

Kuumtsingitud ehitustooted

Toote keskkonnadeklaratsioon

Vastavuses standardiga EN 15804 ja ISO 14025

Avaldamise kuupäev: 2020-04-29

Kehtib kuni: 2025-03-30

RTS EPD registrinumber:

Deklaratsiooni nr RTS_48_20

EcoPlatformi viitenumber:

00001197



Laura Sariola
Komitee sekretär



Markku Hedman
RTSi peadirektor

Üldteave

Deklaratsiooni omanik	Ruukki Construction Oy, Panuntie 11 00620 Helsingi. www.ruukki.com Terhi Leiviskä, terhi.leiviska@ruukki.com
Toode	Kuumtsingitud terasest ehitustooded
Tootja	Ruukki Construction Oy, Panuntie 11 00620 Helsingi
Tootmiskohad	Vimpeli (Soome), Anderslöv, Järforsen ja Landsbro (Rootsi), Pärnu (Eesti), Zyrardow (Poola) ja Kopylov (Ukraina)
Toodete kasutusala	Hoonete katused, katusekatted, põrandad, karkassiprofilid, välis- ja sisefassaad
Deklareeritud ühik	1 kg kuumtsingitud terasest ehitustoodet
Elutsükli hindamise on teostanud	Karin Lindeberg, Diego Peñaloza, Josefin Gunnarsson IVL Rootsi Keskkonnauuringute Instituut, Valhallavägen 81 00127 Stockholm. www.ivl.se
Kinnitanud	Anastasia Sipari Bionova Oy, Hämeentie 7 A 00500 Helsingi. www.bionova.fi
Tootekategooria eeskirjad	RTS PCR (inglisekeelne versioon 14.06.2018)
Programmi operaator, väljaandja	Building Information Foundation RTS, Malminkatu 16 A 00100 Helsingi. http://epd.rts.fi

Käesolev toote keskkonnadeklaratsioon käsitleb ettevõtte Ruukki Construction Oy poolt Ruukki ja Plannja kaubamärgi all toodetud kuumtsingitud terasest ehitustoodete keskkonnamõjusid. Käesolevas deklaratsioonis välja toodud keskkonnanäitajate tulemused on keskmised väärtused terasest ehitustoodete jaoks ja need hõlmavad kõiki Ruukki tootmiskohti. Tulemused on arvutatud aastase tootmismahu kaalutud keskmise alusel. Tarnija teatiste kohaselt ei sisalda ükski toote komponent REACH-määrusega piiratud aineid ega aineid, mis kuuluvad väga ohtlike kandidaatainete (SVHC) loetelusse.

Deklaratsioon on koostatud vastavalt standarditele EN 15804:2012+A1:2013 ja ISO 14025 ning vastavalt RTS PCR-i lisanõuetele (inglisekeelne versioon 14.06.2018). Deklaratsioon hõlmab elutsükli etappe valmistamisest utiliseerimiseni koos variantidega.

Ehitustoodete keskkonnadeklaratsioonid ei ole võrreldavad, kui need ei vasta standardile EN 15804 ja on vaadeldavad ehituskontekstis.

Kinnitatud vastavalt standardile EN 15804+A1 (tooterühma eeskirjad)
Deklaratsiooni sõltumatu kinnitamine vastavalt standardile EN ISO 14025:2010

☒ Väline ☐ Sisene

Kolmanda osapoole kinnitaja:



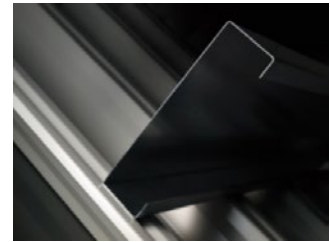
Anastasia Sipari / Bionova Oy
Kinnitatud 30.03.2020

Toode

KASUTUSALA

Kuumtsingitud ehitustooteid kasutatakse katusekatete, tugikarkassi, välis- ja sisefassaadide ehitamiseks. Tüüpilised kasutusala on elumajad, tööstus- ja ärihooned, spordihooned, laohooned ja jõujaamad. Metalliga katmine parandab terase korrosioonikindlust ja pikendab toote kasutusiga. Kuumtsingitud terastooted on järgmised.

