



GreenCoat®

organisch beschichtete Stahlbleche und Coils

Umweltproduktdeklaration (EPD), ISO 14025

Februar 2018

ALLGEMEINE INFORMATION

Inhaber der Umweltproduktdeklaration	SSAB Europe Oy, Harvialantie 420, FIN-13300 Hämeenlinna, Finnland
Produkt	GreenCoat® organisch beschichtete Stahlbleche und Coils
Hersteller	SSAB Europe
Produktionsstandort	SSAB-Standorte Hämeenlinna und Kankaanpää, Finnland und Finspång, Schweden
Deklarierte Einheit	1 kg Stahlstrukturen
Erstellungsdatum der Deklaration	28. November 2014*
Gültig bis	28. November 2019
Diese Umweltproduktdeklaration umfasst mehrere verschiedene GreenCoat® organisch beschichtete Stahlbleche und Coils, wobei die Ergebnisse der in dieser Deklaration angegebenen Umweltindikatoren Durchschnittswerte für diese Produkte sind. Die Angaben in dieser Umweltproduktdeklaration basieren auf Produktionsdaten für das Jahr 2012. Die CEN-Norm EN 15804 dient als Haupt-PCR.	
Unabhängige Überprüfung der Erklärung nach EN ISO 14025:2010	
<input checked="" type="checkbox"/> Extern	<input type="checkbox"/> Intern
Drittgutachter Thomas Andersson, Insinööritoimisto Ecobio Oy	

Diese Umweltproduktdeklaration gibt Auskunft über die genannten Produkte. Die Deklaration beruht auf den Anforderungen der Normen EN 15804+A1:2014, ISO 14025:2010 und ISO 14040:2006. Eine Umweltproduktdeklaration enthält Informationen über die Rohstoffe, den Energieverbrauch, die bei der Produktion entstehenden Emissionen und die Recyclingfähigkeit der Produkte. Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich die Produktinformationen auf Stahl, der im Stahlwerk von SSAB in Raabe (Finnland) hergestellt wird.

SSAB ist ein Spezialist für Premiumstahl und Stahlkonstruktion. Die unternehmerische Verantwortung von SSAB findet sich in der Vision, der Strategie, den Werten, dem Ethikkodex, den Richtlinien und dem Managementsystem des Unternehmens. Die Produktionsstandorte von SSAB arbeiten in Übereinstimmung mit zertifizierten ISO 14001 Umweltmanagementsystemen und ISO 9001 Qualitätsmanagementsystemen. SSAB strebt nach kontinuierlicher Verbesserung und Energieeffizienz in allen Betrieben und Kundenlösungen.

Die neuesten Informationen zu den Produkten und Dienstleistungen von SSAB, zur Produktsicherheit und -nutzung sowie zur ökologischen und sozialen Verantwortung des Unternehmens finden Sie auf der Website des Unternehmens unter www.ssab.com.

*Aktualisiert im Februar 2018 hinsichtlich des Produktportfolios, der Produktionsstätten und weiterführender Informationen über den Gehalt an Stoffen.

PRODUKT

TECHNISCHE INFORMATIONEN UND ANWENDUNG

GreenCoat® organisch beschichtete Stahlprodukte werden in der Bau-, Elektro-, Elektronik- und Maschinenbauindustrie eingesetzt. GreenCoat®-Produkte sind sehr beständig gegen Korrosion, UV-Strahlung und Kratzer. Mit ihnen erhalten Bauunternehmen ein leichtes Material, das sich noch bei minus 15 Grad leicht verarbeiten lässt.

Die meisten unserer GreenCoat®-Produkte verfügen über eine organische Beschichtung mit Biotechnologie (BT), bei der ein Großteil des fossilen Rohöls durch schwedisches Pflanzenöl ersetzt wurde. Diese einzigartige, patentierte Lösung reduziert die Umweltauswirkungen der GreenCoat®-Produkte. Mit der organischen Beschichtung, der vollständigen Recyclebarkeit, der Übereinstimmung mit den REACH-Vorgaben und zahlreichen Umweltzertifikaten steht GreenCoat® an vorderster Linie bei nachhaltigen Baulösungen.

GreenCoat®-Produkte sind in einer Vielzahl von attraktiven Farben und Oberflächen erhältlich. Der typische Dickenbereich liegt zwischen 0,45 mm und 1,5 mm, wobei die Verfügbarkeit vom jeweiligen Produkt und der Breite abhängt. GreenCoat® organisch beschichtete Produkte werden alle nach EN10169 hergestellt.

Organisch beschichtete Stahldachprodukte

- **GreenCoat Pural BT** - ist ein äußerst haltbares Produkt mit sehr kratzfester Beschichtung für Dachanwendungen.
- **GreenCoat Pro BT** - ist ein sehr langlebiges Produkt für Bedachungen mit optimierten Eigenschaften für Dachziegel und Profile.
- **GreenCoat PLX Pro BT, GreenCoat FAP Pro BT** - speziell entwickelte High-End-Produkte für Klempneranwendungen.
- **GreenCoat PLX Legacy** - ist ein Klempnerprodukt mit spezieller Oberfläche, das direkt nach der Montage lackiert wird.
- **GreenCoat Mica BT** - ist ein Produkt für Bedachungen mit einer exklusiven, glitzernden Oberfläche.
- **GreenCoat Crown BT** - ist ein Produkt für Bedachungen mit optimierten Eigenschaften für Dachpfannen und Profile.
- **GreenCoat Cool** - ist ein Produkt für Bedachungen mit wärmereflektierenden Eigenschaften.
- **Rauer Mattpolyester** - ist ein Produkt für Bedachungen mit einer rauen Optik und guten Profilierungseigenschaften.
- **Polyester** - mit einer rauen Optik und guten Profilierungseigenschaften.

Organisch beschichtete Stahlfassadenprodukte

- **GreenCoat Hiarc, GreenCoat Hiarc Max** - ist ein extrem haltbares Produkt für hochwertige Fassaden.
- **GreenCoat Hiarc Cool** - ist ein Produkt für Fassaden mit wärmereflektierenden Eigenschaften.
- **GreenCoat Anti-Graffiti BT** - ist ein Produkt, von dem Graffiti leicht zu entfernen ist.
- **GreenCoat Pural Farm BT** - ist ein sehr haltbares Produkt für landwirtschaftliche Gebäude.

