

Produkty s farebnou povrchovou úpravou

Environmentálne prehlásenie o produkte

V súlade s normou EN 15804 a ISO 14025

Dátum uverejnenia: 29.04.2020

Platné do: 30.03.2025

Registračné číslo v RTS EPD

Číslo prehlásenia RTS_49_20

Referenčné číslo EcoPlatform:

00001198



Laura Sariola
Tajomník výboru



Markku Hedman
Generálny riaditeľ RTS

Všeobecné informácie

Vlastník prehlásenia	Ruukki Construction Oy, Panuntie 11 00620 Helsinki. www.ruukki.com Terhi Leiviskä, terhi.leiviska@ruukki.com
Produkt	Oceľové stavebné výrobky s farebnou povrchovou úpravou
Výrobca	Ruukki Construction Oy, Panuntie 11 00620 Helsinki
Výrobné závody	Vimpeli (Fínsko), Anderslöv, Järforsen a Landsbro (Švédsko), Pärnu (Estónsko), Zyrardow (Poľsko) a Kopylov (Ukrajina)
Použitie produktov	Strechy budov, strešné krytiny, odkvapové systémy, podlahy, podpery, vonkajšie a vnútorné obklady
Deklarovaná jednotka	1 kg oceľových stavebných výrobkov s farebnou povrchovou úpravou
LCA vypracoval	Karin Lindeberg, Diego Peñaloza, Josefin Gunnarsson IVL Švédsky inštitút pre environmentálny výskum, Valhallavägen 81 00127 Stockholm. www.ivl.se
Overil	Anastasia Sipari Bionova Oy, Hämeentie 7 A 00500 Helsinki. www.bionova.fi
Predpisy pre kategorizáciu produktu	RTS PCR (Anglická verzia 14.6.2018)
Prevádzkovateľ programu, vydavateľ	Building Information Foundation RTS, Malminkatu 16 A 00100 Helsinki. http://epd.rts.fi

Toto environmentálne prehlásenie o produkte sa týka environmentálnych vplyvov oceľových stavebných výrobkov s farebnou povrchovou úpravou vyrábaných spoločnosťou Ruukki Construction Oy pod značkami Ruukki a Plannja. Výsledky environmentálnych ukazovateľov uvedené v tomto vyhlásení sú priemerné hodnoty pre oceľové stavebné výrobky a vzťahujú sa na všetky výrobné závody spoločnosti Ruukki. Výsledky boli vypočítané na základe váženého priemeru ročného objemu výroby. Podľa oznámení dodávateľa žiadna zo zložiek výrobku neobsahuje látky obmedzené podľa nariadenia REACH alebo uvedené v kandidátskom zozname látok vzbudzujúcich veľmi veľké obavy (Substances of Very High Concern – SVHC).

Prehlásenie bolo pripravené v súlade s normami EN 15804:2012+A1:2013 a ISO 14025 a ďalšími požiadavkami uvedenými v RTS PCR (anglická verzia 14.6.2018). Toto prehlásenie sa týka fáz životného cyklu produktu od počiatku po bránu s možnosťami.

EPD (Environmental product declaration – Environmentálne prehlásenie o produkte) pre stavebné výrobky nemusí byť porovnateľné, ak tieto nespĺňajú požiadavky normy EN 15804 a z hľadiska stavebníctva.

Overené podľa požiadaviek normy EN 15804+A1 (pravidlá skupiny produktov)
Nezávislé overenie prehlásenia podľa normy EN ISO 14025:2010

☒ Externé ☐ Interné

Validátor tretej strany:



Anastasia Sipari / Bionova Oy
Overené 30.3.2020

Produkt

POUŽITIE

Stavebné produkty s farebnou povrchovou úpravou sa používajú ako strešné krytiny, odkvapové systémy, debnenie, vonkajšie a vnútorné obklady stien. Typickými aplikáciami sú obytné budovy, priemyselné a komerčné budovy, športové zariadenia a sklady.

Produkty vyrobené zo žiarovo pozinkovanej ocele s farebnou povrchovou úpravou sú:

- Strešná krytina: Tiilikainen, Aaltokainen, Elite, Teräskivi, Monterrey, Adamante, Decorrey, Finnera, Hyygge, Frigge, Royal, Regent, Regal, Smart, Scandic line
- Strešná krytina so stojatou drážkou: Classic, Classic Silence, Nordic, Emka, Trend, Modern, Traditional
- Profilované plechy pre strechy
- Hladký plech pre strechy
- Podhľady strechy a lemovania
- Nosné profily
- Odkvapové systémy: Ruukki, Plannja, Siba
- Podpery
- Tenkostenné profily
- Kompozitné profily
- Fasádne kazety: Liberta Original, Liberta Elegant
- Fasádne lamely: Groove, Sharp, Lap, Straight
- Design profily: Venice, Tokyo, Rome, Paris
- Nízke trapézové profily