- Profiil- ja sileplekid katuste jaoks
- Madalad fassaadiprofiilid
- Kandvad tugikarkassiprofiilid
- Kergtalad
- Karkassiprofiilid
- Komposiitplaadid



Terasest ehitustooted võivad mõjutada positiivselt hoonete üldist hindamist LEED ja BREEAM sertifikaadi saamiseks. Lisateavet vaata veebisaidilt www.ruukki.com.

TEHNILINE TEAVE

Teras tsingiga katmine annab hea korrosioonikaitse tavalisteks kasutusalaadeks. Tavaliselt kaitseb terase pinda õli ja Cr(VI)-vaba keemiline passivatsioon. Pinnakaitse maksimaalne kaal igal lehe küljel on

- 3,0 g/m² õli puhul
- 200 mg/m² Cr(VI)-vaba keemilise passivatsiooni puhul

Cr(VI)-vaba keemilise passivatsiooni ja õlitamise puhul ei ületa ohtlikena klassifitseeritud elementide sisaldus ELi õigusaktides sätestatud maksimaalseid kontsentratsiooni piirmäärasid. Kuumtsingitud teras on toodetud vastavalt standardile EN 10346.

Toodete terase paksus on 0,45 kuni 1,50 mm. Teras tihedus on 7850 kg/m³. Toote kaal erineb olenevalt terase ja tsingikihi paksusest ning toote jaoks valitud profiilist. Tabelis 1 on kirjeldatud tüüpiliste kuumtsingitud ehitustoodete kaalu. Toodete üksikasjalikku tehnilist teavet leiab Ruukki veebisaidilt www.ruukki.com ja Plannja veebisaidilt www.plannja.com.

Tabel 1. Tüüpiliste kuumtsingitud ehitustoodete kaal

Toode	Paksus (mm)	Kaal (kg/m ²)
Sileplekk katuste jaoks	0,40	3,1
	1,50	11,8
Kandvad profiilid	0,70	7,6–9,8
	1,50	19,0–21,0
Karkassiprofiilid	0,50	3,9
	1,20	9,4
Komposiitprofiil	0,70	9,2
	1,10	14,4
Madala profiiliga profiilid	0,50	4,3
	0,70	7,6

Metallkattega teras on pestav ja seda on lihtne hooldada ning kasutusea pikendamiseks saab seda värvida.

Ruukkil ja Plannjal on õigus kasutada CE-märgist järgmiste kuumtsingitud ehitustoodete tooterühmade jaoks:

- Kandvad profiilid – EN 1090-1 ja EN 1090-4
- plekist isekandvad katuse- ja seinakatteelemendid – EN 14872
- Plekist täielikult toetatavad katuse- ja seinakatteelemendid – EN 14873
- Karkassiprofiilid – EN 14195
- Rippfassaadid – EN 13830
- Kukkumisvastased isikukaitsevahendid – EN 795

Tootele CE-märgise kinnitamisega näitab tootja, et toode vastab kõikidele asjakohastele seaduslikele nõuetele, ennekõike tervisekaitse-, ohutuse- ja keskkonnakaitsenõuetele.

Toodete materjalid

Kuumtsingitud ehitustooted on valmistatud külmavaltsitud terasest. Teras on peamiselt raua ja süsiniku sulam, mis sisaldab väikeses koguses legeerivaid elemente. Need elemendid parandavad terase keemilisi ja füüsilisi omadusi, nagu tugevus, vastupidavus ja korrosioonikindlus. Teras legeerivad elemendid on tihedalt seotud terase keemilise koostisega. Tsinkkate (Z) 275–350 g/m² mõlemal pinnal kokku annab hea korrosioonikaitse tavalisteks kasutusalaadeks. Tsinkkate on pliivaba ja selle tsingisisaldus on vähemalt 99 %.

TEAVE OHTLIKE AINETE HEITE KOHTA

Kasutusfaasis ei ole uuritud toodete mõju pinnasele ja veele, kuna Euroopa tootestandardite jaoks puuduvad harmoneeritud katsemeetodid.

Kuumtsingitud ehitustoodete peamine kasutusala on välistingimustes. Mõnesid kuumtsingitud ehitustooteid kasutatakse ka sisetingsimustes. Materjalina ei tooda teras heitmeid. Kuumtsingitud ehitustoodetel pole kasutatud orgaanilist pinnatöötlust, millest võiks sattuda siseõhku heitmeid.

