

Environmentální prohlášení o produktu

V souladu s normami ISO 14025:2006 a EN 15804+A2:2022

Pro ohebné trubky SUPER MONOFLEX a MONOFLEX® skupina 1



Výrobce: KOPOS KOLÍN a.s.

Program: Národní program environmentálního značení

Provozovatel programu: MŽP ČR

Pravidla produktové kategorie: EN 15804+A2:2022

Evidenční číslo EPD: EPD-Sk04-25-09

EPD pro skupinu produktů, založeno na nejhorších hodnotách výsledků indikátorů kategorií dopadů

Datum vydání: 2025-08-15

Obecné informace

Program: Národní program environmentálního značení

Provozovatel programu: MŽP ČR

Název a adresa výrobce: KOPOS KOLÍN a.s., Havlíčkova 432, Kolín 28002, Kolín IV, Česká republika

Evidenční číslo EPD: EPD-Sk04-25-09

Deklarovaná jednotka: 1 kg ohebné trubky

Pravidla produktové kategorie: EN 15804+A2:2022

Vlastník EPD: KOPOS KOLÍN a.s.

Kontaktní osoba: Bc. Ivana Fiedlerová, e-mail: ekolog@kopol.cz

Zpracovatel: Bc. Ivana Fiedlerová

Datum vydání: 2025-08-15

Platnost: 5 let

Datum platnosti do: 2030-08-14

Vlastník EPD má výhradní vlastnictví a zodpovědnost za EPD.

EPD v rámci jedné kategorie nemusí být nutně srovnatelná. Aby byla dvě EPD srovnatelná, musí být založena na stejném principu produktové kategorie, musí pokrývat výrobky se stejnými funkcemi, technickými vlastnostmi a použitím – musí být použita stejná deklarovaná jednotka. Musí mít rovnocenné hranice systému, požadavky na kvalitu údajů, metody sběru dat a alokační postupy.

Ohebné trubky SUPER MONOFLEX a MONOFLEX®



O společnosti

KOPOS KOLÍN a.s. patří mezi tradiční výrobce elektroinstalačního materiálu v České republice, kde na trhu působí již řadu let. Úspěšně pokračujeme v tradici výroby elektroinstalačního úložného materiálu v Kolíně, která byla započata v roce 1926. Od roku 1962 se technický rozvoj závodu zabývá i technologií zpracování plastických hmot v souvislosti s aplikacemi pro elektroinstalační úložný materiál. Díky moderním technologiím je umožněn neustálý vývoj produktů. V roce 2023 byl zahájen projekt výstavby FVE, který byl úspěšně dokončen v roce 2024.

Zvyšující se požadavky trhu v ČR i zahraničí vedly společnost k rozšíření se od roku 1997 v Evropě a poté i v zámoří. Nyní je KOPOS KOLÍN a.s. součástí holdingové struktury KOPOS HOLDING, a.s.

Od roku 1997 je společnost držitelem certifikátu ISO 9001. V roce 2001 získala osvědčení Bezpečný podnik a certifikát ISO 14001. V roce 2018 společnost získala certifikát ISO 50001. Všechny tyto certifikace jsou ověřovány a certifikáty obnovovány.

Informace o výrobku

MONOFLEX® jsou ohebné elektroinstalační samozhášivé trubky s nízkou mechanickou odolností. Jsou vhodné pro instalaci na povrch, do omítky nebo pod omítku, do dutých stěn, příček, stropů a dřevostaveb. Trubky lze montovat do prostoru s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par zóny 2 a do prostoru s nebezpečím výbuchu hořlavých prachů zóny 22.

SUPER MONOFLEX jsou ohebné elektroinstalační samozhášivé trubky se střední mechanickou odolností. Jsou vhodné pro instalaci na povrch, do omítky nebo pod omítku, do dutých stěn, příček,

stropů a dřevostaveb. Trubky lze montovat do prostoru s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par zóny 2 a do prostoru s nebezpečím výbuchu hořlavých prachů zóny 22.

