



YMPÄRISTÖSELOSTEEN OMISTAJA: Camfil AB, Sveavägen 56E, 111 34 Tukholma, Ruotsi

YHTEYSHENKILÖ: Tobias Zimmer | +49 40 307 740 58 | tobias.zimmer@camfil.com



TUOTTEEN YMPÄRISTÖSELOSTE

ISO 14025:2006 ja EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 mukaisesti.

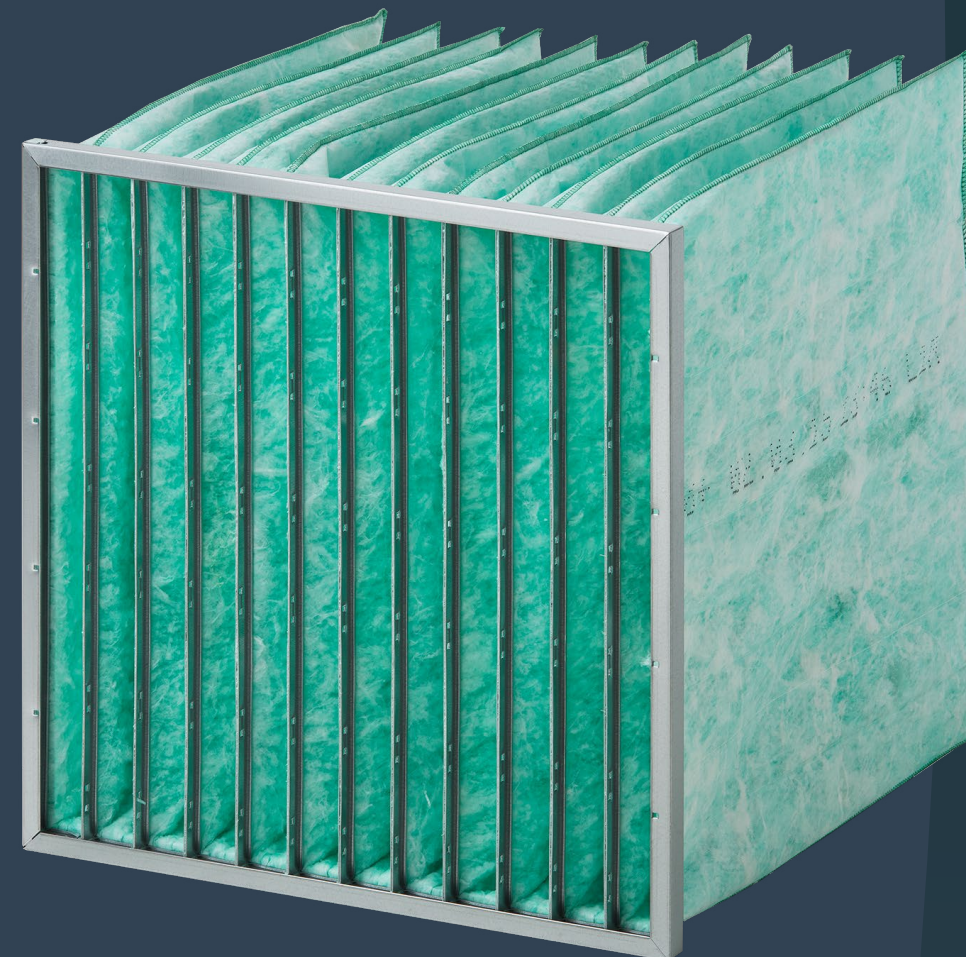
HI-FLO M, P, TM, X ePM1 60 %

VALMISTETTU RUOTSISSA

Ympäristöselosteen eri tuotevariaatiot:

Hi-Flo M7 0160 | Hi-Flo TM7 0160 | Hi-Flo X7 0160 | Hi-Flo P7 0160

Ohjelma:	The International EPD® System, www.environdec.com
Ohjelman tuottaja:	EPD International AB
EPD-rekisteröintinumero:	S-P-03433
Julkaisupäivä	2022-11-04
Voimassa asti:	2027-11-04
Tarkistettu	N/A



*Ympäristöselosteen tulee antaa ajantasaista tietoa, ja sitä voidaan päivittää, jos olosuhteet muuttuvat. Ilmoitettu voimassaolo riippuu siis rekisteröinnin ja julkaisemisen jatkumisesta osoitteessa www.environdec.com.

Ohjelmatiedot

ISO-standardi ISO 21930 ja CEN-standardi EN 15804 toimivat keskeisinä tuoteryhmäsääntöinä (PCR)

TUOTERYHMÄSÄÄNNÖT (PCR): PCR 2019:14 Rakennustuotteet; versio 1.11, 5.2.2021, voimassa 20.12.2024 saakka.

PCR-ARVIOINNIN SUORITTAJA: Kansainvälisen EPD®-järjestelmän tekninen komitea. Jäsenluettelo löytyy osoitteesta www.environdec.com/TC.
Arvioinnin puheenjohtaja: Claudia A. Peña, Concepciónin yliopisto, Chile. Arviointilautakuntaan voi ottaa yhteyttä sihteeristön kautta, www.environdec.com/contact.

SELVITYKSEN JA TIETOJEN RIIPPUMATON KOLMANNEN OSAPUOLEN SUORITTAMA VARMENNUS ISO 14025:2006 MUKAISESTI:

Sisäinen Ulkoinen | EPD-prosessin sertifiointi EPD:n todentaminen

LCA-TUTKIMUKSEN SUORITTAJA: Camfilin tutkimus- ja kehitystiimi yhteistyössä Ruotsin ympäristötutkimuslaitoksen (IVL) kanssa.

KOLMANNEN OSAPUOLEN TODENTAJA: Martyna Mikusinska, Sweco

JOS KYSEESSÄ ON HYVÄKSYTTY YKSITTÄINEN TODENTAJA:

HYVÄKSYNYT: The International EPD® System

EPD:N VOIMASSAOLOAIKANA TAPAHTUVAA TIETOJEN SEURANTAA VARTEN TARVITAAN KOLMANNEN OSAPUOLEN TODENTAJAA: Kyllä Ei

OHJELMA

The International EPD® System

EPD International AB
Box 210 60
SE-100 31 Tukholma
Ruotsi

www.environdec.com
info@environdec.com

Ympäristöselosteen omistajalla on yksinomainen omistusoikeus ja vastuu ympäristöselosteesta. Samaan tuoteryhmään kuuluvat, mutta eri ohjelmista saadut ympäristöselosteet eivät välttämättä ole vertailukelpoisia. Rakennustuotteiden ympäristöselosteet eivät välttämättä ole vertailukelpoisia, jos ne eivät ole EN 15804 -standardin mukaisia.

Yrityksen tiedot

Laadukkaiden puhdasilmaratkaisujen johtavana valmistajana Camfil tarjoaa kaupallisia ja teollisia ratkaisuja ilmansuodatukseen ja ilman epäpuhtauksien hallintaan, jotka parantavat työntekijöiden ja laitteiden tuottavuutta, minimoivat energiankulutuksen ja edistävät ihmisten terveyttä ja ympäristöä. Lisätietoja organisaatiosta löytyy verkkosivuilta kohdasta [Camfil yrityksenä](#).



Hi-Flo M, P, TM, X ePM1 60 %

Hi-Flo M, P, TM, X on Camfil Svenska AB:n (Trosa, Ruotsi) valmistama pussisuodatin, jonka mitat ovat EN 15805:n mukaiset ja jonka suodatusluokka on ePM1 60 % ISO 16890:n mukaisesti. Se koostuu sinkitystä metallikehyksestä ja lasikuitusuodatinmateriaalista, joka suodattaa hiukkasia ilmasta ja muista kaasuista.

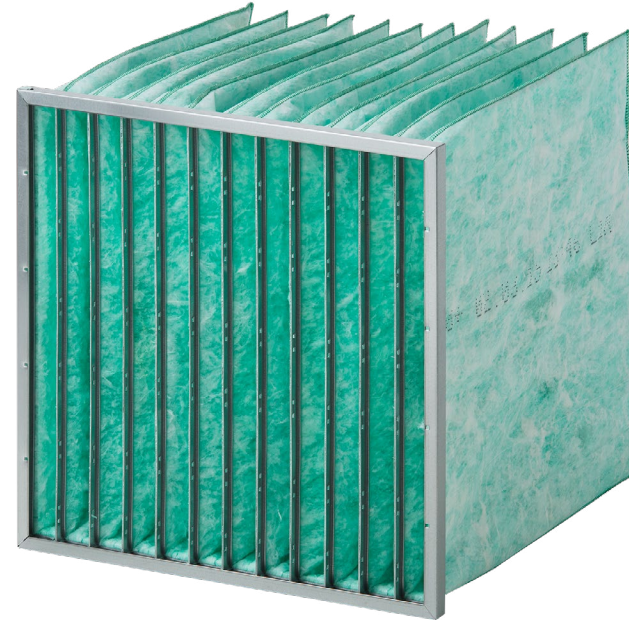
Pussisuodattimia käytetään teollisissa, kaupallisissa ja kotitalouskäyttöön tarkoitetuissa ilmanvaihtosovelluksissa, ja niitä käytetään myös esisuodattimina muun muassa HEPA-suodattimille taatakseen niille pidemmän käyttöiän.