Toote koostis

Ruukki ja Plannja jälgivad aktiivselt ja tegutsevad ennetavalt keskkonda, ohutust ja kemikaale puudutavates õigusaktides toimuvate muudatuste korral ning peavad kinni kehtivatest ELi kemikaale käsitlevatest määrustest, nagu REACH-määrus (1907/2006/EÜ) ning määrus klassifitseerimise, märgistamise ja pakendamise (CLP) kohta (1272/2008/EÜ). Jälgides väga ohtlike kandidaatainete (SVHC) loetelu ja muid seaduslikke nõudeid, tagame, et meie tooted vastavad seaduslikele ja klientide nõuetele. Tarnija teatiste kohaselt ei sisalda ükski toote komponent REACH-määrusega piiratud aineid ega aineid, mis kuuluvad väga ohtlike kandidaatainete (SVHC) loetelusse.

Tabelis 2 on näide kuumtsingitud, külmaltsitud vormitavate ehitustoodete tüüpilise keemilise koostise (v.a pakkematerjal) kohta, nagu need on tarnitud kliendile. Toote koostis erineb olenevalt kliendi vajadustest ning valitud materjalidest. Teave põhineb Soomes SSAB terasetehases valmistatud terasel.

Tabel 2. Kuumtsingitud, külmaltsitud vormitava terase keemiline koostis (Dx51D)

Materjal	Materjali päritolu	Sisaldus (%) toote kogukaalus	Koostisaine nimi	Sisalduse % (massiosa) toote kogukaalust	CAS nr	Riski- ja ohulaused
Kuumtsingitud, külmaltsitud, vormitav teras (Dx15D) 0,50 mm; Z275	EL	100	Teras	≥ 92,6		
			Raud (Fe)	> 97	7439-89-6	-
			Mangaan (Mn)	1,2	7439-96-5	-
			Silikoon (Si)	0,5	7440-21-3	-
			Titaan (Ti)	0,3	7440-32-6	-
			Süsinik (C)	0,18	7440-44-0	-
			Fosfor (P)	0,12	puudub	puudub
			Väävel (S)	0,045	7440-50-8	-
			Tsingikiht > 99 % tsink (Zn)	≤ 7,4	7440-66-6	-

Mõõtmistäpsus on 0,02 µg/g (0,0000002 %). Alla selle mõõtmistäpsuse jäävaid kontsentratsioone ei saa määrata. Täpsem teave eri teraste koostise kohta on saadaval riiklikes ja rahvusvahelistes standardites ning samuti SSAB veebisaidil www.ssab.com. Näidatud väärtused põhinevad Euroopa standardite EN 10219-1, EN 10025-2, EN 10025-3, EN 10025-4, EN 10025-6, EN 10130, EN 10268, EN10346 ja EN 10169 maksimaalse kontsentratsiooni nõuetele.

Tootmine

See toote keskkonnadeklaratsioon kehtib kuumtsingitud toodetele, mis on toodetud Ruukki tehastes Vimpelis (Soomes), Anderslövis (Rootsis), Pärnus (Eestis), Zyrardowis (Poolas) ja Kopylovis (Ukrainas) ning Plannja tehastes Järnforsenis ja Landsbros (Rootsis). Tootmiskoht valitakse näiteks vastavalt toote nõuetele ja ehitusplatsi asukohale. Tänu eeltootmisele on kaod ehitusplatsil minimaalsed.

TOOTMISPROTSESS

Kuumtsingitud ehitustooted külm-rullvaltsitakse, nende servad töödeldakse ja need lõigatakse parajasse suurusesse tootmisliinidel ja –protsessides. SSAB tehases Hämeenlinnas ja Kankaanpääs (Soomes) või Finnspångis (Rootsis) toodetud kuumtsingitud, metallkattega terast kasutatakse toormaterjalina kuumtsingitud ehitustoodete tootmiseks. Metallkattega teras toodetakse kuumvaltsitud terasest, mida toodetakse SSAB terasetehases Raahes (Soomes). Toormaterjaliks kasutatav kuumvaltsitud teras toodetakse rauamaagist. Kuumvaltsitud terase tootmiseks kasutatavate terasejäätmete osakaal on umbes 20 %, sh tarbimiseelsed- ja tarbimisjärgsed jäätmel.