Oceľové stavebné produkty môžu pozitívne ovplyvniť celkové hodnotenie budov na účely certifikácie LEED a BREEAM. Pre viac informácií navštívte www.ruukki.com

TECHNICKÉ INFORMÁCIE

Farebná povrchová úprava chráni horný povrch žiarovo pozinkovanej ocele. Spodná strana je chránená spodným náterom, ktorý chráni farebný povlak pred poškodením počas prevádzky zvitkov a počas prepravy. Okrem toho bráni tvorbe bielej hrdze na spodnej strane a chráni spodnú stranu žiarovo pozinkovaného oceľového plechu strešných produktov pred kondenzáciou. Ak je spodná strana predmetom technických alebo estetických požiadaviek, musí byť zadná strana zvolená v súlade s požiadavkami. Ocele s farebnou povrchovou úpravou sú vyrobené v súlade s požiadavkami normy EN 10169 a žiarovo pozinkovaná oceľ v súlade s EN 10346.

Hrúbka ocele produktov je 0,45 až 1,50 mm. Hustota ocele je 7 850 kg/m³. Hmotnosť produktu sa mení v závislosti od hrúbky ocele, povrchovej úpravy a zvolenej profilácie produktu. Tabuľka 1 opisuje hmotnosť produktu typických stavebných výrobkov s farebnou povrchovou úpravou. Podrobné technické informácie o výrobkoch môžete nájsť na webových stránkach spoločnosti Ruukki na adrese www.ruukki.com a na webových stránkach spoločnosti Plannja na adrese www.plannja.com.

Tabuľka 1. Hmotnosť produktu pre typické stavebné výrobky s farebnou povrchovou úpravou

Produkt	Hrúbka (mm)	Hmotnosť (kg/m ²)
Strešné krytiny (tabule strešnej krytiny, krytina so stojacou drážkou, profilovaná krytina)	0,50	4,5 – 5,2
	0,60	5,4 – 6,4
	0,70	8,9 – 9,8
Nosné trapézy	1,50	19,0 – 21,0
Fasádne kazety	1,20	11,6
Fasádne lamely	1,20	13,1
Design profily	0,60	5,4 – 8,7
Nízke trapézové profily	0,45	3,9
	0,70	7,6

Technická záruka striech a fasádnych obkladov s farebnou povrchovou úpravou je 20 až 50 rokov. Oceľ s farebnou povrchovou úpravou je umývateľná a starostlivosť je jednoduchá. Povrch sa dá prelakovať, čím sa predĺži životnosť.

Ruukki a Plannja majú právo používať označenie CE pre nasledujúce skupiny stavebných produktov s farebnou povrchovou úpravou:

- Nosné profily – EN 1090-1 a EN 1090-4
- Produkty pre strechy, opláštenie a podhľady – EN 14782
- Kovové produkty pre strechy, obklady vonkajších a vnútorných stien – EN 14783
- Tenkostenné profily a podpery – EN 14195
- Prefabrikované prvky – EN 13830
- Bezpečnostné zariadenie pre inštaláciu podhľadov – EN 795

Pripojením označenia CE k produktu, výrobca preukazuje, že produkt spĺňa všetky príslušné legislatívne požiadavky, predovšetkým požiadavky na ochranu zdravia, na bezpečnosť a ochranu životného prostredia.

Materiály produktov

Stavebné výrobky s farebnou povrchovou úpravou sú vyrobené zo žiarovo pozinkovaného oceľového plechu. Oceľ je zliatina prevažne zo železa a uhlíka, pričom sú ako legovacie prvky použité malé množstvá ďalších prvkov. Tieto prvky zlepšujú chemické a fyzikálne vlastnosti ocele, ako je pevnosť, životnosť a odolnosť voči korózii. Legujúce prvky ocele úzko súvisia s jej chemickým zložením. Hrúbka zinku (Z) v produkte sa pohybuje v rozpätí 100 – 350 g/m². Vrstva zinku je bezolovnatá s obsahom minimálne 99 % zinku.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY

Portfólio produktov zahŕňa širokú škálu farieb, s výberom možností lesku a štruktúry povrchu. Pre mnoho produktov sa používa farebne lakovaná oceľ GreenCoat. GreenCoat je povrchová úprava na báze Bio Technológie (BT), kde je podstatná časť tradičných fosílnych olejov nahradená švédskym repkovým olejom. Toto patentované riešenie znižuje environmentálnu stopu výrobkov GreenCoat. Produkty GreenCoat sú vysoko odolné voči korózii, UV žiareniu a poškrabaniu.

