq.	7,98E-02	8,05E-03	1,48E-04	4,59E-01	7,45E-03	5,55E-01
Esgotamento de recursos abióticos (elementos)	kg Sb eq.	7,28E-02	1,01E-06	1,98E-08	1,74E-04	1,12E-06	7,29E-02
Uso total de energia primária	MJ	7,13E+03	3,56E+02	5,85E+00	4,00E+04	3,82E+02	4,79E+04
Uso líquido de água doce	m <sup>3</sup>	4,82E+02	2,26E-03	1,61E-04	7,26E+03	3,99E-02	7,75E+03

##### Indicadores opcionais:

Indicadores Ambientais/ Fluxos	Unidade	Produção	Distribuição	Instalação*	Utilização (para 1 A)	Fim de vida	TOTAL (para 1 A)
Esgotamento de recursos abióticos (combustíveis fósseis)	MJ	4,55E+03	3,54E+02	5,65E+00	2,27E+04	2,47E+02	2,79E+04
Poluição da água	m <sup>3</sup>	3,90E+04	4,14E+03	6,54E+01	8,27E+04	1,93E+03	1,28E+05
Poluição do ar	m <sup>3</sup>	2,87E+05	1,03E+03	5,46E+01	8,62E+04	1,48E+03	3,76E+05
Utilização de energia primária renovável (exceto os recursos utilizados como matérias-primas)	MJ	4,15E+02	4,75E-01	7,35E-02	5,09E+03	2,04E+01	5,52E+03
Utilização de recursos renováveis de energia primária utilizados como matérias-primas	MJ	9,44E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,44E+01
Utilização total de recursos de energia primária renovável	MJ	5,10E+02	4,75E-01	7,35E-02	5,09E+03	2,04E+01	5,62E+03
Utilização de energia primária não renovável (exceto os recursos utilizados como matérias-primas)	MJ	5,56E+03	3,56E+02	5,78E+00	3,49E+04	3,62E+02	4,12E+04
Utilização de recursos de energia primária não renováveis utilizados como matérias-primas	MJ	1,06E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,06E+03
Utilização total de recursos de energia primária não renováveis	MJ	6,62E+03	3,56E+02	5,78E+00	3,49E+04	3,62E+02	4,23E+04
Utilização de combustíveis secundários renováveis	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilização de combustíveis secundários não renováveis	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilização de materiais secundários	kg	9,62E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,62E+00
Resíduos perigosos eliminados	kg	6,71E+03	0,00E+00	1,62E-03	1,04E+00	2,75E-02	6,71E+03
Resíduos não perigosos eliminados	kg	5,57E+01	8,95E-01	6,88E+00	7,47E+03	1,30E+02	7,66E+03
Resíduos radioativos eliminados	kg	6,12E-01	6,38E-04	4,74E-05	4,99E+00	4,15E-02	5,64E+00
Componentes para reutilização	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energia exportada	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiais para recuperação de energia	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materiais para reciclagem	kg	1,80E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,72E+01	6,90E+01

\*A etapa de instalação inclui apenas a eliminação da embalagem. Impacto relacionado com os processos de instalação podem ser concluídos pelo utilizador do PEP.



#### IV. REGRAS DE EXTRAPOLAÇÃO PARA A LINHA DE ARTIGOS RV 0.6/1kV CR

##### Informações gerais

As regras de extrapolação foram calculadas com base nos resultados da avaliação de impacto ambiental de 3 artigos da gama RV 0.6/1kV CREME. O artigo de referência é o RV 0.6/1 KV 3G2.5 CREME.

O produto de referência tem 3 condutor(es) ativo(s) e uma resistividade de 7,41 ohm/km/condutor ativo.

As regras de extrapolação abaixo são aplicadas a 1000m de produto. Nas partes seguintes, o peso do artigo é apresentado em kg para kg para 1000m de cabo, caso se aplique.

##### Regras de extrapolação para cada estágio do ciclo de vida

	Estágio do ciclo de vida	Princípio de extrapolação aplicável	Fórmula para calcular cada indicador ambiental	Exemplo: se a massa do produto for 148 kg/km, cada indicador é calculado com:	O desvio médio da regra de extrapolação
	Produção	Variação linear versus peso	Indicador = a x peso do cabo + b.	Indicador = 148 x a + b.	0,92%
	Distribuição	Variação linear versus peso	Indicador = a x peso do cabo + b	Indicador = 148 x a + b.	0,17%
	Instalação	Valor máximo de impacto	Os valores de impacto máximo indicados (MIV) na tabela abaixo são aplicáveis a toda a gama de impactos da fase de Instalação.	N/A	N/A
	Utilização	Variação versus razão de resistência	Indicador = (Resistência do artigo / Resistência do artigo de referência) x Valor do indicador para o artigo de referência x (Nb de condutores ativos / Nb de condutores ativos no artigo de referência)	Exemplo: Se a resistividade do produto é 1,2 ohm / km com 1 condutor ativo, Indicador = (1,2/7,41) x (1/3) x Valor do indicador do produto de referência.	0,00%
	Fim de vida	Variação linear versus peso	Indicador = a x peso do cabo + b	Indicador = 148 x a + b.	0,18%

Tabela a ser considerada para os cálculos de extrapolação das diferentes etapas do ciclo de vida:

	Produção		Distribuição		Instalação		Fim de vida	
	a	b	a	b	MIV		a	b
Aquecimento global	1,93E+00	1,46E+00	1,80E-01	3,04E-01	5,43E-01	-	1,56E-01	1,11E+00
Destruição da camada de ozono	4,39E-07	2,53E-05	3,65E-10	6,15E-10	4,74E-09	-	2,37E-08	4,33E-08
Acidificação de solos e água	8,90E-03	-1,62E-01	8,09E-04	1,37E-03	2,60E-03	-	9,38E-04	4,40E-03
Eutrofização da água	1,42E-03	-1,87E-02	1,86E-04	3,13E-04	2,82E-03	-	1,93E-04	1,09E-02
Formação fotoquímica da camada de ozono	6,58E-04	-1,04E-02	5,75E-05	9,68E-05	1,85E-04	-	5,16E-05	3,49E-04
Esgotamento de recursos abióticos (elementos)	7,59E-04	-3,20E-02	7,20E-09	1,21E-08	2,47E-08	-	7,55E-09	8,51E-08
Uso total de energia primária	4,02E+01	1,71E+03	2,54E+00	4,29E+00	7,30E+00	-	2,70E+00	1,03E+01
Uso líquido de água doce	8,69E-01	3,76E+02	1,61E-05	2,71E-05	2,01E-04	-	2,78E-04	1,54E-03
Esgotamento de recursos abióticos (combustíveis fósseis)	0,00E+00	0,00E+00	2,53E+00	4,26E+00	7,04E+00	-	1,73E+00	8,24E+00
Poluição da água	2,89E+01	6,33E+02	2,96E+01	4,99E+01	8,16E+01	-	1,34E+01	9,32E+01
Poluição do ar	2,26E+02	8,22E+03	7,38E+00	1,25E+01	6,81E+01	-	8,88E+00	2,58E+02
Utilização de energia primária renovável (exceto os recursos utilizados como matérias-primas)	2,93E+03	-1,18E+05	3,39E-03	5,73E-03	9,17E-02	-	1,44E-01	5,61E-01
Utilização de recursos renováveis de energia primária utilizados como matérias-primas	2,81E+00	3,36E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Utilização total de recursos de energia primária renovável	4,86E-01	2,17E+01	3,39E-03	5,73E-03	9,17E-02	-	1,44E-01	5,61E-01
Utilização de energia primária não renovável (exceto os recursos utilizados como matérias-primas)	3,29E+00	5,53E+01	2,54E+00	4,28E+00	7,21E+00	-	2,55E+00	9,75E+00
Utilização de recursos de energia primária não renováveis utilizados como matérias-primas	3,34E+01	1,07E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Utilização total de recursos de energia primária não renováveis	3,47E+00	5,81E+02	2,54E+00	4,28E+00	7,21E+00	-	2,55E+00	9,75E+00
Utilização de combustíveis secundários renováveis	3,69E+01	1,65E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Utilização de combustíveis secundários não renováveis	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Utilização de materiais secundários	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Resíduos perigosos eliminados	1,00E-01	-4,25E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,02E-03	-	1,23E-04	1,08E-02
Resíduos não perigosos eliminados	6,99E+01	-2,95E+03	6,39E-03	1,08E-02	8,58E+00	-	7,08E-01	3,25E+01
Resíduos radioativos eliminados	1,91E-01	3,06E+01	4,55E-06	7,67E-06	5,91E-05	-	2,97E-04	5,39E-04
Componentes para reutilização	1,08E-03	4,82E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Energia exportada	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Materiais para recuperação de energia	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Materiais para reciclagem	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	7,06E-01	-3,06E+01



## V. PRODUTOS COBERTOS PELO PEP

Os produtos abrangidos pelos dados PEP são representados na tabela abaixo por:



A tabela abaixo também fornece a resistência linear máxima (ohm/km) a 20°C em DC para os fios cobre - não estanhado de acordo com IEC 60228.

Seção (mm <sup>2</sup> )	Resistividade (ohm/km)	Nº de CONDUTORES																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	19	21	24	27	30	37
0,5	36																		
0,75	24,5																		
1	18,1																		
1,5	12,1			●		●													
2,5	7,41			●		●													
4	4,61																		
6	3,08																		
10	1,83																		
16	1,15																		
25	0,727																		
35	0,524																		
50	0,387																		
70	0,268																		
95	0,193																		
120	-																		
150	-																		
185	-																		
240	-																		
300	-																		
400	0,0465																		
500	-																		
630	-																		
800	-																		
1000	-																		
1200	-																		
1400	-																		
1600	-																		
1800	-																		
2000	-																		
2500	-																		

Para todos os produtos abrangidos por este PEP, a massa (kg / km) de cada produto e o número de condutores ativos \* no cabo são mencionados na ficha técnica, que pode ser obtida no link abaixo:

<https://www.nexans.pt/pt/products/Construction/Industrial/Standard-Cables/RV-0.6-1kV32551.html>

\*Número de condutores ativos = número total de condutores - neutro (se aplicável). Se não houver condutor neutro no cabo, o número de condutores ativos = número total de condutores. A folha de dados indica se há ou não um condutor neutro em um cabo específico.