Tuloilmasuodattimia käytetään ensimmäisessä ja toisessa suodatusportaassa joko täydellisenä suodatusratkaisuna tai esisuodattimina puhdistilojen prosessisovelluksissa. Suodattimia käytetään myös poistoilmassa tai kiertoilmajärjestelmissä ilmanvaihtokoneiden suojaamiseksi. Pussisuodattimilla on yleisesti erittäin hyvä erotusaste ja pitkä käyttöikä.

Pussisuodattimen käyttöikä riippuu loppukäyttäjän vaatimuksista. Se voi vaihdella myös eri asennustyyppien ja suodattimen käyttöpaikan maantieteellisen sijainnin mukaan. Suodattimien käyttöikä on keskimäärin yksi vuosi. Tämä perustuu pölykuormitukseen ja suodattimen painehäviön kasvuun, mikä johtaa suureen energiankulutukseen. Lisäksi VDI 6022 suosittelee suodattimen vaihtamista ensimmäisessä suodatusportassa vähintään kerran vuodessa hygieniasyistä.

YK:N CPC-KOODI

CPC 2.1: 43914 – Nesteiden tai kaasujen suodatus- tai puhdistuslaitteet, lukuun ottamatta öljysuodattimia, bensiinisuoattimia ja polttomoottoreiden ilmanottosuoattimia. HS 2017: 842139 - Koneet ja laitteet; kaasujen suodattamista tai puhdistamista varten, muut kuin polttomoottoreiden imuilman suodattimet.



HI-FLO M, P, TM, X ePM1 60 % TIEDOT

- Suodattimen vakiokoko: 592x592 mm (LxK)
- Saatavana useita eri kokoja, katso lisätietoja tuotetiedoista www.camfil.fi
- Suodattimen pussien määrä: 10-12
- Syvyys: 370-640 mm
- Kehysmateriaali: Sinkitty teräs
- Suodatinmateriaali: Lasikuitu

TÄHÄN SELOSTEESEEN SISÄLTYVÄT PUSSISUODATTIMIEN VARIAATIOIOT:

SUODATIN-VARIAATIO	PUSSIEN MÄÄRÄ	PUSSIEN PITUUS (MM)	SUODATINLUOKKA ISO16890 MUKAAN
M7 0160	12	640	ePM1 60 %
TM7 0160	12	370	ePM1 60 %
X7 0160	10	640	ePM1 60 %
P7 0160	10	520	ePM1 60 %

*Tuloksissa esitetään tiedot kustakin mukana olevasta variaatiosta.

Elinkaariarviointi

Arviointiin sisältyvät elinkaaren vaiheet ovat A1–A5, B1, B6, C1–C4 ja D. Ympäristöselosteen soveltamisala vastaa niin sanottua kehdosta tehtaan portille -analyysia optioineen, moduuleja C1–C4, moduulia D ja valinnaisia moduuleja, kuten rakennustuotteiden ympäristöselosteessa (v 1.11) on kuvattu. Tämä tarkoittaa sitä, että pakollisia vaiheita A1–A3, C1–C4 ja D lukuun ottamatta myös muut elinkaaren vaiheet, eli A4 (kuljetus), A5 (asennus), B1 (käyttö) ja B6 (energiankäyttö toiminnassa), sisällytetään mukaan.

TOIMINNALLINEN YKSIKKÖ / ILMOITETTU YKSIKKÖ: 1 pussisuodatin.

VIITTELLINEN KÄYTTÖIKÄ: Yksi vuosi – hygieniavaatimusten perusteella ohjeen VDI 6022 mukaisesti.

TIEDONKERUUAIKA: Tiedonkeruu toteutettiin ajalla 2019 - 2022. A3-kohdan prosessien tiedot edustavat vuoden 2022 arvoja. Taustatietojen ikä vaihtelee vuosien 2006 ja 2022 välillä.

KÄYTETTY LCA-OHJELMISTO: GaBi ts professional versio 10.5.0.78, Service Pack 40.

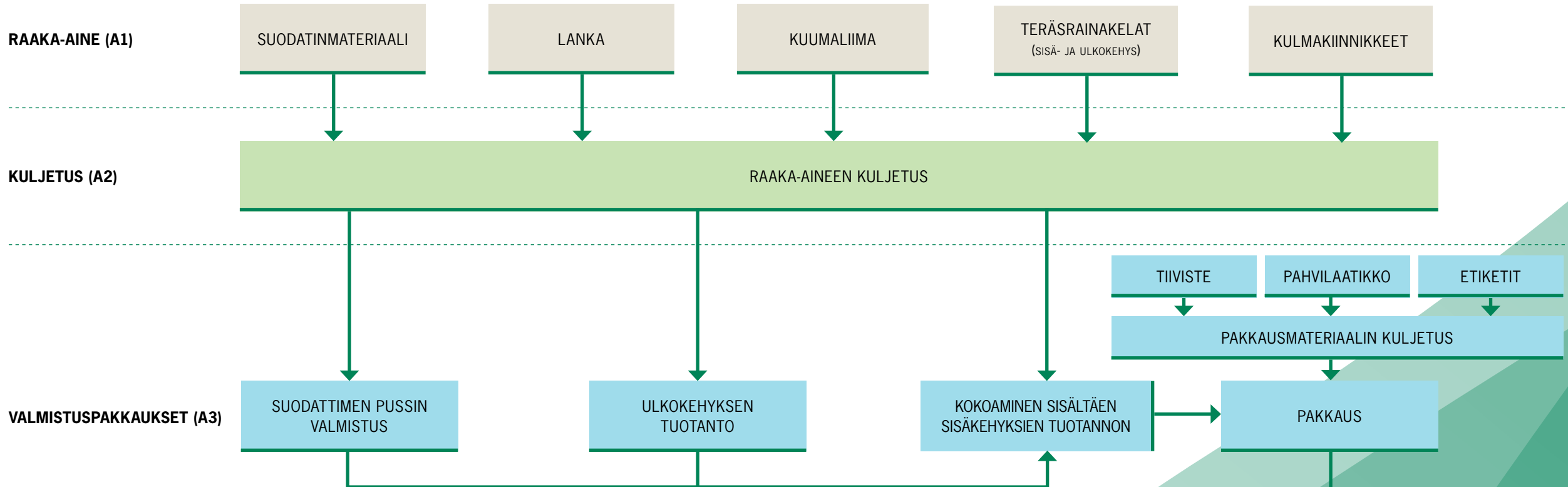
KÄYTETTY TIETOKANTA: Thinkstep Database SP 40, Ecoinvent v. 3.5.

TUOTTEEN VAIHE			RAKENNUSPROSESSIN VAIHE		KÄYTTÖVAIHE							KÄYTTÖIÄN LOPPUVAIHE				RESURSSIEN HYÖDYNTÄMISVAIHE
Raaka-aineet	Kuljetus	Valmistus	Kuljetus	Rakennusasennus	Käyttö	Huolto	Korjaus	Vaihtaminen	Kunnostus	Energiankäyttö toiminnassa	Vedenkäyttö toiminnassa	Purkaminen	Kuljetus	Jätteiden käsittely	Hävittäminen	Uudelleenkäyttö-hyödyntäminen-kierrätys
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	ND	ND	ND	ND	X	ND	X	X	X	X	X

MAANTIETEELLINEN SOVELTAMISALA: Eurooppa ja Ruotsi: A1, A2
Ruotsi: A3, A4, A5, B1, B6, C1, C2, C3, C4, D

KÄYTETYT ERITYISTIEDOT: Yli 90 % moduuleille: A1, A2, A3, A4, A5, B1
100 % moduuleille: B6
Moduulit: C1, C2, C3, C4, D mallinnettu yleisillä tai välillisillä tiedoilla.