Rôzne možnosti povrchovej úpravy a aplikácie:

- GreenCoat Pural BT – Mimoriadne trvácny produkt s úpravou vysoko odolnou voči poškrabaniu pre strešné aplikácie
- GreenCoat Mica BT – Strešný produkt s exkluzívnym trblietavým povrchom
- GreenCoat Crown BT – Strešný produkt s optimalizovanými vlastnosťami pre strešné krytiny a profily
- GreenCoat Pro BT – Vysoko trvácny strešný produkt s optimalizovanými vlastnosťami pre strešné krytiny a profily
- GreenCoat Cool – Strešný výrobok s vlastnosťami odrážajúcimi teplo
- Polyester – Štandardný výrobok pre strechy, fasády a steny
- Polyester Rough Matt – Strešný produkt s drsným vzhľadom a dobrými profilovacími vlastnosťami
- Hard Coat – Trvácny produkt s úpravou vysoko odolnou voči poškrabaniu pre strešné aplikácie
- GreenCoat RWS – Obojstranne lakovaný produkt vysokej kvality pre odkvapové systémy
- GreenCoat Hiarc a GreenCoat Hiarc Max – Mimoriadne trvácny produkt pre fasády vysokej kvality
- Laminate FoodSafe – Výrobok pre prostredie kde sa manipuluje s potravinami

INFORMÁCIE O UVOĽŇOVANÍ NEBEZPEČNÝCH LÁTKO

Vplyvy na pôdu a vodu počas fázy používania sa neskúmali, pretože harmonizované testovacie metódy podľa európskych noriem pre výrobky nie sú k dispozícii.

Hlavné využitie stavebných produktov s farebnou povrchovou úpravou je vonku. Niektoré produkty s farebnou povrchovou úpravou sa používajú aj v interiéri. Emisie škodlivých látok v interiéri boli skúšané pre povrchovú úpravu GreenCoat Hiarc, Laminate FoodSafe a Polyester, pričom dosiahli klasifikáciu M1 pre emisie stavebných materiálov.

Zloženie výrobku

Spoločnosti Ruukki a Plannja aktívne sledujú a predvídajú budúce zmeny právnych predpisov v oblasti ochrany životného prostredia, bezpečnosti a chemických látok a dodržiavajú platné predpisy EÚ súvisiace s chemickými látkami, ako sú napríklad REACH (1907/2006/ES) a CLP (1272/2008/ES). Monitorovaním zoznamu látok vzbudzujúcich veľmi veľké obavy (Substances of Very High Concern – SVHC) a ďalších legislatívnych požiadaviek zabezpečujeme, aby produkty spĺňali zákonné požiadavky a požiadavky zákazníkov. Podľa oznámení dodávateľa žiadna zo zložiek výrobku neobsahuje látky obmedzené podľa nariadenia REACH alebo uvedené v kandidátskom zozname látok vzbudzujúcich veľmi veľké obavy (SVHC).

Tabuľka 2 uvádza príklad typického chemického zloženia žiarovo pozinkovaných stavebných výrobkov s farebnou povrchovou úpravou s maximálnym obsahom povlaku v produktoch (s výnimkou obalových materiálov) pri ich dodaní zákazníkovi. Zloženie výrobku sa líši v závislosti od požiadaviek zákazníka, zvolených materiálov a povrchovej úpravy. Informácie sú založené na oceli vyrobenej v oceliarniach SSAB vo Fínsku.

Tabuľka 2. Chemické zloženie žiarovo pozinkovaných stavebných výrobkov s farebnou povrchovou úpravou							
Materiál	Pôvod materiálu	Obsah (%) celkovej hmotnosti výrobku	Názov zložky	Maximálny obsah zložky, % (hmot.)	Obsah % (hmot.) celkovej hmotnosti výrobku	Číslo CAS	Výstražné upozornenia a označenia špecifického rizika
Žiarovo pozinkovaná oceľ (Hot-dip galvanised steel – HDG) 0,50 mm; Z275	EÚ	≥ 96,6	Oceľ	92,6		–	–
			Železo (Fe)	90,2	87,1	7439-89-6	–
			Mangán (Mn)	1,6	1,5	7439-96-5	–
			Kremík (Si)	0,6	0,6	7440-21-3	–
			Uhlík (C)	0,2	0,2	7440-44-0	–
			Zinková vrstva > 99 % Zinok (Zn)	7,4	7,1	7440-66-6	–
Farebná povrchová úprava, predbežné spracovanie bez obsahu chrómu	EÚ	≤ 3,4	Ostatné zložky	100	≤ 3,4	–	–

Merania sú vykonané až po úroveň 0,02 µg/g (0,00000002 %). Koncentrácie pod týmto stupňom presnosti merania sa nedajú detegovať. Podrobnejšie informácie o zložení rôznych ocelí sú k dispozícii vo vnútroštátnych a medzinárodných normách, ako aj na webových stránkach spoločnosti SSAB na adrese www.ssab.com. Uvedené hodnoty boli získané v súlade s požiadavkami európskych noriem EN 10219-1, EN 10025-2, EN 10025-3, EN 10025-4, EN 10025-6, EN 10130, EN 10268, EN10346 a EN 10169 o maximálnych koncentráciách. EN 10025-6, EN 10130, EN 10268, EN10346 un EN 10169 praskáť par maximálajām koncentracijām.