Technické údaje

Trubky jsou vyráběné v několika průměrech, barevných variantách a délkách.

V typovém čísle produktu je průměr označen posledními 2 číslicemi. První písmeno za podtržítkem značí barvu, a to takto: F = černá, H = bílá, K = světle šedá, L = tmavě šedá. Další dvě čísla označují délku.

Tab. 1 – technické informace o produktech

MONOFLEX EN 320 N PVC				SUPER MONOFLEX EN 750 N			
Typové číslo	Vnější průměr [mm]	Délka [m]	Hmotnost [kg/m]	Typové číslo	Vnější průměr [mm]	Délka [m]	Hmotnost [kg/m]
1416E_F50	16	50	0,031	1216E_F100	16	100	0,044
1416E_K10	16	10	0,031	1216E_F50	16	50	0,044
1416E_K50	16	50	0,031	1216E_L50	16	50	0,044
1420_F50	20	50	0,042	1220_F100	20	100	0,060
1420_H10	20	10	0,042	1220_F50	20	50	0,060
1420_K10	20	10	0,042	1220_L10	20	10	0,060
1420_K50	20	50	0,042	1220_L50	20	50	0,060
1425_F50	25	50	0,052	1225_F50	25	50	0,082
1425_K10	25	10	0,052	1225_L50	25	50	0,082
1425_K25	25	25	0,052	1232_F25	32	25	0,110
1425_K50	25	50	0,052	1232_L25	32	25	0,110
1432_F50	32	50	0,078	1240_F25	40	25	0,160
1432_K50	32	50	0,078	1240_L25	40	25	0,160
1440_K25	40	25	0,145				
1450_K25	50	25	0,178				

Výrobky jsou vyráběné v souladu s ČSN EN 61386-1 ed. 2: 09, ČSN EN 61386-22:04 + A11:11.

Teplotní odolnost ohebných trubek: -5 °C až +60 °C

Mechanická odolnost SUPER MONOFLEX: 750 N/5 cm.

Mechanická odolnost MONOFLEX®: 320 N/5 cm.

Třída reakce na oheň podkladového materiálu: A1 – F

Tab. 2 – Základní informace o složkách

Produkt	Materiál	% zastoupení	Biogenní uhlík
SUPER MONOFLEX a MONOFLEX®	Primární PVC	80–90 %	1,14E-02
	Aditiva	10–20 %	

V produktech nejsou obsaženy SVHC látky v množství nad 0,1 % hm dle seznamu SVHC látek dostupnému k datu vydání EPD.

Tab. 3 – Základní informace o obalech

Druh obalu	% zastoupení	Biogenní uhlík
PE obaly	3	5,78E-03

LCA: Výpočtová pravidla

Deklarovaná jednotka

Jako deklarovaná jednotka byl použit 1 kg trubky SUPER MONOFLEX a MONOFLEX®. Jelikož dopady jednotlivých trubek nesplňují pravidlo 10 %, byly použity nejhorší dopady v každé kategorii.

Referenční životnost

Pokud jsou výrobky SUPER MONOFLEX a MONOFLEX® správně instalovány, mohou mít životnost více než 30 let.

