



# GreenCoat®

– maalipinnoitetut teräsohutlevyt ja -kelat

*Ympäristöseloste, ISO 14025*

*Helmikuu 2018*

## YLEISTIETOJA

Ympäristöselosteen omistaja	SSAB Europe Oy, Harvialantie 420, 13300 Hämeenlinna
Tuote	GreenCoat® maalipinnoitetut teräsohutelvyt ja -kelat
Valmistaja	SSAB Europe
Valmistava tehdas	SSAB:n Hämeenlinnan ja Kankaanpään tehtaata, Suomi, sekä Finspångin tehdas, Ruotsi
Ilmoitettu yksikkö	1 kg teräsrakenteita
Selosteen julkaisupäivä	28. marraskuuta 2014*
Viimeinen voimassaolopäivä	28. marraskuuta 2019
Tämä ympäristöseloste koskee useita erilaisia GreenCoat® maalipinnoitettuja teräsohutelvyjä ja -keloja, ja selosteessa ilmoitetut ympäristöindikaattorit ovat keskiarvoja näille tuotteille. Tässä ympäristöselosteessa annetut tiedot perustuvat vuoden 2012 tuotantotietoihin. Tuoteryhmän säännöt määrittää CEN-standardi EN 15804.	
Selosteen riippumaton, standardin EN ISO 14025:2010 mukainen tarkastaja on:	
<input checked="" type="checkbox"/> Ulkoinen	<input type="checkbox"/> Sisäinen
Ulkopuolinen tarkastaja	
	
Thomas Andersson, Insinööri toimisto Ecobio Oy	

Tämä ympäristöseloste koskee siinä mainittuja tuotteita. Seloste perustuu standardien EN 15804+A1:2014, ISO 14025:2010 ja ISO 14040:2006 vaatimuksiin. Ympäristöseloste sisältää tietoja tuotteiden raaka-aineista, energiankulutuksesta, tuotannon aikana syntyvistä päästöistä sekä tuotteen kierrätettävyydestä. Ellei toisin ilmoiteta, tuotetiedot perustuvat SSAB:n Raahen tehtaalla valmistettuun teräkseen.

SSAB on erikoistunut korkealuokkaisiin teräksiin ja teräsrakentamiseen. SSAB:n yritysvastuu on määritelty yrityksen visiossa, strategiassa, arvoissa Code of Ethics, käytännöissä ja johtamisjärjestelmässä. SSAB:n tuotantolaitokset toimivat sertifioidun ISO 14001 -ympäristöjärjestelmän ja ISO 9001 -laadunhallintajärjestelmän mukaisesti. Kaikissa SSAB:n toiminnoissa ja asiakasratkaisuisa tähdätään jatkuvaan parantamiseen ja energiatehokkuuteen.

Uusimmat tiedot SSAB:n tuotteista ja palveluista, tuotteiden turvallisuudesta ja käytöstä sekä SSAB:n ympäristö- ja yhteiskuntavastuusta löytyvät yrityksen verkkosivuilta osoitteesta [www.ssab.com](http://www.ssab.com).

\*Tuotevalikoimaa ja tuotantopaikkoja koskevat tiedot on päivitetty helmikuussa 2018. Samalla valmistusaineiden pitoisuustietoja on tarkennettu.

## TUOTE

### TEKNISET TIEDOT JA KÄYTTÖTARKOITUS

GreenCoat® maalipinnoitettuja terästuotteita käytetään rakennus-, sähkö-, elektroniikka- ja koneenrakennusteollisuudessa. GreenCoat®-tuotteet ovat erittäin kestäviä korroosiota, UV-säteilyä ja naarmuuntumista vastaan. Rakentajille tuotteet ovat kevyttä materiaalia, jota on helppo käsitellä jopa -15 °C:n lämpötilassa.

Useimmissa GreenCoat®-tuotteissa on biopohjaista teknologiaa (BT) hyödyntävä pinnoite, jossa merkittävä osa perinteisistä fossiilisista öljyistä on korvattu ruotsalaisella rypsiöljyllä. Tämä patentoitu ratkaisu pienentää GreenCoat®-tuotteiden ekologista jalanjälkeä. Maalipinnoitteensa, täydellisen kierrätettävyytensä sekä REACH-asetusten ja lukuisten ympäristösertifikaattien noudattamisen ansiosta GreenCoat® on kestävä kehityksen mukaisten rakennusratkaisujen kärkinimiä.

GreenCoat®-tuotteita on saatavilla monipuolinen valikoima kiinnostavia värejä ja viimeistelyjä. Tuotteiden paksuusalue on tyypillisesti 0,45–1,5 mm, mutta saatavuus riippuu tuotteesta ja halutusta leveydestä. Kaikki maalipinnoitetut GreenCoat®-tuotteet valmistetaan standardin EN 10169 mukaisesti.

### Kattotuotteet maalipinnoitetusta teräksestä

- **GreenCoat Pural BT** – erittäin pitkäikäinen tuote naarmunkestävällä pinnoitteella kattosovelluksiin.
- **GreenCoat Pro BT** – erittäin kestävä kattotuote, jonka ominaisuudet on optimoitu muotokatteisiin ja profiileihin.
- **GreenCoat PLX Pro BT, GreenCoat FAP Pro BT** – huippuluokan tuotteet peltiseppien käyttöön.
- **GreenCoat PLX Legacy** – peltiseppätuote pinnoitteella, jonka voi maalata heti asennuksen jälkeen.
- **GreenCoat Mica BT** – kattotuote hienostuneella pinnan ulkonäöllä.
- **GreenCoat Crown BT** – kattotuote, jonka ominaisuudet on optimoitu muotokatteisiin ja profiileihin.
- **GreenCoat Purex** – nykyaikainen pinnoite, jonka ominaisuudet on optimoitu muotokatteisiin ja palakattosovelluksiin.
- **GreenCoat Cool** – lämpöä heijastava kattotuote.
- **Rough Matt Polyester** – kattotuote karkealla pinnalla ja hyvillä profiilintuotteilla.
- **Polyesteri** – perustuote kattoihin, julkisivuihin ja seiniin.

### Julkisivutuotteet maalipinnoitetusta teräksestä

- **GreenCoat Hiarc, GreenCoat Hiarc Max** – erittäin kestävä tuote korkealuokkaiseen julkisivuihin.
- **GreenCoat Hiarc Cool** – lämpöä heijastava julkisivutuote.
- **GreenCoat Anti-Graffiti BT** – tuote, josta graffitit on helppo poistaa.
- **GreenCoat Pural Farm BT** – erittäin kestävä tuote maatalousrakennuksiin.