Výroba

Toto environmentálne prehlásenie o produkte sa vzťahuje na stavebné výrobky s farebnou povrchovou úpravou, ktoré spoločnosť Ruukki vyrába vo svojich závodoch Vimpeli (Fínsko), Anderslöv (Švédsko), Pärnu (Estónsko), Zyrardow (Poľsko) a Kopylov (Ukrajina) a spoločnosť Plannja v závodoch Järforsen a Landsbro (Švédsko). Výber miesta výroby sa určuje napríklad, podľa požiadaviek na výrobok a miesto stavby. Prefabrikácia pomáha minimalizovať odpad na stavenisku.

VÝROBNÝ PROCES

Stavebné produkty s farebnou povrchovou úpravou sú vyrobené valcovaním, lemovaním a orezaním na požadovanú veľkosť na výrobných linkách vhodnými postupmi. Ako surovina pri výrobe stavebných výrobkov s farebnou povrchovou úpravou sa používa oceľ s farebnou povrchovou úpravou vyrábaná v oceliarni SSAB v Hämeenlinna a Kankaanpää (Fínsko) alebo Finnsång (Švédsko). Oceľ s farebnou povrchovou úpravou sa vyrába z ocele valcovanej za tepla vyrobenej v oceliarni SSAB v Raahe (Fínsko) a valcovanej za studena v závode Hämeenlinna. Výroba ocele valcovanej za tepla, používanej ako vstupný materiál, je založená na použití železnej rudy. Celkové množstvo oceľového odpadu použitého v oceli valcovanej za tepla je približne 20 % vrátane oceľového odpadu pred a po spotrebe.

Ak sa pri výrobe železa namiesto pôvodných surovín používa oceľový odpad, znížia sa primerane aj emisie oxidu uhličitého pochádzajúce z výroby ocele. Pri výrobe ocele v závode SSAB Raahe sa používa odpadový materiál z vlastných výrobných procesov v oceliarni SSAB a materiál pochádzajúci z trhu druhotných surovín. Z technologických dôvodov nesmie obsah odpadu pri výrobe ocele vo vysokej peci prekročiť približne 30 %. Okrem toho je množstvo odpadu pri výrobe ocele obmedzené kvôli jeho dostupnosti. Po výrobe sa oceľ môže recyklovať donekonečna, bez oslabenia jej vlastností.

Spoločnosť Ruukki používa aj oceľ od dodávateľov, ktorí ju vyrábajú z recyklovaného oceľového odpadu. Pri metóde výroby ocele v elektrickej oblúkovej peci sa môže použiť až 100 % oceľového odpadu.

Informácie o energii vo výrobnej fáze stavebných výrobkov s farebnou povrchovou úpravou (A3) sú uvedené v tabuľke 3. Informácia apie energiją dažytą statybinių gaminių gamybos fazėje (A3) pateikiama 3 lentelėje.

Tabuľka 3. Energia pri výrobe stavebných výrobkov s farebnou povrchovou úpravou (A3)

Parameter	Hodnota	Údaje o kvalite
A3 Informácie o elektrickej energii a emisiách CO ₂ v kg CO ₂ ekv./kWh pre výrobu vo Fínsku	0,171	Dátový súbor Thinkstep (2016) pre elektrickú rozvodnú sieť vo Fínsku
A3 Informácie o elektrickej energii a emisiách CO ₂ v kg CO ₂ ekv./kWh pre výrobu vo Švédsku	0,036	Dátový súbor Thinkstep (2016) pre elektrickú rozvodnú sieť vo Švédsku
A3 Informácie o elektrickej energii a emisiách CO ₂ v kg CO ₂ ekv./kWh pre výrobu na Ukrajine	0,578	Dátový súbor Thinkstep (2016) pre elektrickú rozvodnú sieť na Ukrajine
A3 Informácie o elektrickej energii a emisiách CO ₂ v kg CO ₂ ekv./kWh pre výrobu v Estónsku	0,899	Dátový súbor Thinkstep (2016) pre elektrickú rozvodnú sieť v Estónsku
A3 Informácie o elektrickej energii a emisiách CO ₂ v kg CO ₂ ekv./kWh pre výrobu v Poľsku	0,916	Dátový súbor Thinkstep (2016) pre elektrickú rozvodnú sieť v Poľsku

BALENIE

Produkty s farebnou povrchovou úpravou sú balené s cieľom ich ochrany počas manipulácie a prepravy. Na balenie sa môže použiť plastová fólia, drevené palety, plastové pásy, napínacia fólia, kovové pásy, vlnitá plastová pena (EPS), drevené laty a lepenka. Všetky obalové materiály sú recyklovateľné, dajú sa použiť ako druhotná surovina alebo ako odpad na výrobu energie (WtE). Obalové materiály sa triedia na staveniskách podľa miestnych predpisov a preferencií zákazníka.