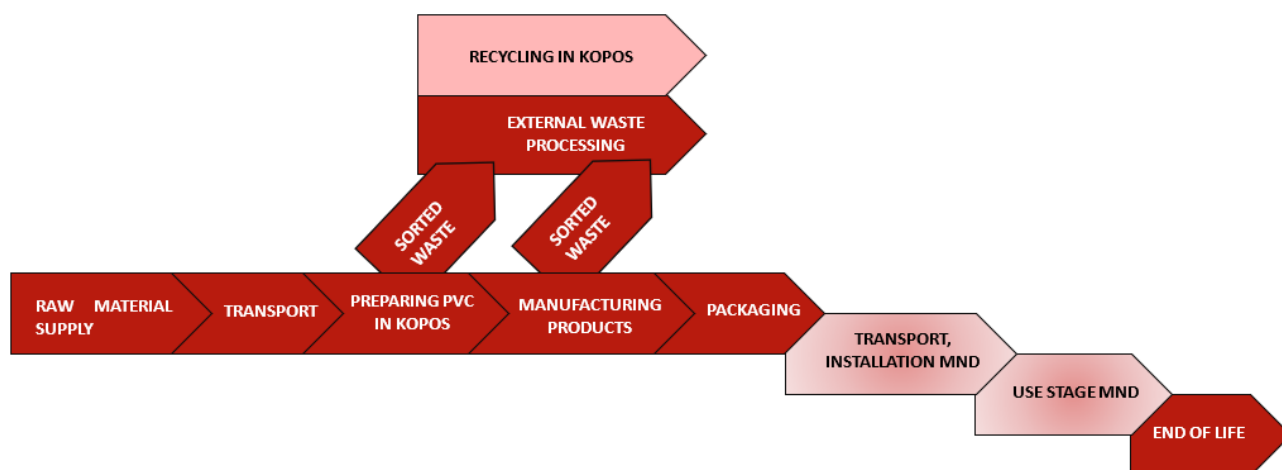
Produktový systém a hranice systému

Toto EPD je typu od kolébky po bránu s moduly C1 – C4 a modulem D.

Tab. 4 – Deklarované moduly

	Výrobní fáze			Fáze výstavby		Fáze užívání							Fáze konce životního cyklu				Přínosy a náklady za hranicemi systému
	Dodání surovin	Doprava	Výroba	Doprava	Proces výstavby – instalace	Užívání	Údržba	Oprava	Výměna	Rekonstrukce	Provozní spotřeba energie	Provozní spotřeba vody	Dekonstrukce, demolice	Doprava	Zpracování odpadu	Odstranění	Potenciál opětovného použití, využití a recyklace
Modul	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Deklarované moduly	X	X	X										X	X	X	X	X
Geografická příslušnost	RER	RER	CZ										RER	RER	RER	RER	RER
Variabilita produktů	17 %			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
Variabilita produkčních míst	0 %												-	-	-	-	-
Podíl specifických dat	75 %												-	-	-	-	-

ND – not declared – modul není deklarován



Obr. 1 – Světlé části značí nedeklarované moduly a procesy mimo hranice systému

Vstupní suroviny a doprava, A1 + A2

Pro výrobu jsou nakupované granulované polymery a aditiva, jako barvy a minerální látky. Všechny tyto suroviny pochází z evropského trhu. Dále jsou nakupované obalové materiály, zejména PE folie. Přeprava vstupních surovin je různorodá v závislosti na množství a dodavateli.

Výroba A3

Výrobky SUPER MONOFLEX a MONOFLEX® zahrnuté v tomto EPD se vyrábí v závodě KOPOS KOLÍN a.s. v Kolíně.

Výroba se skládá z přípravy materiálu na mísírně PVC a dále jeho přepravě k výrobní lince, kde dojde k nasátí a roztavení materiálu. Tavenina je vytlačena přes formu, kde získává požadovaný tvar a průměr. Výrobek je dále ochlazen vodou, díky čemuž je zafixován jeho profil. Dále je výrobek označen potiskem a zabalen v požadované délce.

Nakládání s odpady z výroby

Odpad vzniklý při výrobě je z nejméně 75 % recyklován přímo ve výrobním závodě KOPOS KOLÍN a.s. (namletí, regranulace, znovupoužití).

Doprava a instalace, A4 – A5, ND

Výrobky mohou být dopravovány po celém světě, zpravidla přes velkosklad, který dále řeší distribuci mezi zákazníky. Při instalaci v průběhu stavby nevzniká další odpad, ani žádný výrazný vliv na životní prostředí. Tyto moduly nebyly do LCA zahrnuty.

