

Ympäristö- seloste



THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM



ISO 14025:2006- ja EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 -standardien mukaisesti tuotteelle:

Pohjuste nro 301

valmistaja
AURO Pflanzenchemie AG



Ohjelma:	The International EPD® System, www.environdec.com
Ohjelman ylläpitäjä:	EPD International AB
EPD-rekisterinumero:	EPD-IES-0023239:001
Julkaisupäivä:	2025-06-20
Voimassa asti:	2030-06-20

EPD:n tulee tarjota ajantasaista tietoa, ja sitä voidaan päivittää olosuhteiden muuttuessa. Ilmoitettu voimassaolo edellyttää siksi rekisteröinnin ja julkaisun jatkuvaa voimassaoloa osoitteessa www.environdec.com.



Yleiset tiedot

Ohjelmatiedot

Ohjelma:	The International EPD [®] System
Osoite:	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Ruotsi
Verkkosivusto:	www.environdec.com
Sähköposti:	info@environdec.com

Vastuut PCR:stä, LCA:sta ja riippumattomasta kolmannen osapuolen varmennuksesta
Tuoteryhmäsäännöt (PCR)
CEN-standardi EN 15804 toimii tuoteryhmäsääntöjen (PCR) perustana.
Tuoteryhmäsäännöt (PCR): Construction Products, PCR 2019:14, versio 1.3.4
PCR-arvioinnin suoritti The International EPD System -järjestelmän tekninen komitea. Jäsenluettelo on osoitteessa www.environdec.com . Arviointiryhmän puheenjohtaja: Claudia A Peña, University of Concepción, Chile. Arviointiryhmään voi ottaa yhteyttä sihteeristön kautta: www.environdec.com/contact .
Elinkaariarviointi (LCA)
LCA-vastuu: Dr. Christopher Hirth, AURO Pflanzenchemie AG
Kolmannen osapuolen varmennus
Selosteen ja tietojen riippumaton kolmannen osapuolen varmennus ISO 14025:2006:n mukaisesti:
☒ EPD-varmennus yksittäisen varmentajan toimesta
Kolmannen osapuolen varmentaja: Andreas Ciroth, GreenDelta GmbH
Hyväksyjä: The International EPD [®] System
EPD:n voimassaoloaikana tehtävään tietojen seurantaan osallistuu kolmannen osapuolen varmentaja:
☐ Kyllä ☒ Ei

EPD:n omistajalla on yksinomainen omistajuus, vastuu ja velvollisuus tämän EPD:n sisällöstä.

Saman tuoteryhmän EPD:t, jotka on rekisteröity eri EPD-ohjelmissa tai jotka eivät ole EN 15804 -standardin mukaisia, eivät välttämättä ole keskenään vertailukelpoisia. Kahden EPD:n vertailukelpoisuus edellyttää, että ne perustuvat samaan PCR:ään (myös samaan versionumeroon) tai täysin yhdenmukaistettuihin PCR-sääntöihin tai -versioihin; koskevat tuotteita, joilla on samat toiminnot, tekniset ominaisuudet ja käyttötarkoitus (esim. sama ilmoitettu/toiminnallinen yksikkö); niillä on vastaavat järjestelmäraajat ja tietokuvaukset; niissä sovelletaan vastaavia tietojen laatuvaatimuksia, tiedonkeruu- ja allokointimenetelmiä sekä samoja katkaisusääntöjä ja vaikutusarviointimenetelmiä (mukaan lukien sama karakterisointikertoimen versio); niillä on vastaavat sisältöilmoitukset; ja molemmat ovat vertailukelpoisuudessa on standardeissa EN 15804 ja ISO 14025.

Yrityksen tiedot

EPD:n omistaja ja tuotantolaitoksen sijainti:

AURO Pflanzenchemie AG, Alte Frankfurter Str. 211 A, 38122 Braunschweig, Saksa

Yhteystiedot:

Dr. Christopher Hirth | T&K-kemisti | info@auro.de

Organisaation kuvaus:

AURO on ollut jo yli 40 vuoden ajan kiistaton uranuurtaja ekologisten luonnonmaalien alalla ja erikoistunut koti- ja puutarhatuotteisiin. Tuotteidemme taustalla on selkeä näkemys: kestävä "vihreä kemia", joka perustuu kasvi- ja mineraalipohjaisiin raaka-aineisiin ja välttää öljypohjaisia aineita. Filosofian käynnisti perustajamme, kemisti tri Hermann Fischer, ja se ohjaa työtämme edelleen.