Organisch beschichtete Produkte für Regenwassersysteme aus Stahl

- **GreenCoat RWS** - ist ein sehr haltbares Produkt für Regenwassersysteme.

Organisch beschichtete Stahlprodukte für den Innenbereich

- **GreenCoat FoodSafe BT** - ist ein Produkt für den Lebensmittelbereich.
- **Polyester Indoor** - ist ein Produkt mit einer großen Auswahl an Sonderfarben und Glanzgraden für den Innenbereich.
- **Strukturiertes Polyester** - ist ein Produkt mit hervorragenden Verschleißfestigkeiten für die Metallverarbeitung.
- **Energy Interior** - ist ein Produkt mit einer wärmereflektierenden Beschichtung für Innenwände und -decken.
- **Epoxy** - ist ein Produkt mit hervorragenden Klebeeigenschaften für Sandwichpaneele im Innenbereich.
- **Laminate FoodSafe** - ist ein Produkt mit hervorragenden kratzfesten Eigenschaften für die lebensmittelechte Industrie.

PRODUKTZUSAMMENSETZUNG

Stahleigenschaften

Das Basismaterial bei organisch beschichtetem Stahl besteht aus Stahl, der typischerweise mit einer dünnen Zinkschicht versehen ist. Stahl ist eine Legierung vorwiegend aus Eisen und Kohlenstoff, wobei geringe Mengen anderer Elemente als Legierungselemente verwendet werden. Diese Elemente verbessern die chemischen und physikalischen Eigenschaften von Stahl wie Festigkeit, Umformbarkeit und Schweißbarkeit. Der Stahl wird nach den Merkmalen ausgesucht, die am besten zum Endprodukt passen. Für Anwendungen mit Konstruktionsstahl werden genormte mechanische Eigenschaften nach DIN EN 10346 befolgt. Bei Anwendungen, bei denen der Stahl auf eine anspruchsvolle Weise umformbar sein oder das Produkt von Klempnern verarbeitet werden soll, wird besonders umformbarer Stahl verwendet.

Verzinkung

Die Verzinkung Z100-350 g/m² ist bleifrei und schützt den Stahl auf zwei Arten gegen Korrosion. Sie ist eine Schutzschicht, die Sauerstoff und Wasser vom Stahl abhält, dient aber auch als kathodischer Schutz. Das bedeutet, dass bei Schnittkanten oder Schäden durch die Verzinkung das Zink reagiert und so schützende Verbindungen erzeugt, die eine weitere Korrosion unterbinden. Die Verzinkung bedeckt die Stähle auf beiden Seiten.

Vorbehandlung und organische Beschichtungen

Die Vorbehandlungsschicht wird aufgetragen, um die Korrosionsbeständigkeit weiter zu verbessern und die Haftung der Grundbeschichtung zu erhöhen. Die Grundbeschichtung wird für den Korrosionsschutz mit Korrosionsschutzzusätzen verwendet und dient auch dazu, eine gute Haftfestigkeit für die Deckbeschichtung zu gewährleisten. Der Typ der Deckbeschichtung wird je nach Zweck der Anwendung ausgewählt. Sie kann so gewählt werden, dass sie in verschiedenen Umgebun-

TABELLE 1. BEISPIEL DER ZUSAMMENSETZUNG VON GREENCOAT HIARC.

Material	Anteil (%) am Gesamtproduktgewicht	Bezeichnung der Bestandteile	Maximaler Anteil in % (W/W)	Anteil (W/W) am Gesamtproduktgewicht	CAS-Nummer
Dicke der feuerverzinkten Stähle: 0,5 mm	98,2	Stahl	98,2		
		Eisen (Fe)		88,3	7439-89-6
		Mangan (Mn)	1,70	1,7	7439-96-5
		Silikon (Si)	0,6	0,6	7440-21-3
		Kohlenstoff (C)	0,2	0,2	7440-44-0
		Zinkauflage			
		> 99% Zink (Zn)	6,2	6,1	7440-66-6
Beschichtungen:	1,8	Andere Elemente	100	3	

Anmerkungen

Physikalischer Zustand: fest
Geruch: geruchlos
Farbe: metallisch grau
Siedepunkt: 2750 °C
Schmelzpunkt: 1450–1520 °C
Stahldichte: 7850 kg/m³

Ausführlichere Informationen zur Zusammensetzung der verschiedenen Stähle finden Sie in den nationalen und internationalen Normen sowie auf der SSAB-Website unter www.ssab.com. Die angegebenen Werte basieren auf den europäischen Normen EN 10219-1, EN 10025-2, EN 10025-3, EN 10025-4, EN 10025-6, EN 10130, EN 10268, EN10346 und EN 10169, Anforderungen der maximalen Konzentrationen.

Die Messungen werden bis zu einem Wert von 0,02 µg/g (0,0000002 %) durchgeführt. Konzentrationen unterhalb dieser Messgenauigkeit können nicht bestimmt werden. Die Konzentrationen der chemischen Elemente - wie Zirkonium (Zr), Magnesium (Mg), Kobalt (Co), Arsen (As), Cadmium (Cd), Zink (Z), Blei (Pb), Antimon (Sb) und Zinn (Sn) - sind sehr gering. Keiner der Inhaltsstoffe im Gesamtprodukt überschreitet die Grenzwerte der EU-Chemikalienverordnung (REACH) und Empfehlungen zum Ausstieg aus gefährlichen Stoffen im Baubereich, wie beispielsweise die Anforderungen von BASTA (2014:A2) und Byggsvarubedömningen (Baustoffbewertung, BVB, 2013), schwedische Bauproduktdeklarationen (Föreningen för Byggsvarudeklarationer, BPD 3, 2007) und die Prioritätenliste in Norwegen. Kein Produkt enthält Stoffe, die unter REACH eingeschränkt sind oder auf der Kandidatenliste (SVHC) stehen.

gen eingesetzt werden kann, und sie kann auch verschiedene Beschaffenheiten bieten. Dies ist auch die Schicht, die dem Endprodukt seine Farbe gibt.