Sadevesijärjestelmätuotteet maalipinnoitetusta teräksestä

- **GreenCoat RWS** – kaksipuolinen korkealaatuinen tuote sadevesijärjestelmiin.

Sisäkäyttötuotteet maalipinnoitetusta teräksestä

- **GreenCoat FoodSafe BT** – tiloihin, joissa käsitellään elintarvikkeita.
- **Polyester Indoor** – sisäkäyttötuote saatavana useissa erikoisväreissä ja erilaisilla kiiltoasteilla.
- **Strukturoitu polyesteri** – kulutuskestävä tuote metallituoteollisuuteen.
- **Energy Interior** – lämpöä heijastava pinnoite sisäseiniin ja -kattoihin.
- **Epoksi** – erinomainen alusta liimaukseen, käytetään sandwich-paneelissa sisäkäyttökohteissa.
- **Laminate FoodSafe** – tuote erinomaisella naarmunkestävyydellä elintarviketeollisuuteen.

### TUOTTEEN KOOSTUMUS

#### Teräksen ominaisuudet

Maalipinnoitetun teräksen pohjamateriaalina on teräs, joka on tyypillisesti pinnoitettu ohuella sinkkikerroksella. Teräs on seos, joka koostuu pääosin raudasta ja hiilestä, muita alkuaineita käytetään pieninä määrinä seosaineina. Alkuaineilla parannetaan teräksen kemiallisia ja fyysikaalisia ominaisuuksia, kuten lujuus, muovattavuus ja hitsattavuus. Teräksen ominaisuudet räätälöidään loppukäyttökohteen mukaisesti. Rakenneteräksellä on standardin EN 10346 mukaiset mekaaniset ominaisuudet. Käyttökohteissa, joissa teräkseltä vaaditaan erittäin hyvää muovattavuutta tai joissa peltiseppä työstää tuotetta, on perusteltua käyttää helposti muovattavia teräksiä.

#### Sinkkipinnoite

Sinkkipinnoite Z100–350 g/m<sup>2</sup> on lyijytön ja suojaa terästä korroosiolta kahdella eri tavalla. Se toimii suojaeroksena, joka estää happea ja vettä pääsemästä kosketuksiin teräksen kanssa, mutta samalla se antaa myös katodisen suojauksen. Tämä tarkoittaa sitä, että leikkausreunoilla tai sinkkipinnoitteen vaurioituessa sinkki uhrautuu muodostaen suojaavia yhdisteitä, jotka estävät korroosion etenemisen. Sinkkipinnoite suojaa terästä molemmilta puolilta.

#### Esikäsitely ja maalipinnoitteet

Esikäsitely lisää korroosionkestävyyttä ja parantaa pinnoitteen adheesiota. Pohjamaali sisältää korroosiolta suojaavia lisäaineita ja parantaa osaltaan pintamaalikerroksen kiinnipyyvyttä. Pintamaalin tyyppi valitaan tuotteen käyttökohteen mukaisesti. Se voidaan valita ympäristöolosuhteiden perusteella, ja tarjolla on useita erilaisia viimeistelyjä. Myös valmiin tuotteen väri määräytyy tämän kerroksen mukaisesti.

**TAULUKKO 1: ESIMERKKI GREENCOAT HIARC -TUOTTEEN KOOSTUMUKSESTA.**

Materiaali	Pitoisuus (%) tuotteen kokonais- painosta	Ainesosan nimi	Enimmäispitoisuus (paino-%)	Pitoisuus (painoyksikköinä painoa kohden) tuot- teen kokonaispainosta	CAS-numero
Kuumasinkityn teräksen paksuus: 0,5 mm	98,2	Teräs	98,2		
		Rauta (Fe)		88,3	7439-89-6
		Mangaani (Mn)	1,70	1,7	7439-96-5
		Pii (Si)	0,6	0,6	7440-21-3
		Hili (C)	0,2	0,2	7440-44-0
		Sinkkikerros			
		> 99 % sinkki (Zn)	6,2	6,1	7440-66-6
Pinnoitteet:	1,8	Muut aineet	100	3	

#### Huomautuksia

Olomuoto: kiinteä  
 Tuoksu: hajuton  
 Väri: metallinharmaa  
 Kiehumispiste: 2 750 °C  
 Sulamispiste: 1450 – 1520 °C  
 Teräksen tiheys: 7 850 kg/m<sup>3</sup>

Eri terästen koostumuksista saa lisätietoja kansallisista ja kansainvälisistä standardeista sekä SSAB:n sivustolta osoitteesta [www.ssab.com](http://www.ssab.com). Annetut arvot perustuvat EU-standardien EN 10219-1, EN 10025-2, EN 10025-3, EN 10025-4, EN 10025-6, EN 10130, EN 10268, EN 10346 ja EN 10169 asettamiin vaatimuksiin enimmäispitoisuuksista.

Mittaukset on tehty 0,02 µg/g:n (0,00000002 %) tasolle asti. Tätä mittaustarkkuutta pienempiä pitoisuuksia ei voida määrittää. Epäpuhtauksina esiintyvien alkuaineiden – kuten zirkoniumin (Zr), magnesiumin (Mg), kobolttin (Co), arsenikin (As), kadmiumin (Cd), sinkin (Z), lyijyn (Pb), antimonin (Sb) ja tinan (Sn) – pitoisuudet teräksessä ovat hyvin pieniä. Yksikään näistä ainesosista tuotteessa ei ylitä EU:n kemikaalisäännösten (REACH), markkinoilta poistettaviksi suosteltujen vaarallisten aineiden, kuten Ruotsin BASTA:n (2014:A2) ja Byggvarubedömningen (Building Material Assessment, BVB, 2013) vaatimukset, ruotsalaisten rakennustuoteselosteiden (Föreningen för Byggvarudeklarationer, BPD 3, 2007) ja Norjan prioriteettilistan rajoja. Yhdessäkään tuotteessa ei ole aineita, joiden käyttöä on rajoitettu REACH-säännöksissä tai jotka ovat lupamenettelyn piiriin mahdollisesti sisällytettävien aineiden luettelossa (SVHC).