Kestävä kehitys on yritysfilosofiamme ydin ja on säilynyt muuttumattomana perustamisvuodestamme 1983 lähtien. Keskitymme tulevaisuuden kestävään ja luontoa kunnioittavaan talouteen ja osallistumme aktiivisesti ilmastonsuojeluun. Tuotteemme eivät ole ainoastaan ympäristötietoisia, vaan myös teknisesti kehittyneitä ja erittäin tehokkaita. Teoriassa ne voidaan helposti palauttaa luonnon kiertokulkuun, jolloin ne edistävät aktiivisesti ympäristönsuojelua.



Perustamisestamme lähtien AUROa on ohjannut visio: kehittää maaleja ja pinnoitteita, jotka tarjoavat korkeimman laadun ja samalla kunnioittavat sekä ihmisiä että luontoa. "Vihreän kemian" uranuurtajina luotamme johdonmukaisesti kasvi- ja mineraalipohjaisiin raaka-aineisiin. Tavoitteemme on luoda pitkäikäisiä vaihtoehtoja, joissa terveellinen asuminen, ympäristöystävällisyys ja esteettinen kauneus yhdistyvät.

Meille kestävyys tarkoittaa enemmän kuin biologisia ainesosia. Noudatamme kokonaisvaltaista lähestymistapaa vastuullisesta raaka-ainehankinnasta resurssitehokkaaseen tuotantoon ja biohajoaviin lopputuotteisiin. Prosessiemme CO₂-päästöt ovat vähäiset, pyrimme tekemään pakkauksistamme mahdollisimman ympäristöystävällisiä, ja kaikkea toimintaamme ohjaa luonnon säilyttäminen.

Vuosikymmenten tutkimuksen ansiosta olemme kehittäneet ainutlaatuisen tuotevalikoiman, joka asettaa vaatimustason ympäristötietoisuudelle, toimivuudelle ja kestävyydelle. Olipa kyse seinämaaleista, puukuulotteista tai lakoista, uudet koostumuksemme ovat päästöttömiä ja edistävät terveellistä sisäilmastoa.

AUROn ekologiset luonnonmaalit erottuvat ainutlaatuisella hehkullaan. Ne tarjoavat harmonisen värivaikutelman, hyvän värinkeston ja aidon luonnollisen ulkonäön - aina sopusoinnussa sisältämiensä biologisten raaka-aineiden kanssa. Laadun ja ekologisen sitoutumisen yhdistelmän ansiosta olemme nykyään luonnonmaalien markkinajohtaja ja toimimme useissa maissa maailmanlaajuisesti.



AURO on kuitenkin enemmän kuin maalivalmistaja: jaamme tietoa, edistämme koulutusta ja viemme innovaatioita eteenpäin ympäristöystävällisen rakentamisen ja asumisen alalla. Asiantuntija-artikkeleilla, kirjoilla ja tutkimuksella teemme urauurtavaa työtä sellaisen tulevaisuuden puolesta, jossa terveellinen asuminen ja ympäristönsuojelu ovat itsestäänselvyyksiä.

Ylläpidämme pitkäaikaisia ja yhteistyöhön perustuvia suhteita toimittajiimme ja asiakkaisiimme sekä kohtelemme heitä ja työntekijöitämme kunnioittavasti ja arvostavasti. Edistämme oikeudenmukaisia kumppanuuksia erityisesti käyttämissämme eksoottisissa raaka-aineissa ja niiden tuotantoalueilla.

Tuotetiedot

Tuotenimi:

Pohjuste nro 301

Tuotteen tunnistaminen:

AUROn valikoiman tuotteet tunnistetaan niiden ominaisnimen ja tuotenumeron perusteella.

Tuotekuvaus:

Pohjuste nro 301 valmistee alustan optimaalisesti rappaus- ja seinämaalipinnoitteille erittäin tai epätasaisesti imevillä seinämateriaaleilla (esim. kipsikartonkilevyt, kipsikuitulevyt ja mineraaliset sisärappaukset). Säilöntäaineeton Pohjuste levitetään joko kattosiveltimellä tai ruiskuttamalla. Biogeeninen sideaine REPLEBIN® antaa tuotteelle ammattitasoiset ominaisuudet ja päästöttömyyden: paremman yhteensopivuuden alustan kanssa ja tartunnan, öljyttömän koostumuksen, vähäisen kuivumishajun eikä tummaa kellastumista.