Kui raua tootmiseks kasutatakse primaartooraine asemel terasejäätmel, vähenevad selle võrra ka terase tootmisega kaasnevad süsinikdioksiidi heitkogused. SSAB Raahe tehases kasutatakse terase tootmiseks SSAB enda tootmisprotsessidest saadud ja terasejäätmel turult hangitud materjalijäätmel. Tootmistehnoloogias tulenevatel põhjustel ei saa terasejäätmel sisaldus kõrgahjus toodetud terases olla üle 30 %. Lisaks sellele piirab terasejäätmel osakaalu terase tootmisel selle kättesaadavus. Kui teras on kord toodetud, saab seda lõputult ringlusse võtta ilma selle omadusi muutmata.

Ruukki kasutab samuti terast varustajatelt, kes toodavad terast ringlussevõetud terasejäätmeldest. Elektrienergia saadakse terasetootmise meetodit kasutavas protsessis saab kasutada kuni 100 % terasejäätmel.

Teave kuumtsingitud ehitustoodete tootmisfaasi energiatarbe kohta (A3) on toodud tabelis 3.

Tabel 3. Kuumtsingitud ehitustoodete tootmise energiatarve (A3)		
Parameeter	Väärtus	Andmete kvaliteet
A3 elektriteave ja CO ₂ -heide kg CO ₂ ekv / kWh Soome tootmisel	0,171	Thinkstepi andmekomplekt (2016) Soome elektriallikate jaotuse jaoks
A3 elektriteave ja CO ₂ -heide kg CO ₂ ekv / kWh Rootsi tootmisel	0,036	Thinkstepi andmekomplekt (2016) Rootsi elektriallikate jaotuse jaoks
A3 elektriteave ja CO ₂ -heide kg CO ₂ ekv / kWh Ukraina tootmisel	0,578	Thinkstepi andmekomplekt (2016) Ukraina elektriallikate jaotuse jaoks
A3 elektriteave ja CO ₂ -heide kg CO ₂ ekv / kWh Eesti tootmisel	0,899	Thinkstepi andmekomplekt (2016) Eesti elektriallikate jaotuse jaoks
A3 elektriteave ja CO ₂ -heide kg CO ₂ ekv / kWh Poola tootmisel	0,916	Thinkstepi andmekomplekt (2016) Poola elektriallikate jaotuse jaoks

PAKENDAMINE

Kuumtsingitud tooted pakendatakse, et kaitsta neid käitlemisel ja transportimisel. Pakendiks võib olla kile, puitlused, plastrihmad, pakkekile, metallrihmad, gofreeritud plastvaht (EPS), puitlauad ja papp. Kogu pakkematerjal on ringlussevõetav või kasutatav jäätmeldest energia tootmiseks (Waste-to-Energy ehk WtE). Pakkematerjal sorteeritakse ehitusplatsidel vastavalt kohalikele määrustele ja kliendi eelistustele.

TRANSPORT

Toormaterjal transporditakse tootmiskohtadesse peamiselt maanteed kaudu. Valmistootmeid transporditakse veoauto ja/või laevaga. Suurema osa toormaterjali ja toodete transpordi eest vastutavad Ruukki ja Plannja logistikaüksused. Logistika eesmärk on optimeerida transporti, maksimeerida koormaid ja kombineerida transporti võimalikult tõhusalt. Tabel 4 kirjeldab transpordistsenaariumi A4 parameetreid.

Tabel 4. Tehniline teave transpordi kohta (A4) tootmisest ehitusplatsile	
Parameeter	Väärtus
Transpordiks kasutatava sõiduki kütusetüüp ja kütusekulu	Veoauto: max kandevõime 40 t ja keskmine diislikütuse kulu 0,30 l/km. Transpordi eriheid 0,02 kg CO ₂ /tkm Laev: kandevõime 10 000 t ja keskmine kerge kütteõli kulu 69,2 l/km. Transpordi eriheid 0,014 kg CO ₂ /tkm
Kaugus (km)	Keskmine transpordikaugus 370 km
Transpordivõimsuse kasutus (%)	43–86 % veoauto puhul ja 70 % laeva puhul
Transporditavate toodete mahukaal (kg/m ³)	7850 kg/m ³
Mahukasutuse tegur	1

Kasutuselt kõrvaldatud toodete ringlussevõtt ja jäätmete käitlemine

Ehitus-, remondi- ja lammutustööde jäätmed sorteeritakse ning jäätmetööstus suunab terasejäätmekäitlust ringlussevõtuks tagasi terasetööstusesse. Terasel on tugev turupositsioon: keskmiselt 95 % terasest, mis eemaldatakse hoonetest nende kasutusea lõpus, kasutatakse uue terase tootmiseks. Eeltoodetud tarindit saab samuti taaskasutada.

