

Karšto cinkavimo statybinių gaminiai

Aplinkosauginė gaminio deklaracija

Atitinka standarto EN 15804 ir ISO 14025 reikalavimus

Išleidimo data: 2020-04-29

Galiojimo laikas: 2025-03-30

Registracijos numeris RTS EPD

Deklaracijos Nr. RTS_48_20

„EcoPlatform“ šaltinio numeris:

00001197



Laura Sariola
Komiteto sekretorė



Markku Hedman
RTS generalinis direktorius

Bendroji informacija

Deklaracijos savininkas	„Ruukki Construction Oy“ Panuntie 11 00620, Helsinkis www.ruukki.com Terhi Leiviskä, terhi.leiviska@ruukki.com
Gaminys	Karšto cinkavimo plieniniai statybiniai gaminiai
Gamintojas	„Ruukki Construction Oy“, Panuntie 11 00620, Helsinkis
Gamybos vietos	Vimpelis (Suomija), Anderslöv, Jernforsenas ir Landsbro (Švedija), Pernu (Estija), Žyrarduvas (Lenkija) ir Kopylovas (Ukraina)
Gaminių pritaikymo sritys	Pastatų stogai, stogo danga, grindys, vinys, išorės ir vidaus apdaila
Deklaruojamas vienetas	1 kg karšto cinkavimo plieninių statybinių gaminių
Gyvavimo ciklo analizę (LCA) atliko	Karin Lindeberg, Diego Peñaloza, Josefin Gunnarsson IVL Švedijos aplinkosaugos tyrimų institutas, Valhallavägen 81 00127, Stokholmas. www.ivl.se
Patikrino	Anastasia Sipari „Bionova Oy“, Hämeentie 7 A 00500, Helsinkis. www.bionova.fi
Gaminių kategorijų taisyklės	RTS PCR (2018-06-14 versija anglų kalba)
Programos operatorius, leidėjas	Statybos informacijos fondas RTS, Malminkatu 16 A 00100, Helsinkis. http://epd.rts.fi

Ši aplinkosauginė gaminio deklaracija apima bendrovės „Ruukki Construction Oy“ pagamintų karšto cinkavimo plieninių statybinių „Ruukki“ ir „Plannja“ gaminių poveikį aplinkai. Šioje deklaracijoje nurodyti aplinkosauginių rodiklių rezultatai yra vidutinės plieninių statybinių gaminių reikšmės, apimančios visas „Ruukki“ gamybos vietas. Šie rezultatai apskaičiuoti pagal metinės gamybos apimtį svertinį vidurkį. Atsižvelgiant į tiekėjo pranešimus, nė vienoje iš gaminio sudedamųjų dalių nėra medžiagų, kurias naudoti draudžiama pagal REACH reglamentą arba kurios būtų įtrauktos į labai didelį susirūpinimą keliančių medžiagų (SVHC) sąrašą.

Deklaracija parengta pagal EN 15804:2012+A1:2013 ir ISO 14025 standartus, o papildomi reikalavimai išdėstyti RTS PCR (2018-06-14 versija anglų kalba). Šioje deklaracijoje apžvelgiami gyvavimo ciklo etapai nuo gavybos iki gamybos variantų.

Statybinių gaminių aplinkosauginė gaminių deklaracija (angl. environmental product declaration, EPD) negali būti palyginama, jei jie neatitinka EN 15804 standarto ir vertinama ne statybos kontekste.

Patikrinta pagal EN 15804+A1 standarto reikalavimus (gaminių grupės taisyklės)
Nepriklausomas deklaracijos patikrinimas pagal EN ISO 14025:2010 standartą

☒ Išorinė ☐ Vidinė

Trečiosios šalies tikrintojas:



Anastasia Sipari / „Bionova Oy“
Patikrinta 2020-03-30

Gaminys

NAUDOJIMAS

Karšto cinkavimo statybiniai gaminiai naudojami kaip stogo danga, grindinys, grindinys, išorės ir vidaus sienų apdaila. Paprastai jie naudojami gyvenamuosiuose pastatuose, pramoniniuose ir komercinės paskirties pastatuose, sporto arenose, sandėliuose ir elektrinėse. Metalų danga padidina plieno atsparumą korozijai ir pailgina gaminio naudojimo laiką. Gaminiai, pagaminti iš karštuoju būdu cinkuoto plieno:

- Profiliuoti ir plokšti stogo lakštai
- Žemi apdailos profiliuotieji
- Apkrovas laikantys paklotų profiliuotieji
- Plonasieniai ilginiai
- Ilginiai
- Kompozitiniai lakštai



Plieno konstrukcijos gaminiai gali daryti teigiamą įtaką bendram pastato vertinimui LEED ir BREEAM sertifikavimui. Jei reikia daugiau informacijos, apsilankykite www.ruukki.com.

