



*Maalipinnoitetun  
GreenCoat®-teräksen varastointiohjeet*

*Merkittävässä osassa GreenCoat®-tuotteiden pinoitteista on käytetty pohjoismaista rypsiöljyä.*



## SISÄLTÖ

Johdanto	3
Kelojen varastointi ja käsittely	4
Arkkien varastointi ja käsittely	6
Tavoitteet ja yhteystiedot	8

# Johdanto

Maalipinnoitetut GreenCoat®-terästuotteet ovat kestävän kehityksen mukaisia ratkaisuja kattoihin, julkisivuihin ja sadevesijärjestelmiin sekä sisätiloihin. Tuotteet on kehitetty esteettisiin ja pitkäikäisiin rakennuksiin. Niiden avulla rakentajat ja arkkitehdit saavat uudenlaiset mahdollisuudet suunnitella luovia ja innovatiivisia rakennuksia markkinoiden ympäristötietoisimmilla maalipinnoitetuilla terästuotteilla.

Kuten kaikkien materiaalien kohdalla, pisin mahdollinen käyttöikä ja paras mahdollinen ulkonäkö edellyttävät materiaalien huolellista käsittelyä ja varastointia ennen asennusta.

Maalipinnoitettujen GreenCoat®-terästuotteiden käsittelyssä ja varastoinnissa tulee välttää materiaalin vaurioitumista ja metallisubstraatin ennenaikaista korroosiota. Tässä asiakirjassa annetut ohjeet on tarkoitettu auttamaan käyttäjiä ongelmien välttämiseksi.

Maalipinnoitettu GreenCoat®-teräs valmistetaan ja toimitetaan useimmiten kelan muodossa. Siksi ohjeissa aloitetaan tarkastelemalla kelojen käsittelyä ja varastointia.

Joissakin käyttökohteissa maalipinnoitettua GreenCoat®-terästä leikataan, käsitellään ja varastoidaan arkkimuodossa, joten jäljempänä on erityiset ohjeet arkkien käsittelyyn.

Oli tuotteen muoto mikä hyvänsä, ohjeiden tavoitteena on se, että maalipinnoitettu GreenCoat®-teräs saapuu käyttökohteeseensa ihanteellisessa kunnossa. Vaurioiden välttäminen takaa pitkän elinkaaren ja laadukkaan pinnoitteen, mutta se voi myös auttaa ehkäisemään hävikkiä ja uudelleentuotantokustannuksia. Ohjeiden pikkutarkka noudattaminen ei kaikissa tapauksissa ole käytännöllistä. Siksi ohjeet on jaettu kahteen osaan:

- EHDOTTOMAT VAATIMUKSET – näitä on noudatettava tiukasti.
- PARHAAT KÄYTÄNNÖT – kun näitä noudatetaan parhaimman mukaan, saa maalipinnoitetun GreenCoat®-teräksen parhaat edut.

Maalipinnoitetun GreenCoat®-teräksen säilytysohje perustuu monilta osin ECCA:n (European Coil Coating Association) ”Storage Guidelines for Prepainted Metal”-ohjeeseen. Ohjeissa on kuitenkin myös eroja esimerkiksi materiaalien varastointiaikaa koskevissa suosituksissa.



# Kelojen varastointi ja käsittely

## PIDÄ KUIVANA

Parhaasta mahdollisesta pinnoitustekniikasta huolimatta maalipinnoitetun GreenCoat®-teräksen substraattimetalli saattaa vaurioitua korroosion vaikutuksesta, jos ne altistuvat vedelle säilytyksen aikana. Kun maalipinnoitettu GreenCoat®-teräs kierretään kelalle, kosteutta voi imeytyä kerrosten väliin kapillaari-ilmiön vaikutuksesta ja jäädä sinne. Vaikka keloja ei olisi mahdollista varastoida sisätiloissa, ne on silti pidettävä kuivina ja vesihöyryn kondensoitumista kelan pintaan on vältettävä. Älä koskaan luota paperi- tai muovikääreeseen kelan pitämisessä kuivana. Niitä ei ole suunniteltu pitämään vettä loitolla, ja ne voivat aiheuttaa lisäongelmia estämällä kosteuden haihtumisen kelasta. On aina tärkeää varmistaa hyvä ilmanvaihto, jotta vesihöyryä ei pääse kertymään ja jotta kertynyt vesi pääsee kuivumaan.



## VÄLTÄ VÄÄRINKÄSITTELYÄ

Keloja on käsiteltävä huolellisesti, eikä niitä saa vetää maassa. On tärkeää, että kelat varastoidaan siten, että niiden väliin jää tilaa. Näin nosturit ja trukit mahtuvat käsittelemään niitä ilman vaurioitumisen riskiä.