Levyn taustapuoli maalataan tavallisesti harmaalla kaksi-kerroksisella pinnoitteella, mikä edelleen parantaa tuotteen korroosionkestävyyttä. Taustapinnoite on optimoitu antamaan hyvä adheesio liimattavissa tai vaahdotäytteisissä sandwich-paneelissa. Jos taustapuolelle on erityisiä teknisiä tai esteettisiä vaatimuksia, pinnoite voidaan valita niiden mukaisesti. GreenCoat®-teräsohutlevy tuotteiden taustapuoli merkitään tekstillä, joka kertoo kyseessä olevan SSAB:n valmistama GreenCoat®.

Kaikki SSAB:n maalipinnoitetut tuotteet ovat kromaattittomia. Taulukossa 1 on yhteenvedo GreenCoat Hiarc -tuotteen koostumuksesta normaalituotannossa (pakkausmateriaaleja lukuun ottamatta). Teräksen tarkka koostumus vaihtelee materiaaleja koskevien standardien ja asiakkaiden vaatimusten mukaisesti. Tiedot koskevat SSAB:n Suomen tehtailla valmistettuja kylmävalssattuja terästuotteita.

SSAB:n maalipinnoitteiden tyypilliset kemialliset koostumukset on esitetty taulukossa 4. Taulukossa ilmoitetaan ne pitoisuudet, jotka ovat vähintään 0,1 % tuotteen painosta. Paino on laskettu 0,45 mm:n maalipinnoitetusta teräksestä sinkkipinnoitteella Z100.

#### KEMIKAALILAINSÄÄDÄNNÖN NOUDATTAMINEN

SSAB seuraa aktiivisesti sekä ennakoituvia muutoksia ympäristö-, turvallisuus- ja kemikaalilainsäädännössä ja noudattaa voimassaolevia EU:n kemikaalimääräyksiä, kuten REACH

(1907/2006/EY) ja CLP (1272/2008/EY). Koko toimitusketjun kattavalla viestinnällä ja yhteistyöllä on tässä merkittävä rooli, ja SSAB edellyttää kaikilta alihankkijoiltaan REACH-asetusten noudattamista. SSAB seuraa aktiivisesti erityistä huolta aiheuttavien aineiden (SVHC) luetteloa ja muita lainsäädännöllisiä vaatimuksia varmistaakseen, että sen tuotteet täyttävät sekä lain että asiakkaiden asettamat vaatimukset. Lisäksi SSAB tarkkailee ja noudattaa asiakkaidensa esittämiä pyyntöjä ja suosituksia vaarallisia aineita sisältävien tuotteiden poistamiseksi markkinoilta.

Jos tuotteessa olevien EU:n kemikaalisäännöksissä (REACH) rajoitettujen aineiden tai rakennussektorilta poistettavaksi suositeltujen aineiden, kuten Ruotsin BASTA:n (2014:A2) ja Byggvarubedömningenin (Building Material Assessment, BVB, 2013) vaatimukset, tai Norjan prioriteettilistan rajoittamien aineiden pitoisuus (painoprosentti) ylittää edellä viitatu rajat tai vastaa niitä, tämä listataan taulukossa 1. Aineita koskeva ilmoitus noudattaa Ruotsin rakennusalan tuoteselosteita koskevaa ohjeistusta (Föreningen för Byggvarudeklarationer, BVD 3, 2007). Teräksessä esiintyy pieniä määriä epäpuhtauksia, jotka ovat peräisin luonnollisista raaka-aineista eikä niitä ole lisätty tuotantoprosessin aikana. Epäpuhtauksien määrä teräksessä on minimaalinen, ja aineiden toksisuutta ja teräksen kanssa muodostuvaa metallurgista sidosta koskevan tietämyksen perusteella voidaan todeta, että ne eivät aiheuta vaaraa ympäristölle tai ihmisten terveydelle.



**GREENCOAT® OSANA PALKITTUA ARKKITEHTUURIA**

Skýli-vaellusmökki oli World Architecture Festival 2017 -palkinto-ehdokkaana, ja rakennuksen ulkoasu ja ympäristötietoisuus ovat herättäneet valtavasti kansainvälistä kiinnostusta.

Utopia Arkitekter (Ruotsi)

## TAULUKKO 2: SUOMESSA VOIMASSA OLEVAT TYÖPERÄISEN ALTISTUMISEN RAJAT.

Aine	Työperäisen altistumisen rajat (OEL), 8 h (mg/m <sup>3</sup> )
Rautaoksidi, höyry (Fe)	5
Sinkkioksidi, höyry	5
Kromi (II, III) seosaineet*	0,5

\* Tuote on kromaation.

## TUOTANTO

### TEHTAAT

Tämän ympäristöselosteen piiriin kuuluvat maalipinnoitetut GreenCoat®-teräsohutlevyt ja -kelat on valmistettu SSAB:n tehtailla Hämeenlinnassa ja Kankaanpäässä sekä Finspångissa Ruotsissa. SSAB:n maalipinnoitettujen tuotteiden raaka-aineena käytetään kylmävalssattua ja metallipinnoitettua terästä, joka valmistetaan SSAB:n Hämeenlinnan tehtaalla. Kylmävalssatun ja metallipinnoitetun teräksen raaka-aineena käytetään kuumavalssattuja teräskeloja, jotka valmistetaan tavallisesti SSAB:n Raahen terästehtaalla. Raaka-aineena käytettävän kuumavalssatun teräksen tuotannossa käytetään raaka-aineena rautamalmia. Terästuotannossa käytetään kuitenkin myös keskimäärin 20 % romuterästä. Raaka-aineiden ja energian käyttö on optimoitu terästuotannossa.

Kun romuterästä käytetään teräksen tuotannossa ensiöraaka-aineiden sijaan, tuotannon hiilidioksidipäästöt pienenevät. SSAB:n Raahen tehtaalla käytetään romumateriaalia SSAB:n omasta tuotannosta ja romuteräsmarkkinoilta peräisin olevaa materiaalia. Kun teräs on kerran valmistettu, sitä voidaan kierrättää loputtomasti ilman, että sen ominaisuudet heikkenisivät.

Suurin osa malmipohjaisessa teräksentuotannossa käytetystä energiasta on peräisin kivihilestä, jota käytetään pelkistysaineena raudantuotannossa. Raudan ja teräksen tuotannossa muodostuvat mineraalituotteet kierrätetään joko teollisuuden raaka-aineina tai ensiöraaka-aineiden korvikkeina. Suuri osa eri prosesseissa muodostuvasta pölystä palautetaan prosessiin jätteiden vähentämiseksi ja materiaalitehokkuuden lisäämiseksi.