TECHNINĖ INFORMACIJA

Plieną padengus cinku jis gerai apsaugomas nuo korozijos naudojant įprastai. Plieno paviršius paprastai apsaugomas naudojant alyvą ir cheminį pasyvinimą be Cr(VI). Didžiausias paviršiaus apsaugos svoris kiekvienoje lakšto pusėje yra

- 3,0 g/m² alyvai;
- 200 mg/m² chemiui pasyvinimui be Cr(VI).

Atliekant cheminį pasyvinimą be Cr(VI) ir sutepant alyva pavojingais klasifikuojamų elementų kiekis neviršija ES įstatymų nustatytos didžiausios koncentracijos apribojimų. Karšto cinkavimo plienas gaminamas atsižvelgiant į EN 10346 standarto reikalavimus.

Gaminių plieno storis yra nuo 0,45 iki 1,50 mm. Plieno tankis yra 7 850 kg/m³. Gaminių svoris skiriasi priklausomai nuo plieno ir cinko dangos storio bei pasirinkto gaminio profilio. 1 lentelėje apibūdinamas tipinių karšto cinkavimo statybinių gaminių svoris. Išsamią techninę informaciją apie gaminius galima rasti bendrovės „Ruukki“ svetainėje adresu www.ruukki.com ir „Plannja“ svetainėje adresu www.plannja.com.

1 lentelė. Tipinis karšto cinkavimo statybinių gaminių svoris

Gaminys	Storis (mm)	Svoris (kg/m ²)
Plokščias stogo lakštas	0,40	3,1
	1,50	11,8
Apkrovas laikantys profiliuotieji	0,70	7,6–9,8
	1,50	19,0–21,0
Ilginiai	0,50	3,9
	1,20	9,4
Kompozitinis profiliuotasis	0,70	9,2
	1,10	14,4
Žemo profilio lakštai	0,50	4,3
	0,70	7,6

Metalu dengtą plieną galima plauti, juo paprasta rūpintis. Norint pailginti jo naudojimo trukmę, jį galima nudažyti. „Ruukki“ ir „Plannja“ turi teisę naudoti CE ženklą šioms karšto cinkavimo statybinių gaminių grupėms:

- apkrovas laikantiems profiliuotiesiems – EN 1090-1 ir EN 1090-4,
- metalo lakštams, skirtiems stogams dengti, išorės apdailai ir vidiniam sluoksniui – EN 14872, EN 14873,
- ilginiams – EN 14195,
- gamykloje surinktiems elementams – EN 13830,
- saugos įrangai, skirtai luboms montuoti – EN 795.

Gaminį žymėdamas CE ženklinimu, gamintojas rodo, kad gaminys atitinka visų atitinkamų įstatymų reikalavimus, ypač sveikatos, saugos ir aplinkos apsaugos reikalavimus.

Gaminių medžiagos

Karšto cinkavimo statybiniai gaminiai gaminami iš šalto valcavimo plieno. Plienas – tai lydinys, pagamintas daugiausia iš geležies ir anglies, jo sudėtyje yra nedidelis kiekis elementų, kurie naudojami kaip lydinio priedai. Šie elementai pagerina plieno chemines ir fizikines savybes, pvz., stiprumą, patvarumą ir atsparumą korozijai. Plieno lydinio elementai yra artimai susiję su jo chemine matrica. Plieną padengus cinku (Z) 275–350 g/m² jis gerai apsaugomas nuo korozijos naudojant įprastai. Cinko danga yra bešvinė, o cinko kiekis yra ne mažesnis nei 99 %.

INFORMACIJA APIE PAVOJINGŲ MEDŽIAGŲ IŠSISKYRIMĄ

Poveikis dirvožemiui ir vandeniui naudojimo metu nebuvo tirtas, nes nėra taikomi suderinti testavimo būdai pagal Europos gaminių standartus.

Karšto cinkavimo statybiniai gaminiai daugiausia naudojami lauke. Kai kurie karšto cinkavimo statybiniai gaminiai naudojami ir viduje. Plienas, kaip medžiaga, neišskiria jokių emisijų. Karšto cinkavimo statybinių gaminių paviršius nebuvo apdorotas organiniu būdu, dėl kurio emisijos galėtų išsiskirti į vidaus orą.