## VARASTOI KELOJA PUHTAALLA JA TASAISELLA PINNALLA

Maalipinnoitetut GreenCoat®-teräskelat voivat painaa jopa 10 tonnia ja niistä pienimmätkin ovat yli tonnin painoisia. Irtoaines tai epätasaisuus voi aiheuttaa painaamia kelaan. Pieni painauma uloimmassa kelan kerroksessa voi ulottua usean kerroksen syvyyteen ja aiheuttaa useita metrejä hävikkiä. GreenCoat®-tuotteet, joissa on strukturoitu pinta, ovat erityisen herkkiä painaumille, jos pintaan kohdistetaan korkeaa painetta. Paineen aiheuttamia jälkiä voi olla kelassa usean kerroksen syvyydeltä. GreenCoat®-tuotteissa, joiden pintarakenne on saatu aikaan kemiallisella rypytyksellä, kevyet painaumat voivat kuitenkin palautua alkuperäiseen muotoon normaaleissa olosuhteissa. On aina ehdottoman tärkeää, että kela asetetaan puhtaalle, tasaiselle alustalle.

## KÄYTÄ VIIPYMÄTTÄ

Kuten mikä tahansa materiaali, myös maalipinnoitettu GreenCoat®-teräs muuttuu hitaasti ajan mittaan. Pääsääntöisesti tietyt tuotteet kovettuvat ajan mittaan, mikä vähentää niiden muovattavuutta. Jos tuotteen pinnalla on irrotettava suojakalvo, materiaali pitäisi käyttää viipymättä, jotta GreenCoat®-tuotteen pintaan ei jää liimajäänteitä. Suosituk- sena on käyttää kaikki materiaali 6 kuukauden sisällä tuotan- nosta ja FIFO-varastokiertoa (first-in-first-out) noudattaen. Jos maalipinnoitetun teräksen substraattina on käytetty kylmävalssattua terästä, saat SSAB:n teknisestä asiakastuesta tietoa enimmäisvarastointiajasta.

## VARASTOI SISÄTILOISSA

Helpoin keino varmistaa, että materiaali pysyy kuivana, on varastoida se aina sisätiloissa.

## VARASTOI YMPÄRISTÖSSÄ, JONKA LÄMPÖTILAA JA KOSTEUSTASOA VALVOTAAN

Myös sisätiloissa, joissa lämpötila vaihtelee merkittävästi, keloihin voi muodostua korroosiota aiheuttavaa kondensaatiota. Siksi kannattaa varmistaa, että kelojen varastointilämpötila pysyy melko tasaisena.

## VÄLTÄ KONDENSAATIOTA

Jos keloja ei ole mahdollista varastoida tasaisessa lämpötilassa, käyttäjän on pyrittävä välttämään nopeita lämpötilan muutoksia (esimerkiksi kelan ottamista lämmittämättömästä varastosta 0 asteen lämpötilasta 20°C:seen lämmitettyyn tilaan), jotka voivat johtaa kosteuden tiivistymiseen metalliin. Tämä koskee erityisesti keloja, jotka toimitetaan suoraan lämmitettyyn varastoon. On ensiarvoisen tärkeää, että kelat tuuletetaan hyvin mahdollisen kondenssiveden haihduttamiseksi mahdollisimman nopeasti.

## KÄYTÄ ERITYISIÄ VARASTOINTILOJA

Paras mahdollinen varastointiratkaisu on erityisvalmisteiset alustat, joissa kelojen kanssa kosketuksiin tulevat pinnat ovat joko puuta, kumia tai päällystetty huovalla. Alustojen kunto on tarkastettava säännöllisesti. Kelojen kanssa kosketuksiin tulevien pintojen pitäisi yleensä olla V-kirjaimen muotoisia kelojen pyöreiden säilyttämiseksi. Jos kelat on asetettava suoraan maahan, on suositeltavaa käyttää kumi- tai huopamattoja, jotka jakavat painoa. Jos kelat toimitetaan puisilla kela-alustoilla (katso kuva), ne ovat usein hyvä säilytysratkaisu. Tällöin kelat on paras jättää alustoille käyttöön saakka. Pienet, osittain käytetyt kelat eivät kuitenkaan yleensä "istu" puisella alustalla suunnitellusti, jolloin vaurioiden ehkäisemiseksi tarvitaan toimenpiteitä.