Die Rückseite des Blechs ist typischerweise mit einer zweilagigen grauen Rückseitenbeschichtung versehen, die die Korrosionsbeständigkeit des Produkts weiter erhöht. Die Rückseitenbeschichtung ist optimiert, um eine gute Haftung in mit Klebstoff oder Schaum gefüllten Sandwichplatten zu ergeben. Werden besondere technische oder ästhetische Anforderungen an die Rückseite gestellt, kann die Beschichtung entsprechend gewählt werden. Auf der Rückseite sind unsere GreenCoat®-Stahlprodukte mit einem Text gekennzeichnet, der GreenCoat® und SSAB als Originalhersteller identifiziert.

Alle organisch beschichteten Produkte von SSAB sind chromatfrei. Tabelle 1 zeigt eine Zusammenfassung der Zusammensetzung von GreenCoat Hiarc bei der normalen Produktion (ohne Verpackungsmaterialien). Die genaue Zusammensetzung des Stahls variiert je nach Werkstoffnorm und Kundenwunsch. Diese Informationen basieren auf kaltgewalztem Stahl, der an den SSAB-Standorten in Finnland hergestellt wird.

Typische chemische Inhaltsstoffe von SSABs organischen Beschichtungen sind in Tabelle 4 dargestellt. In der Tabelle wird der Inhaltsstoff angegeben, wenn er mindestens 0,1% vom Produktgewicht beträgt. Die Gewichtsrechnung erfolgte mittels eines organisch beschichteten, 0,45 mm dicken Stahls mit Z100.

EINHALTUNG DER CHEMIKALIENGESETZGEBUNG

SSAB verfolgt und antizipiert aktiv zukünftige Änderungen der Umwelt-, Sicherheits- und Chemikaliengesetzgebung und

erfüllt die geltenden EU-Chemikalienverordnungen wie REACH (1907/2006/EC) und CLP (1272/2008/EC). Kommunikation und Zusammenarbeit in der gesamten Lieferkette spielen eine wichtige Rolle, und SSAB verlangt von seinen Unterlieferanten die vollständige Einhaltung von REACH. SSAB verfolgt die Liste der besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC) und andere gesetzliche Anforderungen, um sicherzustellen, dass die Produkte die gesetzlichen und Kundenanforderungen erfüllen. Darüber hinaus beachtet und befolgt SSAB die Forderungen und Empfehlungen vieler Kunden, Produkte, die gefährliche Stoffe enthalten, im Kundensegment zurückzuziehen.

Wenn die Konzentration in % (w/w) in einem Produkt von Stoffen, die gemäß der EU-Chemikalienverordnung (REACH) und den Empfehlungen zur schrittweisen Abschaffung gefährlicher Stoffe im Bausektor wie den Anforderungen der BASTA (2014:A2) und Byggsvarubedömningen (Baustoffbilanzierung, BVB, 2013) in Schweden und der Prioritätenliste in Norwegen die oben genannten Grenzwerte überschreiten oder entsprechen, ist dies in Tabelle 1 angegeben. Die Richtlinien für schwedische Bauproduktdeklarationen (Föreningen för Byggsvarudeklarationer, BVD 3, 2007) wurden hinsichtlich der offengelegten Stoffe berücksichtigt. Stahl enthält sehr geringe Mengen an Verunreinigungen, die aus natürlichen Rohstoffen stammen und nicht bei der Stahlherstellung zugesetzt werden. Die Menge der Verunreinigungen in den Stählen ist minimal und stellt aufgrund der Kenntnis der Toxizität dieser Stoffe und ihrer metallurgischen Bindung im Stahlwerk kein Risiko für die Umwelt oder die menschliche Gesundheit dar.



GREENCOAT® IN PREISGEKRÖNTEN ARCHITEKTUREN
Die Skýli Schutzhütte stand auf der Shortlist beim World Architecture Festival 2017 und stieß für ihr Aussehen und ihre Nachhaltigkeit auf großes internationales Interesse.
Utopia Arkitekter (Schweden)

TABELLE 2: IN FINNLAND GELTENDE GRENZWERTE FÜR BERUFSBEDINGTE EXPOSITION.

Element	Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (OEL), 8 h (mg/m ³)
Eisenoxid, Dampf, (Fe)	5
Zinkoxid, Dampf	5
Chrom (II, III)-Legierungen*	0,5

* das Produkt ist chromatfrei.

PRODUKTION

PRODUKTIONSSTANDORTE

GreenCoat® organisch beschichtete Stahlbleche und Coils gemäß dieser Umweltproduktdeklaration werden an den SSAB-Standorten Hämeenlinna und Kankaanpää in Finnland sowie am Standort Finspång in Schweden hergestellt. Kaltgewalzte und metallbeschichtete Stahlprodukte werden als Rohstoff für die organisch beschichteten Stahlprodukte von SSAB verwendet und am SSAB-Standort Hämeenlinna hergestellt. Warmgewalzte Stahlcoils, die in der Regel im Stahlwerk von SSAB in Raabe hergestellt werden, werden als Rohstoff für kaltgewalzten und metallbeschichteten Stahl verwendet. Die Herstellung des als Rohstoff verwendeten warmgewalzten Stahls beruht auf der Verwendung von Eisenerz als Rohstoff. Aber auch in der Stahlproduktion werden durchschnittlich 20 % Stahlschrott verwendet. Die Verwendung von Rohstoffen und Energie wurde in der Stahlproduktion optimiert.

Wenn bei der Eisenherstellung Stahlschrott anstelle von Primärrohstoffen verwendet wird, verringern sich die bei der Stahlproduktion entstehenden Kohlendioxidemissionen entsprechend. Die Stahlerzeugung bei SSAB Raabe verwendet Schrott aus SSAB-eigenen Produktionsprozessen und Material aus dem Stahlschrottmarkt. Ist der Stahl einmal hergestellt, kann er endlos recycelt werden, ohne seine Eigenschaften zu schwächen.

Die meiste Energie für die Stahlerzeugung auf Erzbasis stammt aus Kohle, die als Reduktionsmittel in der Eisenerzeugung eingesetzt wird. Die bei der Eisen- und Stahlproduktion entstehenden mineralischen Produkte werden als industrieller Rohstoff oder als Ersatz für neue Rohstoffe recycelt. Ein hoher Anteil des bei verschiedenen Prozessen anfallenden Staubs wird dem Prozess wieder zugeführt, um Abfall zu reduzieren und die Materialeffizienz zu verbessern.