Gaminio sudėtis

„Ruukki“ ir „Plannja“ aktyviai stebi ir numato ateityje vyksiančius aplinkos apsaugos, saugos ir cheminių medžiagų įstatymų pokyčius bei atitinka galiojančius ES cheminių medžiagų reglamentus, pvz., REACH (1907/2006/EB) ir CLP (1272/2008/EB). Stebėdami labai didelį susirūpinimą keliančių medžiagų (SVHC) sąrašą ir kitus įstatymų reikalavimus užtikriname, kad gaminiai atitinka teisinius ir klientų reikalavimus. Atsižvelgiant į tiekėjo pranešimus, nė vienoje iš gaminių sudedamųjų dalių nėra medžiagų, kurias naudoti draudžiama pagal REACH reglamentą arba kurios būtų įtrauktos į labai didelį susirūpinimą keliančių medžiagų (SVHC) sąrašą.

2 lentelėje pateikiamas tipinės karšto cinkavimo, šalto valcavimo formuojamų statybinių gaminių cheminės sudėties pavyzdys (išskyrus pakavimo medžiagas) jas pristatčius klientui. Gaminio sudėtis skiriasi priklausomai nuo kliento reikalavimų ir pasirinktų medžiagų. Informacija grindžiama Suomijos SSAB plieno gamykloje pagamintais plieno gaminiais.

2 lentelė. Cheminė karšto cinkavimo, šalto valcavimo formuojamo plieno sudėtis (Dx51D)

Medžiaga	Medžiagos kilmė	Bendrą gaminių svorį sudarančios medžiagos kiekis (%)	Sudedamosios dalies pavadinimas	Bendrą gaminių svorį sudarančios medžiagos kiekis, % (w/w)	CAS numeris	Rizikos ir pavojaus frazės
Karšto cinkavimo, šalto cinkavimo formuojamas plienas (Dx15D) 0,50 mm, Z275	ES	100	Plienas	≥ 92,6		
			Geležis (Fe)	> 97	7439-89-6	–
			Manganas (Mn)	1,2	7439-96-5	–
			Silicis (Si)	0,5	7440-21-3	–
			Titanas (Ti)	0,3	7440-32-6	–
			Anglis (C)	0,18	7440-44-0	–
			Fosforas (P)	0,12	Netaikoma	Netaikoma
			Siera (S)	0,045	7440-50-8	–
			Cinko sluoksnis > 99 % cinko (Zn)	≤ 7,4	7440-66-6	–

Matuojama iki 0,02 µg/g (0,0000002 %) lygio. Mažesnio už šią koncentraciją matavimo tikslumo nustatyti neįmanoma. Išsamesnės informacijos apie skirtingų tipų plieno sudėtį galima rasti nacionaliniuose ir tarptautiniuose standartuose bei SSAB svetainėje adresu www.ssab.com. Pateiktos reikšmės grindžiamos Europos standartų EN 10219-1, EN 10025-2, EN 10025-3, EN 10025-4, EN 10025-6, EN 10130, EN 10268, EN10346 ir EN 10169 reikalavimais dėl didžiausių koncentracijų.

Gamyba

Šioje aplinkos apsaugos gaminių deklaracijoje apžvelgiami karšto cinkavimo statybiniai gaminiai, kuriuos gamina „Ruukki“ Vimpelyje (Suomija), Anderslöv (Švedija), Pernu (Estija), Žyrarduve (Lenkija) ir Kopylove (Ukraina) bei „Plannja“ Jernforsene ir Landsbro (Švedija). Gamybos vieta pasirenkama, pavyzdžiui, pagal reikalavimus gaminiui ir statybos vietą. Surinkus gamykloje, statybvietėje susidaro minimalus atliekų kiekis.

GAMYBOS PROCESAS

Karšto cinkavimo statybiniai gaminiai gaminami šalto cinkavimo formavimo būdu, išmatuojant ir apipjaustant iki reikiamo dydžio gamybos linijose naudojamų procesų metu. Šalto valcavimo metalu dengtas plienas, pagamintas SSAB gamykloje Hemenlinoje (Suomija), naudojamas kaip žaliava gaminant karšto cinkavimo statybinius gaminius. Metalu dengtas plienas gaminamas iš karšto valcavimo plieno, pagaminto SSAB plieno gamykloje Rahėje (Suomija). Karšto valcavimo plieno gamintojas žaliavą naudoja geležies rūdos pagrindu. Bendras plieno atliekų kiekis, naudojamas valcuojant plieną karštuoju būdu, yra maždaug 20 %, įskaitant plieno atliekas prieš panaudojimą ir po jo.