Järjestelmän rajojen kuvaus:



MODUULI A1 kattaa raaka-aineiden louhinnan ja käsittelyn sekä pussisuodattimien valmistuksessa käytettävien materiaalien ja komponenttien tuotannon: suodatinmateriaalin, teräsrainakelat, kulmakiinnikkeet, kuumaliiman ja langan.

MODUULI A2 kattaa materiaalien ja komponenttien kuljetuksen tuotantopaikalle Trosaan (Ruotsi).

MODUULI A3 kattaa pussisuodattimien tuotannon tuotantopaikassa Trosassa. Tähän vaiheeseen sisältyy pussien ja suodattimien kokoonpanon sähkönkulutus sekä sähkö, joka on kulutettu teräsrainakelan taivuttamiseen kunkin suodatinpussin sisä- ja ulkokehyksen valmistuksen aikana. Lisäksi tähän vaiheeseen kuuluu yleisten prosessien, kuten lämmityksen ja valaistuksen, sähkönkulutus. Pussin kokoonpanoon kuuluu rull-

latun suodatinmateriaalin leikkaaminen ja ompelaminen pussimuotoon langan ja kuumaliiman avulla. Tämän jälkeen kaikki osat - pussit, sisä- ja ulkokehys - kootaan suodattimeksi.

Moduuli A3 sisältää myös pakkausmateriaalien, kuten pahvilaatikoiden, etikettien ja tiivisteiden tuotannon ja kuljetuksen.

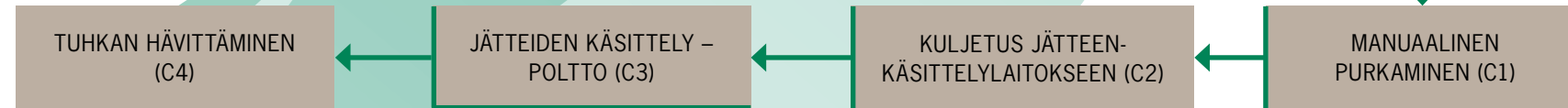
RAKENNUSPROSESSIN VAIHE (A4–A5)



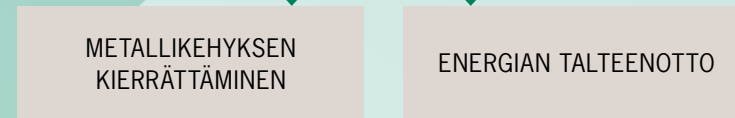
KÄYTTÖVAIHE (B1–B6)



KÄYTTÖIÄN LOPPUVAIHE (C1–C4)



RESURSSIEN HYÖDYNTÄMINEN (D)



MODUULI A4 kattaa pussisuodattimen kuljetuksen asiakkaalle. Keskimääräisen kuljetusetäisyyden asiakkaalle oletetaan olevan 350 km, ja se edustaa vuoden 2021 tietoja.

MODUULI A5 kattaa pahlilaatikon kuljetuksen jätehuoltoon ja sen polttamisen.

MODUULI B1 kattaa pölyn kertymisen suodattimeen ja siten ilmassa olevien hiukkasten vähenemisen.

MODUULI B6 kattaa pussisuodattimen käytönaikaisesta painehäviöstä aiheutuvan sähkönkulutuksen yhden vuoden ajalta. Sähkönkulutus on laskettu Eurovent 4/21-2019 -standardin mukaisesti.

MODUULI C1 kattaa suodattimen poistamisen IV-laitteistosta.

MODUULI C2 kattaa kuljetuksen käyttöpaikalta jätteenkäsittelylaitokseen. Keskimääräiseksi kuljetusetäisyydeksi on arvioitu 100 km.

MODUULI C3 kattaa suodattimen ja suodattimessa olevien epäpuhtauksien polttamisen sekä kierrätettävien metalliosien keräämisen tuhkasta. Polttoprosessi toteutetaan energian talteenotolla.

MODUULI C4 kattaa suodatintuhkan sijoittamisen.

MODUULI D kattaa energian talteenottopotentialin poltosta ja metallin kierrätyspotentialin.

RAJAUSKRITEERIT:

Lähes 100 prosenttia kaikista tuotannossa käytetyistä raaka-aineista on sisällytetty mallilaskelmiin. Toisin sanoen tutkimuksessa sovelletaan enintään 5 prosentin energia- ja massakriteeriä, joka vastaa standardissa vahvistettuja enimmäisrajoituskriteerejä. Kierrätysmateriaali kulkeutuu järjestelmän rajoihin ilman aiemmista elinkaarista aiheutuvaa rasitusta. Kierrätysprosessit ja materiaalin kuljetukset tuotantopaikalle sisältyvät tähän.

NÄIHIN KUULUMATTOMAT ELINKAAREN VAIHEET:

- Tuotteiden valmistuksessa käytettävän infrastruktuurin ja laitteiden tuotannosta ja ylläpidosta aiheutuvat vaikutukset on jätetty tutkimuksen ulkopuolelle (koska niiden oletettu olevan vähäisiä yhtä tuotetta kohden). Kyseisten laitteiden käyttämä sähkö on kuitenkin otettu huomioon.
- Henkilöstön työmatkat ja matkat työpaikan ja kodin välillä.
- Valmistusvaiheessa (A3) ei ole otettu huomioon jätteiden polttamisesta aiheutuvia kuormia. Jäteaine on kuitenkin mukana.
- Energian kohdentaminen on jätetty pois, koska sen osuus kokonaiskuormituksesta on hyvin pieni.
- Tutkimus ei kata täysin kehdosta hautaan -näkökulmaa, koska siinä on mukana vain valikoituja valinnaisia moduuleja vaiheista A ja B (A4 – Kuljetus asiakkaalle, A5 – Asennus, B1 – Käyttö, B6 – Energiankäyttö toiminnassa).
- Käytössä (B1) pölyn kokonaislämpöarvoa arvioitaessa on otettu huomioon ainoastaan kerätyn pölyn hiilipitoisuus.
- Moduulissa C4 suodattimen poltosta syntyvän tuhkan sijoittaminen kaatopaikalle on jätetty pois, koska sen ympäristövaikutukset ovat vähäiset, jos prosessin tehokkuus on korkea. Metallijätteen sijoittaminen kaatopaikalle on kuitenkin otettu huomioon.

Sisältöselvitys

TUOTTEEN OSAT	AINEET	PAINO, KG	KULUTUKSEN JÄLKEINEN MATERIAALI, PAINO-%	UUSIUTUVA MATERIAALI, PAINO-%
Metallikehys		1,50-1,65	15,7 %	0 %
	Sinkitty teräs, Z100 MAC	(100%)		
Suodatinmateriaali Hi-Flo ePM1 60 %		0,29-0,50	0 %	0 %
	Lasityyppi 902 biohajoava mikrokuitu	(60-70 %)		
	Kudottu lasikuitu	(0-20 %)		
	Polyesteritausta	(0-20 %)		
	Fenolipohjainen hartsi	(8-10 %)		
Kuumaliima		0,118-0,196	0 %	0 %
	Vaha	(<20 %)		
	Polymeeri	(<40 %)		
	Esteri, glyseroli	(<0.5 %)		
	Antioksidantti	(<50 %)		
Lanka		0,013-0,022	0 %	0 %
	Polyesteri	(100 %)		

PAKKAUS- MATERIAALIT	AINEET	PAINO, KG	PAINO-% (SUHTEESSA TUOTTEESEEN)
Kehyksen etiketti		0,0002	0,01 %
	PET	(100 %)	
Pahvilaatikko		0,33-0,37	15,6-18,6 %
	Kartonki	(100 %)	
Pakkausetiketti		0,0007	0,03-0,04 %
	PET	(100 %)	
Tiiviste		0,007	0,30-0,35 %
	Polyeteeni	(100 %)	

*Tuotteeseen tai pakkaukseen sisältyviä aineita ei ole lueteltu erityistä huolta aiheuttaviksi aineiksi (SVHC)

KIERRÄTETTY MATERIAALI

Kierrätysmetallin alkuperä (ennen tai jälkeen kulutuksen) tuotteessa: 15,7 %.

Pakkaus sisältää 12 % kierrätettyä kartonkia.

BIOGEEINISEN HIILEN PITOISUUS	KG C YHTÄ SUODATINTA KOHTI
Tuotteessa	0
Pakkauksessa	0,099-0,111

HUOMAA: 1 kg biogeenistä hiiltä vastaa 44/12 kg:aa hiilidioksidia

Ympäristönsuojelun taso

A scenic landscape featuring a mountain range in the background with snow patches on the peaks. The foreground shows a lush green valley with a white fence and a pond reflecting the sky and mountains. The text "Ympäristönsuojelun taso" is overlaid in the center.