KENNZEICHNUNG UND VERPACKUNG

GreenCoat®-Produkte sind so gekennzeichnet, dass sie leicht und eindeutig identifizierbar und rückverfolgbar sind. Die Kennzeichnung entspricht den Normen EN 10021 und EN 10204. Die Verpackung und der Schutz unserer Stahlprodukte wird in der Regel bei der Bestellung festgelegt. Gurtbänder, Holzstützen, Eckschutz und andere Zubehörteile werden je nach Kundenwunsch entsprechend verwendet. Als Verpackungsmaterial für Zuschnitte wird in der Regel Pappe oder Polyethylenfolie verwendet. Die Bündel inklusive Holzstützen werden mit Metallbändern befestigt. Die Coils werden ohne Boden befestigt geliefert, geschützt durch Pappe, Packpapier oder Wellkunststoff- und Kunststoff-Endringe, metallischen Eckschutz und Bindebänder.

BESCHAFFUNG UND TRANSPORT

Die allgemeinen Geschäftsbedingungen aller Beschaffungsverträge erfordern die Einhaltung der SSAB-Nachhaltigkeitspolitik für Lieferanten. Ethische Werte, Umweltbelange und Energieeffizienz werden bei der Auswahl der Lieferanten berücksichtigt. Bei den Hauptrohstoffen für die Stahlproduktion in Raabe (Finnland) wird Kalkstein aus Schweden, Kohle aus Nordamerika und Australien, Eisenerz-Pellets aus Schweden oder auf dem Schienenweg aus Russland geliefert. Die fertigen Produkte werden auf dem Seeweg, auf der Straße oder auf dem Schienenweg transportiert. Die firmeneigene Logistikeinheit ist für die meisten Rohstoff- und Produkttransporte von SSAB verantwortlich.

Die Umweltbelange von SSAB in Bezug auf die Logistik werden durch ein zertifiziertes Umweltmanagementsystem gesteuert. Das Ziel ist es, den Anteil der Logistikverträge mit Partnern zu steigern, die Energieeffizienzabkommen im Logistik- und Transportsektor abgeschlossen haben. Rund 85 % der Landtransporte von SSAB pro Tonne Produkte werden von einem Partner durchgeführt, der Energieeffizienzabkommen unterzeichnet hat. Logistikunternehmen außerhalb eines Energieeffizienzabkommens werden regelmäßig ermutigt, ein solches zu unterzeichnen. Die internationalen Partner von SSAB verfügen über zertifizierte Umweltmanagementsysteme. Ziel der Logistik ist es, den Transport zu optimieren, die Nutzlasten zu maximieren und den Transport so effizient wie möglich zu kombinieren.

RECYCLING UND ABFALLVERWERTUNG

Stahl ist ein vollständig recycelbarer Werkstoff und Stahlschrott hat eine starke Marktposition: Stahl, der am Ende seines Lebenszyklus aus Strukturen und Endprodukten gewonnen wird, wird effizient wiederverwertet, um neuen Stahl herzustellen.

Aus den Endprodukten entstehen keine gefährlichen Abfälle und Stahl belastet die Umwelt nicht. Gemäß dem Europäischen Abfallkatalog lautet der Abfallschlüssel für die von SSAB hergestellten Stahlprodukte nach ihrer Nutzungsdauer 17 04 05 (Eisen und Stahl). Die meisten Verpackungsmaterialien für Stahlprodukte können recycelt oder wiederverwendet werden.

INFORMATIONEN ZUR SICHEREN NUTZUNG

Stahl stellt in den gelieferten Formen keine Gefahr für die Umwelt dar. Einige Stahlgüten enthalten Legierungselemente wie Mangan, Chrom, Nickel, Kupfer und Silizium. Keiner dieser

Stoffe wird unter normalen oder vernünftigerweise vorhersehbaren Nutzungsbedingungen freigesetzt.

Staub und Dämpfe können sich beim Schmelzen, Schweißen, Schneiden oder Schleifen (oder Erhitzen auf sehr hohe Temperaturen) bilden. Langfristige Exposition gegenüber hohen Staub- und Dampfkonzentrationen kann die Gesundheit, insbesondere die Lunge, schädigen. Die Zusammensetzung von Staub und Dampf ist abhängig von der Stahlgüte und den verwendeten Verfahren.

Das Schweißen sollte nur von geschulten Personen durchgeführt werden. Es muss eine persönliche Schutzausrüstung verwendet werden und eine ausreichende Belüftung unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften gewährleistet sein. Hinweise zum Schweißen von Metallen und Metalllegierungen finden Sie beispielsweise auf der Website des Europäischen Stahlverbandes www.eurofer.org.

Das Stahlhandling gefährdet weder Mensch noch Umwelt und es gibt keine spezifischen Expositionsgrenzwerte. Ebenso wenig sind Erste-Hilfe-Maßnahmen, Maßnahmen im Falle eines Brandes oder unbeabsichtigter Emissionen oder Maßnahmen zur Handhabung und Lagerung von Stahl vorgesehen. Für Stahllegierungen und -verbindungen wurden jedoch einige Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz festgelegt. Die Exposition ist gering, wenn die Gesamtstaubkonzentration unter 5 mg/m^3 liegt. Tabelle 2 zeigt die in Finnland geltenden Expositionsgrenzwerte.