Tabel 5 kirjeldab kasutuselt kõrvaldatud toodete töötlemise stsenaariumi.

Tabel 5. Kuumsingitud ehitustoodete kasutuselt kõrvaldamise protsessi kirjeldus		
Protsessi kulg	Ühik	Väärtus
Kogumisprotsess vastavalt tüübile	kg kogutud eraldi	1,0 kg
	kg kogutud koos segaehitusjäätmega	–
Taaskasutussüsteem vastavalt tüübile	kg korduskasutuseks	–
	kg ringlussevõtuks	0,95 kg
	kg energiakasutuseks	–
Jäätmete käitlemine vastavalt tüübile	kg toodet või materjali lõppplastustamiseks	0,05 kg
Stsenaariumi väljatöötamise eeldused	vastavad ühikud	Keskmiselt transporditakse ehitustooteid 150 km veoautoga ringlussevõtukeskusesse, veoauto transpordivõimsuse kasutus on 45 %

Kuumsingitud ehitustooted ei tekita ohtlikke jäätmeid ja teras ei kahjusta keskkonda. Euroopa jäätmeloomi jäätmekood terastoodetele pärast kasulikku tööga on 17 04 05 (raud ja teras).

Keskkonnaprofil

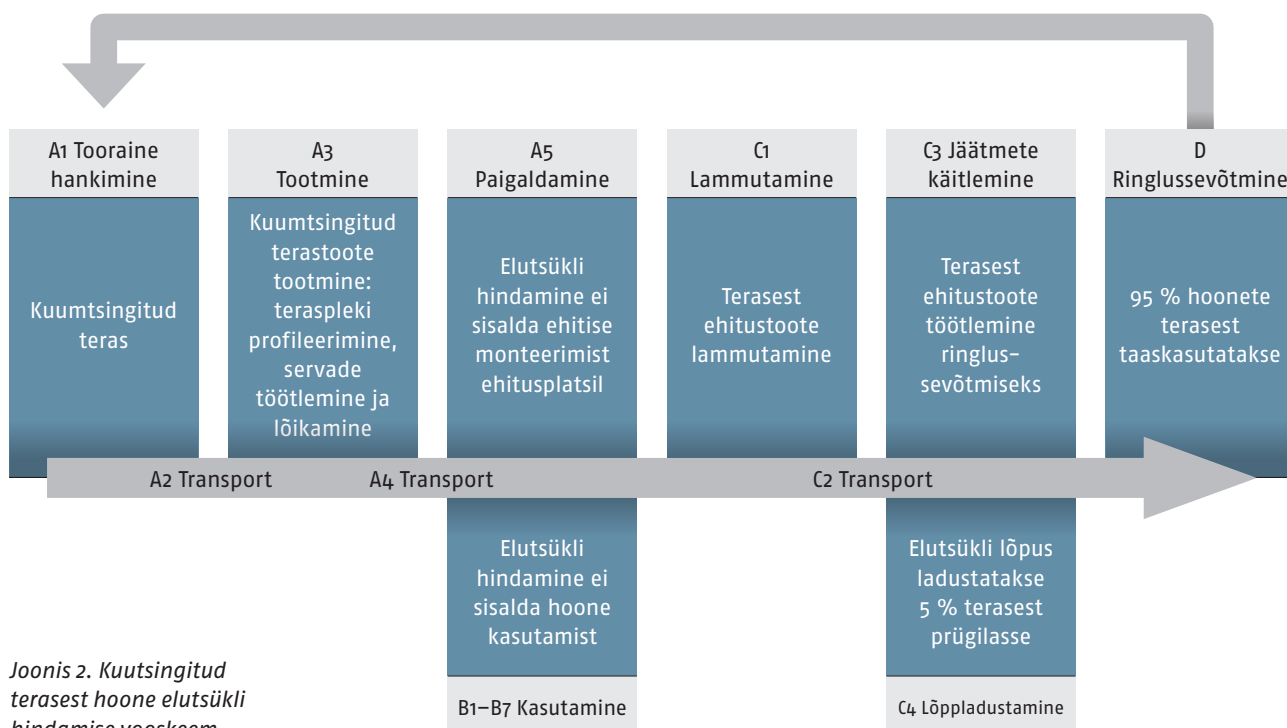
See toote keskkonnadeklaratsioon hõlmab järgmisi elutsükli etappe. A1 Tooraine hankimine, A2 Transport, A3 Tootmine ja A4 Toote transport ehitusplatsile ja kasutuselt kõrvaldamise moodulid, C1 Lammutamine, C2 Lammutusjäätmete transport, C3 Lammutusjäätmete käitlemine ja C4 Lammutusjäätmete lõpladustamine, samuti mooduli D eelised ja koormused väljaspool süsteemi piire; vt joonised 1 ja 2. Terasest ringlussevõtu eelised moodulis D on arvutatud lähtuvalt terasest 95 % ringlussevõtumäärast.