### MERKINNÄT JA PAKKAUS

GreenCoat®-tuotteet merkitään, jotta ne ovat pysyvästi tunnistettavia ja jäljitettäviä. Merkinnät tehdään EN 10021- ja EN 10204 -standardien mukaisesti. Terästuotteiden pakkaus ja suojaaminen määritetään tavallisesti tilauksen yhteydessä. Kiinnityshihnoja, puutukia, kulmasuojuksia ja muita pakkausta tukevia lisätarvikkeita käytetään tarvittaessa ja asiakkaan vaatimusten mukaisesti. Arkkilevyjen pakkausmateriaalina käytetään tavallisesti kartonkia tai polyeteenikalvoa. Niput ja niiden puutuet kiinnitetään metallihihoilla. Kelat toimitetaan kiinnitettyinä ja kartongilla, käärepaperilla tai aaltomuovilla suojattuina ilman alustaa. Lisäksi ne suojataan muovisilla päilyrenkailla, metallisilla kulmasuojuksilla ja kiinnityshihnoilla.

### HANKINTA JA KULJETUS

Kaikkien hankintasopimusten yleisissä määräyksissä ja ehdoissa edellytetään SSAB:n toimittajia koskevien kestävän kehityksen käytäntöjen noudattamista. Toimittajia valittaessa otetaan huomioon eettiset arvot, ympäristöseikat ja energiatehokkuus. Raahen tehtaalla terästuotannon pääraaka-aineista kalkkikivi tuodaan meriteitse Ruotsista, kivihili Pohjois-Amerikasta ja Australiasta, ja rautamalmipelletit joko laivalla Ruotsista tai rautateitse Venäjältä. Valmiit tuotteet kuljetetaan meriteitse, maanteitse tai rautateitse tai näiden yhdistelmillä. SSAB:n oma logistiikkayksikkö vastaa lähes kaikista raaka-aineiden ja tuotteiden kuljetuksista.

SSAB:n logistiikkaan liittyviä ympäristöseikkoja käsitellään sertifioidun ympäristöasioiden hallintajärjestelmän avulla. Sen tavoitteena on kasvattaa niiden logistiikkakumppaneiden osuutta, jotka ovat allekirjoittaneet logistiikka- ja kuljetusalan energiatehokkuutta koskevan sopimuksen. Noin 85 % SSAB:n maakuljetuksista tonnia kohden annetaan sellaisen kuljetusliikkeen tehtäväksi, joka on allekirjoittanut energiatehokkuus-sopimuksen. Sopimuksen ulkopuolella olevia kuljetusliikkeitä kehoitetaan säännöllisesti allekirjoittamaan tämä sopimus. SSAB:n kansainvälisillä yhteistyökumppaneilla on sertifioidut ympäristöasioiden hallintajärjestelmät. Logistiikassa pyritään optimoimaan kuljetukset ja maksimoimaan hyötykuorma sekä yhdistämään eri kuljetustavat mahdollisimman tehokkaasti.

## KIERRÄTYS JA JÄTTEIDENKÄSITTELY

Teräs on materiaalina täysin kierrätettävissä, ja teräsromulla on erinomainen markkina-asema. Teräsrakenteista ja erilaisista lopputuotteista peräisin oleva kierrätysteräs hyödynnetäänkin tehokkaasti uuden teräksen valmistuksessa.

Lopputuotteista ei tällöin muodostu vaarallista jätettä eikä teräs vahingoita ympäristöä. Euroopan jäteluettelon mukaisesti SSAB:n valmistamien terästuotteiden jättekoodi on niiden käyttöänsä päätyttyä 17 04 05 (rauta ja teräs). Suurin osa terästuotteiden pakkausmateriaaleista on joko kierrätettävissä tai käytettävissä uudelleen.

### TIETOA TURVALLISESTA KÄYTÖSTÄ

Teräs ei SSAB:n toimittamissa muodoissa aiheuta vaaraa

ympäristölle. Joissakin teräslajeissa on seosaineita kuten mangaani, kromi, nikkeli, kupari ja pii. Mikään näistä aineista ei vapaudu ympäristöön normaaleissa tai järkevästi ennakoitavissa olevissa käyttöolosuhteissa.

Terästä sulatettaessa, hitsattaessa, leikattaessa tai hiottaessa (tai erittäin korkeisiin lämpötiloihin kuumennettaessa) voi muodostua pölyä ja höyryjä. Pitkäaikainen altistuminen suurille pöly- tai höyrypitoisuuksille voi vaikuttaa ihmisten terveyteen, erityisesti keuhkoihin. Pölyn ja höyryn koostumus riippuu teräslajista ja käsittelytavoista.

Hitsaus on annettava alan ammattilaisten tehtäväksi. Henkilökohtaisia suojavarusteita on käytettävä ja riittävästä ilmanvaihdosta huolehdittava työturvallisuutta koskevien lakien mukaisesti. Ohjeita metallien ja metalliseosten hitsaamiseen löytyy esimerkiksi Euroopan teräsluonnon sivustolla osoitteessa [www.eurofer.org](http://www.eurofer.org).

Teräksen käsittely ei ole haitallista terveydelle eikä ympäristölle, eikä teräkselle ole tästä syystä asetettu mitään altistumisrajoja. Myöskään mitään ensiapuohjeita, toimenpiteitä tulipalon tai tahattomien päästöjen sattuessa, tai erillisiä käsittely- ja säilytysohjeita ei teräkselle ole määritetty. Teräseoksille ja -yhdisteille on kuitenkin asetettu joitakin altistumisrajoja. Altistuminen on vähäistä, kun kokonaispölypitoisuus on alle 5 mg/m<sup>3</sup>. Taulukossa 2 mainitaan Suomessa voimassa olevat työperäisen altistumisen rajat.