Kai gaminant geležį plieno atliekos naudojamos vietoje pirminės žaliavos, anglies dioksido emisijos, susidaranti gaminant plieną, atitinkamai sumažėja. SSAB Rahės gamykloje gaminant plieną naudojamos atliekos iš SSAB savų gamybos procesų kartu su medžiagomis, tiekiamomis iš plieno atliekų rinkos. Atsižvelgiant į proceso technologiją, plieno atliekų kiekis gaminant plieną naudojant aukštakrosnes negali viršyti maždaug 30 %. Be to, plieno atliekų kiekis gaminant plieną ribojamas dėl jo prieinamumo. Pagaminus plieninį gaminį, jį galima perdirbti be galo daug kartų, nesulpinant jo savybių.

„Ruukki“ taip pat naudoja plieną, gaunamą iš tiekėjų, plieną gaminančių iš perdirbto plieno atliekų. Naudojant elektros lanko plieno gamybos metodą, proceso metu galima sunaudoti iki 100 % plieno atliekų.

Informacija apie energiją karšto cinkavimo statybinių gaminių gamybos fazėje (A3) pateikiama 3 lentelėje.

3 lentelė. Energija karšto cinkavimo statybinių gaminių gamybos fazėje (A3)

Parametras	Vertė	Duomenų kokybė
A3 informacija apie elektrą ir CO ₂ emisijos kg CO ₂ ekviv. / kWh gaminant Suomijoje	0,171	„Thinkstep“ duomenų rinkinys (2016) elektros tinklo rūšių deriniui Suomijoje
A3 informacija apie elektrą ir CO ₂ emisijos kg CO ₂ ekviv. / kWh gaminant Švedijoje	0,036	„Thinkstep“ duomenų rinkinys (2016) elektros tinklo rūšių deriniui Švedijoje
A3 informacija apie elektrą ir CO ₂ emisijos kg CO ₂ ekviv. / kWh gaminant Ukrainoje	0,578	„Thinkstep“ duomenų rinkinys (2016) elektros tinklo rūšių deriniui Ukrainoje
A3 informacija apie elektrą ir CO ₂ emisijos kg CO ₂ ekviv. / kWh gaminant Estijoje	0,899	„Thinkstep“ duomenų rinkinys (2016) elektros tinklo rūšių deriniui Estijoje
A3 informacija apie elektrą ir CO ₂ emisijos kg CO ₂ ekviv. / kWh gaminant Lenkijoje	0,916	„Thinkstep“ duomenų rinkinys (2016) elektros tinklo rūšių deriniui Lenkijoje

PAKAVIMAS

Karšto cinkavimo gaminiai suvyniojami, siekiant juos apsaugoti tvarkant ir pervežant. Pakuotę gali sudaryti plastikinė plėvelė, mediniai padėklai, plastikiniai dirželiai, tampri plėvelė, metalinės juostos, gofruotos plastiko putos (EPS), lentjuostės ir kartonas. Visas pakavimo medžiagas galima perdirbti kaip medžiagas arba jas galima paversti energija (WtE). Pakavimo medžiagos rūšiuojamos statybvietėse, atsižvelgiant į vietos taisykles ir kliento poreikius.

TRANSPORTAVIMAS

Žaliavos paprastai į statybvietes transportuojamos keliais. Pagaminti gaminiai transportuojami derinant sunkvežimius ir laivus. „Ruukki“ ir „Plannja“ logistikos skyriai yra atsakingi už didžiąją dalį žaliavų ir gaminių transportavimo. Logistikos tikslas – optimizuoti transportą, maksimaliai padidinti naudingų krovinių kiekį ir kuo efektyviau derinti skirtingas transporto rūšis. 4 lentelėje apibūdinami parametrai skirti A4 pervežimo scenarijui.

4 lentelė. Techninė informacija apie transportavimą (A4) iš gamybos vietos į statybvietę

Parametras	Vertė
Transportuojant naudotos transporto priemonės degalų tipas ir suvartojimas	Sunkvežimis: didžiausias krovumas 40 t, vidutinis dyzelino suvartojimas 0,30 l/km. Specifinės transporto emisijos 0,02 kg CO ₂ /tkm Laivas: krovumas 10 000 t, vidutinis lengvosios alyvos suvartojimas 69,2 l/km. Specifinės transporto emisijos 0,014 kg CO ₂ /tkm
Atstumas (km)	Vidutinis transportavimo atstumas – 370 km
Pajėgų panaudojimas (%)	43–86 % sunkvežimiais ir 70 % laivais
Tūrinis transportuojamų gaminių tankis (kg/m ³)	7 850 kg/m ³
Tūrio galimybių panaudojimo faktorius	1

Perdirbimas pasibaigus naudojimo laikui ir atliekų apdorojimas

Statybinės atliekos, atliekos, likusios po remonto ir griovimo, išrūšiuojamos, o plieno atliekos grąžinamos į plieno pramonę atliekų prekybos keliu. Plienas turi stiprią padėtį rinkoje: vidutiniškai 95 % iš nebenaudojamų pastatų išgauto plieno panaudojama naujiems plieno lakštams gaminti. Gamykloje surenkamas konstrukcijas taip pat galima panaudoti pakartotinai. 5 lentelėje apibūdinamas apdorojimo pasibaigus naudojimo laikui scenarijus.

