

## Milieuprofiel van het product (PEP)

Productlijn (technische naam): YMvK Multi  $\geq 10\text{mm}^2$

Productlijn (merknaam): YMvK Dca-s2 FLEX 0.6/1 kV

Referentieproduct: YMvK Dca-s2 FLEX 0.6/1 kV 5G35 mm<sup>2</sup>



6,2E+03

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

Opwarming van de aarde



5,4E+00

kg Sb eq.

Uitputting van abiotische hulpbronnen (elementen)



1,7E+03

m<sup>3</sup>

Netto gebruik van zoet water



1,2E+05

MJ

Totaal gebruik van primaire energie

PEP ecopassport N°:	NXNS-00190-V01.01-NL	Productcategorieregels:	PEP-PCR-ed3-EN-2015 04 02
Accreditatienummer van de beoordelaar:	VH18	Productspecifieke regels:	PSR-0001-ed3-EN-2015 10 16
Datum van publicatie:	01-2022	Programma-informatie en documenten:	<a href="http://www.pep-ecopassport.org">www.pep-ecopassport.org</a>
		Geldigheidsduur:	5 jaren
<b>Onafhankelijke verificatie van de aangifte en gegevens, in overeenstemming met ISO 14025: 2010</b> Intern <input type="checkbox"/> Extern <input checked="" type="checkbox"/>			
RDe PCR-kritische beoordeling werd uitgevoerd door een panel van experts onder voorzitterschap van Philippe Osset (Solinnen). PEP voldoet aan XP C08-100-1: 2016 De elementen van de huidige PEP zijn niet te vergelijken met elementen uit een ander programma.			
Voldoet aan ISO 14025: 2010 "Milieulabels en verklaringen - Type III milieuverklaringen".			

Gerealiseerd door: K. Luyten  
 Rue Benoît 1 - B-7370 Dour, Belgique  
 Karel.Luyten@nexans.com ☎ +32(0) 65717138

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



## Betrokkenheid bij Nexans maatschappelijk verantwoord ondernemen

Maatschappelijk verantwoord ondernemen, dat de samenvloeiing is van ecologische, economische en sociale aspecten, is een integraal onderdeel van de strategie van Nexans. Nexans ondersteunt het **Global Compact van de Verenigde Naties** sinds december 2008 en heeft interne actieplannen geïmplementeerd om duurzame ontwikkeling op alle niveaus te integreren. Het omvat verantwoord bestuur, een gezonde en veilige werkomgeving voor werknemers, een verminderde wereldwijde CO<sub>2</sub>-voetafdruk via de Nexans Carbon Neutrality-strategie.



## Beschrijving van het referentieproduct

### YMvK Dca-s2 FLEX 0.6/1 kV 5G35 mm<sup>2</sup>

Installatiekabel volgens brandclassificatie Dca-s2,d2,a3, voor toepassing in laagspanningsinstallaties tot 1 kV in bouwwerken en gebruiksfuncties met een middelgroot brandrisico. Vanaf 35 mm<sup>2</sup> voorzien van geleiders met verhoogde buigbaarheid (FLEX).

## Betrokken producten:

De bovengenoemde producten behoren tot de categorie Draden, Kabels en Accessoires van de Productcategorieregels (PCR) van het PEP ecopassport® programma.

De PEP betreft alle producten uit het assortiment YMvK Multi  $\geq 10\text{mm}^2$  en het referentieproduct van de PEP is het product YMvK Dca-s2 FLEX 0.6/1 kV 5G35 mm<sup>2</sup>.