Painavien ja teräväreunaisten tuotteiden käsittelyn aiheut-

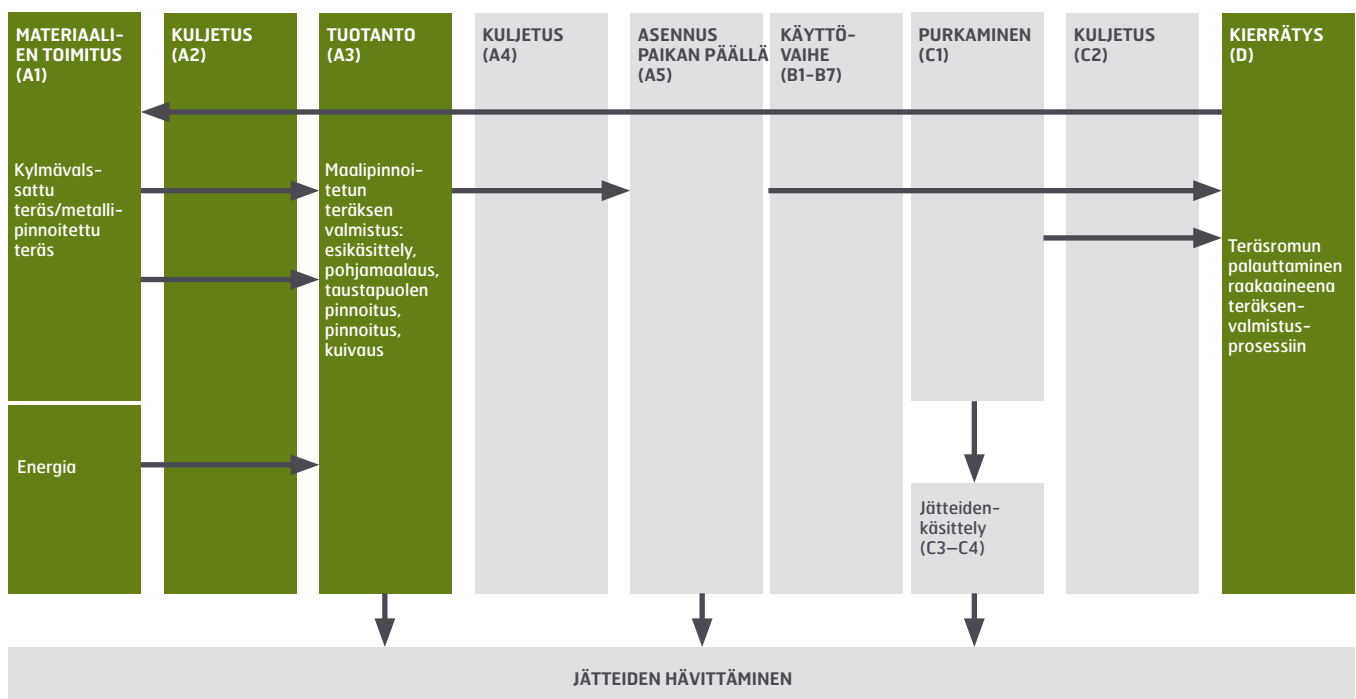
tamat henkilövahingot on pyrittävä ehkäisemään tavanomaisilla varotoimenpiteillä. Henkilökohtaisia suojavarusteita, kuten erikoiskäsineitä ja silmiensuojaimia on käytettävä.

Maalipinnoitettua terästä ei luokitella vaaralliseksi EU:n kemikaalisäännöksissä (REACH), joten käyttöturvatieidotetta tai vaarallisten aineiden pakkaus-, merkintä- ja kuljetussääntöjä ei vaadita.

#### TURVALLISUUS

- Käytä aina suojakäsineitä ja -vaatteita terästuotteita käsiteltäessä.
- Varo teräviä reunoja ja kulmia.
- Terästuotteita siirrettäessä on aina käytettävä virallisesti hyväksytyjä nostolaitteita.
- Kiinnityshihnoja ei saa milloinkaan käyttää tuotteiden nostamiseen.
- Jännittyneen hihnan katkaisu ja kelan ulomman kierroksen irtoaminen voi aiheuttaa henkilövahinkoja.
- Älä koskaan kulje ilmaan nostettujen terästuotteiden alla.
- Varmista, että kiinnityshihnat ovat riittävän kestäviä ja tiiviisti paikoillaan.
- Voimassa olevia teollisuuden työturvallisuusmääräyksiä on aina noudatettava. Ennen asennuksen aloittamista on lisäksi varmistettava, onko asennuspaikalla noudatettava joitakin turvallisuuteen liittyviä erikoismääräyksiä.

KUVA 1: ELINKAARIARVIOINTIJÄRJESTELMÄN RAJAT.



Kaaviossa on kuvattu teräsrakenteiden elinkaaren vaiheet. Elinkaarilaskelma ei kata harmaalla pohjalla olevia elinkaaren vaiheita.



GreenCoat®-takut perustuvat yli 40 vuoden kokemukseen tuotteiden pitkästä elinkaaresta, jota testataan SSAB:n valtuuttamilla ulkotestauspaikoilla Ruotsin länsirannikolla.

## YMPÄRISTÖPROFIILI

Tämä ympäristöseloste kattaa tuotteen koko elinkaaren kehdestä tehtaan portille, huomioiden teräksen elinkaaren lopun 90-prosenttisen kierrätysasteen eli ulkoisen elinkaaren vaikutukset ("kehdestä portille eri vaihtoehdoilla"). Tämä tarkoittaa sitä, että laskennassa otetaan huomioon teräksenvalmistuksessa raaka-aineena käytetyn kierrätysteräksen ympäristökuorma, ja hyvitetään tuotteen kierrätys sen käyttöiän lopussa. Ympäristöselosteen elinkaariarviointi ei kata rakennusvaihetta, käyttöä, toimintaa tai purkuvaihetta.

Kierrätyksen vaikutus on laskettu kansainvälisen teräsjärjestön (World Steel Association) elinkaarimallin perusteella. Kompensatio on erotus teräsaihion ensisijaisen tuotannon ja kierrätysteräspohjaisen eli toissijaisen tuotannon välillä. Toissijaisessa tuotannossa yhden teräskilon tuottamiseen tarvitaan 1 092 kg kierrätysterästä. SSAB:n Raahan tehta

terästuotannossa käytetään keskimäärin 20 % teräsromua. Terästehtaan käyttämän teräsromun hyödyt ja kuormitukset huomioidaan kansainvälisen teräsjärjestön (World Steel Association) elinkaarimallin rajoissa. Kaksinkertaisten laskelmien välttämiseksi lukuja ei ilmoiteta uudelleen erikseen toissijaisen materiaalin käyttönä.

Teräksentuotannossa muodostuvien sivutuotteiden elinkaaren aikaiset edut on kohdistettu teräksentuotantoon elinkaarimallin mukaisesti. Sivutuotteiden kohdentamisen ympäristövaikutuksia pienentävä vaikutus kuumavalssatun teräksen tuotannossa on 5–10 %, ja keskimäärin 8 %.

Kaikki arvot vastaavat yhtä kiloa SSAB:n Hämeenlinnan tehtaalla tuotettua maalipinnoitettua terästä. Alla olevassa taulukossa 3 näytetään SSAB:n maalipinnoitettujen teräslohutlevyjen ja -kelojen elinkaariarvioinnin ympäristöindikaattorit.