5 lentelė. Karšto cinkavimo statybinių gaminių naudojimo laiko pabaigos proceso aprašymas

Apdorojimo procesas	Vienetas	Vertė
Pagal tipą detalizuotas surinkimo procesas	kg, surinkta atskirai	1,0 kg
	kg, surinkta su sumaišytomis statybinėmis atliekomis	–
Pagal tipą detalizuota atkūrimo sistema	kg, siekiant pakartotinai panaudoti	–
	kg, siekiant perdirbti	0,95 kg
	kg, siekiant gauti energijos	–
Pagal tipą detalizuotas išmetimas	kg, gaminiai ar medžiagos, skirtos galutiniam atskyrimui	0,05 kg
Scenarijaus plėtos prielaidos	Vienetai pagal poreikį	Vidutiniškai statybiniai gaminiai transportuojami 150 km sunkvežimiu į perdirbimo vietą, sunkvežimio talpą panaudojant 45 %

Kenksmingos atliekos nesusiformuoja iš karšto cinkavimo statybinių gaminių, o plienas aplinkai nėra kenksmingas. Pagal Europos atliekų katalogą plieninių gaminių atliekų kodas pasibaigus jų naudojimo laikui yra 17 04 05 (geležiai ir plienai).

Aplinkosauginis profilis

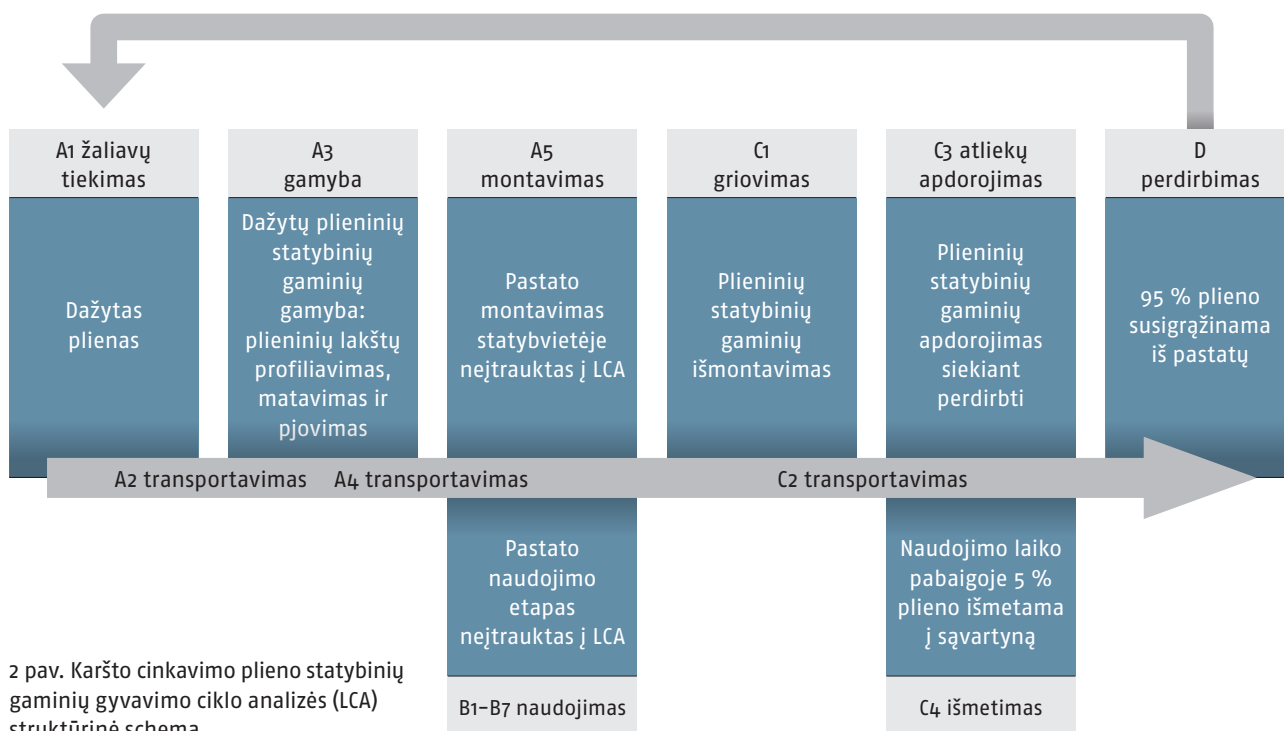
Šioje aplinkos apsaugos gaminių deklaracijoje aprašomi tokie gyvavimo ciklo etapai: A1 žaliavų tiekimas, A2 transportavimas, A3 gamyba ir A4 gaminio transportavimas į statybvietai ir naudojimo pabaigos moduliai, C1 dekonstrukcija, C2 transportavimas pasibaigus naudojimo laikui, C3 atliekų apdorojimas ir C4 išmetimas, D modulio pranašumai ir apkrovos viršija sistemos ribas; žr. 1 ir 2 pav. Plieno perdirbimo D modulyje pranašumai apskaičiuojami pagal plieno perdirbimo koeficientą (95 %).