SVHC-kandidaattiluettelon vaaralliset aineet:

Tässä EPD:ssä ilmoitettu tuote ei sisällä REACH-asetuksen 59 artiklan 10 kohdan mukaisia "erityistä huolta aiheuttavia lupamenettelyyn kuuluvia aineita" (SVHC) (tarkistettu viimeksi 8.4.2025).

UN CPC -koodi:

3511 Maalit, lakat ja niihin liittyvät tuotteet

Maantieteellinen kattavuus:

GLO/RER/GER

Vaikka AURO keskittyy kestäviin ja ekologisiin raaka-aineisiin, osa luonnollisista ja osittain eksoottisista aineista on peräisin merentakaisilta alueilta, joten niiden kattavuus on maailmanlaajuinen (GLO). Suurin osa materiaaleista hankitaan paikallisesti Saksasta (GER) tai Euroopasta (RER). Tuotanto on keskitetty Braunschweigiin Saksaan. Käyttöä, asennusta ja elinkaaren loppua koskevat oletusskenaariot perustuvat eurooppalaisiin standardeihin.

LCA-tiedot

Ilmoitettu yksikkö:

Ilmoitettu yksikkö on 1 m² kyseisellä tuotteella käsiteltyä pintaa. Se sisältää tarvittavan määrän raaka-aineita, kuljetukset, valmistuksen, jätteenkäsittelyn sekä näihin liittyvät tuotekohtaiset ympäristövaikutukset. Tuotteiden keskiarvoistamiseen käytettiin massaperusteista menetelmää. Ilmoitetun pinta-alan käsittelyyn tarvittavan tuotekulutuksen muuntokertoimet ovat 0,05 kg/m² tai 0,05 l/m².

Viitekäyttöikä:

10 vuotta

Ajallinen edustavuus:

2023

Käytetyt tietokannat ja LCA-ohjelmisto:

ecoinvent v.3.10 ja Circonomit LCA tool v.1.0

Järjestelmärajojen kuvaus:

Rakennustuotteille valittu EPD®-tyyppi standardin EN 15804 ja PCR 2019:14:n version 1.3.4 mukaisesti on "kehdosta portille, sisältäen moduulit C1-C4 ja moduulin D (A1-A3 + C + D)". Tämän selostetyypin ja poisjätöjen perustelut sekä kussakin moduulissa käytetyt oletukset selostetaan jäljempänä. PCR:n mukaisesti karakterisointikertoimet perustuvat EN 15804 -viitepaketin EF 3.1 -versioon.

Järjestelmäkaavio:



* D - Uudelleenkäytön, hyödyntämisen ja kierrätyksen potentiaali: Vaikka ekologiset seinämaalit on teoriassa mahdollista hajottaa, niiden erottaminen alustastaan erillistä kierrätystä varten on tällä hetkellä erittäin epäkäytännöllistä, taloudellisesti kannattamatonta ja epätavallista, eikä täyttää kehoston -elinkaarta siksi saavuteta.

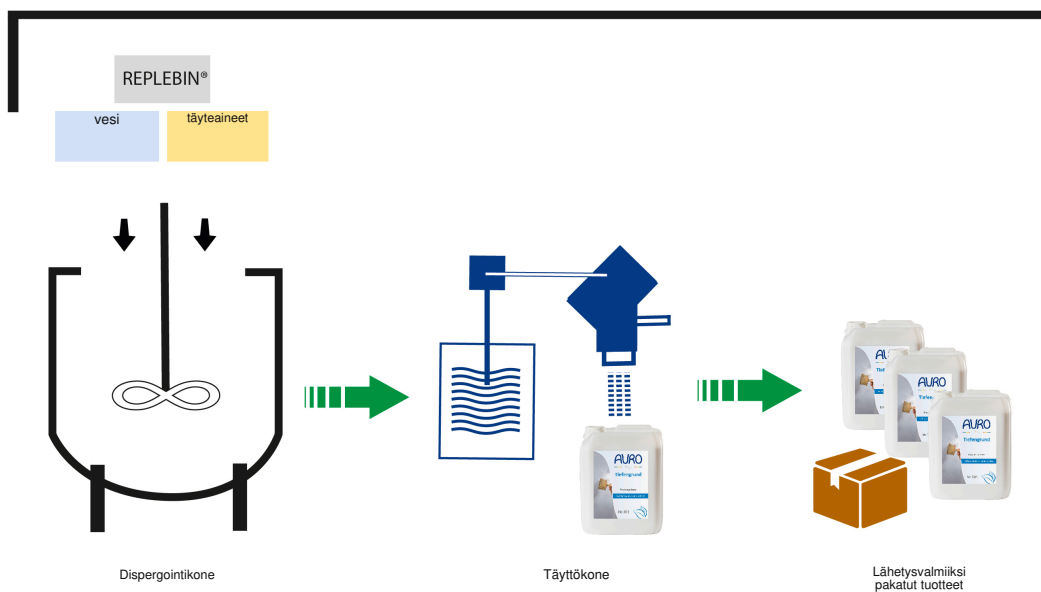
Moduulien yksityiskohtainen kuvaus, oletetut skenaariot ja lisätiedot