## Functionele eenheid:

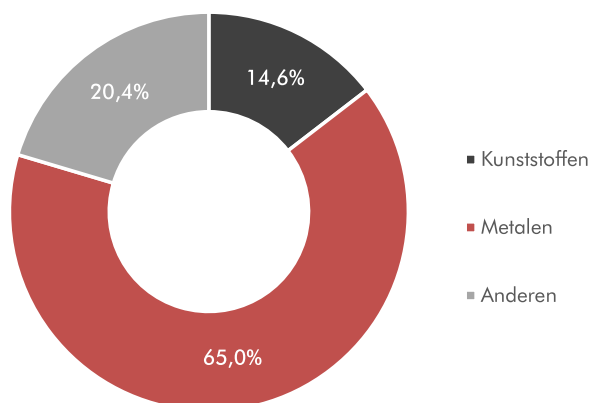
Om energie over te brengen uitgedrukt in 1A over een afstand van 1km gedurende 30 jaar en een gebruikspercentage van 70%, in overeenstemming met de relevante normen, gedetailleerd in het gegevensblad dat beschikbaar is op onze website [www.nexans.com](http://www.nexans.com). Levensduur en gebruikstempo komen overeen met de toepassing Gebouw-Residentieel / Tertiair / Industrieel zoals gedefinieerd in de tabel in Bijlage 1 van de specifieke regels voor draden, kabels en accessoires.

Bij het opstellen van deze PEP is rekening gehouden met de volgende parameters:

- 1km voor productie, distributie en einde van de levenscyclus
- 1km en 1A voor de gebruiksfase

De potentiële impact van de gebruiksfase wordt berekend door de PEP-gebruiker, rekening houdend met de werkelijke stroomsterkte door het product tijdens het gebruik door de impact te vermenigvuldigen met het kwadraat van de stroom. Deze PEP is geldig in het stroomgebied rekening houdend met de maximaal toegestane stroom.

## Samenstellende materialen



De totale massa van het referentieproduct en de verpakking is 2388,76kg/km. De samenstellende materialen zijn verdeeld zoals aangegeven in de grafiek.

Nexans heeft de nodige procedures geïmplementeerd om ervoor te zorgen dat het product voldoet aan de relevante normen wanneer producten op de markt worden gebracht.



### Productie



- Alle producten in het assortiment YMvK Multi  $\geq 10\text{mm}^2$  worden vervaardigd in België.
- Het elektriciteitsmixmodel voor de productiefase is België,  $>1\text{ kV}$ .
- Alle Nexans-locaties in België hebben een gecertificeerd milieubeheersysteem geïmplementeerd volgens de ISO14001-norm.

Verpakkingen zijn ontworpen om de impact op het milieu te verminderen:

- De verpakking is ontworpen volgens de geldende norm (Richtlijn 94/62/EC).
- De verpakking die wordt beschouwd om het referentieproduct te vervoeren, is een gecercleerde houten haspel. Het wordt beschouwd als 5 keer te w
- De beschouwde verpakking is een PEFC™ (Program for the Endorsement of Forest Certification) -gecertificeerde houten haspel, wat zorgt voor een verantwoord en duurzaam bosbeheer.

Nexans heeft met een toegewijd team een inzamelsysteem voor haspels ontwikkeld. Het ophalen van de trommel kan online worden gepland: [www.nexans.nl/eservice](http://www.nexans.nl/eservice)

### Distributie



Het transportscenario dat voor de effectbeoordeling van de distributiefase is gekozen, is lokaal:

- 1000 km afgelegd per vrachtwagen.

### Installatie



Installatieprocessen voor het referentieproduct vallen buiten de reikwijdte van de studie, volgens het document met productspecifieke regels voor "draden, kabels en accessoires" van het PEP ecopassport®-programma. In dit stadium wordt alleen de verwijdering van de verpakking in aanmerking genomen.

### Gebruik



Le scénario d'Usage retenu pour cette étape considère une application Bâtiment - Résidentiel / Tertiaire / Industriel, avec:

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| • Referentielevensduur (RLT) = 30 jaar | • Gebruikspercentages = 70 % |
| • Stroomsterkte (A): 1                 | • Weerstand* (ohm/km): 0,524 |
| • Aantal actieve geleider(s): 5        | (*Volgens norm IEC 60228)    |

Rekening houdend met de bovengenoemde hypothesen, is het energieverbruik over de referentielevensduur (RLT) in gebruiksfase 481,98 kWh/km.