Fáze užívání, modul B, ND

Výrobky SUPER MONOFLEX a MONOFLEX® jsou výrobky s dlouhou životností. Vzhledem k deklarovaným hranicím systému ale nebyla životnost brána v úvahu.

Během fáze užívání není třeba žádná údržba a jako oprava se předpokládá kompletní výměna. Tato fáze do LCA nebyla zahrnuta.

Fáze konce životního cyklu, modul C

K demontáži může dojít v případě rekonstrukce nebo demolice objektu. Pokud budeme uvažovat nejčastější použití, pak se jedná o použití pod omítku. V tomto případě je třeba odstranit původní omítku, což zahrnuje lidskou práci a vznikne odpad.

Doprava do zařízení k likvidaci odpadu byla uvažována na vzdálenost 100 km.

Pro zpracování odpadu byl použit model 25 % recyklace, 45 % spalování a 30 % skládkování, který vychází ze zprávy The circular economy for plastic A European Overview vydané Plastic Europe AISBL z roku 2022.

Modul D

Výrobek je plně recyklovatelný. Využití této vlastnosti je modelováno v modulu D jako možný přínos proti použitému modelu 25 % recyklace, 45 % spalování a 30 % skládkování.

Předpoklady a přijatá opatření

Do analýzy nebyly zahrnuty administrativní procesy. Dále nebyly zahrnuty procesy související s výrobou výrobních zařízení. Započítané obaly jsou vztažené na nejmenší prodejní jednotku.

Pravidla pro vyloučení

Z modelu byly vyloučeny toky, které jsou menší než 0,001 %.

Zdroje dat

Jako výchozí zdroj informací byla použita výrobní data za rok 2023 dostupná z informačního systému D365FO, další informace byly z těchto dopočítané. Dále byly použity informace od dodavatelů a také z databáze Ecoinvent, verze 3.11. V případě, že v roce 2024 nastaly podstatné změny, byla data použita za rok 2024 (instalace FVE).

Kvalita dat

Geografická reprezentativnost – data byla použita tak, jak jsou známa dle informací od dodavatelů a zákazníků. Pro zpracování v ČR byla použita data z ČR (například český energetický mix) a u dodavatelů z Evropy byla použita evropská data (například dodávané materiály). Vše vychází z informací, které nám jsou známy. Geografická reprezentativnost je také vyznačena v tabulce 3 – Deklarované moduly.

Časová reprezentativnost – použitá data o dodávkách jsou za rok 2023. V případě, že v roce 2024 došlo k zásadní změně, která je trvalá, jsou tyto změny zahrnuty (instalace FVE).

Technologická reprezentativnost – informace k použité technologii byly získány z technické dokumentace a receptur.

Alokace

Při výrobě výrobku SUPER MONOFLEX a MONOFLEX® vzniká odpad, který je z velké části zpracován v KOPOS KOLÍN a.s. a znovu použit při další výrobě. Všechny vstupy, které přichází s materiálem (tj. obaly), jsou alokovány k výrobku SUPER MONOFLEX a MONOFLEX® a následný recyklát tak zůstává těmito vstupy nezátížen. Odpady vratné i nevratné vychází z výrob z roku 2023.

GWP elektrické energie použité ve fázi A3 zahrnuje elektrickou energii potřebnou pro přípravu materiálu na mísírně a elektrickou energii potřebnou pro výrobu finálního výrobku.

Je-li možné vyrábět produkt na několika strojních zařízeních, je použita průměrná spotřeba energie. Pokud je některý vstup dodáván od více dodavatelů, jsou použité hodnoty vztahující se k tomuto vstupu průměrem všech dodavatelů.

Variabilita produktů

Výrobky se od sebe liší průměrem (a z tohoto důvodu i hmotností), barvou a délkou (tím i balením). Jejich dopady nesplňují pravidlo 10 % (dle ČSN ISO 21930:2018), proto jsou jako prezentované výsledky použity nejhorší hodnoty v jednotlivých kategoriích dopadů.