Süsteemi piirid (X=kaasatud, MPD=moodul pole deklareeritud, MPA=moodul pole asjakohane)

Tootmisetapp			Ehitus- etapp	Kasutusetapp									Lammutusetapp				Väljaspool elutsükli		
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7		C1	C2	C3	C4	D	D	D
X	X	X	X	MPD	MPD	MPD	MPD	MPD	MPD	MPD	MPD		X	X	X	X	MPA	MPA	X
Tooraine hankimine	Transport	Tootmine	Transport	Ehitamis-/paigaldamisprotsess	Kasutus	Hooldus	Remont	Vahetamine	Saneerimine	Kasutamise energiatarve	Kasutamise veetarve		Lammutamine	Transport	Jäätmete käitlemine	Lõpladustamine	Korduskasutamine	Taaskasutamine	Ringlussevõtt

- Kohustuslikud moodulid
- Kohustuslik vastavalt RTS PCR-i jaotisele 6.2.1 Eeskirjad ja tingimused
- Valikulised moodulid vastavalt stsenaariumidele

Joonis 1. Elutsükli hindamise süsteemi piirid



Joonis 2. Kuutsingitud terasest hoone elutsükli hindamise vooskeem

ANDMETE KVALITEET

Elutsükli inventuuri andmed on kogutud kõikide tootmiskohtade 2018. aasta tootmisest. Kui konkreetse tootmiskoha jaoks polnud andmed saadaval, võeti muude tootmiskohtade aluseks Vimpeli (Soome) andmed. Kuumtsingitud ehitustoodete tootmiseks kasutatakse SSAB terasetehases Raahes (Soomes) ja Euroopas toodetud terast. Teraseandmed pärinevad 2017. aastast. Rohkem kui 10 aastat vanu andmeid ei ole. Keskkonnamõju kategooriate arvutamiseks kasutati tarkvara Gabi 9.

LÕPETAMISE KRITEERIUMID

Elutsükli analüüs hõlmab vähemalt 99 % kogu materjali ja energia sisendvoogude olelutsükli inventuuri andmeid.

JAOTUS

Füüsiline jaotus rakendati eri tooterühmade jaoks aastaste tootmismahdade alusel (kg).

Keskkonnaprofiil

Kõik keskkonnamõjude väärtused kehtivad 1 kg kuumtsingitud terasest ehitustoote kohta. Tabel 6 näitab keskkonnanaõtajaid vastavalt kuumtsingitud ehitustoodete elutsükli hindamisele.

Toote tsingikihi paksuse kõikumistega seotud keskkonnamõju väärtuste hälve ei ole suurem kui 10 %.

Lugemisnäide keskkonnaprofiili tabelis: $3,51\text{E}-02 = 3,51 \cdot 10^{-2} = 0,0351$.