DOPRAVA

Suroviny sa do výrobných podnikov dopravujú prevažne po ceste. Hotové výrobky sa prepravujú kamiónmi a lodnou dopravou. Za väčšinu dopravy surovín a výrobkov zodpovedajú logistické jednotky spoločností Ruukki a Plannja. Cieľom logistiky je optimalizovať dopravu, maximalizovať vyťaženie dopravných prostriedkov a kombinovať dopravu tak, aby bola čo najúčinnnejšia.

Dopad na životné prostredie pri preprave hotového výrobku na stavenisko (A4) sa vypočítalo na základe váženého priemeru trhových podielov každej výrobnéj jednotky. Tabuľka 4 opisuje parametre pre scenár prepravy A4.

Tabuľka 4. Technické informácie o preprave (A4) z výroby po stavenisko	
Parametr	Vértiba
Typ paliva a spotreba vozidla použitého na prepravu	Nákladné auto: maximálna nosnosť 40 t a priemerná spotreba nafty 0,30 l/km. Špecifické emisie pri preprave 0,02 kg CO ₂ /tkm Loď: nosnosť 10 000 t a priemerná spotreba LFO 69,2 l/km. Špecifické emisie pri preprave 0,014 kg CO ₂ /tkm
Vzdialenosť (km)	Priemerná vzdialenosť pri preprave 370 km
Využitie kapacity (%)	43 – 86 % pre kamión a 70 % pre loď
Objemová hustota prepravovaných výrobkov (kg/m ³)	7 850 kg/m ³
Faktor využitia objemovej kapacity	1

Recyklácia na konci životného cyklu a spracovanie odpadu

Odpadový materiál zo stavieb, opráv a demolácií sa triedi a oceľový odpad sa vracia späť do oceliarskeho priemyslu na spracovanie ako druhotná surovina. Oceľový odpad má silné postavenie na trhu: pri výrobe novej ocele sa používa priemerne 95 % ocele odstránenej z budov na konci ich životnosti. Na opätovné použitie a zhodnotenie materiálu sa využívajú aj prefabrikované konštrukcie. Tabuľka 5 opisuje scenár spracovania na konci životného cyklu.

Tabuľka 5. Opis postupu po ukončení životného cyklu stavebných výrobkov s farebnou povrchovou úpravou		
Pracovný postup	Jednotka	Hodnota
Postup zberu špecifikovaný podľa typu	kg zo separovaného zberu	1,0 kg
	kg zo zberu s miešaným stavebným odpadom	–
Systém zhodnotenia špecifikovaný podľa typu	kg na opätovné použitie	–
	kg na recykláciu	0,95 kg
	kg na zhodnotenie energie	–
Likvidácia špecifikovaná podľa typu	kg produktu alebo materiálu na skládku	0,05 kg
Predpoklady pre vývoj scenára	jednotky podľa potreby	Stavebné výrobky sa prepravujú na vzdialenosť 150 km kamiónom do recyklačného zariadenia so 45 % využitím kapacity kamiónu

Zo stavebných výrobkov s farebnou povrchovou úpravou a z ocele nevzniká žiadny nebezpečný odpad. Podľa Európskeho katalógu odpadov je kód oceľových výrobkov, po ukončení ich životnosti, 17 04 05 (železo a oceľ).