LCA: Výsledky

Tab. 5 – Kategorie dopadů

Impact category	Unit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Acidification	mol H ⁺ eq	9,16E-03	0,00E+00	4,64E-05	1,47E-04	4,97E-05	1,44E-04
Climate change	kg CO ₂ eq	2,53E+00	0,00E+00	1,10E-02	3,04E-01	2,30E-01	4,85E-02
Climate change – Biogenic	kg CO ₂ eq	2,03E-02	0,00E+00	3,80E-06	1,87E-01	2,07E-01	5,90E-05
Climate change – Fossil	kg CO ₂ eq	2,51E+00	0,00E+00	1,10E-02	1,17E-01	2,29E-02	4,84E-02
Climate change – Land use and LU change	kg CO ₂ eq	3,27E-04	0,00E+00	5,04E-06	1,63E-05	3,60E-06	2,03E-05
Eutrophication, marine	kg N eq	1,75E-03	0,00E+00	1,66E-05	1,49E-04	2,74E-04	5,75E-05
Eutrophication, freshwater	kg P eq	3,93E-04	0,00E+00	1,19E-06	1,84E-05	2,17E-05	6,01E-06
Eutrophication, terrestrial	mol N eq	1,81E-02	0,00E+00	1,81E-04	5,71E-04	1,46E-04	5,70E-04
Ozone depletion	kg CFC11 eq	8,04E-07	0,00E+00	5,78E-12	3,59E-11	4,87E-12	1,37E-11
Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq	5,95E-03	0,00E+00	6,61E-05	2,21E-04	1,15E-04	2,07E-04
Ionising radiation *	kBq U-235 eq	5,09E-01	0,00E+00	1,37E-04	4,83E-04	1,39E-04	5,98E-04
Resource use, fossils **	MJ	5,53E+01	0,00E+00	1,93E-02	3,52E-02	1,14E-02	4,41E-02
Resource use, minerals and metals **	kg Sb eq	2,64E-06	0,00E+00	3,07E-08	4,05E-08	8,28E-09	6,67E-08
Ecotoxicity, freshwater **	CTUe	4,43E+01	0,00E+00	5,14E-02	2,66E+00	5,69E+00	3,49E-01
Human toxicity, cancer **	CTUh	6,56E-10	0,00E+00	1,79E-12	4,03E-11	5,38E-12	1,03E-11
Human toxicity, non-cancer **	CTUh	3,32E-08	0,00E+00	1,01E-10	1,31E-09	8,25E-10	4,14E-10
Land use **	Pt	4,22E+00	0,00E+00	1,57E-01	3,04E-01	1,80E-01	4,51E-01
Water use **	m ³ depriv.	7,52E+00	0,00E+00	8,23E-04	-2,83E-02	-4,87E-02	-2,16E-02

* **upozornění 1:** Tato kategorie dopadu se týká především možného dopadu nízkých dávek ionizujícího záření v jaderném palivovém cyklu na lidské zdraví. Nezohledňuje účinky v důsledku možných jaderných havárií, expozice na pracovišti ani v důsledku ukládání radioaktivního odpadu v podzemních zařízeních. Tento indikátor také neměří potenciální ionizující záření z půdy, z radonu ani z žádných stavebních materiálů.

**** upozornění 2:** Výsledky tohoto environmentálního indikátoru dopadu se musí používat s opatrností, protože jejich nejistota je vysoká anebo proto, že jsou s tímto indikátorem omezené zkušenosti.