Deze waarde wordt berekend voor  $I=1\text{ A}$ . Voor het effectieve verbruik van de geïnstalleerde kabel, vermenigvuldigt u de waarde die wordt gegeven met de kwadratische stroom.

- De elektriciteitsmix die in de gebruiksfase wordt beschouwd, is Nederland,  $\leq 1\text{ kV}$ .
- Er is geen onderhoud nodig om de werking van de kabel tijdens de beschouwde referentielevensduur te garanderen.

De referentielevensduur die in deze PEP wordt vermeld, komt overeen met de gemiddelde gegevens die worden gebruikt voor de berekening van de impact, rekening houdend met de gemiddelde tijd die een kabel in een systeem geïnstalleerd kan zijn voordat deze wordt verwijderd. Het KAN NIET worden beschouwd als een equivalent van de gegarandeerde technische levensduur van het product.

### Einde van de levenscyclus



- Het vervoersscenario dat is gekozen voor de analyse van de impact aan het einde van de levenscyclus is 1000 km afgelegd per vrachtwagen.
- Het veronderstelde elektriciteitsmixmodel voor de einde levensduur fase is Nederland,  $>1\text{ kV}$ .

De kabels worden gerecycled via een maalproces voor de scheiding van polymeren en metalen onderdelen. Er werd van uitgegaan dat 100% van de metalen wordt gerecycled en 100% van de andere materialen wordt gestort.

Nexans heeft de knowhow in het terugwinnen van kabels in Einde van de levenscyclus via de specifieke structuur Nexans Recycling Services ([recycling.services@nexans.com](mailto:recycling.services@nexans.com)), om een complete oplossing te bieden voor het recyclen van polymeren en metalen.



### III. MILIEUEFFECTEN

Het referentieproduct YMvK Dca-s2 FLEX 0.6/1 kV 5G35 mm2 behoort tot productcategorie regels (PEP-PCR-ed3-EN-2015 04 02) en productspecifieke regels (PSR-0001-ed3-EN-2015 10 16) van het PEP ecopassport® programma. Volgens de Productcategorie Regels (PCR) wordt bij de levenscyclusbeoordeling van het referentieproduct rekening gehouden met de productie, distributie, installatie, gebruik en het einde van de levenscyclus.

Alle noodzakelijke hypothesen om de milieueffecten van de levenscyclus van het referentieproduct te evalueren, worden gepresenteerd in de vorige secties (elektriciteitsmixmodellen, gebruiksscenario, enz.).

De software die wordt gebruikt om de evaluatie uit te voeren, is EIME 5.9.3, met de Nexans-2021-06 database.

Representativiteit: de studie is representatief voor de kabelproductie in België met een lokaal scenario voor distributie. Het elektriciteitsmodel voor gebruik is Nederland, >1 kV en het model voor het einde van de levenscyclus is Nederland, >1 kV.

