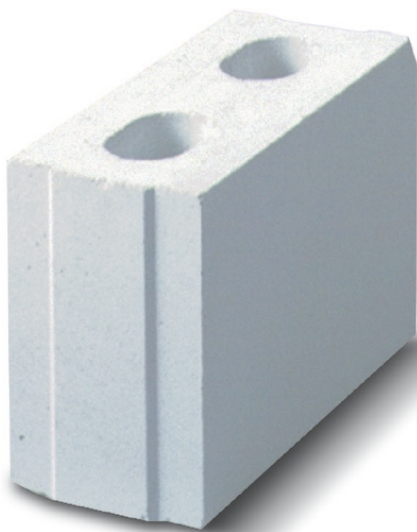




YMPÄRISTÖSELOSTE KAHI-tiilet ja -harkot

EN 15804 mukaisesti



Saint-Gobain Weber Oy:n ympäristöseloste EPD (Environmental Product Declaration) perustuu EN 15804 ja ISO 14040 mukaiseen elinkaariarviointiin. Ympäristöseloste listaa tuotteen ympäristövaikutukset kehdosta portille ja on puolueettoman kolmannen osapuolen verifioima.

VERIFIOINTI N°
VAHEPD-2014-105

 **weber**
SAINT-GOBAIN

Yleistietoa

Valmistaja

Saint-Gobain Weber Oy Ab
 PL 70
 00381 Helsinki
 Valmistuspaikka: Kiikalan kalkkihiekkatiilitehdas
 www.e-weber.fi
 Lisätietoja: riitta.helio@e-weber.fi

Elinkaariarvion ja ympäristöselosteen laatija

Insinööritoimisto ECOBIO Oy, Runeberginkatu 4c B 21 00100 Helsinki, puh +358 (0)20 756 9450, www.ecobio.fi. Laatija Thomas Andersson.

Tuoteryhmäsäännöt

EN 15804:2012 (core PCR).

Ympäristöselosteen antopäivä ja voimassa olo

Selosteen antopäivä on 14.05.2014. Seloste on voimassa 5 vuotta.

Todennus

Ympäristöseloste on todennettu puolueettomassa tahon toimesta standardin EN 15804:2012 mukaisesti.

Todennuksen suoritti Vahanen Environment Oy, DI Hannu Karppi yllä esitetyn tuoteryhmäsäännön mukaan. Tampellan Esplanadi 2, FI-33100 Tampere, +358 20 769 8698, www.vahanen.com.

Yleissääntöinä on noudatettu eurooppalaisen standardin EN 15804 vaatimuksia ^a	
Kansainvälisen standardin EN ISO 14025:2010 mukainen riippumaton varmentava taho on	
<input type="checkbox"/> sisäinen <input checked="" type="checkbox"/> ulkoinen	
^(b) Kolmannen osapuolen varmentamisen on suorittanut: Vahanen Environment Oy, M.Sc. (Tech) Hannu Karppi	
^a	Tuoteryhmäsäännöt
^b	Kolmannen osapuolen varmentaminen on vapaaehtoista yrityksiltä yrityksille suunnatuissa ympäristöselosteissa; pakollista kuluttajille suunnatuissa ympäristöselosteissa (katso standardin EN ISO 14025:2010 kohta 9.4).

Tuotekuvaus

Tuotteen ja sen käytön kuvaus

Ympäristöseloste kattaa sisä- ja ulkoseinärakenteissa käytettävät KAHI-tiilet ja -harkot (leveydet 85 - 240 mm). Tuotteita voidaan käyttää sekä kantavissa että ei-kantavissa rakenteissa. Lisäksi niitä voidaan käyttää seinärakenteissa, joille on asetettu palonkestävyysvaatimuksia.

Tuotestandardi

KAHI-tuotteet on suunniteltu, valmistettu ja CE-merkitty standardin (SFS-EN 771-2) mukaisesti.

Fysikaaliset ominaisuudet

Tuotteet toimitetaan tuotannosta valmiina käytettäväksi pinottuina puulavoilla ja käärittynä muoviin. Tuotteet on pääsääntöisesti tarkoitettu muurattaviksi.

Tarkemmat fysikaaliset tuoteominaisuudet on esitetty suoritusosoitukseensa (DoP-FI-500001-500082) yrityksen kotisivuilla osoitteessa www.e-weber.fi.

Tuotteiden pääraaka-aineet:

Tuotteet koostuvat hiekasta, vedestä ja poltetusta kalkista

KAHI-muurauskappaleet eivät sisällä erityistä huolta aiheuttavia SVHC-aineita

(Substances of very high concern).