A1-A3 Tuotantovaihe

Tuotantovaihe sisältää raaka-aineiden hankinnan (A1), raaka-aineiden kuljetuksen valmistajalle (A2) ja itse valmistusprosessin tuotantopaikalla (A3). Koska moduuli A1 sisältää kaikki materiaalien talteenottoon ja käsittelyyn käytetyt olennaiset resurssit, se on yleisesti seinämaali tuotteiden vaikutuksiltaan merkittävin moduuli. Moduuli A2 kuvaa raaka-aineiden kuljetusta tuotantopaikalle ja koostuu siksi pääasiassa tietyn materiaalin jakelijan tai valmistajan ja AURO:n välisestä todellisesta kuljetusmatkasta. Se on mallinnettu tässä yhteydessä yleisimmin käytettyä kuorma-autoluokkaa kuvaavalla tietoaaineistolla. AURO:n

keskimääräisessä kuljetuskenaariossa käytetään 16-32 tonnin EURO 6 -kuorma-autoja eurooppalaisessa ympäristössä (RER).
Moduuli A3 kattaa AURO:n valmistusprosessin. Vaiheet ulottuvat materiaalien käsittelystä - joka on olennaista AURO:n itse kehittämän ja omistaman REPLEBIN®-sideaineen valmistuksessa - maalin valmistukseen, jossa komponentit sekoitetaan erissä reseptin mukaisesti dispergointikoneella, tuotteet täytetään sopiviin astioihin ja pakataan valmiiksi kuljetusta asiakkaille (A4) varten, kuten kuvassa 1 Yleinen tuotantoprosessi esitetään:

A3



Kuva 1 Yleinen tuotantoprosessi

Myös laitoksen sisäiset kuljetukset, jotka tehdään yksinomaan sähkötrukeilla ja sähkökäyttöisillä lavansiirtovaunuilla, on otettu huomioon. Huomioon ei ole otettu tuotantokoneiden ja paikalla käytettävien ajoneuvojen valmistusta ja kunnossapitoa (mukaan lukien puiset monikäyttölavat), muuta tuotantolaitoksen kunnossapitoa, työntekijöiden päivittäisiä työmatkoja eikä paikan päällä tehtävää tutkimus-, kehitys- ja myyntitoimintaa. Kaikilta AURO:n käyttämien biopohjaisten materiaalien toimittajilta ei vielä ole saatavilla LCA-tutkimuksiin soveltuvaa primääritietoa. Erityisesti REPLEBIN®-materiaalien ja niiden ympäristövaikutusten arviointi on vaikeaa. Siksi LCA-laskennassa käytettiin joidenkin materiaalien sijaisaineina vaihtoehtoja (tarvittaessa myös petrokemiallisia), mikä antaa konservatiivisen arvion AURO:n ekologisesta panostuksesta. AURO:n käyttämä sähkö on toimittajan ilmoituksen mukaan 100-prosenttisesti uusiutuvaa ja sen hiilidioksidipäästöt sekä radioaktiivisen jätteen määrä ovat 0 g/kWh.¹ Mallinnuksessa käytettiin kuitenkin uusiutuvan energian tietoa, jossa on edelleen vähäisiä hiilidioksidipäästöjä ja radioaktiivista jätettä. Tämäkin on konservatiivinen arvio AURO:n ekologisesta sitoutumisesta.

¹ Scholt Energy - vihreä sähkö "Garantiert Grün". Lisätietoja Lähteet-osiosta olevasta linkistä.