**TAULUKKO 3: MAALIPINNOITETTUIEN GREENCOAT-TUOTTEIDEN YMPÄRISTÖPROFIILI**

Parametri	Yksikkö	Tuotteen vaihe	Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset
		<b>Raaka-aineiden hankinta ja terästuotteen valmistaminen</b>	<b>Uudelleenkäyttö, hyödyntäminen ja kierrätysmahdollisuudet</b>
<b>Ympäristövaikutuksia kuvaavat parametrit</b>			
GWP, ilmakehän lämmityspotentiaali	kg CO <sub>2</sub> -ekviv.	2,81	-1,32
ODP, yläilmakehän otsonia tuhoava vaikutus	kg CFC-11-ekviv.	1,01 x 10 <sup>-8</sup>	4,14 x 10 <sup>-8</sup>
AP, maaperää ja vesistöjä happamoittavat vaikutukset	kg SO <sub>2</sub> -ekviv.	6,62 x 10 <sup>-3</sup>	-2,07 x 10 <sup>-3</sup>
EP, rehevöitymispotentiaali	kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>-3</sup> -ekviv.	6,74 x 10 <sup>-4</sup>	-9,16 x 10 <sup>-5</sup>
POCP, alailmakehän otsonin muodostumispotentiaali	kg, eteeniekviv.	6,29 x 10 <sup>-4</sup>	-6,52 x 10 <sup>-4</sup>
ADP, elementit Abioottinen ehtymispotentiaali	kg, SB-ekviv.	2,01 x 10 <sup>-4</sup>	-1,32 x 10 <sup>-5</sup>
ADP, fossiiliset polttoaineet Abioottinen ehtymispotentiaali	MJ, alempi lämpöarvo	30,2	-13,9
<b>Luonnonvarojen ja energian käyttöä kuvaavat parametrit</b>			
Uusiutuvan primäärienergian käyttö energianlähteenä	MJ, alempi lämpöarvo	1,28	0,82
Uusiutuvan primäärienergian resurssien käyttö raaka-aineena	MJ, alempi lämpöarvo	0	0
Uusiutuvien primäärienergian resurssien kokonaiskäyttö	MJ, alempi lämpöarvo	1,28	0,82
Uusiutumattoman primäärienergian käyttö energianlähteenä	MJ, alempi lämpöarvo	20,2	-1,1
Uusiutumattoman primäärienergian käyttö raaka-aineena	MJ, alempi lämpöarvo	11,6	-11,3
Uusiutumattomien primäärienergia resurssien kokonaiskäyttö	MJ, alempi lämpöarvo	31,8	-12,4
Kierrätysmateriaalien käyttö	kg	–	–
Uusiutuvien kierrätyspolttoaineiden käyttö	MJ, alempi lämpöarvo	–	–
Uusiutumattomien kierrätyspolttoaineiden käyttö	MJ, alempi lämpöarvo	–	–
Veden kokonaiskäyttö	m <sup>3</sup>	1,94 x 10 <sup>-2</sup>	-3,40 x 10 <sup>-3</sup>
<b>Muut ympäristötiedot – jäteluokat</b>			
Vaarallinen jäte	kg	0,12	0,02
Vaaraton jäte	kg	4,18 x 10 <sup>-4</sup>	3,70 x 10 <sup>-2</sup>
Radioaktiivinen jäte	kg	6,83 x 10 <sup>-4</sup>	4,44 x 10 <sup>-4</sup>
<b>Muut ympäristötiedot – tuote-, materiaali- ja energiavirrat</b>			
<b>Parametri</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Tuotteen vaihe yhteensä</b>	
Uudelleenkäytettävät komponentit	kg	–	
Kierrätysmateriaalit	kg	–	
Materiaalit, joiden energiasisältö hyödynnetään	kg	–	
Viety energia	MJ/energiälähde	0,04	



**TAULUKKO 4: MAALIPINNOITTEIDEN TYYPILLISET KEMIALLISET KOOSTUMUKSET (=kovetetut maalikerrokset tai liimattu laminaattikalvo). PAINOTIEDOT ON LASKETTU 0,45 MM:N PAKSUISELLE TERÄKSELLE SINKKIPINNOITTEELLA Z100.**

Tuote	Aineen tyyppi	Aineen pitoisuus	Min [p-%]	Max [p-%]
GreenCoat Pural BT, GreenCoat TSP Pural BT, GreenCoat FAP Pural BT	Orgaaniset sideaineet	Polyesterisideaineet (tyydyttyneet)	0,4	1,2
		Polyuretaanisideaineet	0,2	0,4
		Epoksi*	0,0	0,4
		Muut orgaaniset sideaineet	0,0	0,1
		Luonnonöljyn alkydiesterit (BT)	Kyllä	Kyllä
	Täyteaineet	Titaanidioksidi	0,0	0,7
		Muut pigmentit	0,1	0,3
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,0
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,2
		Orgaaniset lisäaineet	0,0	0,0
Nanopartikkelit		0,0	0,0	
GreenCoat Pro BT, GreenCoat PLX Pro BT, GreenCoat FAP Pro BT	Orgaaniset sideaineet	Polyesterisideaineet (tyydyttyneet)	0,3	1,5
		Muut orgaaniset sideaineet	0,0	0,4
		Epoksi*	0,1	0,1
		Luonnonöljyn alkydiesterit (BT)	Kyllä	Kyllä
	Täyteaineet	Titaanidioksidi	0,0	0,4
		Muut pigmentit	0,0	0,1
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,1
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,2
		Orgaaniset lisäaineet	0,0	0,0
	Nanopartikkelit		0,0	0,0
GreenCoat Crown BT	Orgaaniset sideaineet	Polyesterisideaineet (tyydyttyneet)	0,4	1,0
		Polyuretaanisideaineet	0,0	0,1
		Epoksi*	0,0	0,4
		Muut orgaaniset sideaineet	0,0	0,1
		Luonnonöljyn alkydiesterit (BT)	Kyllä	Kyllä
	Täyteaineet	Titaanidioksidi	0,0	0,3
		Muut pigmentit	0,0	0,3
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,1
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,2
		Orgaaniset lisäaineet	0,0	0,1
Nanopartikkelit		0,0	0,0	
GreenCoat Mica BT	Orgaaniset sideaineet	Polyesterisideaineet (tyydyttyneet)	0,3	1,2
		Epoksi*	0,0	0,4
		Muut orgaaniset sideaineet	0,0	0,1
		Luonnonöljyn alkydiesterit (BT)	Kyllä	Kyllä
	Täyteaineet	Titaanidioksidi	0,0	0,4
		Muut pigmentit	0,0	0,1
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,1
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,2
		Orgaaniset lisäaineet	0,0	0,0
	Nanopartikkelit		0,0	0,0