Raaka-aine		Määrä	CAS-nro	Luokittelu	Kommentti
	Hiekka	80-90%	-	-	-
	Kalkki	5-8%	1305-78-8	Eye Dam., H318 Skin Irrit. 2., H315 STOT-SE 3, H335	-
	Vesi	5-10%	-	-	-

Elinkaariarvioinnin laskentaperusteet

Standardin EN 15804 mukaisesti rakennustuotteiden ympäristöselosteet eivät mahdollisesti ole vertailukelpoisia, jos niitä ei ole laadittu tämän standardin mukaisesti. Ympäristöseloste ei mahdollisesti myöskään ole vertailukelpoinen mikäli tuotteen toiminnallisena yksikkönä on käytetty eri tuotepaksuutta.

Toiminnallinen/ilmoitettu yksikkö

Ympäristöseloste kuvaa ympäristövaikutuksia, jotka aiheutuvat valmistettaessa 1 m³ KAHI-muurauskappaleita.

Laskennassa on käytetty oletusarvona KAHI-muurauskappaleille tiheysarvoa 1750 kg/m³.

Järjestelmäraajat

"Kehdosta tehtaan portille". Tuotevaihe sisältää moduulit A1 (Raaka-aineiden hankinta), A2 (Kuljetukset) ja A3 (Valmistus).

Rajauskriteerit

Elinkaariarvioinnin laskentaprosessissa kaikki merkittävät tuotevaiheista kerätyt lähtötiedot huomioidaan, esim. raaka-aineiden kulutus, käytetty lämpöenergia, sisäinen polttoaineiden ja sähkön kulutus sekä jätteiden muodostuminen.

Elinkaariarvioinnin laskentaprosessissa on käytetty rajauskriteerinä tuote-, materiaali- ja energiavirroille 1 % sääntöä, jos tietoja puuttuu tai tiedot ovat vaillinaisia. Tarkastelun ulkopuolelle jätetyillä tuote-, materiaali- ja energiavirroilla ei ole merkittäviä ympäristövaikutuksia riippumatta niiden absoluuttisesta määrästä (EN 15804, 6.3.5)

Koneet, laitteet ja toimitilat (tuotantohyödykkeet), joita tarvitaan tuotantoon sekä tuotannossa, on rajattu arvioinnin ulkopuolelle, samoin työntekijöiden työmatkat.

Referenssikäyttöikä (RSL)

Asianmukaisesti asennettuna, KAHI-muurauskappaleiden elinikä vastaa rakennuksen elinikää, oletuskäyttöikä 50 vuotta. KAHI-muurauskappaleilla on sellaisenaan 100 vuoden käyttöikä (perustuu Forschungsvereinigung Kalk-Sand EV - Massnahmen zur Energieeinsparung bei der Kalksandstein-Produktion - tutkimusraporttiin).

Arvioinnin aikajakso

Raaka-aine-, kuljetus- ja valmistustiedot on kerätty vuoden 2013 ajalta.

Mallinnusohjelma

SimaPro 7

PRé Consultants

Hollanti

Elinkaaren vaiheet

	Tuotevaihe	Rakentamisvaihe	Käyttövaihe	Rakennuksen purkuvaihe
Moduulit	A1-A3	A4-A5	B1-B7	C1-C5
Arviointiin sisällytetyt vaiheet	X	-	-	-
	A1: Raaka- aineiden hankinta	A4; Kuljetukset	B1; Käyttö	C1; Purkaminen
	A2; Kuljetukset	A5; Asennus	B2; Kunnossapito	C2; Kuljetukset
	A3; Valmistus		B3; Korjaus	C3; Purkujätteen käsittely
			B4; Osien vaihto	C4; Purkujätteen loppusijoitus
			B5; Laajamittaiset korjaukset	
			B6; Energia	
			B7; Veden käyttö	

Tuotevaihe; A1-A3

A1; Raaka-aineiden hankinta

Raaka-aineiden hankinta sisältää kaikkien raaka-aineiden hankinnan ja prosessoinnin sekä polttoaineiden- ja energiankulutuksen.

Pakkausmateriaalit, puulavat ja muovikääreet sisältyvät arviointiin.