Normale Vorsichtsmaßnahmen sollten getroffen werden, um körperliche Schäden zu vermeiden, die hauptsächlich durch

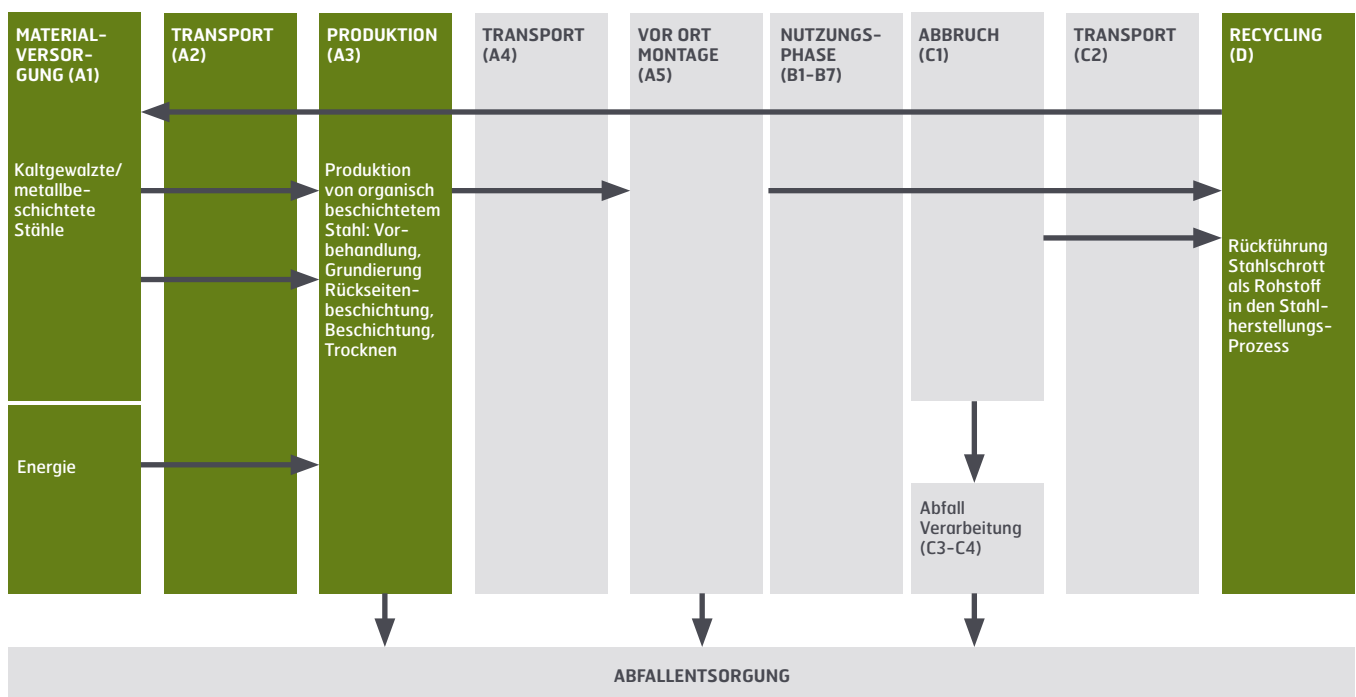
schwere Produkte oder scharfe Kanten verursacht werden. Persönliche Schutzausrüstung, wie beispielsweise spezielle Handschuhe und Augenschutz, muss getragen werden.

Organisch beschichteter Stahl ist gemäß der EU-Chemikalienverordnung (REACH) nicht als gefährlich eingestuft, sodass kein Sicherheitsdatenblatt oder entsprechende Verpackungen, Kennzeichnungs- oder Transportbestimmungen und -vorschriften erforderlich sind.

SICHERHEIT

- Tragen Sie beim Umgang mit Stahlprodukten immer Handschuhe und entsprechende Schutzkleidung.
- Achten Sie auf scharfe Kanten und Ecken.
- Verwenden Sie beim Transport von Stahlerzeugnissen immer zugelassene Hebezeuge.
- Verwenden Sie zum Anheben eines Produkts niemals Umreifungsbänder.
- Bänder unter Spannung können beim Schneiden Verletzungen verursachen und der Außenring eines Coils kann nach außen abprallen.
- Gehen Sie niemals unter Stahlprodukten hindurch, wenn sie bewegt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Befestigungsurte ausreichend stark und fest angebracht sind.
- Beachten Sie stets die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen und informieren Sie sich vor Beginn der Montagearbeiten, ob der Aufstellungsort besonderen Sicherheitsanforderungen unterliegt.

ABBILDUNG 1: SYSTEMGRENZEN DER ÖKOBILANZIERUNG.



Die Grafik beschreibt die Lebenszyklusphasen von Stahlkonstruktionen. Die Lebenszyklusbewertung schließt die grau hinterlegten Lebenszyklusphasen aus.



GreenCoat®-Garantien basieren auf über 40 Jahren Erfahrung an den akkreditierten SSAB-Außenprüfstandorten, um eine längere Produktlebensdauer zu garantieren (hier an der Westküste Schwedens).

UMWELTPROFIL

Diese Umweltproduktdeklaration umfasst den Lebenszyklus des Produkts von der Wiege bis zum Werkstor, einschließlich einer Recyclingquote von 90 % für Stahl, d. h. die externen Auswirkungen auf den Lebenszyklus („Cradle-to-Gate mit Optionen“). Dies bedeutet, dass eine Belastung für den Stahlschrott, der als Einsatz für den Stahlherstellungsprozess verwendet wird, und eine Anrechnung für den End-of-Life (EoL)-Stahl, der recycelt wird, erfolgt. Die Lebenszyklusbewertung in der Umweltproduktdeklaration enthält keine Informationen in der Bauphase, der Nutzungs- und Betriebsphase sowie der Abbruchphase.

Die Auswirkungen des Recyclings wurden auf der Grundlage des LCA-Modells der World Steel Association berechnet, sodass die Kompensation die Differenz zwischen der Primär- und Sekundärproduktion einer Stahlbramme ist, die mit dem Erwerb des Recyclingprozesses wahrgenommen wird. 1,092 kg recycelter Stahl wird benötigt, um 1 kg Stahl in der Sekundärproduktion zu verarbeiten. In der Stahlproduktion

des Stahlwerks Raabe werden durchschnittlich 20 % Stahlschrott verwendet. Die Vorteile und Belastungen des von einem Stahlwerk verwendeten Stahlschrotts werden innerhalb der LCA-Modellgrenze der World Steel Association berücksichtigt. Um Doppelberechnungen zu vermeiden, werden diese nicht noch einmal separat als Sekundärmaterial ausgewiesen.

Die Lebenszyklusvorteile der Nebenprodukte aus der Stahlproduktion wurden der Stahlproduktion gemäß dem LCA-Modell der World Steel Association zugeordnet. Die Zuteilung der Nebenprodukte wird berechnet, indem die Umweltauswirkungen bei der Herstellung von warmgewalztem Stahl um 5-10% und im Durchschnitt um 8% reduziert werden.