## VÄLTÄ KELOJEN PINOAMISTA

Voi vaikuttaa käytännölliseltä säilyttää toinen rivi keloja ensimmäisen päällä tai pinota päällekkäin jopa tätä useampia



kerroksia. Tämä käytäntö lisää vaurioiden todennäköisyyttä, sillä se edellyttää enemmän käsittelyä ja kasvattaa alimmaisien keloihin kohdistuvaa painetta. Näin voi syntyä painaumia tai painejälkiä erityisesti strukturoituihin pintoihin. Pinoaminen lisää merkittävästi onnettomuuksien ja vammojen riskiä myös käyttäjille. Sekä turvallisuuden että käytännöllisyyden vuoksi kelojen pinoamista on siis vältettävä aina kun mahdollista. Kelat voidaan joskus pinota turvallisesti päällekkäin alustoille kelan silmä pystysuunnassa. Tässä tapauksessa on kuitenkin välttämätöntä varmistaa, ettei kelan yläkansi aiheuta vahinkoa ja että seuraava kela on turvallista asettaa sen päälle.

## KÄYTÄ PEHMEITÄ NOSTOVÄLINEITÄ

Keloja käsitellään useimmiten nostureilla tai haarukkatrukeilla. Molemmissa tapauksissa on paras käytäntö peittää nosto-osat pehmeällä materiaalilla, kuten huovalla tai pahvilla sisäkerrosten vaurioitumisen välttämiseksi. Älä koskaan käytä nostoketjuja.

## VALMISTELE MATERIAALI KÄYTTÖÄ VARTEN

Jotkut GreenCoat®-tuotteet on suunniteltu käytettäväksi tietyissä lämpötiloissa. Näin voidaan esimerkiksi varmistaa ihanteellinen joustavuus. Tällaisissa tapauksissa on tärkeää, että kela on säilytetty halutussa lämpötilassa vähintään 24 tuntia ennen käyttöä. On aina suositeltavaa kysyä ohjeita toimittajalta, kun käytössä on uusi GreenCoat®-tuote.

# Arkkien varastointi ja käsittely

## PIDÄ KUIVANA

Samoin kuin kelojen kohdalla on tärkeää, että arkkipinot pidetään kuivana, sillä kosteus voi helposti imeytyä yksittäisten arkkien väliin kapillaari-ilmiön seurauksena. Veden poistaminen on vaikeaa ja se voi aiheuttaa metallin syöpmisen nopeasti. Vaikka arkkipinoja ei olisi aina mahdollista varastoida sisätiloissa, ne on silti pidettävä kuivina ja kondensaation mahdollisuutta on vältettävä. Älä koskaan luota paperi- tai muovikääreeseen arkkien pitämisessä kuivana. Niitä ei ole suunniteltu pitämään vettä loitolla, ja ne voivat aiheuttaa lisäongelmia estämällä kosteuden haihtumisen. On aina tärkeää varmistaa hyvä ilmanvaihto, jotta vesihöyryä ei pääse kertymään ja jotta kertynyt vesi pääsee kuivumaan.



## VÄLTÄ KÄSITTELYN AIHEUTTAMIA VAURIOITA

Arkkeja on käsiteltävä huolellisesti. On tärkeää, että varastointiin on varattu runsaasti tilaa, jotta tuotteita voidaan siirtää ilman vaurioitumisen riskiä. Kun otat arkin pinosta, älä koskaan vedä sitä pois, sillä se voi naarmuttaa alla olevaa arkkia.

## KÄYTÄ VIIPYMÄTTÄ

Kuten mikä tahansa materiaali, myös maalipinnoitettu GreenCoat® -teräs muuttuu hitaasti ajan mittaan. Pääsääntöisesti tietyt tuotteet kovettuvat ajan mittaan, mikä vähentää niiden muovattavuutta. Jos tuotteen pinnalla on irrotettava suojakalvo, materiaali pitäisi käyttää viipymättä, jotta tuotteen pintaan ei jää liimajäänteitä. Suosituksena on käyttää kaikki materiaali 6 kuukauden sisällä tuotannosta ja FIFO-varastokiertoa (first-in-first-out) noudattaen.

## VARASTOI SISÄTILOISSA

Helpoin keino varmistaa, että materiaali pysyy kuivana, on varastoida se aina sisätiloissa.

## VARASTOINTI YMPÄRISTÖSSÄ, JONKA LÄMPÖTILAA JA KOSTEUSTASOA VALVOTAAN

Myös sisätiloissa, joissa lämpötila vaihtelee merkittävästi, arkkeihin voi muodostua korroosiota aiheuttavaa kondensaatiota. Siksi kannattaa varmistaa, että varastointilämpötila pysyy melko tasaisena.

## VÄLTÄ KONDENSAATIOTA

Jos levyjä ei ole mahdollista varastoida tasaisessa lämpötilassa, käyttäjän on pyrittävä välttämään nopeita lämpötilan muutoksia (esimerkiksi materiaalin ottamista lämmittämättömästä varastosta 0 asteen lämpötilasta 20°C:seen lämmitettyyn tilaan), jotka voivat johtaa kosteuden tiivistymiseen metalliin.