Sistemos ribos (X = įtraukta, MND = modulis nenurodytas, MNR = modulis neaktualus)

Gamybos etapas			Statybų etapas		Naudojimo etapas							Naudojimo laiko pabaigos etapas				Už gyvavimo ciklo ribų			
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	
Žaliavų tiekimas	Transportavimas	Gamyba	Transportavimas	Konstrukcijos montavimo procesas	Naudojimas	Priežiūra	Remontas	Keitimas	Atnaujinimas	Operatyvus energijos naudojimas	Operatyvus vandens naudojimas	Išmontavimas, griovimas	Transportavimas	Atliekų apdorojimas	Išmetimas	Pakartotinis panaudojimas	Atgavimas	Perdirbimas	

- Privalomi moduliai
- Privaloma pagal RTS PCR 6.2.1 skyriaus taisykles ir sąlygas
- Scenarijais pagrįsti pasirenkamieji moduliai

1 pav. Gyvavimo ciklo analizės (angl. life cycle assessment, LCA) sistemos ribos



2 pav. Karšto cinkavimo plieno statybinių gaminių gyvavimo ciklo analizės (LCA) struktūrinė schema

DUOMENŲ KOKYBĖ

Gyvavimo ciklo inventorizacijos duomenys surinkti visose gamybos vietose nuo 2018 m. gamybos. Neturint vietos duomenų, Vimpelyje (Suomija) gamyba taip pat buvo laikoma reprezentuojančia kitas gamybos vietas. SSAB plieno gamykloje, įsikūrusioje Rahėje (Suomijoje), pagamintas plienas bei europinis plienas naudojamas gaminant karšto cinkavimo statybinius gaminius. Pateikiami 2017 m. duomenys apie plieną. Nėra senesnių nei 10 metų senumo duomenų. „Gabi 9“ programinė įranga buvo naudojama poveikio aplinkai kategorijoms apskaičiuoti.

ATSKYRIMO KRITERIJAI

Atliekant gyvavimo ciklo analizę iš viso įtraukta 99 % medžiagų ir naudojamos energijos srautų gyvavimo ciklo inventorizacijos duomenų.

PASKYRIMAS

Fizinis paskirstymas pritaikytas skirtingoms gaminių grupėms pagal metinę gamybos apimtį (kg).

Aplinkosauginis profilis

Visos poveikio aplinkai reikšmės taikomos 1 kg karšto cinkavimo plieninių statybinių gaminių. 6 lentelėje pateikiami aplinkosauginiai indikatoriai, pagrįsti karšto cinkavimo statybinių gaminių gyvavimo ciklo analize.

Aplinkosauginio poveikio reikšmių, susijusių su gaminių cinko sluoksnio storio, nuokrypis nėra didesnis nei 10 %.

Rodmenų aplinkosauginių profilių lentelėje pavyzdys: $3,51E-02 = 3,51 \cdot 10^{-2} = 0,0351$