Alle Werte gelten für 1 kg organisch beschichteten Stahl, der am SSAB-Standort Hämeenlinna hergestellt wird. Tabelle 3 zeigt die Umweltindikatoren auf Basis der Lebenszyklusbewertung der organisch beschichteten Stahlbleche und Coils von SSAB.

TABELLE 3: UMWELTPROFIL VON ORGANISCH BESCHICHTETEN GREENCOAT® STÄHLEN.

Parameter	Einheit	Produktstufe	Vorteile und Belastungen über die Systemgrenze hinaus
		Rohstoffversorgung und Herstellung von Stahlerzeugnissen	Wiederverwendung, Verwertung, Recyclingpotenzial
Parameter zur Beschreibung der Umweltauswirkungen			
GWP Treibhauspotenzial	kg CO ₂ äquiv.	2,81	-1,32
ODP Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht	kg CFC ⁻¹¹ äquiv.	1,01x10 ⁻⁸	4,14 x10 ⁻⁸
AP Versauerungspotenzial von Boden- und Wasserquellen	kg SO ₂ äquiv.	6,62 x10 ⁻³	-2,07 x10 ⁻³
EP Eutrophierungspotenzial	kg (PO ₄) ⁻³ äquiv.	6,74 x10 ⁻⁴	-9,16 x10 ⁻⁵
POCP Bildungspotenzial von troposphärischem Ozon	kg ethene äquiv.	6,29 x10 ⁻⁴	-6,52 x10 ⁻⁴
ADP-Elemente Abiotisches Verarmungspotenzial	kg SB äquiv.	2,01 x10 ⁻⁴	-1,32 x10 ⁻⁵
ADP-fossile Brennstoffe Abiotisches Verarmungspotenzial	MJ, Netto-Brennwert	30,2	-13,9
Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes und der Primärenergie			
Nutzung erneuerbarer Primärenergie als Energieträger	MJ, Netto-Brennwert	1,28	0,82
Nutzung erneuerbarer Primärenergie als Rohstoff	MJ, Netto-Brennwert	0	0
Gesamte Nutzung erneuerbarer Primärenergieträger	MJ, Netto-Brennwert	1,28	0,82
Nutzung nicht erneuerbarer Primärenergie als Energieträger	MJ, Netto-Brennwert	20,2	-1,1
Nutzung nicht erneuerbarer Primärenergie als Rohstoff	MJ, Netto-Brennwert	11,6	-11,3
Gesamtnutzung nicht erneuerbarer Primärenergieträger	MJ, Netto-Brennwert	31,8	-12,4
Verwendung von Sekundärmaterial	kg	-	-
Nutzung erneuerbarer Sekundärbrennstoffe	MJ, Netto-Brennwert	-	-
Nutzung nicht erneuerbarer Sekundärbrennstoffe	MJ, Netto-Brennwert	-	-
Netto-Frischwasserverbrauch	m ³	1,94 x10 ⁻²	-3,40 x10 ⁻³
Sonstige Umweltinformationen zur Beschreibung der Abfallkategorien			
Entsorgter gefährlicher Abfall	kg	0,12	0,02
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	kg	4,18 x10 ⁻⁴	3,70 x10 ⁻²
Entsorgter radioaktiver Abfall	kg	6,83 x10 ⁻⁴	4,44 x10 ⁻⁴
Weitere Umweltinformationen zur Beschreibung der Ausgangsströme			
Parameter	Einheit	Produktstufe gesamt	
Komponenten zur Wiederverwendung	kg	-	
Materialien zur Wiederverwertung	kg	-	
Materialien zur Energierückgewinnung	kg	-	
Exportierte Energie	MJ pro Energieträger	0,04	



TABELLE 4: TYPISCHER CHEMISCHER GEHALT VON ORGANISCHEN BESCHICHTUNGEN (= ausgehärtete organische Beschichtungen oder geklebte Laminatfolie). DIE GEWICHTSBERECHNUNG ERFOLGT MIT 0,45 MM STAHL MIT VERZINKUNG Z100.

Produkt	Art der Substanz	Substanzgehalt	Min [Gew.-%]	Max [Gew.-%]
GreenCoat Pural BT, GreenCoat TSP Pural BT, GreenCoat FAP Pural BT	Organische Bindemittel	Polyester-Bindemittel (gesättigt)	0,4	1,2
		Polyurethan-Bindemittel	0,2	0,4
		Epoxid*	0,0	0,4
		Andere organische Bindemittel	0,0	0,1
		Natürliche Öl-Alkydester (BT)	Ja	Ja
	Füllmaterialien	Titandioxid	0,0	0,7
		Andere Pigmente	0,1	0,3
		Organische Füllstoffe	0,0	0,0
		Anorganische Füllstoffe	0,0	0,2
		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,0
	Nanopartikel		0,0	0,0
GreenCoat Pro BT, GreenCoat PLX Pro BT, GreenCoat FAP Pro BT	Organische Bindemittel	Polyester-Bindemittel (gesättigt)	0,3	1,5
		Andere organische Bindemittel	0,0	0,4
		Epoxid*	0,1	0,1
		Natürliche Öl-Alkydester (BT)	Ja	Ja
	Füllmaterialien	Titandioxid	0,0	0,4
		Andere Pigmente	0,0	0,1
		Organische Füllstoffe	0,0	0,1
		Anorganische Füllstoffe	0,0	0,2
		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,0
	Nanopartikel		0,0	0,0
	GreenCoat Crown BT	Organische Bindemittel	Polyester-Bindemittel (gesättigt)	0,4
Polyurethan-Bindemittel			0,0	0,1
Epoxid*			0,0	0,4
Andere organische Bindemittel			0,0	0,1
Natürliche Öl-Alkydester (BT)			Ja	Ja
Füllmaterialien		Titandioxid	0,0	0,3
		Andere Pigmente	0,0	0,3
		Organische Füllstoffe	0,0	0,1
		Anorganische Füllstoffe	0,0	0,2
		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,1
Nanopartikel			0,0	0,0
GreenCoat Mica BT	Organische Bindemittel	Polyester-Bindemittel (gesättigt)	0,3	1,2
		Epoxid*	0,0	0,4
		Andere organische Bindemittel	0,0	0,1
		Natürliche Öl-Alkydester (BT)	Ja	Ja
	Füllmaterialien	Titandioxid	0,0	0,4
		Andere Pigmente	0,0	0,1
		Organische Füllstoffe	0,0	0,1
		Anorganische Füllstoffe	0,0	0,2
		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,0
	Nanopartikel		0,0	0,0