Mahdollinen ympäristövaikutus

M7 0160

HI-FLO M7 0160	Suodatinluokka ePM1 60 %	A1-A3	A4	A5	B1	B6	C1	C2	C3	C4	YHTEENSÄ	D*
Ilmaston lämpenemispotentiaali yhteensä (GWP-total) [kg CO ₂ eq.]		1.17E+01	5.74E-02	5.26E-01	0.00E+00	3.65E+01	0.00E+00	2.58E-02	2.16E+00	3.61E-03	5.09E+01	-2.26E+00
Ilmaston lämpenemispotentiaali fossiiliset polttoaineet (GWP-fossil) [kg CO ₂ eq.]		1.21E+01	5.72E-02	1.49E-02	0.00E+00	3.62E+01	0.00E+00	2.57E-02	1.46E+00	3.72E-03	4.99E+01	-2.26E+00
Ilmaston lämpenemispotentiaali biogeeninen (GWP-biogenic) [kg CO ₂ eq.]		-4.72E-01	-7.91E-05	5.11E-01	0.00E+00	2.37E-01	0.00E+00	-3.56E-05	7.00E-01	-1.10E-04	9.77E-01	-6.07E-03
Ilmaston lämpenemispotentiaali maankäyttö ja maankäytön muutos (GWP-luluc) [kg CO ₂ eq.]		8.73E-03	3.19E-04	1.46E-05	0.00E+00	2.02E-02	0.00E+00	1.44E-04	1.52E-06	6.86E-06	2.94E-02	-5.71E-04
Otsonikatopotentiaali (ODP) [kg CFC 11 eq.]		6.38E-09	3.43E-15	5.83E-14	0.00E+00	3.89E-10	0.00E+00	1.54E-15	1.98E-09	8.74E-15	8.74E-09	-7.44E-13
Happamoitumispotentiaali (AP) [mol H ⁺ eq.]		3.32E-02	5.40E-05	1.47E-04	0.00E+00	1.10E-01	0.00E+00	2.43E-05	3.34E-04	2.64E-05	1.44E-01	-5.96E-03
Makean veden rehevöitymispotentiaali (EP-freshwater) [kg PO ₄ eq.]		7.88E-05	5.25E-07	7.61E-08	0.00E+00	2.09E-03	0.00E+00	2.36E-07	5.70E-08	1.93E-08	2.17E-03	-6.92E-05
Makean veden rehevöitymispotentiaali (EP-freshwater) [kg P eq.]		2.57E-05	1.71E-07	2.48E-08	0.00E+00	6.81E-04	0.00E+00	7.69E-08	1.86E-08	6.30E-09	7.07E-04	-2.25E-05
Meriveden rehevöitymispotentiaali (EP-marine) [kg N eq.]		7.11E-03	1.68E-05	5.33E-05	0.00E+00	4.02E-02	0.00E+00	7.55E-06	7.51E-05	6.74E-06	4.74E-02	-1.60E-03
Maaperän rehevöitymispotentiaali (EP-terrestrial) [mol N eq.]		1.12E-01	2.02E-04	6.65E-04	0.00E+00	3.51E-01	0.00E+00	9.08E-05	1.10E-03	7.40E-05	4.65E-01	-1.41E-02
Valokemiallinen otsonin muodostumispotentiaali (POCP) [kg NMVOC eq.]		2.76E-02	4.71E-05	1.41E-04	0.00E+00	8.83E-02	0.00E+00	2.12E-05	2.11E-04	2.05E-05	1.16E-01	-5.01E-03
Ei-fossiilisten luonnonvarojen abioottinen ehtyminen (ADP-minerals&metals) [kg Sb eq.]		3.70E-06	4.79E-09	1.62E-09	0.00E+00	2.99E-05	0.00E+00	2.15E-09	1.14E-09	3.81E-10	3.36E-05	-5.39E-06
Fossiilisten luonnonvarojen abioottinen ehtyminen (ADP-fossil) [MJ, net calorific value]		1.75E+02	7.65E-01	1.89E-01	0.00E+00	3.36E+03	0.00E+00	3.44E-01	6.35E-01	4.87E-02	3.53E+03	-2.78E+01
Vedenkäytön vähentämispotentiaali (WDP) [m ³ world eq. deprived]		7.63E+00	5.14E-04	6.50E-02	0.00E+00	2.73E+01	0.00E+00	2.31E-04	1.38E-01	4.08E-04	3.51E+01	-5.91E+00

*D ilmoitetaan energian kokonaishyödyntämispotentiaalina ilmaistuna lämpönä ja sähköinä sekä metallin kierrätyspotentiaalina.

Tässä tutkimuksessa on otettu huomioon ainoastaan PM-päästöjen aiheuttama mahdollinen sairauksien esiintyvyys vaiheessa B1 ympäristöindikaattoreiden lisäksi.

Mahdollinen ympäristövaikutus

TM7 0160

HI-FLO TM7 0160	Suodatinluokka ePM1 60 %	A1-A3	A4	A5	B1	B6	C1	C2	C3	C4	YHTEENSÄ	D*
Ilmaston lämpenemispotentiaali yhteensä (GWP-total) [kg CO ₂ eq.]		8.53E+00	5.04E-02	3.68E-01	0.00E+00	5.66E+01	0.00E+00	1.71E-02	1.09E+00	3.61E-03	6.67E+01	-2.19E+00
Ilmaston lämpenemispotentiaali fossiiliset polttoaineet (GWP-fossil) [kg CO ₂ eq.]		8.98E+00	5.02E-02	1.99E-02	0.00E+00	5.62E+01	0.00E+00	1.70E-02	8.05E-01	3.72E-03	6.61E+01	-2.19E+00
Ilmaston lämpenemispotentiaali biogeeninen (GWP-biogenic) [kg CO ₂ eq.]		-4.55E-01	-6.94E-05	3.48E-01	0.00E+00	3.68E-01	0.00E+00	-2.35E-05	2.80E-01	-1.10E-04	5.42E-01	-3.82E-03
Ilmaston lämpenemispotentiaali maankäyttö ja maankäytön muutos (GWP-luluc) [kg CO ₂ eq.]		5.98E-03	2.80E-04	1.42E-05	0.00E+00	3.13E-02	0.00E+00	9.49E-05	8.96E-07	6.86E-06	3.77E-02	-3.29E-04
Otsonikatopotentiaali (ODP) [kg CFC 11 eq.]		3.69E-09	3.01E-15	3.13E-14	0.00E+00	6.03E-10	0.00E+00	1.02E-15	1.14E-09	8.74E-15	5.43E-09	-3.96E-13
Happamoitumispotentiaali (AP) [mol H ⁺ -eq.]		2.45E-02	4.73E-05	1.21E-04	0.00E+00	1.71E-01	0.00E+00	1.60E-05	1.95E-04	2.64E-05	1.96E-01	-4.94E-03
Makean veden rehevöitymispotentiaali (EP-freshwater) [kg PO ₄ eq.]		5.76E-05	4.60E-07	9.74E-08	0.00E+00	3.24E-03	0.00E+00	1.56E-07	3.34E-08	1.93E-08	3.30E-03	-3.79E-05
Makean veden rehevöitymispotentiaali (EP-freshwater) [kg P eq.]		1.88E-05	1.50E-07	3.17E-08	0.00E+00	1.06E-03	0.00E+00	5.08E-08	1.09E-08	6.30E-09	1.08E-03	-1.24E-05
Meriveden rehevöitymispotentiaali (EP-marine) [kg N eq.]		5.27E-03	1.47E-05	4.25E-05	0.00E+00	6.23E-02	0.00E+00	4.99E-06	4.37E-05	6.74E-06	6.77E-02	-1.20E-03
Maaperän rehevöitymispotentiaali (EP-terrestrial) [mol N eq.]		7.70E-02	1.77E-04	5.66E-04	0.00E+00	5.44E-01	0.00E+00	6.00E-05	6.45E-04	7.40E-05	6.22E-01	-1.10E-02
Valokemiallinen otsonin muodostumispotentiaali (POCP) [kg NMVOC eq.]		1.99E-02	4.13E-05	1.11E-04	0.00E+00	1.37E-01	0.00E+00	1.40E-05	1.23E-04	2.05E-05	1.57E-01	-4.19E-03
Ei-fossiilisten luonnonvarojen abioottinen ehtyminen (ADP-minerals&metals) [kg Sb eq.]		3.22E-06	4.20E-09	1.19E-09	0.00E+00	4.64E-05	0.00E+00	1.42E-09	6.77E-10	3.81E-10	4.96E-05	-5.32E-06
Fossiilisten luonnonvarojen abioottinen ehtyminen (ADP-fossil) [MJ, net calorific value]		1.24E+02	6.71E-01	1.66E-01	0.00E+00	5.21E+03	0.00E+00	2.28E-01	3.68E-01	4.87E-02	5.33E+03	-2.44E+01
Vedenkäytön vähentämispotentiaali (WDP) [m ³ world eq. deprived]		7.23E+00	4.51E-04	5.25E-02	0.00E+00	4.23E+01	0.00E+00	1.53E-04	8.09E-02	4.08E-04	4.97E+01	-5.84E+00

*D ilmoitetaan energian kokonaishyödyntämispotentiaalina ilmaistuna lämpönä ja sähköä sekä metallin kierrätyspotentiaalina.