A4-A5 Rakentamisprosessin vaihe

Rakentamisprosessin vaihe kattaa tuotteiden kuljetuksen valmistajalta jakelijoiille, jälleenmyyjille ja loppuasiakkaille (A4) sekä sen jälkeen tuotteen asennuksen käyttötarkoitukseensa (A5), pääasiassa siveltimellä tai telalla levittämällä. Koska AURO jaklee tuotteitaan maailmanlaajuisesti, mutta suurin osa asiakkaista on Euroopassa, edustavan keskimääräisen kuljetusmatkan määrittäminen AUROlta loppuasiakkaalle ja käytettyjen kuljetusmuotojen oikean jakauman arviointi on haastavaa. Erityisesti paikallisesti AUROn jälleenmyyjäverkostosta ostavien tee-se-itse-asiakkaiden osuus on vaikeasti arvioitava. Kun keskiarvoihin liittyvä näin suuri epävarmuus ja yksittäistapausten poikkeamat voivat olla erittäin suuria, edustavuutta ei voida taata, joten moduulia ei ilmoiteta. Sen arvioidaan olevan koko elinkaaren toiseksi merkittävin vaikutusosuus moduulien A1-A3 jälkeen. Asennuksen osalta tuote on tarkoitettu käytettäväksi suoraan siveltimellä tai telalla ja joissakin tapauksissa myös ruiskuttamalla. Erillistä vedellä laimentamista (vaikka se on mahdollista) tai energiankulutusta ei tarvita, joten jäljelle jäävät vain pakkausmateriaalien ja maalijäämien jätteenkäsittely. Tämän moduulin kokonaisvaikutuksen arvioidaan siksi olevan hyvin pieni. Vaikka asennusprosessista voitaisiin laatia perusmalli, vain tämän rakentamisvaiheen osan ilmoittaminen ei ole tarkoituksenmukaista, joten myös se jätetään pois. Tämän vuoksi A1-A3-tulokset sisältävät jo pakkauksen A5-moduulissa vapautuvan biogeenisen CO₂:n tasapainottavan raportoinnin.

B1-B7 Käyttövaihe

Käyttövaihe sisältää kaikki tuotteen noin 10 vuoden viitekäyttöajan aikana aiheutuvat ympäristövaikutukset, esimerkiksi ympäristön kanssa tapahtuvista reaktioista johtuvat päästöt tai aineenotto sekä tarvittava huolto tai korjaus. Mikään näistä ei koske päästöttömiä seinämaalituotteita, joten moduulia ei ilmoiteta.

C1-C4 Elinkaaren loppuvaihe

Elinkaaren loppuvaihe käsittelee tuotteen asianmukaista hävittämistä viitekäyttöajan jälkeen ja kaikkia siihen tarvittavia vaiheita. Koska seinämaalituetta ei yleensä eroteta alustastaan ennen purkamista (C1), vaan se käsitellään osana seinämaalimateriaalia, moduulille C1 ei ilmoiteta vaikutuksia. Sen sijaan käytetään tiilen ja betonin tyyppillistä jätteenkäsittelyskenaariota: purkujätteen kuljetus kaatopaikalle (C2) ja sitä seuraava loppusijoitus (C4) ilman jätteenkäsittelytarvetta (C3). Tyyppillisessä eurooppalaisessa tai saksalaisessa kaatopaikkaskenaariossa oletetaan keskimäärin 20 km:n kuljetusmatka lähimpään vastaanottopaikkaan. Tämä lyhyt kuljetus mallinnetaan moduulin A2 tapaan 16-32 tonnin EURO 6 -kuorma-autoilla eurooppalaisessa ympäristössä (RER). Kaikkien moduulien GWP-biogenic-tulosten on summauduttava nolnaan, koska elinkaaritarkastelussa ei sallita hyvityksiä viivästyneistä päästöistä tai biogeenisen hiilen pysyvistä varastoitumisesta kaatopaikalle sijoitettuun tuotteeseen. Siksi moduulissa C4 käytetään virtuaalista biogeenisen CO₂:n päästöä, joka vastaa tuotteen moduuleissa A1-A3 sitomaa biogeenista hiiltä.

D Järjestelmärajojen ulkopuoliset hyödyt ja kuormat

Tässä LCA-vaiheessa arvioidaan tuotteen uudelleenkäytön, hyödyntämisen ja kierrätyksen potentiaalia. Vaikka AURO:n seinämaalit on teoriassa mahdollista hajottaa, niiden erottaminen alustastaan erillistä kierrätystä varten on tällä hetkellä erittäin epäkäytännöllistä, taloudellisesti kannattamatonta ja epätavallista, eikä täyttä kehdestä kehtoon - elinkaarta siksi saavuteta. Näistä käytännön syistä tarkasteltavalle tuotteelle ei ilmoiteta tällaista potentiaalia.