Produkt	Art der Substanz	Substanzgehalt	Min [Gew.-%]	Max [Gew.-%]
GreenCoat PLX Legacy, GreenCoat TSP Legacy	Organische Bindemittel	Polyester-Bindemittel (gesättigt)	0,0	0,9
		Epoxid*	0,0	0,4
		Andere organische Bindemittel	0,0	0,1
	Füllmaterialien	Titandioxid	0,0	0,2
		Andere Pigmente	0,0	0,1
		Organische Füllstoffe	0,0	0,0
		Anorganische Füllstoffe	0,0	0,1
		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,0
	Nanopartikel		0,0	0,0
	GreenCoat Cool	Organische Bindemittel	Polyester-Bindemittel (gesättigt)	0,6
Epoxid*			0,0	0,4
Andere organische Bindemittel			0,0	0,1
Füllmaterialien		Titandioxid	0,0	0,6
		Andere Pigmente	0,0	0,4
		Organische Füllstoffe	0,0	0,0
		Anorganische Füllstoffe	0,0	0,1
		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,0
Nanopartikel			0,0	0,0
GreenCoat Hiarc		Organische Bindemittel	PVDF	0,3
	Acryl-Bindemittel		0,2	0,3
	Epoxid*		0,0	0,4
	Andere organische Bindemittel		0,0	0,1
	Füllmaterialien	Titandioxid	0,0	0,5
		Andere Pigmente	0,0	0,1
		Organische Füllstoffe	0,0	0,0
		Anorganische Füllstoffe	0,0	0,2
		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,0
	Nanopartikel		0,0	0,0
GreenCoat Hiarc Max	Organische Bindemittel	PVDF	0,2	1,5
		Acryl-Bindemittel	0,2	0,3
		Epoxid*	0,0	0,4
		Andere organische Bindemittel	0,0	0,1
	Füllmaterialien	Titandioxid	0,0	0,5
		Andere Pigmente	0,0	0,2
		Organische Füllstoffe	0,0	0,0
		Anorganische Füllstoffe	0,0	0,2
		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,0
	Nanopartikel		0,0	0,0
GreenCoat Hiarc Cool	Organische Bindemittel	Polyester-Bindemittel (gesättigt)	0,5	1,0
		Epoxid*	0,0	0,4
		Andere organische Bindemittel	0,0	0,1
	Füllmaterialien	Titandioxid	0,1	0,5
		Andere Pigmente	0,0	0,2
		Organische Füllstoffe	0,0	0,1
		Anorganische Füllstoffe	0,0	0,1
		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,1
	Nanopartikel		0,0	0,0

Produkt	Art der Substanz	Substanzgehalt	Min [Gew.-%]	Max [Gew.-%]
GreenCoat Anti-Graffiti BT	Organische Bindemittel	Polyester-Bindemittel (gesättigt)	0,0	0,5
		Epoxid*	0,0	0,4
		Andere organische Bindemittel	0,0	1,0
		Natürliche Öl-Alkydester (BT)	Ja	Ja
	Füllmaterialien	Titandioxid	0,0	0,2
		Andere Pigmente	0,0	0,1
		Organische Füllstoffe	0,0	0,0
		Anorganische Füllstoffe	0,0	0,1
		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,0
	Nanopartikel		0,0	0,0
GreenCoat Pural Farm BT	Organische Bindemittel	Polyester-Bindemittel (gesättigt)	0,4	0,9
		Polyurethan-Bindemittel	0,2	0,4
		Epoxid*	0,0	0,4
		Andere organische Bindemittel	0,0	0,1
		Natürliche Öl-Alkydester (BT)	Ja	Ja
	Füllmaterialien	Titandioxid	0,0	0,6
		Andere Pigmente	0,1	0,3
		Organische Füllstoffe	0,0	0,0
		Anorganische Füllstoffe	0,0	0,2
		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,0
Nanopartikel		0,0	0,0	
GreenCoat RWS	Organische Bindemittel	Polyester-Bindemittel (gesättigt)	1,4	2,4
		Andere organische Bindemittel	0,0	0,0
	Füllmaterialien	Titandioxid	0,1	0,6
		Andere Pigmente	0,1	0,2
		Organische Füllstoffe	0,0	0,0
		Anorganische Füllstoffe	0,0	0,2
		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,0
	Nanopartikel		0,0	0,0
Rauer Mattpolyester	Organische Bindemittel	Polyester-Bindemittel (gesättigt)	0,6	1,2
		Epoxid*	0,0	0,4
		Andere organische Bindemittel	0,0	0,1
	Füllmaterialien	Titandioxid	0,0	0,5
		Andere Pigmente	0,0	0,1
		Organische Füllstoffe	0,0	0,0
		Anorganische Füllstoffe	0,0	0,2
		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,0
Nanopartikel		0,0	0,0	
Polyester	Organische Bindemittel	Polyester-Bindemittel (gesättigt)	0,6	1,2
		Epoxid*	0,0	0,4
		Andere organische Bindemittel	0,0	0,1
	Füllmaterialien	Titandioxid	0,0	0,5
		Andere Pigmente	0,0	0,1
		Organische Füllstoffe	0,0	0,0
		Anorganische Füllstoffe	0,0	0,2
		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,0
Nanopartikel		0,0	0,0	