Informácie o výpočte LCA

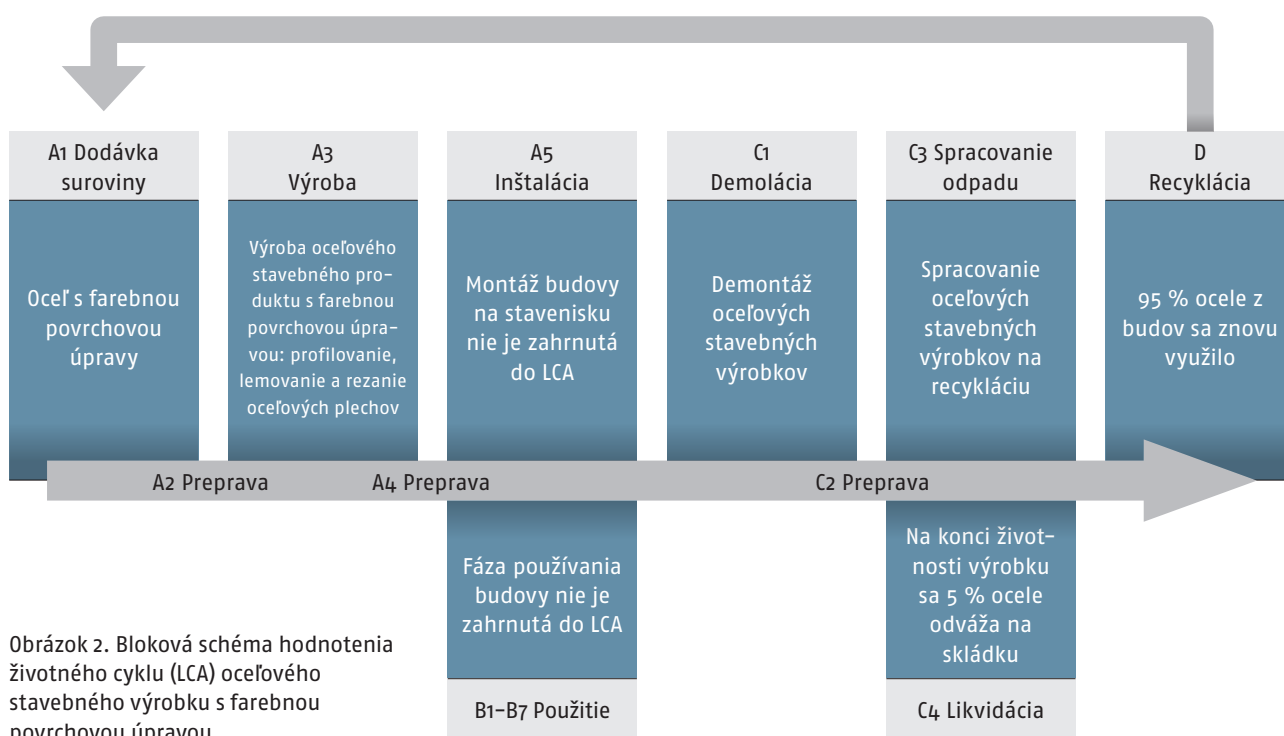
Toto environmentálne prehlásenie o produkte sa vzťahuje na nasledujúce fázy životného cyklu: A1 Dodávka suroviny, A2 Preprava, A3 Spracovanie a A4 Preprava výrobku na stavenisko a moduly ukončenia životného cyklu, C1 Demontáž stavby, C2 Preprava na konci životnosti, C3 Spracovanie odpadu a C4 Likvidácia, ako aj modul D výhody a dopady za hranicami systému; pozrite Obrázky 1 a 2. Výhody recyklácie ocele v module D sa počítajú na základe miery recyklácie ocele na 95 %.

Hranice systému (X=zahrnuté, MND=Module not declared – Modul nie je deklarovaný, MNR=Module not relevant – Modul nie je relevantný)

Fáza výrobku			Fáza výstavby		Fáza používania							Fáza konca životného cyklu				Po uplynutí životného cyklu výrobku		
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	D	D
X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	MNR	MNR	X
Dodávka suroviny	Preprava	Výroba	Preprava	Postup výstavby a inštalácie	Použitie	Údržba	Oprava	Výmena	Obnova	Spotreba energie pri prevádzke	Spotreba vody pri prevádzke	Demolácia a demontáž budov	Preprava	Spracovanie odpadu	Likvidácia	Opätovné využitie	Zhodnotenie	Recyklácia

- Povinné moduly
- Povinné podľa predpisov a podmienok RTS PCR, časti 6.2.1
- Doplnkové moduly na základe scenárov

Obrázok 1. Hranice systému na účely hodnotenia životného cyklu (Life cycle assessment – LCA)



ÚDAJE O KVALITE

Inventarizačné údaje životného cyklu výrobku sú zhromaždené zo všetkých výrobných závodov pre výrobu v roku 2018. Pokiaľ údaje o konkrétnych lokalitách neboli k dispozícii, za reprezentatívnu, aj pre ostatné lokality sa považovala výroba v závode vo Vimpeli (Fínsko). Na výrobu stavebných výrobkov s farebnou povrchovou úpravou sa používa oceľ vyrobená v oceliarni SSAB v Raahе (Fínsko) a európska oceľ. Údaje o oceli sú z roku 2017. Žiadny z údajov nie je starší ako 10 rokov. Na výpočet kategórií vplyvov na životné prostredie sa použil softvér Gabi 9.

KRITÉRIÁ VYRADENIA

Do analýzy životného cyklu boli zahrnuté inventarizačné údaje životného cyklu výrobku pre minimálne 99 % celkových vstupných materiálových a energetických tokov.

ROZČLENENIE

Fyzické rozčlenenie sa pre rôzne skupiny výrobkov aplikovalo na základe objemov ročnej výroby (kg).

Environmentálny profil

Všetky hodnoty dopadu na životné prostredie platia pre 1 kg oceľových stavebných výrobkov s farebnou povrchovou úpravou. Tabuľka 6 uvádza environmentálne indikátory na báze hodnotenia životného cyklu stavebných produktov s farebnou povrchovou úpravou.

Odchýlka v hodnotách dopadu na životné prostredie v súvislosti so zmenami farby a hrúbky zinkovej vrstvy výrobkov nie je vyššia než 10 %.