A2; Kuljetukset

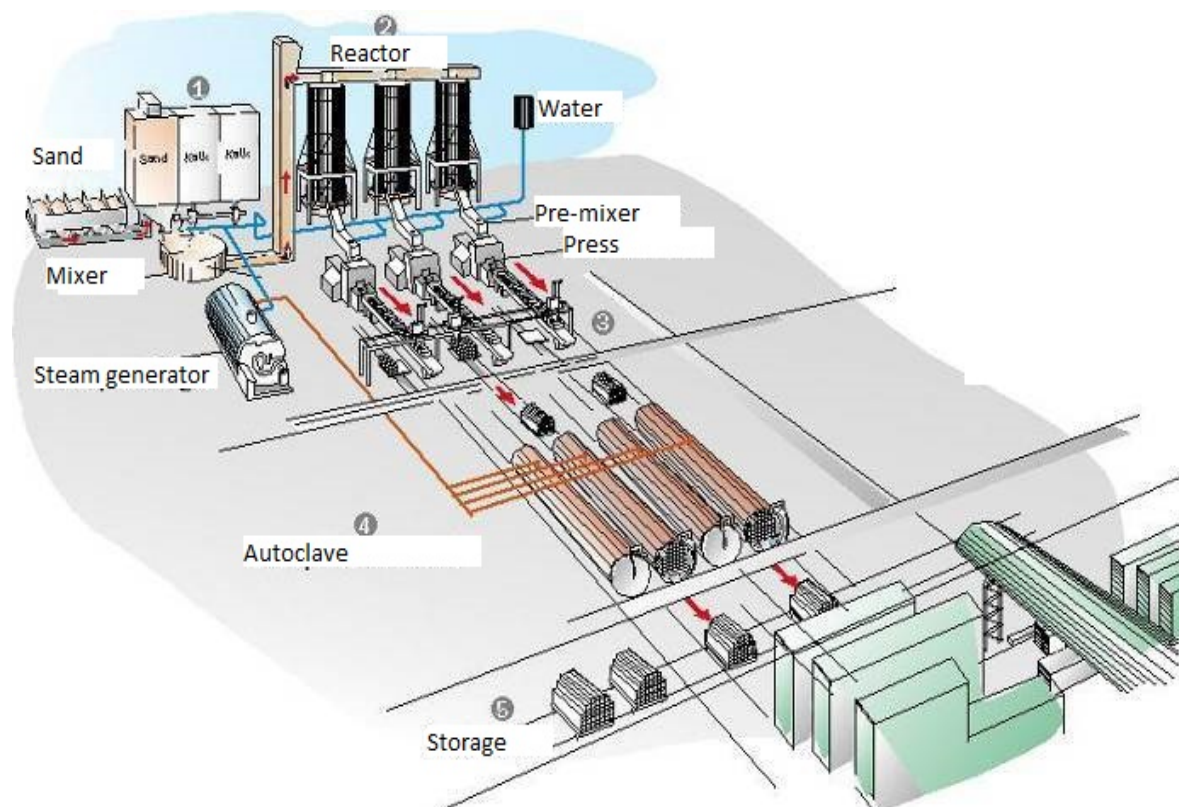
Raaka-aineiden kuljetukset tuotantolaitokselle on huomioitu, samoin on huomioitu tuotantolaitoksen sisäiset kuljetukset.

A3; Valmistus

Valmistusvaiheessa on huomioitu seuraavat yksikköprosessit: hiekan jauhaminen ja seulonta, raaka-aineiden ja lisäaineiden annostelu ja sekoitus, muottiin puristus ja höyrykarkaisu sekä pakkaaminen.

Valmistusvaiheen A3 moduulissa on huomioitu polttoaineiden poltosta syntyvät ilmapäästöt ja jätteiden käsittely. Muita ilmapäästöjä ei synny. Valmistusaiheessa ei synny päästöjä vesistöön eikä maaperään