6 lentelė. Karšto cinkavimo plieninių statybinių gaminių aplinkosauginis profilis						
Gyvavimo ciklo etapas						
Aplinkosauginis poveikis	Vienetas	A1	A2	A3	A1–A3 (BENDRAS)	A4
Globalinio atšilimo potencialas (GWP)	kg CO ₂ ekviv.	2,55	3,51E-02	1,09E-02	2,60	3,31E-02
Stratosferos ozono sluoksnio ardymo potencialas (ODP)	kg CFC-11 ekviv.	1,83E-13	5,79E-18	5,49E-11	5,51E-11	5,34E-18
Dirvožemio ir vandens šaltinių rūgštinimo potencialas (AP)	kg SO ₂ ekviv.	5,88E-03	7,64E-05	4,71E-05	6,00E-03	8,15E-05
Eutrofikacijos potencialas (EP)	kg (PO ₄) ³⁻ ekviv.	6,11E-04	1,84E-05	8,88E-06	6,38E-04	1,94E-05
Fotocheminio ozono susidarymo potencialas (POCP)	kg eteno ekviv.	6,10E-04	-2,47E-05	3,13E-06	5,88E-04	-8,84E-06
Abiotinis išteklių išsekimo potencialas (ADP) – elementas	kg Sb ekviv.	1,66E-04	2,49E-09	4,42E-09	1,66E-04	2,22E-09
Abiotinis išteklių – iškastinio kuro – išsekimo potencialas (ADP)	MJ	28,5	0,480	0,290	29,3	0,446
Išteklių naudojimas ir pirminė energija	Vienetas	A1	A2	A3	A1–A3 (bendras)	A4
Atsinaujinančios pirminės energijos, naudojamos kaip energijos nešiklis, naudojimas	MJ	1,81	2,77E-02	0,380	2,22	2,40E-02
Atsinaujinančios pirminės energijos, naudojamos kaip žaliava, naudojimas	MJ	0	0	0	0	1,79E-10
Bendras atsinaujinančios pirminės energijos išteklių naudojimas	MJ	1,81	2,77E-02	0,380	2,22	2,40E-02
Neatsinaujinančios pirminės energijos, naudojamos kaip energijos nešiklis, naudojimas	MJ	29,9	0,480	0,540	30,9	0,447
Neatsinaujinančios pirminės energijos, naudojamos kaip žaliava, naudojimas	MJ	0	0	0	0	2,17E-05
Bendras neatsinaujinančios pirminės energijos išteklių naudojimas	MJ	29,9	0,480	0,540	30,9	0,447
Antrinių medžiagų naudojimas	kg	3,03E-02	0	0	3,03E-02	0
Atsinaujinančių antrinių degalų naudojimas	MJ	7,34E-23	0	0	7,34E-23	0
Neatsinaujinančių antrinių degalų naudojimas	MJ	8,62E-22	0	0	8,62E-22	0
Šviežio vandens grynas naudojimas	m ³	1,49E-03	4,68E-05	4,85E-04	2,02E-03	4,06E-05
Atliekų kategorijos	Vienetas	A1	A2	A3	A1–A3 (bendras)	A4
Išmestos pavojingos atliekos	kg	5,47E-02	2,66E-08	2,69E-06	5,47E-02	2,30E-08
Išmestos nepavojingos atliekos	kg	7,88E-02	3,88E-05	3,68E-02	0,120	3,37E-05
Išmestos radioaktyvios atliekos	kg	4,76E-04	6,47E-07	1,03E-04	5,80E-04	0
Produkcijos srautai	Vienetas	A1	A2	A3	A1–A3 (bendras)	A4
Komponentai, skirti pakartotiniam naudojimui	kg	0	0	2,83E-05	2,83E-05	0
Medžiagos, skirtos perdirbti	kg	0	0	3,43E-02	3,43E-02	0
Medžiagos, skirtos energijai gauti	kg	0	0	2,05E-03	2,05E-03	0
Eksportuota elektros energija	MJ	0	0	0	0	0
Eksportuota šilumos energija	MJ	0	0	0	0	0