Produkt	Art der Substanz	Substanzgehalt	Min [Gew.-%]	Max [Gew.-%]	
GreenCoat FoodSafe BT	Organische Bindemittel	Polyester-Bindemittel (gesättigt)	0,0	0,9	
		Epoxid*	0,0	0,4	
		Andere organische Bindemittel	0,0	0,1	
		Natürliche Öl-Alkydester (BT)	Ja	Ja	
	Füllmaterialien	Titandioxid	0,0	0,6	
		Andere Pigmente	0,0	0,1	
		Organische Füllstoffe	0,0	0,0	
		Anorganische Füllstoffe	0,0	0,1	
		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,0	
	Nanopartikel		0,0	0,0	
Polyester Indoor	Organische Bindemittel	Polyester-Bindemittel (gesättigt)	0,6	1,2	
		Epoxid*	0,0	0,4	
		Andere organische Bindemittel	0,0	0,1	
	Füllmaterialien	Titandioxid	0,0	0,5	
		Andere Pigmente	0,0	0,1	
		Organische Füllstoffe	0,0	0,0	
		Anorganische Füllstoffe	0,0	0,2	
		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,0	
	Nanopartikel		0,0	0,0	
	Strukturierter Polyester	Organische Bindemittel	Polyester-Bindemittel (gesättigt)	0,0	0,6
Epoxid*			0,0	0,4	
Andere organische Bindemittel			0,0	0,1	
Füllmaterialien		Titandioxid	0,0	0,6	
		Andere Pigmente	0,0	0,0	
		Organische Füllstoffe	0,0	0,0	
		Anorganische Füllstoffe	0,0	0,1	
		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,0	
Nanopartikel			0,0	0,0	
Epoxid		Organische Bindemittel	Epoxid*	0,0	0,9
	Andere organische Bindemittel		0,0	0,2	
	Füllmaterialien	Titandioxid	0,0	0,3	
		Andere Pigmente	0,0	0,1	
		Organische Füllstoffe	0,0	0,0	
		Anorganische Füllstoffe	0,0	0,2	
		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,0	
	Nanopartikel		0,0	0,0	
	Energy Interior	Organische Bindemittel	Polyester-Bindemittel (gesättigt)	0,1	0,5
			Polyurethan-Bindemittel	0,0	0,1
Epoxid*			0,0	0,4	
Andere organische Bindemittel			0,0	0,1	
Füllmaterialien		Titandioxid	0,0	0,2	
		Andere Pigmente	0,1	0,2	
		Organische Füllstoffe	0,0	0,0	
		Anorganische Füllstoffe	0,0	0,1	
		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,0	
Nanopartikel			0,0	0,0	

Produkt	Art der Substanz	Substanzgehalt	Min [Gew.-%]	Max [Gew.-%]	
Laminate FoodSafe	PVC-Laminatfolie	PVC	3,4	3,7	
		Andere Zusatzstoffe	1,0	1,3	
	Organische Bindemittel	Vinylharz	0,2	0,6	
		Acryl-Bindemittel	0,0	0,0	
		Polyester-Bindemittel (gesättigt)	0,0	0,0	
		Epoxid*	0,0	0,4	
		Andere organische Bindemittel	0,0	0,1	
	Füllmaterialien	Titandioxid	0,0	0,2	
		Andere Pigmente	0,0	0,1	
		Organische Füllstoffe	0,0	0,0	
		Anorganische Füllstoffe	0,0	0,1	
		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,0	
	Nova	Organische Bindemittel	Polyester-Bindemittel (gesättigt)	0,8	1,7
			Epoxid*	0,0	0,4
Andere organische Bindemittel			0,0	0,1	
Füllmaterialien		Titandioxid	0,0	0,3	
		Andere Pigmente	0,0	0,2	
		Organische Füllstoffe	0,0	0,0	
		Anorganische Füllstoffe	0,0	0,4	
Organische Zusatzstoffe		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,0	
		Nanopartikel	0,0	0,0	
P200		Organische Bindemittel	PVC	4,0	5,0
	Weichmacher		1,8	2,5	
	Epoxid*		0,0	0,4	
	Andere organische Bindemittel		0,0	0,1	
	Füllmaterialien	Titandioxid	1,1	1,4	
		Andere Pigmente	0,0	0,1	
		Organische Füllstoffe	0,0	0,0	
		Anorganische Füllstoffe	0,1	0,3	
		Organische Zusatzstoffe	0,0	0,0	
	Nanopartikel	0,0	0,0		

* Die Substanz erscheint in der Rückseitenbeschichtung.

Über SSAB

SSAB stellt seit über 50 Jahren Produkte für die Bauindustrie her und ist ein Pionier und Innovator bei der Herstellung von nachhaltigen, organisch beschichteten Produkten mit schwedischem Pflanzenöl als Bestandteil der Beschichtung.

SSAB ist ein in Nordeuropa und den USA ansässiges Stahlunternehmen. SSAB bietet Produkte und Dienstleistungen mit Mehrwert an, die in enger Zusammenarbeit mit seinen Kunden entwickelt wurden – damit die Welt stärker, leichter und nachhaltiger wird. SSAB beschäftigt Mitarbeiter in über 50 Ländern. SSAB verfügt über Produktionsstätten in Schweden, Finnland und in den USA. www.ssab.com

SSAB und seine Tochterunternehmen haben mit Sorgfalt darauf geachtet, dass der Inhalt dieser Publikation zutreffend ist. Für etwaige Fehler oder irreführende Informationen übernehmen wir jedoch keine Haftung. Vorschläge oder Beschreibungen für die Benutzung oder Anwendung von Produkten oder Verfahren dienen nur zu Informationszwecken. SSAB und seine Tochterunternehmen übernehmen hierfür keine Haftung.

Diese Publikation oder Teile davon dürfen nicht ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung von SSAB nachgedruckt werden.

Dieses Falblatt wurde von einer Druckerei gedruckt, die nach dem Nordic Ecolabel (Schwan) zertifiziert ist. Das bedeutet, dass der Betrieb strenge Umweltvorschriften erfüllt und ihm dafür eine Lizenz für das Nordic Ecolabel gewährt wurde.



Nordic Ecolabel Drucksachenlizenz
Nr. 3041 0027

GreenCoat® ist verfügbar in

bimobject®

SSAB Swedish Steel GmbH
Hamborner Strasse 55
DE-40472 Düsseldorf

T +49 211 9125-230
greencoat.de@ssab.com
samples.greencoat@ssab.com

**Steel Service Center
SSAB Swedish Steel BV**
IJzerwerf 3
NL-6641 TK Beuningen

T +31 24 6790700
greencoat.nl@ssab.com
samples.greencoat@ssab.com

SSAB
SE-781 84 Borlänge
Schweden

T +46 243 700 00
F +46 243 720 00
greencoat@ssab.com
samples.greencoat@ssab.com

ssab.de/GreenCoat

Folgen Sie GreenCoat® auf   

SSAB