#### Impactresultaten voor 1000 m YMvK Dca-s2 FLEX 0.6/1 kV 5G35 mm2

##### Verplichte indicatoren:

Milieu-indicatoren / Stromen	Eenheid	Productie	Distributie	Installatie*	Gebruik (voor 1 A)	Einde van de levenscyclus	TOTAL (voor 1 A)
Opwarming van de aarde	kg CO <sub>2</sub> eq.	5,47E+03	1,33E+02	4,43E+00	2,36E+02	3,57E+02	6,20E+03
Aantasting van de ozonlaag	kg CFC-11 eq.	1,23E-03	2,70E-07	2,86E-08	7,80E-06	5,46E-05	1,29E-03
Verzuring van bodem en water	kg SO <sub>2</sub> eq.	2,27E+01	5,99E-01	2,16E-02	3,15E-01	2,17E+00	2,58E+01
Eutrofiëring van water	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq.	3,64E+00	1,38E-01	2,19E-02	4,48E-02	4,56E-01	4,30E+00
Fotochemische ozonvorming	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> eq.	1,87E+00	4,26E-02	1,52E-03	2,25E-02	1,19E-01	2,06E+00
Uitputting van abiotische hulpbronnen (elementen)	kg Sb eq.	5,42E+00	5,34E-06	1,91E-07	4,39E-06	1,71E-05	5,42E+00
Totaal gebruik van primaire energie	MJ	1,09E+05	1,89E+03	6,10E+01	4,08E+03	6,22E+03	1,21E+05
Netto gebruik van zoet water	m <sup>3</sup>	1,55E+03	1,19E-02	1,31E-03	1,88E+02	6,39E-01	1,74E+03

##### Optionele indicatoren:

Milieu-indicatoren / Stromen	Eenheid	Productie	Distributie	Installatie*	Gebruik (voor 1 A)	Einde van de levenscyclus	TOTAL (voor 1 A)
Uitputting van abiotische hulpbronnen (fossiele brandstoffen)	MJ	7,36E+04	1,87E+03	5,94E+01	3,10E+03	3,99E+03	8,26E+04
Watervervuiling	m <sup>3</sup>	5,61E+05	2,19E+04	6,89E+02	5,83E+03	3,08E+04	6,20E+05
Luchtvervuiling	m <sup>3</sup>	7,12E+06	5,47E+03	5,30E+02	5,15E+03	2,06E+04	7,15E+06
Gebruik van hernieuwbare primaire energie (exclusief bronnen die als grondstof worden gebruikt)	MJ	7,62E+03	2,51E+00	6,48E-01	3,85E+02	3,31E+02	8,34E+03
Gebruik van hernieuwbare primaire energiebronnen die als grondstof worden gebruikt	MJ	9,85E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,85E+02
Totaal gebruik van hernieuwbare primaire energiebronnen	MJ	8,61E+03	2,51E+00	6,48E-01	3,85E+02	3,31E+02	9,32E+03
Gebruik van niet-hernieuwbare primaire energie (exclusief bronnen die als grondstof worden gebruikt)	MJ	8,47E+04	1,88E+03	6,04E+01	3,70E+03	5,89E+03	9,63E+04
Gebruik van niet-hernieuwbare primaire energiebronnen die als grondstof worden gebruikt	MJ	1,52E+04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,52E+04
Totaal gebruik van niet-hernieuwbare primaire energiebronnen	MJ	9,99E+04	1,88E+03	6,04E+01	3,70E+03	5,89E+03	1,11E+05
Gebruik van hernieuwbare secundaire brandstoffen	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Gebruik van niet-hernieuwbare secundaire brandstoffen	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Gebruik van secundaire materialen	kg	2,45E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,45E+02
Gevaarlijk afval verwijderd	kg	1,69E+05	0,00E+00	1,49E-02	3,52E-02	2,80E-01	1,69E+05
Niet-gevaarlijk afval verwijderd	kg	1,36E+03	4,74E+00	6,75E+01	2,78E+02	1,72E+03	3,43E+03
Radioactief afval verwijderd	kg	4,92E+00	3,38E-03	3,56E-04	2,43E-01	6,86E-01	5,86E+00
Componenten voor hergebruik	kg	7,28E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,28E+01
Geëxporteerde energie	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materialen voor energierugwinning	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materialen voor recycling	kg	8,33E+01	0,00E+00	7,06E+00	0,00E+00	1,55E+03	1,64E+03

\*De installatiefase omvat alleen de verwijdering van de verpakking. Gevolgen met betrekking tot installatieprocessen kunnen worden gecompenseerd door de PEP-gebruiker.