Tässä tutkimuksessa on otettu huomioon ainoastaan PM-päästöjen aiheuttama mahdollinen sairauksien esiintyvyys vaiheessa B1 ympäristöindikaattoreiden lisäksi.

Mahdollinen ympäristövaikutus

X7 0160

HI-FLO X7 0160	Suodatinluokka ePM1 60 %	A1-A3	A4	A5	B1	B6	C1	C2	C3	C4	YHTEENSÄ	D*
Ilmastonlämpenemispotentiaali yhteensä (GWP-total) [kg CO ₂ eq.]		1.00E+01	5.18E-02	5.26E-01	0.00E+00	3.60E+01	0.00E+00	2.22E-02	1.80E+00	3.28E-03	4.85E+01	-2.04E+00
Ilmastonlämpenemispotentiaali fossiiliset polttoaineet (GWP-fossil) [kg CO ₂ eq.]		1.05E+01	5.16E-02	1.49E-02	0.00E+00	3.58E+01	0.00E+00	2.21E-02	1.22E+00	3.37E-03	4.76E+01	-2.04E+00
Ilmastonlämpenemispotentiaali biogeeninen (GWP-biogenic) [kg CO ₂ eq.]		-4.89E-01	-7.14E-05	5.11E-01	0.00E+00	2.34E-01	0.00E+00	-3.06E-05	5.78E-01	-9.99E-05	8.35E-01	-5.23E-03
Ilmastonlämpenemispotentiaali maankäyttö ja maankäytön muutos (GWP-luluc) [kg CO ₂ eq.]		7.61E-03	2.88E-04	1.46E-05	0.00E+00	1.99E-02	0.00E+00	1.23E-04	1.28E-06	6.22E-06	2.80E-02	-4.89E-04
Otsonikatopotentiaali (ODP) [kg CFC 11 eq.]		5.34E-09	3.10E-15	5.83E-14	0.00E+00	3.84E-10	0.00E+00	1.33E-15	1.66E-09	7.92E-15	7.39E-09	-6.34E-13
Happamoitumispotentiaali (AP) [mol H ⁺ eq.]		2.88E-02	4.87E-05	1.47E-04	0.00E+00	1.09E-01	0.00E+00	2.09E-05	2.80E-04	2.39E-05	1.38E-01	-5.28E-03
Makean veden rehevöitymispotentiaali (EP-freshwater) [kg PO ₄ eq.]		7.14E-05	4.73E-07	7.61E-08	0.00E+00	2.06E-03	0.00E+00	2.03E-07	4.78E-08	1.75E-08	2.14E-03	-5.90E-05
Makean veden rehevöitymispotentiaali (EP-freshwater) [kg P eq.]		2.33E-05	1.54E-07	2.48E-08	0.00E+00	6.72E-04	0.00E+00	6.61E-08	1.56E-08	5.71E-09	6.96E-04	-1.92E-05
Meriveden rehevöitymispotentiaali (EP-marine) [kg N eq.]		6.21E-03	1.51E-05	5.33E-05	0.00E+00	3.96E-02	0.00E+00	6.48E-06	6.30E-05	6.11E-06	4.60E-02	-1.40E-03
Maaperän rehevöitymispotentiaali (EP-terrestrial) [mol N eq.]		9.68E-02	1.82E-04	6.65E-04	0.00E+00	3.46E-01	0.00E+00	7.80E-05	9.26E-04	6.71E-05	4.45E-01	-1.24E-02
Valokemiallinen otsonin muodostumispotentiaali (POCP) [kg NMVOC eq.]		2.39E-02	4.25E-05	1.41E-04	0.00E+00	8.72E-02	0.00E+00	1.82E-05	1.77E-04	1.86E-05	1.11E-01	-4.44E-03
Ei-fossiilisten luonnonvarojen abioottinen ehtyminen (ADP-minerals&metals) [kg Sb eq.]		3.30E-06	4.32E-09	1.62E-09	0.00E+00	2.95E-05	0.00E+00	1.85E-09	9.57E-10	3.45E-10	3.28E-05	-4.88E-06
Fossiilisten luonnonvarojen abioottinen ehtyminen (ADP-fossil) [MJ, net calorific value]		1.51E+02	6.90E-01	1.89E-01	0.00E+00	3.31E+03	0.00E+00	2.96E-01	5.32E-01	4.42E-02	3.47E+03	-2.48E+01
Vedenkäytön vähentämispotentiaali (WDP) [m ³ world eq. deprived]		6.86E+00	4.63E-04	6.50E-02	0.00E+00	2.69E+01	0.00E+00	1.99E-04	1.15E-01	3.70E-04	3.39E+01	-5.36E+00

*D ilmoitetaan energian kokonaishyödyntämispotentiaalina ilmaistuna lämpönä ja sähköä sekä metallin kierrätyspotentiaalina.

Tässä tutkimuksessa on otettu huomioon ainoastaan PM-päästöjen aiheuttama mahdollinen sairauksien esiintyvyys vaiheessa B1 ympäristöindikaattoreiden lisäksi.

Mahdollinen ympäristövaikutus

P7 0160

HI-FLO P7 0160	Suodatinluokka ePM1 60 %	A1-A3	A4	A5	B1	B6	C1	C2	C3	C4	YHTEENSÄ	D*
Ilmastonlämpenemispotentiaali yhteensä (GWP-total) [kg CO ₂ eq.]		8.87E+00	4.95E-02	5.26E-01	0.00E+00	4.19E+01	0.00E+00	1.83E-02	1.34E+00	3.28E-03	5.27E+01	-2.01E+00
Ilmastonlämpenemispotentiaali fossiiliset polttoaineet (GWP-fossil) [kg CO ₂ eq.]		9.37E+00	4.93E-02	1.49E-02	0.00E+00	4.16E+01	0.00E+00	1.82E-02	9.57E-01	3.37E-03	5.20E+01	-2.01E+00
Ilmastonlämpenemispotentiaali biogeeninen (GWP-biogenic) [kg CO ₂ eq.]		-5.06E-01	-6.82E-05	5.11E-01	0.00E+00	2.72E-01	0.00E+00	-2.52E-05	3.84E-01	-9.99E-05	6.61E-01	-4.30E-03
Ilmastonlämpenemispotentiaali maankäyttö ja maankäytön muutos (GWP-luluc) [kg CO ₂ eq.]		6.64E-03	2.75E-04	1.46E-05	0.00E+00	2.32E-02	0.00E+00	1.02E-04	1.04E-06	6.22E-06	3.02E-02	-3.88E-04
Otsonikatopotentiaali (ODP) [kg CFC 11 eq.]		4.34E-09	2.96E-15	5.83E-14	0.00E+00	4.46E-10	0.00E+00	1.09E-15	1.35E-09	7.92E-15	6.14E-09	-4.87E-13
Happamoitumispotentiaali (AP) [mol H ⁺ eq.]		2.56E-02	4.65E-05	1.47E-04	0.00E+00	1.26E-01	0.00E+00	1.72E-05	2.28E-04	2.39E-05	1.52E-01	-4.86E-03
Makean veden rehevöitymispotentiaali (EP-freshwater) [kg PO ₄ eq.]		6.46E-05	4.51E-07	7.61E-08	0.00E+00	2.40E-03	0.00E+00	1.67E-07	3.90E-08	1.75E-08	2.47E-03	-4.59E-05
Makean veden rehevöitymispotentiaali (EP-freshwater) [kg P eq.]		2.10E-05	1.47E-07	2.48E-08	0.00E+00	7.82E-04	0.00E+00	5.45E-08	1.27E-08	5.71E-09	8.03E-04	-1.50E-05
Meriveden rehevöitymispotentiaali (EP-marine) [kg N eq.]		5.55E-03	1.45E-05	5.33E-05	0.00E+00	4.61E-02	0.00E+00	5.35E-06	5.13E-05	6.11E-06	5.17E-02	-1.23E-03
Maaperän rehevöitymispotentiaali (EP-terrestrial) [mol N eq.]		8.39E-02	1.74E-04	6.65E-04	0.00E+00	4.02E-01	0.00E+00	6.43E-05	7.54E-04	6.71E-05	4.88E-01	-1.11E-02
Valokemiallinen otsonin muodostumispotentiaali (POCP) [kg NMVOC eq.]		2.11E-02	4.06E-05	1.41E-04	0.00E+00	1.01E-01	0.00E+00	1.50E-05	1.44E-04	1.86E-05	1.23E-01	-4.10E-03
Ei-fossiilisten luonnonvarojen abioottinen ehtyminen (ADP-minerals&metals) [kg Sb eq.]		3.13E-06	4.13E-09	1.62E-09	0.00E+00	3.43E-05	0.00E+00	1.53E-09	7.83E-10	3.45E-10	3.75E-05	-4.85E-06
Fossiilisten luonnonvarojen abioottinen ehtyminen (ADP-fossil) [MJ, net calorific value]		1.32E+02	6.60E-01	1.89E-01	0.00E+00	3.85E+03	0.00E+00	2.44E-01	4.33E-01	4.42E-02	3.99E+03	-2.34E+01
Vedenkäytön vähentämispotentiaali (WDP) [m ³ world eq. deprived]		6.72E+00	4.43E-04	6.50E-02	0.00E+00	3.13E+01	0.00E+00	1.64E-04	9.40E-02	3.70E-04	3.82E+01	-5.33E+00