Tuote	Aineen tyyppi	Aineen pitoisuus	Min [p-%]	Max [p-%]
GreenCoat Purex	Sideaine	Polyesterisideaineet	0,0	0,7
		Polyuretaanisideaineet	0,0	0,2
		Muut orgaaniset sideaineet	0,0	0,0
		Luonnonöljypohjaiset liuottimet (BT)	Ei	Ei
	Täyteaineet	Titaanidioksidi	0,0	0,2
		Muut pigmentit	0,0	0,1
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,1
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,0
	Orgaaniset lisäaineet	0,0	0,1	
	Nanopartikkelit		Ei	Ei
GreenCoat PLX Legacy, GreenCoat TSP Legacy	Orgaaniset sideaineet	Polyesterisideaineet (tyydyttyneet)	0,0	0,9
		Epoksi*	0,0	0,4
		Muut orgaaniset sideaineet	0,0	0,1
	Täyteaineet	Titaanidioksidi	0,0	0,2
		Muut pigmentit	0,0	0,1
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,0
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,1
	Orgaaniset lisäaineet	0,0	0,0	
	Nanopartikkelit		0,0	0,0
	GreenCoat Cool	Orgaaniset sideaineet	Polyesterisideaineet (tyydyttyneet)	0,6
Epoksi*			0,0	0,4
Muut orgaaniset sideaineet			0,0	0,1
Täyteaineet		Titaanidioksidi	0,0	0,6
		Muut pigmentit	0,0	0,4
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,0
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,1
Orgaaniset lisäaineet		0,0	0,0	
Nanopartikkelit			0,0	0,0
GreenCoat Hiarc		Orgaaniset sideaineet	PVDF	0,3
	Akryylisideaine		0,2	0,3
	Epoksi*		0,0	0,4
	Muut orgaaniset sideaineet		0,0	0,1
	Täyteaineet	Titaanidioksidi	0,0	0,5
		Muut pigmentit	0,0	0,1
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,0
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,2
	Orgaaniset lisäaineet	0,0	0,0	
	Nanopartikkelit		0,0	0,0
GreenCoat Hiarc Max	Orgaaniset sideaineet	PVDF	0,2	1,5
		Akryylisideaine	0,2	0,3
		Epoksi*	0,0	0,4
		Muut orgaaniset sideaineet	0,0	0,1
	Täyteaineet	Titaanidioksidi	0,0	0,5
		Muut pigmentit	0,0	0,2
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,0
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,2
	Orgaaniset lisäaineet	0,0	0,0	
	Nanopartikkelit		0,0	0,0

Tuote	Aineen tyyppi	Aineen pitoisuus	Min [p-%]	Max [p-%]
GreenCoat Hiarc Cool	Orgaaniset sideaineet	Polyesterisideaineet (tyydyttyneet)	0,5	1,0
		Epoksi*	0,0	0,4
		Muut orgaaniset sideaineet	0,0	0,1
	Täyteaineet	Titaanidioksidi	0,1	0,5
		Muut pigmentit	0,0	0,2
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,1
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,1
	Nanopartikkelit	Orgaaniset lisäaineet	0,0	0,1
			0,0	0,0
GreenCoat Anti-Graffiti BT	Orgaaniset sideaineet	Polyesterisideaineet (tyydyttyneet)	0,0	0,5
		Epoksi*	0,0	0,4
		Muut orgaaniset sideaineet	0,0	1,0
		Luonnonöljyn alkydiesterit (BT)	Kyllä	Kyllä
	Täyteaineet	Titaanidioksidi	0,0	0,2
		Muut pigmentit	0,0	0,1
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,0
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,1
	Nanopartikkelit	Orgaaniset lisäaineet	0,0	0,0
		0,0	0,0	
GreenCoat Pural Farm BT	Orgaaniset sideaineet	Polyesterisideaineet (tyydyttyneet)	0,4	0,9
		Polyuretaanisideaineet	0,2	0,4
		Epoksi*	0,0	0,4
		Muut orgaaniset sideaineet	0,0	0,1
		Luonnonöljyn alkydiesterit (BT)	Kyllä	Kyllä
	Täyteaineet	Titaanidioksidi	0,0	0,6
		Muut pigmentit	0,1	0,3
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,0
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,2
Nanopartikkelit	Orgaaniset lisäaineet	0,0	0,0	
		0,0	0,0	
GreenCoat RWS	Orgaaniset sideaineet	Polyesterisideaineet (tyydyttyneet)	1,4	2,4
		Muut orgaaniset sideaineet	0,0	0,0
	Täyteaineet	Titaanidioksidi	0,1	0,6
		Muut pigmentit	0,1	0,2
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,0
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,2
	Nanopartikkelit	Orgaaniset lisäaineet	0,0	0,0
			0,0	0,0
Rough Matt Polyester	Orgaaniset sideaineet	Polyesterisideaineet (tyydyttyneet)	0,6	1,2
		Epoksi*	0,0	0,4
		Muut orgaaniset sideaineet	0,0	0,1
	Täyteaineet	Titaanidioksidi	0,0	0,5
		Muut pigmentit	0,0	0,1
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,0
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,2
	Nanopartikkelit	Orgaaniset lisäaineet	0,0	0,0
		0,0	0,0	