Tabel 6. Kuumtsingitud terasest ehitustoodete keskkonnaprofil

Elutsükli etapp						
Keskkonnamõjud	Ühik	A1	A2	A3	A1–A3 KOKKU	A4
Gloobalse soojenemise potentsiaal (GWP)	kg CO ₂ ekv	2,55	3,51E-02	1,09E-02	2,60	3,31E-02
Stratosfääri osoonikihi kahanemise potentsiaal (ODP)	kg CFC-11 ekv	1,83E-13	5,79E-18	5,49E-11	5,51E-11	5,34E-18
Pinnase ja veekogude hapestumise potentsiaal (AP)	kg SO ₂ ekv	5,88E-03	7,64E-05	4,71E-05	6,00E-03	8,15E-05
Eutrofeerumise potentsiaal (EP)	kg (PO ₄) ³⁻ ekv	6,11E-04	1,84E-05	8,88E-06	6,38E-04	1,94E-05
Osooni fotokeemilise osooni tekitamise potentsiaal (POCP)	kg eteeni ekv	6,10E-04	-2,47E-05	3,13E-06	5,88E-04	-8,84E-06
Võime vähendada abiootilisi ressursse – element (ADP)	kg Sb ekv	1,66E-04	2,49E-09	4,42E-09	1,66E-04	2,22E-09
Võime vähendada abiootilisi ressursse – fossiilkütus (ADP)	MJ	28,5	0,480	0,290	29,3	0,446
Ressursside kasutus ja primaarenergia	Ühik	A1	A2	A3	A1–A3 kokku	A4
Taastuva primaarenergia kasutamine energiakandurina	MJ	1,81	2,77E-02	0,380	2,22	2,40E-02
Taastuva primaarenergia ressursside kasutamine toorainena	MJ	0	0	0	0	1,79E-10
Taastuva primaarenergia ressursside üldine kasutamine	MJ	1,81	2,77E-02	0,380	2,22	2,40E-02
Mittetaastuva primaarenergia kasutamine energiakandurina	MJ	29,9	0,480	0,540	30,9	0,447
Mittetaastuva primaarenergia kasutamine toorainena	MJ	0	0	0	0	2,17E-05
Mittetaastuva primaarenergia ressursside üldine kasutamine	MJ	29,9	0,480	0,540	30,9	0,447
Teisese materjali kasutamine	kg	3,03E-02	0	0	3,03E-02	0
Taastuvate teiseste kütuste kasutamine	MJ	7,34E-23	0	0	7,34E-23	0
Mittetaastuvate teiseste kütuste kasutamine	MJ	8,62E-22	0	0	8,62E-22	0
Magevee netokasutamine	m ³	1,49E-03	4,68E-05	4,85E-04	2,02E-03	4,06E-05
Jäätmekategooriad	Ühik	A1	A2	A3	A1–A3 kokku	A4
Käideldud ohtlikud jäätmed	kg	5,47E-02	2,66E-08	2,69E-06	5,47E-02	2,30E-08
Käideldud mitteohtlikud jäätmed	kg	7,88E-02	3,88E-05	3,68E-02	0,120	3,37E-05
Käideldud radioaktiivsed jäätmed	kg	4,76E-04	6,47E-07	1,03E-04	5,80E-04	0
Väljundvood	Ühik	A1	A2	A3	A1–A3 kokku	A4
Komponendid korduskasutuseks	kg	0	0	2,83E-05	2,83E-05	0
Materjalid ringlussevõtmiseks	kg	0	0	3,43E-02	3,43E-02	0
Materjalid energiakasutuseks	kg	0	0	2,05E-03	2,05E-03	0
Eksportitud elektrienergia	MJ	0	0	0	0	0
Eksportitud soojusenergia	MJ	0	0	0	0	0