Gyvavimo ciklo etapas						
Aplinkosauginis poveikis	Vienetas	C1	C2	C3	C4	D
Globalinio atšilimo potencialas (GWP)	kg CO ₂ ekviv.	2,82E-02	1,67E-02	2,43E-03	7,81E-04	-1,41
Stratosferos ozono sluoksnio ardymo potencialas (ODP)	kg CFC-11 ekviv.	5,09E-09	2,73E-18	7,89E-18	4,32E-18	-8,59E-08
Dirvožemio ir vandens šaltinių rūgštinimo potencialas (AP)	kg SO ₂ ekviv.	2,14E-04	4,41E-05	1,71E-05	4,42E-06	-6,10E-03
Eutrofikacijos potencialas (EP)	kg (PO ₄) ³⁻ ekviv.	5,10E-05	1,08E-05	4,10E-06	5,00E-07	-2,44E-03
Fotocheminio ozono susidarymo potencialas (POCP)	kg eteno ekviv.	2,23E-05	-1,58E-05	1,89E-06	3,42E-07	-1,41E-03
Abiotinis išteklių išseikvojimo potencialas (ADP) – elementas	kg Sb ekviv.	9,46E-09	1,18E-09	2,72E-09	7,41E-11	-1,08E-06
Abiotinis išteklių – iškastinio kuro – išseikvojimo potencialas (ADP)	MJ	0,406	0,224	4,68E-02	1,04E-02	-20,2
Išteklių naudojimas ir pirminė energija	Vienetas	C1	C2	C3	C4	D
Atsinaujinančios pirminės energijos, naudojamos kaip energijos nešiklis, naudojimas	MJ	2,37E-03	1,31E-02	3,46E-03	1,37E-03	-0,917
Atsinaujinančios pirminės energijos, naudojamos kaip žaliava, naudojimas	MJ	0	0	0	0	0
Bendras atsinaujinančios pirminės energijos išteklių naudojimas	MJ	2,37E-03	1,31E-02	3,46E-03	1,37E-03	-0,917
Neatsinaujinančios pirminės energijos, naudojamos kaip energijos nešiklis, naudojimas	MJ	0,410	0,225	4,86E-02	1,08E-02	-22,2
Neatsinaujinančios pirminės energijos, naudojamos kaip žaliava, naudojimas	MJ	2,07E-08	1,18E-05	1,77E-06	3,99E-07	-3,22E-06
Bendras neatsinaujinančios pirminės energijos išteklių naudojimas	MJ	0,410	0,225	4,86E-02	1,08E-02	-22,2
Antrinių medžiagų naudojimas	kg	0	0	0	0	0
Atsinaujinančių antrinių degalų naudojimas	MJ	0	0	0	0	0
Neatsinaujinančių antrinių degalų naudojimas	MJ	0	0	0	0	0
Šviežio vandens grynas naudojimas	m ³	5,55E-05	2,21E-05	1,45E-05	2,72E-06	-8,18E-03
Atliekų kategorijos	Vienetas	C1	C2	C3	C4	D
Išmestos pavojingos atliekos	kg	0	1,26E-08	1,52E-09	1,84E-10	0
Išmestos nepavojingos atliekos	kg	0	1,83E-05	9,85E-06	5,01E-02	0
Išmestos radioaktyvios atliekos	kg	0	0	0	0	0
Produkcijos srautai	Vienetas	C1	C2	C3	C4	D
Komponentai, skirti pakartotiniam naudojimui	kg	0	0	0	0	0
Medžiagos, skirtos perdirbti	kg	0,950	0	0	0	0
Medžiagos, skirtos energijai gauti	kg	0	0	0	0	0
Eksportuota elektros energija	MJ	0	0	0	0	0
Eksportuota šilumos energija	MJ	0	0	0	0	0

Nuorodos

RTS PCR protokolas: PCR, paskelbtas Statybos informacijos fondo RTS sr, PT 18 RT EPD komiteto (2018-06-14 versija anglų kalba)

EN 15804:2012 + A1:2013. Statybos darbų tvarumas – aplinkosauginių gaminių deklaracijos – pagrindinės statybinių gaminių kategorijų taisyklės

ISO 14025:2010. Aplinkosauginės etiketės ir deklaracijos – III tipo aplinkosauginės deklaracijos – Principai ir procedūros

Europos cheminių medžiagų agentūra, kandidatini labai didelį susirūpinimą keliančių medžiagų autorizacijos sąrašas. Galima rasti čia: <https://echa.europa.eu/candidate-list-table>

M1, statybinių medžiagų emisijų klasifikacija. Statybos informacijos fondas RTS sr.

Galima rasti čia: <https://m1.rts.fi/en/>

LCA ataskaita, statybinių aplinkosauginių gaminių deklaracijos informacija.

IVL Švedijos tyrimų institutas, 2020 m. sausio mėn.

Gaminame plieno pagrindo sienų ir stogų produktus, skirtus komerciniams pastatams ir privatiems namams. Tiekiamo tvariai sukurtus aukštos kokybės produktus, sistemas ir sprendimus, atitinkančius aukščiausius patvarumo reikalavimus atšiauriomis sąlygomis.

Šis dokumentas išverstas iš originalaus patvirtinto dokumento anglų kalba.

Mūsų žiniomis ir mūsų supratimu, leidinyje pateikta informacija yra tiksli. Nors įdėta labai daug pastangų siekiant pateikti tikslią informaciją, įmonė neprisiima jokios atsakomybės dėl tiesioginės arba netiesioginės žalos, kilusios dėl galimų klaidų arba netinkamo čia pateiktos informacijos pritaikymo. Pasilieiname teisę keisti turinį. Norėdami tiksliai palyginti, visada žiūrėkite originalius standartus. Naujausią techninę informaciją rasite apsilankę svetainėje **www.ruukki.com**.



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

© „Ruukki Construction“, 2020. Visos teisės saugomos. „Ruukki“ ir „Ruukki“ gaminių pavadinimai yra SSAB antrinės įmonės „Rautaruukki Corporation“ prekių ženklai.