Tuote	Aineen tyyppi	Aineen pitoisuus	Min [p-%]	Max [p-%]
Polyesteri	Orgaaniset sideaineet	Polyesterisideaineet (tyydyttyneet)	0,6	1,2
		Epoksi*	0,0	0,4
		Muut orgaaniset sideaineet	0,0	0,1
	Täyteaineet	Titaanidioksidi	0,0	0,5
		Muut pigmentit	0,0	0,1
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,0
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,2
		Orgaaniset lisäaineet	0,0	0,0
	Nanopartikkelit		0,0	0,0
	GreenCoat FoodSafe BT	Orgaaniset sideaineet	Polyesterisideaineet (tyydyttyneet)	0,0
Epoksi*			0,0	0,4
Muut orgaaniset sideaineet			0,0	0,1
Luonnonöljyn alkydiesterit (BT)			Kyllä	Kyllä
Täyteaineet		Titaanidioksidi	0,0	0,6
		Muut pigmentit	0,0	0,1
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,0
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,1
Orgaaniset lisäaineet		0,0	0,0	
Nanopartikkelit			0,0	0,0
Polyester Indoor	Orgaaniset sideaineet	Polyesterisideaineet (tyydyttyneet)	0,6	1,2
		Epoksi*	0,0	0,4
		Muut orgaaniset sideaineet	0,0	0,1
	Täyteaineet	Titaanidioksidi	0,0	0,5
		Muut pigmentit	0,0	0,1
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,0
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,2
		Orgaaniset lisäaineet	0,0	0,0
	Nanopartikkelit		0,0	0,0
	Strukturoitu polyesteri	Orgaaniset sideaineet	Polyesterisideaineet (tyydyttyneet)	0,0
Epoksi*			0,0	0,4
Muut orgaaniset sideaineet			0,0	0,1
Täyteaineet		Titaanidioksidi	0,0	0,6
		Muut pigmentit	0,0	0,0
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,0
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,1
		Orgaaniset lisäaineet	0,0	0,0
Nanopartikkelit			0,0	0,0
Epoksi		Orgaaniset sideaineet	Epoksi*	0,0
	Muut orgaaniset sideaineet		0,0	0,2
	Täyteaineet	Titaanidioksidi	0,0	0,3
		Muut pigmentit	0,0	0,1
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,0
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,2
		Orgaaniset lisäaineet	0,0	0,0
	Nanopartikkelit		0,0	0,0

Tuote	Aineen tyyppi	Aineen pitoisuus	Min [p-%]	Max [p-%]
Energy Interior	Orgaaniset sideaineet	Polyesterisideaineet (tyydyttyneet)	0,1	0,5
		Polyuretaanisideaineet	0,0	0,1
		Epoksi*	0,0	0,4
		Muut orgaaniset sideaineet	0,0	0,1
	Täyteaineet	Titaanidioksidi	0,0	0,2
		Muut pigmentit	0,1	0,2
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,0
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,1
		Orgaaniset lisäaineet	0,0	0,0
	Nanopartikkelit		0,0	0,0
Laminate FoodSafe	PVC-laminaattikalvo	PVC	3,4	3,7
		Muut lisäaineet	1,0	1,3
	Orgaaniset sideaineet	Vinyylihartsit	0,2	0,6
		Akryylisideaine	0,0	0,0
		Polyesterisideaineet (tyydyttyneet)	0,0	0,0
		Epoksi*	0,0	0,4
		Muut orgaaniset sideaineet	0,0	0,1
	Täyteaineet	Titaanidioksidi	0,0	0,2
		Muut pigmentit	0,0	0,1
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,0
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,1
		Orgaaniset lisäaineet	0,0	0,0
	Nova	Orgaaniset sideaineet	Polyesterisideaineet (tyydyttyneet)	0,8
Epoksi*			0,0	0,4
Muut orgaaniset sideaineet			0,0	0,1
Täyteaineet		Titaanidioksidi	0,0	0,3
		Muut pigmentit	0,0	0,2
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,0
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,0	0,4
		Orgaaniset lisäaineet	0,0	0,0
Nanopartikkelit			0,0	0,0
P200		Orgaaniset sideaineet	PVC	4,0
	Pehmittimet		1,8	2,5
	Epoksi*		0,0	0,4
	Muut orgaaniset sideaineet		0,0	0,1
	Täyteaineet	Titaanidioksidi	1,1	1,4
		Muut pigmentit	0,0	0,1
		Orgaaniset täyteaineet	0,0	0,0
		Epäorgaaniset täyteaineet	0,1	0,3
		Orgaaniset lisäaineet	0,0	0,0
	Nanopartikkelit		0,0	0,0

\* Ainetta esiintyy taustapinnoitteessa.

## Tietoja SSAB:stä

SSAB on valmistanut tuotteita rakennusteollisuudelle jo yli 50 vuotta, ja yritys on edelläkävijä biopohjaisten, ruotsalaista rypsiöljyä hyödyntävien maalipinnoitettujen tuotteiden kehittämisessä.

SSAB on maailmanlaajuisesti toimiva Pohjoismaihin ja Yhdysvaltoihin sijoittunut te-räsyhtiö, jonka lisäarvoa tarjoavat tuotteet ja palvelut on kehitetty tiiviissä yhteistyössä asiakkaiden kanssa. Tavoitteena on entistä vahvempi, kevyempi ja kestävämpi maa-ilma. SSAB:llä on tehtaita Ruotsissa, Suomessa ja Yhdysvalloissa sekä työntekijöitä yli 50 maassa. [www.ssab.com](http://www.ssab.com)

*SSAB ja sen tytäryhtiöt ovat varmistaneet, että tässä julkaisussa olevat tiedot olisivat mahdollisimman tarkkoja. Emme kuitenkaan vastaa mahdollisista virheistä tai harhaanjohtaviksi katsotuista tiedoista. Tuotteidemme käyt-töön, käyttösovelluksiin tai työstömenetelmiin liittyvät ehdotukset ja kuvaukset on tarkoitettu ainoastaan tie-doksi. SSAB ja sen tytäryhtiöt eivät ota vastuuta ehdotuksista ja kuvauksista.*

*Mitään tämän julkaisun osaa ei saa painaa uudelleen ilman SSAB:n erikseen myöntämää kirjallista lupaa.*

*Tämän kansion on painanut pohjoismaisella Joutsen-ympäristömerkillä sertifioitu painotalo. Tämä tarkoittaa, että yritys noudattaa tiukkoja ympäristövaatimuksia ja sille on myönnetty pohjoismaisen ympäristömerkin käyttöoikeus.*



Painotuotteelle myönnetyn pohjoismaisen ympäristömerkin käyttöluvanro 3041 0027

### SSAB Europe Oy

Harvialantie 420  
13300 Hämeenlinna  
Suomi

Puh. 020 59 11  
Faksi 020 59 25080  
[greencoat@ssab.com](mailto:greencoat@ssab.com)  
[samples.greencoat@ssab.com](mailto:samples.greencoat@ssab.com)

### SSAB

SE-781 84 Borlänge  
Ruotsi

Puh. +46 243 700 00  
Faksi +46 243 720 00  
[greencoat@ssab.com](mailto:greencoat@ssab.com)  
[samples.greencoat@ssab.com](mailto:samples.greencoat@ssab.com)