Olelustersükli etapp						
Keskkonnamõjud	Ühik	C1	C2	C3	C4	D
Globaalse soojenemise potentsiaal (GWP)	kg CO ₂ ekv	2,82E-02	1,67E-02	2,43E-03	7,81E-04	-1,41
Stratosfääri osoonikihi kahanemise potentsiaal (ODP)	kg CFC-11 ekv	5,09E-09	2,73E-18	7,89E-18	4,32E-18	-8,59E-08
Pinnase ja veekogude hapestumise potentsiaal (AP)	kg SO ₂ ekv	2,14E-04	4,41E-05	1,71E-05	4,42E-06	-6,10E-03
Eutrofeerumise potentsiaal (EP)	kg (PO ₄) ³⁻ ekv	5,10E-05	1,08E-05	4,10E-06	5,00E-07	-2,44E-03
Osooni fotokeemilise osooni tekitamise potentsiaal (POCP)	kg eteeni ekv	2,23E-05	-1,58E-05	1,89E-06	3,42E-07	-1,41E-03
Võime vähendada abiootilisi ressursse – element (ADP)	kg Sb ekv	9,46E-09	1,18E-09	2,72E-09	7,41E-11	-1,08E-06
Võime vähendada abiootilisi ressursse – fossiilkütus (ADP)	MJ	0,406	0,224	4,68E-02	1,04E-02	-20,2
Ressursside kasutus ja primaarenergia	Unit	C1	C2	C3	C4	D
Taastuva primaarenergia kasutamine energiakandurina	MJ	2,37E-03	1,31E-02	3,46E-03	1,37E-03	-0,917
Taastuva primaarenergia ressursside kasutamine toorainena	MJ	0	0	0	0	0
Taastuva primaarenergia ressursside üldine kasutamine	MJ	2,37E-03	1,31E-02	3,46E-03	1,37E-03	-0,917
Mittetaastuva primaarenergia kasutamine energiakandurina	MJ	0,410	0,225	4,86E-02	1,08E-02	-22,2
Mittetaastuva primaarenergia kasutamine toorainena	MJ	2,07E-08	1,18E-05	1,77E-06	3,99E-07	-3,22E-06
Mittetaastuva primaarenergia ressursside üldine kasutamine	MJ	0,410	0,225	4,86E-02	1,08E-02	-22,2
Teisese materjali kasutamine	kg	0	0	0	0	0
Taastuvate teiseste kütuste kasutamine	MJ	0	0	0	0	0
Mittetaastuvate teiseste kütuste kasutamine	MJ	0	0	0	0	0
Magevee netokasutamine	m ³	5,55E-05	2,21E-05	1,45E-05	2,72E-06	-8,18E-03
Jäätmekategooriad	Unit	C1	C2	C3	C4	D
Käideldud ohtlikud jäätmed	kg	0	1,26E-08	1,52E-09	1,84E-10	0
Käideldud mitteohtlikud jäätmed	kg	0	1,83E-05	9,85E-06	5,01E-02	0
Käideldud radioaktiivsed jäätmed	kg	0	0	0	0	0
Väljundvood	Unit	C1	C2	C3	C4	D
Komponendid korduskasutuseks	kg	0	0	0	0	0
Materjalid ringlussevõtmiseks	kg	0,950	0	0	0	0
Materjalid energiakasutuseks	kg	0	0	0	0	0
Eksportitud elektrienergia	MJ	0	0	0	0	0
Eksportitud soojusenergia	MJ	0	0	0	0	0

Viited

RTS PCR protokoll: PCR-i avaldas Building Information Foundation (Ehitusteabe fond) RTS sr, PT 18 RT EPD komitee (inglisekeelne versioon 14.06.2018)

EN 15804:2012 + A1:2013 Ehitiste jätkusuutlikkus. Keskkonnadeklaratsioonid.

Ehitustoodete tootekategooria üldreeglid

ISO 14025:2010 Keskkonnavalasid sildid ja deklaratsioonid. Liigi III keskkonnavalasid deklaratsioonid. Põhimõtted ja protseduurid

Euroopa Kemikaaliamet, autoriseerimisele kuuluvate väga ohtlike ainete kandidaatide loetelu. Saadaval aadressil <https://echa.europa.eu/candidate-list-table>

Ehitusmaterjalide heitmeklass M1. The Building Information Foundation (Ehitusteabe fond) RTS sr. Saadaval aadressil <https://m1.rts.fi/en/>

Elutsükli hindamise aruanne, teave ehitustoodete keskkonnadeklaratsiooni kohta.

IVL Rootsi Keskkonnauuringute Instituut, jaanuar 2020

Toodame terasel põhinevaid tooteid seintele ja katustele, nii ärihoonetele kui ka eraelamutele. Tarnime kõrge kvaliteediga tooteid, süsteeme ja lahendusi, mis on välja töötatud jätkusuutlikult ja täidavad karmides tingimustes kõige kõrgemaid vastupidavusnõudmisi.

Selle dokumendi tõlge põhineb heakskiidetud ingliskeelsel originaalversioonil.

See väljaanne on meie parimate teadmiste ja arusaamiste kohaselt õige. Kuigi oleme andnud endast kõik, et tagada selle teabe täpsus, ei vastuta ettevõtte vigade või otsuste korral ega selle teabe vale kasutamisega seotud otsese, kaudse või tuleneva kahju korral. Jätame endale õiguse teha muudatusi. Täpseks võrdlemiseks kasutage alati originaalstandardeid. Uusima tehnilise teabe saamiseks külastage veebisaiti **www.ruukki.com**.



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

Copyright© 2020 Ruukki Construction. Kõik õigused kaitstud. Ruukki ja Ruukki tootenimed on SSAB tütarettevõtte Rautaruukki Corporation kaubamärgid või registreeritud kaubamärgid.