*D ilmoitetaan energian kokonaishyödyntämispotentiaalina ilmaistuna lämpönä ja sähköä sekä metallin kierrätyspotentiaalina.

Tässä tutkimuksessa on otettu huomioon ainoastaan PM-päästöjen aiheuttama mahdollinen sairauksien esiintyvyys vaiheessa B1 ympäristöindikaattoreiden lisäksi.

Ympäristövaikutusten lisäindikaattorit

Hiukkaspäästöjen aiheuttamien sairauksien mahdollinen esiintyvyys (Disease incident)	A1-A3	A4	A5	B1	B6	C1	C2	C3	C4	YHTEENSÄ	D*
Hi-Flo M7 0160	1.46E-06	3.27E-10	8.03E-10	-2.59E-05	9.89E-07	0.00E+00	1.47E-10	2.69E-09	3.24E-10	-2.34E-05	-8.95E-08
Hi-Flo TM7 0160	9.31E-07	2.87E-10	8.28E-10	-2.59E-05	1.53E-06	0.00E+00	9.73E-11	1.57E-09	3.24E-10	-2.34E-05	-8.23E-08
Hi-Flo X7 0160	1.24E-06	2.95E-10	8.03E-10	-2.59E-05	9.76E-07	0.00E+00	1.26E-10	2.26E-09	2.94E-10	-2.37E-05	-8.20E-08
Hi-Flo P7 0160	1.04E-06	2.82E-10	8.03E-10	-2.59E-05	1.13E-06	0.00E+00	1.04E-10	1.84E-09	2.94E-10	-2.37E-05	-7.81E-08
Ilmastonlämpenemispotentiaali ilman biogeenistä hiiltä (GWP-GHG) [kg CO ₂ eq.]	A1-A3	A4	A5	B1	B6	C1	C2	C3	C4	YHTEENSÄ	D*
Hi-Flo M7 0160	1.21E+01	5.75E-02	1.49E-02	0.00E+00	3.63E+01	0.00E+00	2.59E-02	1.46E+00	3.72E-03	5.00E+01	-2.26E+00
Hi-Flo TM7 0160	8.98E+00	5.05E-02	1.99E-02	0.00E+00	5.63E+01	0.00E+00	1.71E-02	8.05E-01	3.72E-03	6.61E+01	-2.19E+00
Hi-Flo X7 0160	1.05E+01	5.19E-02	1.49E-02	0.00E+00	3.58E+01	0.00E+00	2.22E-02	1.22E+00	3.38E-03	4.76E+01	-2.04E+00
Hi-Flo P7 0160	9.37E+00	4.96E-02	1.49E-02	0.00E+00	4.16E+01	0.00E+00	1.83E-02	9.57E-01	3.38E-03	5.20E+01	-2.01E+00

*D ilmoitetaan energian kokonaishyödyntämispotentiaalina ilmaistuna lämpönä ja sähköinä sekä metallin kierrätyspotentiaalina.

Tässä tutkimuksessa on otettu huomioon ainoastaan PM-päästöjen aiheuttama mahdollinen sairauksien esiintyvyys vaiheessa B1 ympäristöindikaattoreiden lisäksi.

Resurssien käyttö

M7 0160

HI-FLO M7 0160	Suodatinluokka ePM1 60 %	A1-A3	A4	A5	B1	B6	C1	C2	C3	C4	YHTEENSÄ	D*
Uusiutuvan primäärienergian käyttö (PERE) [MJ]		2.48E+01	4.35E-02	3.78E-02	0.00E+00	3.06E+03	0.00E+00	1.96E-02	5.90E-02	7.31E-03	3.08E+03	-1.72E+01
Raaka-aineena käytetyt primäärienergiavarat (PERM) [MJ]		5.31E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.31E+00	0.00E+00
Uusiutuvien primäärienergiälähteiden kokonaiskäyttö (PERT) [MJ]		3.01E+01	4.35E-02	3.78E-02	0.00E+00	3.06E+03	0.00E+00	1.96E-02	5.90E-02	7.31E-03	3.09E+03	-1.72E+01
Uusiutumattoman primäärienergian käyttö (PENRE) [MJ]		1.66E+02	7.67E-01	1.89E-01	0.00E+00	3.36E+03	0.00E+00	3.45E-01	6.35E-01	4.88E-02	3.53E+03	-2.68E+01
Raaka-aineena käytetyt uusiutumattomat primäärienergiavarat (PENRM) [MJ]		9.42E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.42E+00	0.00E+00
Uusiutumattomien primäärienergiavarojen kokonaiskäyttö (PENRT) [MJ]		1.75E+02	7.67E-01	1.89E-01	0.00E+00	3.36E+03	0.00E+00	3.45E-01	6.35E-01	4.88E-02	3.54E+03	-2.68E+01
Uusiomateriaalin (SM) syöttö [kg]		3.03E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.03E-01	0.00E+00
Uusiutuvien sekundaaripolttoaineiden käyttö [MJ]		6.17E-24	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.17E-24	0.00E+00
Uusiutumattomien sekundaaripolttoaineiden käyttö (NRSF) [MJ]		7.25E-23	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.25E-23	0.00E+00
Makean nettoveden käyttö (FW) [m³]		2.00E-01	4.92E-05	1.53E-03	0.00E+00	4.72E+00	0.00E+00	2.21E-05	3.23E-03	1.24E-05	4.93E+00	-1.45E-01

*D ilmoitetaan energian kokonaishyödyntämispotentiaalina ilmaistuna lämpönä ja sähköinä sekä metallin kierrätyspotentiaalina.