Príklad čítania environmentálneho profilu v tabuľkách: $2,80\text{E}-02 = 2,80 \cdot 10^{-2} = 0,028$

Tabuľka 6. Environmentálny profil stavebných výrobkov s farebnou povrchovou úpravou

Fáza životného cyklu						
Dopad na životné prostredie	Jednotka	A1	A2	A3	A1-A3 Celkom	A4
GWP – Potenciál globálneho otepľovania	kg CO ₂ ekviv.	2,69	2,80E-02	2,44E-02	2,74	3,31E-02
ODP – Potenciál narušovania ozónovej vrstvy stratosféry	kg CFC-11 ekviv.	2,24E-11	4,63E-18	5,48E-11	7,72E-11	5,34E-18
AP – Potenciál okysľovania pôdy a vody	kg SO ₂ ekviv.	6,04E-03	6,10E-05	1,08E-04	6,21E-03	8,15E-05
EP – Potenciál eutrofizácie	kg (PO ₄) ³⁻ ekviv.	6,50E-04	1,47E-05	1,54E-05	6,80E-04	1,94E-05
POCP – Potenciál tvorby fotochemického ozónu	kg etén ekviv.	6,22E-04	-1,97E-05	1,21E-06	6,04E-04	-8,84E-06
ADP – Potenciál vyčerpávania abiotických zdrojov – prvok	kg Sb ekviv.	1,62E-04	1,99E-09	4,85E-09	1,62E-04	2,22E-09
ADP – Potenciál vyčerpávania abiotických zdrojov – fosílna palivo	MJ	31,7	0,380	0,440	32,5	0,446
Spotreba zdrojov a primárnej energie	Jednotka	A1	A2	A3	A1-A3 Celkom	A4
Spotreba obnoviteľnej primárnej energie využitej ako nosič energie	MJ	2,15	2,21E-02	0,380	2,55	2,40E-02
Spotreba obnoviteľných zdrojov primárnej energie využitých ako suroviny	MJ	0	0	0	0	1,79E-10
Celková spotreba obnoviteľných zdrojov primárnej energie	MJ	2,15	2,21E-02	0,380	2,55	2,40E-02
Spotreba neobnoviteľnej primárnej energie využitej ako nosič energie	MJ	33,3	0,380	0,690	34,4	0,447
Spotreba neobnoviteľnej primárnej energie využitej ako suroviny	MJ	0	0	0	0	2,17E-05
Celková spotreba neobnoviteľných zdrojov primárnej energie	MJ	33,3	0,380	0,690	34,4	0,447
Použitie druhotného materiálu	kg	3,35E-02	0	0	3,35E-02	0
Spotreba obnoviteľných druhotných palív	MJ	4,79E-10	0	0	4,79E-10	0
Spotreba neobnoviteľných druhotných palív	MJ	6,08E-09	0	0	6,08E-09	0
Čistá spotreba pitnej vody	m ³	2,07E-03	3,74E-05	4,80E-04	2,59E-03	4,06E-05
Kategórie odpadu	Jednotka	A1	A2	A3	A1-A3 Celkom	A4
Zneškodnený nebezpečný odpad	kg	6,15E-02	2,13E-08	2,69E-06	6,15E-02	2,30E-08
Zneškodnený bežný odpad	kg	8,11E-02	3,10E-05	3,68E-02	0,120	3,37E-05
Zneškodnený rádioaktívny odpad	kg	6,43E-04	5,17E-07	1,00E-04	7,44E-04	0
Výstupné toky	Jednotka	A1	A2	A3	A1-A3 Celkom	A4
Komponenty na opätovné využitie	kg	0	0	2,83E-05	2,83E-05	0
Materiál na recykláciu	kg	0	0	3,43E-02	3,43E-02	0
Materiály na energetické využitie	kg	0	0	2,05E-03	2,05E-03	0
Exportovaná elektrická energia	MJ	0	0	0	0	0
Exportovaná tepelná energia	MJ	0	0	0	0	0