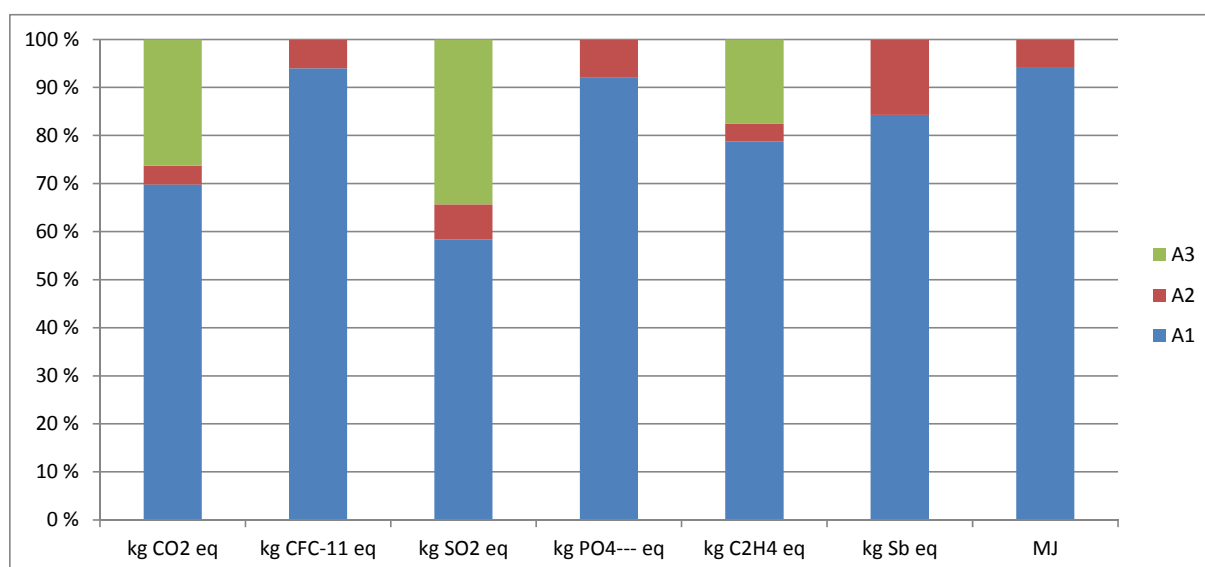
Valmistuksen prosessikuvaus



Elinkaariarvioinnin tulokset

Vaikutusluokka	Yksikkö	
Ilmaston lämpeneminen	kg CO2 ekv	207,4
Otsonikato	kg CFC 11 ekv	0,00002
Happamoituminen	kg SO2 ekv	0,5
Rehevöityminen	kg (PO4)3- ekv	0,08
Valokemiallisen otsonin muodostuminen	kg eteeni ekv	0,04
Uusiutumattomien mineraalivarojen ehtyminen	kg Sb ekv	0,00004
Uusiutumattomien energiavarojen ehtyminen	MJ	1990,8

Ympäristövaikutukset



Kuva: KAHI-muurauskappaleen ympäristövaikutukset. Kunkin vaikutusluokan indikaattoritulokset on skaalattu arvoon 100 %. Eri ympäristövaikutusluokat eivät ole keskenään vertailukelpoisia.

Luonnonvarojen käyttö

Luonnonvarojen käyttö	Yksikkö	
Prosessienergiana käytetty uusiutuva primäärienergia poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	145,2
Raaka-aineena käytetty uusiutuva primäärienergia	MJ	418,7
Uusiutuvan primäärienergian kokonaiskäyttö	MJ	563,9
Prosessienergiana käytetty uusiutumaton primäärienergia poissulkien raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	2106
Raaka-aineena käytetty uusiutumaton primäärienergia	MJ	129,3
Uusiutumattoman primäärienergian kokonaiskäyttö	MJ	2235,3
Käytetyt kierrätysmateriaalit	kg	-
Käytetyt uusiutuvat kierrätyspolttoaineet	MJ	-
Käytetyt uusiutumattomat kierrätyspolttoaineet	MJ	-
Veden kokonaiskäyttö	m3	2,9

Jätekategoriat

Jätekategoriat	Yksikkö	
Vaarallinen jäte	kg	0,03
Kaatopaikkajäte	kg	2,4
Radioaktiivinen jäte	kg	-

Muut ympäristöindikaattorit

Muut ympäristöindikaattorit	Yksikkö	
Komponentit uudelleenkäyttöön	kg	-
Jäte materiaalikierrätykseen	kg	0,003
Jäte energiasisällön hyödyntämiseen	kg	-
Viety energia	MJ	-

Lisätietoja

Käyttö

Weberin suorittamien liukoisuustestitulosten perusteella KAHI-muurauskappaleista ei vapaudu ympäristöön haitallisia aineita. Liukoisuustestit suoritettiin SFS-EN 12457-3 ja SFS-EN 13137 standardien mukaisesti.

Kaikille KAHI-muurauskappaleille on myönnetty M1-luokitus. Rakennustietosäätöön luokituksessa rakennusmateriaalit jaetaan kolmeen luokkaan, joista M1 on paras luokka. M1-merkki kertoo, että tuote on testattu puolueettomassa laboratoriossa ja että se on vakioituissa testiolosuhteissa täyttänyt neljän viikon iässä M1-luokalle asetetut vaatimukset. M1-merkki kertoo siis päästöjen vähäisyydestä.

End-of-life

Käytetyt KAHI-muurauskappaleet täyttävät pysyvän jätteen liukoisuusraja-arvot ja niitä voi kierrättää ja hyödyntää maanrakennustöissä Valtioneuvoston asetuksen 591/2006 mukaisesti.

Lähteet

1. EN 15804: Sustainability of construction works – Environmental product declaration – Core rules of the product category of construction products (2012)
2. ISO 14040: Environmental management-Life Cycle Assessment-Principles and framework (2006)
3. ISO 14044: Environmental management-Life Cycle Assessment-Requirements and guidelines (2006)
4. LCA report, Saint-Gobain Weber Oy Ab Calcium Silicate Masonry Units (CSU). (2014)