Ilmoitetut moduulit, maantieteellinen kattavuus, tuotekohtaisen tiedon osuus (GWP-GHG-tuloksissa) ja tietojen vaihtelu (GWP-GHG-tuloksissa):

	Tuotevaihe			Rakennus- prosessi vaihe		Käyttövaihe							Elinkaaren loppuvaihe				Resurssien hyödyntämis- vaihe
	Raaka-ainesten hankinta	Kuljetus	Valmistus	Kuljetus	Asennus	Käyttö	Huolto	Korjaus	Vaihto	Kunnostus	Käytönergia	Käytövesi	Purkaminen	Kuljetus	Jätteenkäsittely	Loppusijoitus	Uudelleenkäyttö- hyödyntäminen- kierrätys- potentiaali
Moduuli	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Ilmoitetut moduulit	X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Maantiede	GLO	GLO	GER	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	RER	RER	RER	RER	-
Tuotekohtainen tieto	> 90%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vaihtelu - tuotteet	< 10 % / tuoteryhmä			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vaihtelu - tuotantopaikat	Valmistus yhdessä tuotantopaikassa			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Pohjuste nro 301:

1. ALUSTAT

1.1 Soveltuvat alustat

Voimakkaasti tai epätasaisesti imevät mineraalialustat, esim. kipsikartonkilevy, kipsikuitulevy ja sisärappaus.

1.2 Alustan yleiset vaatimukset

Alustan on oltava käsittelemätön, kuiva, kiinteä, imevä, rasvaton, neutraali, kantava ja tartuntakykyinen, eikä siinä saa olla läpilyöviä aineita.

2. KÄSITTELYJÄRJESTELMÄ

2.1 Alustan esikäsittely

Harjaa irtonaiset osat pois ja poista pöly. Poista sintraantunut pinta ja muottijäljäämät. Täytä reiät, halkeamat, murtumat jne. esim. AURO High-grade wall filler nro 338 -tasoitteella tai muulla rakennusmateriaaliin sopivalla aineella; anna kuivua. Tarkista alustan neutraalius, lujuus ja imukyky. Tee kostutustesti puhtaalla vedellä. Testaa kosteudenkesto ja tartunta.

2.2 Pohjakäsittely

Laimenna Pohjuste vedellä suhteessa 1:1 ja levitä siveltimellä. Pohjusteen on imeydyttävä täysin alustaan. Harjaa ylimäärä pois ja anna kuivua.

2.3 Lopullinen käsittely

Kun alusta on riittävän kuiva, levitä AURO-seinämaali tai rappauspinnoite.

3. HUOMAUTUKSET

- Avohuokoinen (sd-arvo < 0,1 m).
- Levityslämpötila vähintään 10 °C, enintään 30 °C; suhteellinen kosteus enintään 70 %.
- Vältä suoraa auringonpaistetta tai kosteutta levityksen aikana.
- Noudata kipsilevyvalmistajan ohjeita sekä VOB-määräyksiä, maalaustöitä koskevaa DIN 18 363 -standardia ja tapetointitöitä koskevaa DIN 18366 -standardia.
- Kipsilevyjen pintojen, saumojen ja tasoitettujen alueiden on oltava tasaisesti kuivuneita ennen käsittelyä. Kipsilevyn kosteuspitoisuuden on valmistajan ohjeen mukaan oltava alle 1,3 %.
- Rappaus- ja laastitöistä on ensin poistettava.
- Naarmut ja puskusaumat on tarvittaessa täytettävä ja pohjustettava Pohjusteella nro 301.
- Tasoitettut alueet on silotettava ja tarvittaessa hiottava.
- Kaikki pöly on poistettava huolellisesti.



Sisältötiedot

Tuotteen komponentit	Paino-%	Kuluttajaperäinen kierrätysmateriaali, paino-%
REPLEBIN® (sideaine)	19	0
Vesi	78	0
Täyteaineet	3	0
Titaaniidioksidi	0	0
Lisäaineet	0	0
YHTEENSÄ	100	0
Pakkausmateriaalit	Paino, kg/m ²	Paino-% (suhteessa tuotteeseen)
Kuluttajaperäinen polypropeeni (sanko ja kahva)	0	0.00%
Neitseellinen polypropeeni (sangan kansi, Bag-in-Box IBC -ulkokuori)	0	0.00%
Suuriteheypolyeteeni (astia)	2.19E-03	4.38%
Teras (sanko, kansi ja kahva)	0	0.00%
Paperietiketit	3.03E-05	0.06%
Aaltopahvi (kuljetussuoja)	3.41E-04	0.68%
Teippi (kuljetussuoja)	1.84E-06	0.00%
Polypropeeni (sidontanauha, kuljetussuoja)	1.35E-05	0.03%
YHTEENSÄ	2.58E-03	5.15%

Huomautus: Muiden tässä mainittujen AURO-tuotteiden tiedot löytyvät niiden teknisistä tuoteselosteista.