#### IV. EXTRAPOLATIETREGELS VOOR DE PRODUCTLIJN YMvK Multi ≥ 10mm<sup>2</sup>

##### Algemene informatie

De extrapolatieregels zijn berekend op basis van de resultaten van de milieueffectrapportage van 3 producten uit het assortiment YMvK Multi ≥ 10mm<sup>2</sup>. Het referentieproduct is YMvK Dca-s2 FLEX 0.6/1 kV 5G35 mm<sup>2</sup>.

Het referentieproduct heeft 5 actieve geleider(s) en een soortelijke weerstand van 0,524 ohm/km/actieve geleider.

De onderstaande extrapolatieregels zijn van toepassing op 1000m product. In de volgende paragrafen wordt het productgewicht uitgedrukt in kg voor 1000m kabel, indien van toepassing.

##### Extrapolatieregels voor elke fase van de levenscyclus

	Levenscyclusfase	Toepasselijk extrapolatieprincipe	Formule om elke milieu-indicator te berekenen	Voorbeeld: Als de massa van het product is 2326 kg/km, elke indicator wordt berekend met:	De gemiddelde afwijking van de extrapolatieregels
	Productie	Lineaire variatie versus gewicht	Indicator = a x Gewicht kabel + b	Indicator = 2326 x a + b.	4,80%
	Distributie	Lineaire variatie versus gewicht	Indicator = a x Gewicht kabel + b	Indicator = 2326 x a + b.	0,31%
	Installatie	Maximale impactwaarde	De maximale impactwaarden vermeld (MIV) in de onderstaande tabel zijn van toepassing op het hele bereik van effecten op de installatiefase.	N/A	N/A
	Gebruik	Variatie versus weerstandsverhouding	Indicator = (weerstand product / weerstand referentieproduct) x indicatorwaarde voor referentieproduct x (aantal actieve geleiders / aantal actieve geleiders in het referentieproduct)	Voorbeeld: Als de soortelijke weerstand van het product 1,2 ohm / km is met 1 actieve geleider, Indicator = (1,2/0,524) x (1/5) x indicatorwaarde van het	0,00%
	Einde van de levenscyclus	Lineaire variatie versus gewicht	Indicator = a x Gewicht kabel + b	Indicator = 2326 x a + b.	2,05%

##### Tabel waarmee rekening moet worden gehouden voor de extrapolatieberekeningen van de verschillende fasen van de levenscyclus:

	Productie		Distributie		Installatie		Einde van de levenscyclus	
	a	b	a	b	MIV		a	b
Opwarming van de aarde	2,33E+00	2,09E+01	5,70E-02	1,07E+00	2,13E+01	-	1,49E-01	8,22E+00
Aantasting van de ozonlaag	5,10E-07	2,43E-05	1,16E-10	2,17E-09	1,37E-07	-	2,34E-08	3,27E-07
Verzuring van bodem en water	1,04E-02	-1,43E+00	2,56E-04	4,80E-03	1,04E-01	-	9,18E-04	3,14E-02
Eutrofiëring van water	1,63E-03	-1,47E-01	5,89E-05	1,11E-03	1,05E-01	-	1,57E-04	7,52E-02
Fotochemische ozonvorming	8,20E-04	-5,19E-02	1,82E-05	3,41E-04	7,31E-03	-	4,98E-05	2,54E-03
Uitputting van abiotische hulpbronnen (elementen)	1,78E-03	1,23E+00	2,28E-09	4,28E-08	9,18E-07	-	7,01E-09	6,40E-07
Totaal gebruik van primaire energie	4,32E+01	4,97E+03	8,06E-01	1,51E+01	2,93E+02	-	2,64E+00	7,53E+01
Netto gebruik van zoet water	5,90E-01	1,31E+02	5,10E-06	9,58E-05	6,27E-03	-	2,69E-04	1,16E-02
Uitputting van abiotische hulpbronnen (fossiele brandstoffen)	0,00E+00	0,00E+00	8,01E-01	1,50E+01	2,85E+02	-	1,69E+00	5,98E+01
Watervervuiling	2,87E+01	4,25E+03	9,38E+00	1,76E+02	3,31E+03	-	1,29E+01	6,78E+02
Luchtvervuiling	2,15E+02	4,24E+04	2,34E+00	4,38E+01	2,54E+03	-	7,89E+00	1,81E+03
Gebruik van hernieuwbare primaire energie (exclusief bronnen die als grondstof worden gebruikt)	3,49E+03	-8,67E+05	1,07E-03	2,01E-02	3,11E+00	-	1,41E-01	4,08E+00
Totaal gebruik van hernieuwbare primaire energiebronnen	3,42E+00	-3,57E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Gebruik van niet-hernieuwbare primaire energie (exclusief bronnen die als grondstof worden gebruikt)	3,95E-01	5,30E+01	1,07E-03	2,01E-02	3,11E+00	-	1,41E-01	4,08E+00
Gebruik van niet-hernieuwbare primaire energiebronnen die als grondstof worden gebruikt	3,82E+00	-3,04E+02	8,05E-01	1,51E+01	2,90E+02	-	2,50E+00	7,12E+01
Totaal gebruik van niet-hernieuwbare primaire energiebronnen	3,51E+01	1,65E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Gebruik van hernieuwbare secundaire brandstoffen	4,33E+00	3,62E+03	8,05E-01	1,51E+01	2,90E+02	-	2,50E+00	7,12E+01
Gebruik van niet-hernieuwbare secundaire brandstoffen	3,94E+01	5,27E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Gebruik van secundaire materialen	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Gevaarlijk afval verwijderd	1,20E-01	-3,09E+01	0,00E+00	0,00E+00	7,15E-02	-	7,89E-05	7,61E-02
Niet-gevaarlijk afval verwijderd	8,32E+01	-2,16E+04	2,03E-03	3,81E-02	3,24E+02	-	6,36E-01	2,17E+02
Radioactief afval verwijderd	5,03E-01	1,74E+02	1,44E-06	2,70E-05	1,71E-03	-	2,93E-04	4,08E-03
Componenten voor hergebruik	1,67E-03	7,94E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Geëxporteerde energie	2,91E-02	4,29E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Materialen voor energieretourwinning	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-	0,00E+00	0,00E+00
Materialen voor recycling	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,39E+01	-	7,68E-01	-2,03E+02



## V. PRODUCTEN DIE ONDER PEP . VALLEN

De producten die onder de PEP-gegevens vallen, worden in onderstaande tabel weergegeven ●

Onderstaande tabel geeft ook de maximale lineaire weerstand (ohm/km) bij 20°C in DC voor de draden koper - niet vertind volgens IEC 60228

Sectie (mm <sup>2</sup> )	Weerstand (ohm/km)	N° GELEIDERS																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	19	21	24	27	30	37	40
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	0,153			●	●	●														
150	0,124			●	●															
185	0,0991			●	●															
240	0,0754				●															
300	0,0601																			
400	0,047																			
500	0,0366																			
630	0,0283																			
800	0,0221																			
1000	0,0176																			
1200	0,0151																			
1400	0,0129																			
1600	0,0113																			
1800	0,0101																			
2000	0,009																			
2500	0,0072																			

Voor alle producten die onder deze PEP vallen, worden de massa (kg/km) van elk product en het aantal actieve geleiders \* in de kabel vermeld in de technische fiche, die kan worden verkregen via de onderstaande link:

<https://www.nexans.nl/nl/products/Installation-cables/Installation-cables-unarmoured/Dca/YMvK-Dca-s33529.html>

\* Aantal actieve geleiders = totaal aantal geleiders - neutraal (indien van toepassing). Als er geen nulleider in de kabel zit, is het aantal actieve geleiders = totaal aantal geleiders. De datasheet geeft aan of er al dan niet een nulleider in een bepaalde kabel zit.