Tab. 6 – GWP použité energie v modulu A3

Global warming potential of used energy in module A3	Unit	A3
Climate change	kg CO2 eq/kWh	6,43E-01

Tab. 7 – Složení elektrické energie

Energy	Unit	A1 – A3	C1	C2	C3	C4	D
Renewable	MJ	4,15E+00	0,00E+00	2,20E-03	6,75E-03	2,06E-03	1,97E-01
Fossil	MJ	5,66E+01	0,00E+00	2,96E-02	4,86E-02	1,66E-02	6,05E-02
Nuclear	MJ	1,05E+01	0,00E+00	2,16E-03	7,95E-03	2,17E-03	9,97E-03
Other	MJ	4,21E-04	0,00E+00	7,62E-06	7,26E-05	9,55E-06	8,29E-05

Tab. 8 – Další environmentální informace

Waste	Unit	A1 – A3	C1	C2	C3	C4	D
Hazardous	kg	3,77E-01	0,00E+00	1,05E-06	3,39E-06	1,26E-06	2,58E-06
Non-hazardous	kg	1,19E-01	0,00E+00	1,33E-02	4,38E-01	3,01E-01	4,74E-01
Radioactive	kg	9,92E-05	0,00E+00	3,35E-08	1,20E-07	3,36E-08	1,49E-07

Tab. 9 – Parametry popisující spotřebu zdrojů

Resource use	Unit	A1 – A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	3,04E+00	0,00E+00	1,70E-03	5,34E-03	1,65E-03	1,96E-01
PERM	MJ	1,10E+00	0,00E+00	5,02E-04	1,41E-03	4,04E-04	1,51E-03
PERT	MJ	4,15E+00	0,00E+00	2,20E-03	6,75E-03	2,06E-03	1,97E-01
PENRE	MJ	6,71E+01	0,00E+00	3,18E-02	5,66E-02	1,87E-02	7,04E-02
PENRM	MJ	4,21E-04	0,00E+00	7,62E-06	7,26E-05	9,55E-06	8,29E-05
PENRT	MJ	6,71E+01	0,00E+00	3,18E-02	5,67E-02	1,87E-02	7,05E-02
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m ³	7,52E+00	0,00E+00	8,23E-04	-2,83E-02	-4,87E-02	-2,16E-02
PERE – Spotřeba obnovitelné primární energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny; PERM – Spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny; PERT – Celková spotřeba obnovitelných zdrojů primární energie; PENRE – Spotřeba neobnovitelné energie s výjimkou zdrojů energie využitých jako suroviny; PENRM – Spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie využitých jako suroviny; PENRT – Celková spotřeba neobnovitelných zdrojů primární energie; SM – Spotřeba druhotných surovin; RSF – Spotřeba obnovitelných druhotných paliv; NRSF – Spotřeba neobnovitelných druhotných paliv; FW – Čistá spotřeba pitné vody							

LCA: Interpretace

Z výše uvedených výsledků environmentálních dopadů je patrné, že nejvýznamnější podíl vlivu na životní prostředí z posuzovaných modulů se nachází ve výrobním modulu, ve fázích A1-A3. Konkrétně se pak jedná o využívání fosilních zdrojů, z největší části nese podíl na výsledcích PVC používané pro výrobu.

Výsledky LCIA jsou relativním vyjádřením a nepředpovídají koncové dopady jednotlivých kategorií, překročení prahových hodnot, bezpečnostní meze nebo rizika.

Použité zdroje

Zpráva The circular economy for plastic A European Overview , Plastic Europe AISBL, 2022

Ecoinvent, verze 3.11

SimaPro LCA Package, Pré Consultants, the Netherlands , www.pre-sustainability.com, verze 3

ČSN EN 15804+A2:2022 Udržitelnost staveb – Environmentální prohlášení o produktu – Základní pravidla pro produktovou kategorii stavebních produktů

ČSN ISO 21930:2018 Udržitelnost ve výstavbě – Environmentální prohlášení o stavebních produktech

Katalogy, výrobová dokumentace

Ověření EPD

Nezávislé ověření prohlášení a dat v souladu s ČSN ISO 14025:2006.			
Norma ČSN EN 15804+A2 zpracovaná CEN slouží jako základní PCR*.			
☐	Interní	☒	Externí
		Ověřovatel třetí strany:	
		prof. Ing. Vladimír Kočí, PhD, MBA www.lca.cz Approved individual verifier of The International EPD® System	
*PCR – Pravidla produktové kategorie			