Ympäristövaikutusindikaattoreiden tulokset

Huomautus: Moduulien A1-A3 tuloksia ei tule käyttää ottamatta huomioon moduulin C tuloksia. Arvioidut vaikutustulokset ovat vain suhteellisia lausumia, eivätkä ne kuvaa vaikutusluokkien loppupisteitä, raja-arvojen ylittymistä, turvallisuusmarginaaleja ja/tai riskejä.

EN 15804:n mukaiset pakolliset vaikutusluokkaindikaattorit

Tulokset toiminnallista tai ilmoitettua yksikköä kohti																
Indikaattori	Yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO ₂ eq.	3.11E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	1.79E-05	0	4.46E-04	0
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	-8.78E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	1.24E-08	0	8.78E-03	0
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	1.98E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	5.93E-09	0	2.74E-08	0
GWP-total	kg CO ₂ eq.	2.47E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	1.79E-05	0	9.23E-03	0
ODP	kg CFC 11 eq.	3.09E-10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	3.55E-13	0	1.51E-12	0
AP	mol H ⁺ eq.	1.95E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	3.72E-08	0	3.52E-07	0
EP-freshwater	kg P eq.	6.18E-06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	1.21E-09	0	4.96E-09	0
EP-marine	kg N eq.	1.15E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	8.94E-09	0	1.36E-07	0
EP-terrestrial	mol N eq.	5.00E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	9.64E-08	0	1.48E-06	0
POCP	kg NMVOC eq.	1.24E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	6.18E-08	0	6.33E-07	0
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	1.66E-07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	5.95E-11	0	1.07E-10	0
ADP-fossil*	MJ	7.33E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	2.51E-04	0	1.15E-03	0
WDP*	m ³	8.45E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	1.23E-06	0	5.27E-06	0

GWP-fossil = ilmaston lämpenemispotentiaali, fossiiliset polttoaineet; GWP-biogenic = biogeeninen ilmaston lämpenemispotentiaali; GWP-luluc = maankäytön ja maankäytön muutosten ilmaston lämpenemispotentiaali; ODP = stratosfäärin otsonikerroksen ehtymispotentiaali; AP = happamoitumispotentiaali, kertynyt ylijäämä; EP-freshwater = makean veden rehevöitymispotentiaali, makeaan veteen päätyvien ravinteiden osuus; EP-marine = meriympäristön rehevöitymispotentiaali, mereen päätyvien ravinteiden osuus; EP-terrestrial = maakekosysteemien rehevöitymispotentiaali, kertynyt ylijäämä; POCP = troposfäärin otsonin muodostumispotentiaali; ADP-minerals&metals = muiden kuin fossiilisten abiottisten resurssien ehtymispotentiaali; ADP-fossil = fossiilisten abiottisten resurssien ehtymispotentiaali; WDP = veden niukkuuspainotettu kulutus.

* Huomautus: Tämän ympäristövaikutusindikaattorin tuloksia tulee käyttää varoen, koska tuloksiin liittyy suuri epävarmuus tai indikaattorista on vielä vähän käytökemusta.

Lyhenteet

Muut pakolliset ja vapaaehtoiset vaikutusluokkaindikaattorit

Tulokset toiminnallista tai ilmoitettua yksikköä kohti																
Indikaattori	Yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG ¹	kg CO ₂ eq.	3.39E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	1.79E-05	0	4.46E-04	0

Resurssien käyttöä kuvaavat indikaattorit

Tulokset toiminnallista tai ilmoitettua yksikköä kohti																
Indikaattori	Yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	3.68E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	3.79E-06	0	1.58E-05	0
PERM	MJ	1.43E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	5.21E-07	0	2.20E-06	0
PERT	MJ	5.11E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	4.31E-06	0	1.80E-05	0
PENRE	MJ	6.71E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	2.28E-04	0	1.04E-03	0
PENRM	MJ	6.97E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	2.33E-05	0	1.07E-04	0
PENRT	MJ	7.40E-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	2.51E-04	0	1.15E-03	0
SM	kg	1.04E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	2.87E-07	0	1.08E-06	0
RSF	MJ	7.18E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	8.02E-08	0	3.06E-07	0
NRSF	MJ	0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0
FW	m ³	2.72E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	3.38E-08	0	-1.08E-05	0