Resurssien käyttö

TM7 0160

HI-FLO TM7 0160	Suodatinluokka ePM1 60 %	A1-A3	A4	A5	B1	B6	C1	C2	C3	C4	YHTEENSÄ	D*
Uusiutuvan primäärienergian käyttö (PERE) [MJ]		1.80E+01	3.82E-02	3.99E-02	0.00E+00	4.74E+03	0.00E+00	1.29E-02	3.45E-02	7.31E-03	4.76E+03	-9.95E+00
Raaka-aineena käytetyt primäärienergiavarat (PERM) [MJ]		4.73E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.73E+00	0.00E+00
Uusiutuvien primäärienergiälähteiden kokonaiskäyttö (PERT) [MJ]		2.27E+01	3.82E-02	3.99E-02	0.00E+00	4.74E+03	0.00E+00	1.29E-02	3.45E-02	7.31E-03	4.77E+03	-9.95E+00
Uusiutumattoman primäärienergian käyttö (PENRE) [MJ]		1.18E+02	6.73E-01	1.66E-01	0.00E+00	5.21E+03	0.00E+00	2.28E-01	3.68E-01	4.88E-02	5.33E+03	-2.44E+01
Raaka-aineena käytetyt uusiutumattomat primäärienergiavarat (PENRM) [MJ]		5.54E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.54E+00	0.00E+00
Uusiutumattomien primäärienergiavarojen kokonaiskäyttö (PENRT) [MJ]		1.24E+02	6.73E-01	1.66E-01	0.00E+00	5.21E+03	0.00E+00	2.28E-01	3.68E-01	4.88E-02	5.33E+03	-2.44E+01
Uusiomateriaalin (SM) syöttö [kg]		2.98E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.98E-01	0.00E+00
Uusiutuvien sekundaaripolttoaineiden käyttö [MJ]		3.56E-24	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.56E-24	0.00E+00
Uusiutumattomien sekundaaripolttoaineiden käyttö (NRSF) [MJ]		4.19E-23	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.19E-23	0.00E+00
Makean nettoveden käyttö (FW) [m³]		1.86E-01	4.32E-05	1.25E-03	0.00E+00	7.33E+00	0.00E+00	1.46E-05	1.90E-03	1.24E-05	7.52E+00	-1.41E-01

*D ilmoitetaan energian kokonaishyödyntämispotentiaalina ilmaistuna lämpönä ja sähköinä sekä metallin kierrätyspotentiaalina.

Resurssien käyttö

X7 0160

HI-FLO X7 0160	Suodatinluokka ePM1 60 %	A1-A3	A4	A5	B1	B6	C1	C2	C3	C4	YHTEENSÄ	D*
Uusiutuvan primäärienergian käyttö (PERE) [MJ]		2.23E+01	3.93E-02	3.78E-02	0.00E+00	3.02E+03	0.00E+00	1.68E-02	4.95E-02	6.63E-03	3.04E+03	-1.67E+01
Raaka-aineena käytetyt primäärienergiavarat (PERM) [MJ]		5.31E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.31E+00	0.00E+00
Uusiutuvien primäärienergiälähteiden kokonaiskäyttö (PERT) [MJ]		2.76E+01	3.93E-02	3.78E-02	0.00E+00	3.02E+03	0.00E+00	1.68E-02	4.95E-02	6.63E-03	3.04E+03	-1.67E+01
Uusiutumattoman primäärienergian käyttö (PENRE) [MJ]		1.43E+02	6.92E-01	1.89E-01	0.00E+00	3.31E+03	0.00E+00	2.97E-01	5.32E-01	4.42E-02	3.46E+03	-2.48E+01
Raaka-aineena käytetyt uusiutumattomat primäärienergiavarat (PENRM) [MJ]		7.87E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.87E+00	0.00E+00
Uusiutumattomien primäärienergiavarojen kokonaiskäyttö (PENRT) [MJ]		1.51E+02	6.92E-01	1.89E-01	0.00E+00	3.31E+03	0.00E+00	2.97E-01	5.32E-01	4.42E-02	3.47E+03	-2.48E+01
Uusiomateriaalin (SM) syöttö [kg]		2.79E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.79E-01	0.00E+00
Uusiutuvien sekundaaripolttoaineiden (RSF) käyttö [MJ]		5.18E-24	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.18E-24	0.00E+00
Uusiutumattomien sekundaaripolttoaineiden käyttö (NRSF) [MJ]		6.08E-23	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.08E-23	0.00E+00
Makean nettoveden käyttö (FW) [m³]		1.80E-01	4.44E-05	1.53E-03	0.00E+00	4.66E+00	0.00E+00	1.90E-05	2.71E-03	1.12E-05	4.85E+00	-1.33E-01

*D ilmoitetaan energian kokonaishyödyntämispotentialina ilmaistuna lämpönä ja sähköä sekä metallin kierrätyspotentialina.

Resurssien käyttö

P7 0160

HI-FLO P7 0160	Suodatinluokka ePM1 60 %	A1-A3	A4	A5	B1	B6	C1	C2	C3	C4	YHTEENSÄ	D*
Uusiutuvan primäärienergian käyttö (PERE) [MJ]		1.99E+01	3.75E-02	3.78E-02	0.00E+00	3.51E+03	0.00E+00	1.39E-02	4.03E-02	6.63E-03	3.53E+03	-1.26E+01
Raaka-aineena käytetyt primäärienergiavarat (PERM) [MJ]		5.31E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.31E+00	0.00E+00
Uusiutuvien primäärienergiälähteiden kokonaiskäyttö (PERT) [MJ]		2.52E+01	3.75E-02	3.78E-02	0.00E+00	3.51E+03	0.00E+00	1.39E-02	4.03E-02	6.63E-03	3.53E+03	-1.26E+01
Uusiutumattoman primäärienergian käyttö (PENRE) [MJ]		1.26E+02	6.61E-01	1.89E-01	0.00E+00	3.85E+03	0.00E+00	2.45E-01	4.33E-01	4.42E-02	3.98E+03	-2.34E+01
Raaka-aineena käytetyt uusiutumattomat primäärienergiavarat (PENRM) [MJ]		6.44E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.44E+00	0.00E+00
Uusiutumattomien primäärienergiavarojen kokonaiskäyttö (PENRT) [MJ]		1.32E+02	6.61E-01	1.89E-01	0.00E+00	3.85E+03	0.00E+00	2.45E-01	4.33E-01	4.42E-02	3.99E+03	-2.34E+01
Uusiomateriaalin (SM) syöttö [kg]		2.79E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.79E-01	0.00E+00
Uusiutuvien sekundaaripolttoaineiden (RSF) käyttö [MJ]		4.21E-24	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.21E-24	0.00E+00
Uusiutumattomien sekundaaripolttoaineiden käyttö (NRSF) [MJ]		4.94E-23	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.94E-23	0.00E+00
Makean nettoveden käyttö (FW) [m³]		1.75E-01	4.24E-05	1.53E-03	0.00E+00	5.42E+00	0.00E+00	1.57E-05	2.21E-03	1.12E-05	5.60E+00	-1.30E-01

*D ilmoitetaan energian kokonaishyödyntämispotentiaalina ilmaistuna lämpönä ja sähköä sekä metallin kierrätyspotentiaalina.

Jätteiden tuotanto ja tuotosvirrat

M7 0160 TM7 0160

HI-FLO	Suodatinluokka ePM1 60 %	A1-A3	A4	A5	B1	B6	C1	C2	C3	C4	YHTEENSÄ	D*
M7 0160	Hävitetty vaarallinen jäte (HWD) [kg]	9.37E-06	3.67E-12	1.61E-11	0.00E+00	8.93E-08	0.00E+00	1.65E-12	1.17E-11	2.50E-12	9.46E-06	2.68E-09
	Hävitetty vaaraton jäte (NHWD) [kg]	3.33E-01	1.10E-04	1.64E-02	0.00E+00	4.05E+00	0.00E+00	4.95E-05	6.82E-03	2.49E-01	4.65E+00	2.44E-01
	Hävitetty radioaktiivinen jäte (RWD) [kg]	2.81E-03	9.45E-07	8.66E-06	0.00E+00	1.30E+00	0.00E+00	4.25E-07	4.40E-05	5.43E-07	1.31E+00	-2.14E-03
	Uudelleenkäytettävät komponentit [kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	Kierrätettävät materiaalit [kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.40E+00	0.00E+00	1.40E+00	0.00E+00
	Energiahödynnettävä materiaali [kg]	3.95E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.09E+00	0.00E+00	1.13E+00	0.00E+00
	Viety energia [MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
TM7 0160	Hävitetty vaarallinen jäte (HWD) [kg]	5.46E-06	3.22E-12	8.99E-12	0.00E+00	1.38E-07	0.00E+00	1.09E-12	6.94E-12	2.50E-12	5.59E-06	3.40E-09
	Hävitetty vaaraton jäte (NHWD) [kg]	2.97E-01	9.65E-05	1.24E-02	0.00E+00	6.28E+00	0.00E+00	3.27E-05	4.01E-03	2.49E-01	6.84E+00	2.52E-01
	Hävitetty radioaktiivinen jäte (RWD) [kg]	1.68E-03	8.29E-07	1.20E-05	0.00E+00	2.02E+00	0.00E+00	2.81E-07	2.55E-05	5.43E-07	2.02E+00	-1.32E-03
	Uudelleenkäytettävät komponentit [kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	Kierrätettävät materiaalit [kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.40E+00	0.00E+00	1.40E+00	0.00E+00
	Energiahödynnettävä materiaali [kg]	2.29E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.56E-01	0.00E+00	7.79E-01	0.00E+00
	Viety energia [MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

*D ilmoitetaan energian kokonaishöydntämispotentiaalina ilmaistuna lämpönä ja sähköinä sekä metallin kierrätyspotentiaalina.