Fáza životného cyklu						
Dopad na životné prostredie	Jednotka	C1	C2	C3	C4	D
GWP – Potenciál globálneho otepľovania	kg CO ₂ ekviv.	2,82E-02	1,67E-02	2,43E-03	7,81E-04	-1,41
ODP – Potenciál narušovania ozónovej vrstvy stratosféry	kg CFC-11 ekviv.	5,09E-09	2,73E-18	7,89E-18	4,32E-18	-8,57E-08
AP – Potenciál okysľovania pôdy a vody	kg SO ₂ ekviv.	2,14E-04	4,41E-05	1,71E-05	4,42E-06	-6,08E-03
EP – Potenciál eutrofizácie	kg (PO ₄) ³⁻ ekviv.	5,10E-05	1,08E-05	4,10E-06	5,00E-07	-2,43E-03
POCP – Potenciál tvorby fotochemického ozónu	kg etén ekviv.	2,23E-05	-1,58E-05	1,89E-06	3,42E-07	-1,40E-03
ADP – Potenciál vyčerpávania abiotických zdrojov – prvok	kg Sb ekviv.	9,46E-09	1,18E-09	2,72E-09	7,41E-11	-1,08E-06
ADP – Potenciál vyčerpávania abiotických zdrojov – fosílna palivo	MJ	0,406	0,224	4,68E-02	1,04E-02	-20,1
Spotreba zdrojov a primárnej energie	Jednotka	C1	C2	C3	C4	D
Spotreba obnoviteľnej primárnej energie využitej ako nosič energie	MJ	2,37E-03	1,31E-02	3,46E-03	1,37E-03	-0,914
Spotreba obnoviteľných zdrojov primárnej energie využitých ako suroviny	MJ	0	0	0	0	0
Celková spotreba obnoviteľných zdrojov primárnej energie	MJ	2,37E-03	1,31E-02	3,46E-03	1,37E-03	-0,914
Spotreba neobnoviteľnej primárnej energie využitej ako nosič energie	MJ	0,410	0,225	4,86E-02	1,08E-02	-22,2
Spotreba neobnoviteľnej primárnej energie využitej ako suroviny	MJ	2,07E-08	1,18E-05	1,77E-06	3,99E-07	-3,21E-06
Celková spotreba neobnoviteľných zdrojov primárnej energie	MJ	0,410	0,225	4,86E-02	1,08E-02	-22,2
Použitie druhotného materiálu	kg	0	0	0	0	0
Spotreba obnoviteľných druhotných palív	MJ	0	0	0	0	0
Spotreba neobnoviteľných druhotných palív	MJ	0	0	0	0	0
Čistá spotreba pitnej vody	m ³	5,55E-05	2,21E-05	1,45E-05	2,72E-06	-8,15E-03
Kategórie odpadu	Jednotka	C1	C2	C3	C4	D
Zneškodnený nebezpečný odpad	kg	0	1,26E-08	1,52E-09	1,84E-10	0
Zneškodnený bežný odpad	kg	0	1,83E-05	9,85E-06	5,01E-02	0
Zneškodnený rádioaktívny odpad	kg	0	0	0	0	0
Výstupné toky	Jednotka	C1	C2	C3	C4	D
Komponenty na opätovné využitie	kg	0	0	0	0	0
Materiál na recykláciu	kg	0,950	0	0	0	0
Materiály na energetické využitie	kg	0	0	0	0	0
Exportovaná elektrická energia	MJ	0	0	0	0	0
Exportovaná tepelná energia	MJ	0	0	0	0	0

Referencie

Protokol RTS PCR: PCR publikovala nadácia Building Information Foundation RTS sr,
PT 18 RT EPD Committee (Anglická verzia, 14.6.2018)

EN 15804:2012 + A1:2013 Trvalá udržateľnosť výstavby. Environmentálne vyhlásenia o produktoch.
Základné pravidlá skupiny stavebných produktov

ISO 14025:2010 Environmentálne označenia a vyhlásenia. Environmentálne vyhlásenia typu III.
Princípy a procedúry

Európska chemická agentúra, Kandidátsky zoznam látok vzbudzujúcich veľmi veľké obavy
(Substances of Very High Concern – SVHC).

K dispozícii na internetovej stránke <https://echa.europa.eu/candidate-list-table>

M1, Klasifikácia emisií stavebných materiálov. The Building Information Foundation RTS sr.
K dispozícii na internetovej stránke <https://m1.rts.fi/en/>

Správa LCA, Informácie pre Environmentálne prehlásenie o produkte pre stavebné výrobky.
IVL Švédsky výskumný ústav, január 2020

Vyrábame oceľové produkty pre steny a strechy, pre komerčné budovy aj rodinné domy. Sme dodávateľom vysoko kvalitných produktov, systémov a riešení, vyvinutých udržateľne a spĺňajúcich najvyššie požiadavky na životnosť v drsných podmienkach.

Preklad dokumentu bol vyhotovený z pôvodnej schválenej verzie v anglickom jazyku.

Táto publikácia je zostavená na základe našich najlepších vedomostí a znalostí. Aj napriek najväčšej snahe zabezpečiť presnosť, spoločnosť nepreberá žiadnu zodpovednosť za prípadné chyby alebo opomenutie alebo akékoľvek priame, nepriame či následné škody spôsobené nesprávnou aplikáciou informácií. Vyhradzuje si právo na zmeny. Vždy používajte originálne normy pre presné porovnanie. Pre aktuálne technické informácie navštívte **www.ruukki.com**.



**Ruukki Construction Oy, Panuntie 11, FI-00620 Helsinki,
+358 (0) 20 59 150, www.ruukki.com**

Copyright© 2020 Ruukki Construction. Všetky práva vyhradené. Ruukki a názvy produktov spoločnosti Ruukki sú obchodné značky alebo registrované obchodné značky spoločnosti Rautaruukki Corporation, dcérskej spoločnosti SSAB.