PERE = uusiutuvan primäärienergian käyttö ilman raaka-aineena käytettyjä uusiutuvia primäärienergiavaroja; PERM = raaka-aineena käytettyjen uusiutuvien primäärienergiavarojen käyttö; PERT = uusiutuvien primäärienergiavarojen kokonaiskäyttö; PENRE = uusiutumattoman primäärienergian käyttö ilman raaka-aineena käytettyjä uusiutumattomia primäärienergiavaroja; PENRM = raaka-aineena käytettyjen uusiutumattomien primäärienergiavarojen käyttö; PENRT = uusiutumattomien primäärienergiavarojen kokonaiskäyttö; SM = sekundäärimateriaalin käyttö; RSF = uusiutuvien sekundääripolttoaineiden käyttö; NRSF = uusiutumattomien sekundääripolttoaineiden käyttö; FW = makean veden nettokäyttö.

Lyhenteet

¹ Tämä indikaattori huomioi kaikki kasvihuonekaasut lukuun ottamatta biogeenisen hiilidioksidin sitoutumista ja päästöjä sekä tuotteeseen varastoitunutta biogeenista hiiltä. Siten indikaattori on sama kuin GWP-total, paitsi että biogeenisen CO₂:n karakterisointikerroin on asetettu nolllaksi.

Jäteindikaattorit

Tulokset toiminnallista tai ilmoitettua yksikköä kohti																
Indikaattori	Yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Loppusijoitettu vaarallinen jäte	kg	2.44E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	2.49E-07	0	1.21E-06	0
Loppusijoitettu vaaraton jäte	kg	2.66E-02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	2.76E-06	0	1.67E-02	0
Loppusijoitettu radioaktiivinen jäte	kg	3.13E-07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	8.10E-11	0	3.52E-10	0

Ulostulovirtojen indikaattorit

Tulokset toiminnallista tai ilmoitettua yksikköä kohti																
Indikaattori	Yksikkö	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Uudelleenkäytettävät komponentit	kg	0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0
Kierrätykseen menevä materiaali	kg	7.13E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	2.60E-07	0	8.45E-07	0
Energiahyödyntämiseen menevät materiaalit	kg	1.74E-07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	3.60E-11	0	1.37E-10	0
Viety energia, sähkö	MJ	9.99E-04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	4.27E-08	0	1.77E-07	0
Viety energia, lämpö	MJ	2.05E-03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	6.04E-08	0	9.77E-07	0

LCA-tulosten tulkinta

Useimmissa vaikutusluokissa yli 98 % ilmoitetusta kokonaisvaikutuksesta aiheutuu moduulin A1-A3 summasta. Poikkeuksena on loppusijoitettu vaaraton jäte, jossa moduulin C4 loppusijoituksen osuus on noin 40 % kokonaisvaikutuksesta. Erityisesti muissa kuin GWP-indikaattoreissa elinkaaren loppuvaiheen vaikutus on edellä mainittua poikkeusta lukuun ottamatta lähes merkityksetön.

Ympäristöä, sosiaalisia tekijöitä ja taloutta koskevat lisätiedot

Lisätietoja on uusimmassa vastuullisuusraportissamme (vain saksaksi).

Lähteet

The International EPD[®] System -ohjelman yleiset ohjeet. Versio 4.0.

PCR 2019:14. Rakennustuotteet. Versio 1.3.4.

REACH-asetuksen 59 artiklan 10 kohdan mukaisesti julkaistu erityistä huolta aiheuttavien aineiden (SVHC) kandidaattiluettelo.
(<https://echa.europa.eu/candidate-list-table>)

UN CPC, versio 1.1 - koodi 3511 Maalit, lakat ja niihin liittyvät tuotteet.
(<https://unstats.un.org/unsd/classifications/Econ/Detail/EN/16/3511>)

Scholt Energy Energy Label 2023, vihreä sähkö "Garantiert Grün".
(<https://www.scholt.de/media/s33eqbss/sec-stromkennzeichnung-2023-de-en.pdf>)

AURO:n vastuullisuusraportti 2023.
(https://auro.hosting-kitchen.de/wp-content/uploads/2024/01/AURO-Nachhaltigkeitsbericht-2023_01.2024.pdf)