## PANOSTA VARASTOINTIIN

Arkkipakkaukset toimitetaan ja varastoidaan yleensä puuri-moista tehdyissä kehikoissa. On tärkeää varmistaa, että rimat pysyvät hyvässä kunnossa ja että ne pysyvät pystyasennossa. Näin voidaan varmistaa oikeanlainen kuormitus ja välttää painepisteitä. Jos arkkipino otetaan alkuperäisestä pakkauksesta on varmistettava, että se on asianmukaisesti tuettu, eikä sitä koskaan aseteta suoraan maahan.

## RAJOITA ARKKIPINOJEN KORKEUTTA

Arkkipakkauksia on usein pinottava päällekkäin. Tässä on kuitenkin oltava huolellinen, sillä pinoaminen hankaloittaa eri arkkeihin käsiksi pääsemistä. Pinon korkeutta on rajoitettava, jotta alimmaisiiin arkkeihin ei kohdistu liian suurta painetta. Tietyt GreenCoat®-tuotteet ovat erityisen herkkiä paineen aiheuttamille jäljille. Niiden kohdalla on suositeltavaa kysyä valmistajan suosituksia. Kun useita arkkipakkauksia pinotaan päällekkäin, eri pakkausten puukannakkeet on asetettava kohdakkain.

## KÄSITTELE VAROEN

On suositeltavaa käyttää mahdollisuuksien mukaan imukuppi-tai magneettinostimia. Arkkeja ei saa koskaan vetää ulos pak-kauksista, sillä se voi aiheuttaa naarmuja. On myös suositelta-vaa käsitellä arkkeja niiden käänttöpuolelta, jotta mahdolliset vauriot eivät vaikuta valmiin tuotteen ulkonäköön.

## VALMISTELE MATERIAALI KÄYTTÖÄ VARTEN

Jotkut GreenCoat®-tuotteet on suunniteltu käytettäväksi tietyissä lämpötiloissa. Näin voidaan esimerkiksi varmistaa ihanteellinen joustavuus. Tällaisissa tapauksissa on tärkeää, että levyjä on varastoitu halutussa lämpötilassa vähintään 24 tuntia ennen käyttöä. On aina suositeltavaa kysyä ohjeita toimittajalta, kun käytössä on uusi tuote.

**SSAB** on valmistanut terästuotteita rakennusteollisuudelle jo yli 50 vuotta, ja yritys on toiminut ympäristötietoisten, pohjoismaista rypsiöljyä hyödyntävien maalipinnoitettujen terästuotteiden edelläkävijänä ja uudistajana. Tämä ainutlaatuinen, patentoitu ratkaisu pienentää GreenCoat®-tuotteiden ekologista jalanjälkeä merkittävästi ja tekee maalipinnoitettujen GreenCoat®-tuotteiden valikoimasta markkinoiden ympäristötietoisimman vaihtoehdon kattoihin, julkisivuihin ja sadevesijärjestelmiin.

SSAB on maailmanlaajuisesti toimiva pohjoismainen ja yhdysvaltalainen teräsyhtiö, jonka lisäarvoa tarjoavat tuotteet ja palvelut on kehitetty tiiviissä yhteistyössä asiakkaiden kanssa. Tavoitteena on entistä vahvempi, kevyempi ja kestävämpi maailma. SSAB:llä on tuotantolaitoksia Ruotsissa, Suomessa ja Yhdysvalloissa sekä työntekijöitä yli 50 maassa.

[www.ssab.com](http://www.ssab.com)

GreenCoat® on ohjelmistossa

**bimobject**

*SSAB ja sen tytäryhtiöt ovat varmistaneet, että tässä julkaisussa olevat tiedot olisivat mahdollisimman tarkkoja. Emme kuitenkaan vastaa mahdollisista virheistä tai harhaanjohtaviksi katsotuista tiedoista. Tuotteidemme käyttöön ja käyttökohteisiin liittyvät ehdotukset ja kuvaukset on tarkoitettu ainoastaan tiedoksi. SSAB ja sen tytäryhtiöt eivät vastaa mistään ehdotuksiin ja kuvauksiin liittyvistä seikoista.*

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

*Tämän esitteen 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 341362.

**SSAB Europe Oy**  
Harvialantie 420  
13300 Hämeenlinna  
Suomi  
Puhelin: 020 59 11  
Faksi: 020 59 25080  
[greencoat@ssab.com](mailto:greencoat@ssab.com)

**SSAB**  
SE-78184 Borlänge  
Ruotsi  
Puhelin: +46 243 700 00  
Faksi: +46 243 720 00  
[greencoat@ssab.com](mailto:greencoat@ssab.com)

[ssab.fi/GreenCoat](http://ssab.fi/GreenCoat)

Seuraa GreenCoat®-tuotteita:   

**SSAB**