Jätteiden tuotanto ja tuotosvirrat

X7 0160 P7 0160

HI-FLO	Suodatinluokka ePM1 60 %	A1-A3	A4	A5	B1	B6	C1	C2	C3	C4	YHTEENSÄ	D*
X7 0160	Hävitetty vaarallinen jäte (HWD) [kg]	7.88E-06	3.31E-12	1.61E-11	0.00E+00	8.81E-08	0.00E+00	1.42E-12	9.80E-12	2.27E-12	7.97E-06	2.33E-09
	Hävitetty vaaraton jäte (NHWD) [kg]	2.98E-01	9.92E-05	1.64E-02	0.00E+00	3.99E+00	0.00E+00	4.25E-05	5.72E-03	2.26E-01	4.54E+00	2.20E-01
	Hävitetty radioaktiivinen jäte (RWD) [kg]	2.38E-03	8.52E-07	8.66E-06	0.00E+00	1.28E+00	0.00E+00	3.65E-07	3.70E-05	4.92E-07	1.29E+00	-2.13E-03
	Uudelleenkäytettävät komponentit [kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	Kierrätettävät materiaalit [kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.27E+00	0.00E+00	1.27E+00	0.00E+00
	Energiahödynnettävä materiaali [kg]	3.00E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.77E-01	0.00E+00	1.01E+00	0.00E+00
	Viety energia [MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
P7 0160	Hävitetty vaarallinen jäte (HWD) [kg]	6.43E-06	3.17E-12	1.61E-11	0.00E+00	1.02E-07	0.00E+00	1.17E-12	8.02E-12	2.27E-12	6.53E-06	2.73E-09
	Hävitetty vaaraton jäte (NHWD) [kg]	2.85E-01	9.47E-05	1.64E-02	0.00E+00	4.64E+00	0.00E+00	3.50E-05	4.66E-03	2.26E-01	5.18E+00	2.24E-01
	Hävitetty radioaktiivinen jäte (RWD) [kg]	1.97E-03	8.14E-07	8.66E-06	0.00E+00	1.49E+00	0.00E+00	3.01E-07	3.00E-05	4.92E-07	1.50E+00	-1.63E-03
	Uudelleenkäytettävät komponentit [kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	Kierrätettävät materiaalit [kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.27E+00	0.00E+00	1.27E+00	0.00E+00
	Energiahödynnettävä materiaali [kg]	2.43E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.67E-01	0.00E+00	8.91E-01	0.00E+00
	Viety energia [MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

*D ilmoitetaan energian kokonaishöydntämispotentiaalina ilmaistuna lämpönä ja sähköinä sekä metallin kierrätyspotentiaalina.



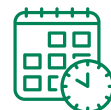
TUOTTEEN KÄYTTÖ

Suodattimen tehokkaan ja kestäväen suorituskyvyn varmistamiseksi loppukäyttäjän on varmistettava tietyt käyttöolosuhteet. Yksityiskohtaisia tietoja Hi-Flo M, P, TM, X käytöstä on [Hi-Flo M, P, TM tuotetiedoissa](#).



VARASTOINTI-, KÄSITTELY- JA HUOLTO-OHJEET

Pussisuodattimen rakenne edellyttää, että sitä varastoidaan ja käsitellään tietyllä tavalla. Suosituksemme löytyvät kohdasta [Pussisuodattimien käyttö- ja huolto-ohjeet](#).



SUODATTIMEN KÄYTTÖIKÄ

Pussisuodattimet on suunniteltu toimimaan tehokkaasti tietyn ajan, joka riippuu useista tekijöistä. Standardissa EN 13053 kuvataan yksiselitteinen tapa määritellä suodattimen riittävä käyttöikä. Tässä menetelmässä käytetään suodattimen resistanssia ja loppupainehäviötä. EN 13053:n mukaan loppupainehäviö saavutetaan, kun alkupainehäviö on kasvanut 100 Pa (alkupaine-ero + 100 Pa) tai alkupainehäviö x3 (pienemmän ollessa määräävä). Toinen tapa määrittää suodattimen käyttöikä on kuvattu ohjeessa VDI 6022. Menetelmä perustuu hygieniavaatimuksiin, ja siinä suositellaan suodattimen vaihtoa ensimmäisen suodatusportaan osalta yhden vuoden kuluttua.



KÄYTTÖIÄN LOPPU

Hi-Flo M, P, TM, X -suodattimen rakenteen ansiosta se soveltuu vain kertakäyttöön. Lisäksi suodattimen kiinteä rakenne rajoittaa tuotteen tiettyjen osien irrottamista. Metallikehys-suodattimen suositeltava hävittämistapa on polttaminen, joka tapahtuu sertifioiduissa laitoksissa, joissa metalli voidaan kierrättää polttamisen jälkeen.



VASTUULLISUUS

Camfilin tehtävänä on suojella ihmisten, prosessien ja ympäristön terveyttä, ja siksi organisaatio on ollut vastuullinen ensimmäisestä päivästä alkaen. Camfil on sitoutunut kestävään kehitykseen suunnittelusta toimitukseen ja koko tuotteen elinkaaren ajan. Tarkat tiedot siitä, miten Camfil käsittelee ympäristöasioita, löytyvät verkkosivuiltamme kohdasta [Kestävä kehitys](#).



Viitteet

Eurovent 4/21-2019, 2019. Energy efficiency evaluation of air filters for general ventilation purposes, Fourth edition.

Camfil, 2022. Life cycle assessment of Hi-Flo filters with XL and steel frame, ISO ePM1 60%, produced in Trosa, Sweden: to be used for EPD, August 2022.

Thinkstep AG, 2019. GaBi Database & Modelling Principles, February 2019.

Thinkstep AG, 2020. Leinfelden-Echterdingen GaBi Software-System and Database for Life Cycle Engineering, Thinkstep Database: SP 40, DB version 10.5.0.78.

The International EPD® System 2020. Construction products, Product Category Rules (PCR), date 2021-02-05, version 1.11 valid until 2024-12-20.

Wernet, G. et al., 2016. The ecoinvent database version 3 (part I): overview and methodology. The International Journal of Life Cycle Assessment, 21(9), p. 1218–1230.

EPD International, 2019. General Programme Instructions for the International EPD® System. Version 3.01. www.environdec.com

CAMFIL – JOHTAVA ILMASUODATTIMIEN JA PUHDASILMARATKAISUJEN VALMISTAJA.

Yli puolen vuosisadan ajan Camfil on auttanut ihmisiä hengittämään puhtaampaa ilmaa. Johtavana korkealaatuisten puhdasilmaratkaisujen valmistajana tarjoamme kaupallisia ja teollisia ilmansuodatustuotteita, jotka parantavat työntekijöiden ja laitteiden tuottavuutta, pienentävät energiankulutusta ja edistävät ihmisten terveyttä ja ympäristöä.

Uskomme vakaasti, että parhaat ratkaisut asiakkaillemme ovat parhaita myös ympäristöllemme. Siksi otamme joka vaiheessa – suunnittelusta toimitukseen ja koko tuotteen elinkaaren ajan – huomioon toimintamme vaikutukset ihmisiin ja ympäröivään maailmaan. Tuoreella lähestymistavalla ongelmaratkaisuun, innovatiivisella suunnittelulla, tarkalla

prosessivalvonnalla ja vahvalla asiakaslähtöisyydellä pyrimme säästämään enemmän, kuluttamaan vähemmän ja löytämään parempia tapoja – jotta voimme kaikki hengittää helpommin.

Camfil-konsernin pääkonttori sijaitsee Tukholmassa, Ruotsissa. Camfililla on tuotantolaitoksia, tutkimus- ja kehityskeskuksia sekä paikallisia myyntitoimistoja ympäri maailmaa. Palvelemme ja tuemme ylpeänä asiakkaitamme monilla eri teollisuudenaloilla ja yhteisöissä eri puolilla maailmaa.

Jos haluat tietää, miten Camfil voi auttaa sinua suojelemaan ihmisiä, prosesseja ja ympäristöä, käy osoitteessa. [↴](#)

www.camfil.fi



camfil suomi



camfil suomi



camfil suomi