

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber	Mannesmann Line Pipe GmbH
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-SMM-20160150-IBB1-DE
Ausstellungsdatum	23.11.2016
Gültig bis	22.05.2022

Ölfeldrohre (OCTG) Mannesmann Line Pipe GmbH

www.ibu-epd.com / <https://epd-online.com>

1. Allgemeine Angaben

<p>Mannesmann Line Pipe GmbH</p> <p>Programmmhalter IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V. Panoramastr. 1 10178 Berlin Deutschland</p> <p>Deklarationsnummer EPD-SMM-20160150-IBB1-DE</p> <p>Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln: Stahlrohre für Druckanwendungen, 05.2016 (PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))</p> <p>Ausstellungsdatum 23.11.2016</p> <p>Gültig bis 22.05.2022</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer (Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)</p> <p>Dr. Burkhard Lehmann (Geschäftsführer IBU)</p>	<p>Oelfeldrohre (OCTG)</p> <p>Inhaber der Deklaration Mannesmann Line Pipe GmbH In der Steinwiese 31 57074 Siegen</p> <p>Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit 1 t warmgefertigtes Ölfeldrohr</p> <p>Gültigkeitsbereich: Diese Umwelt-Produktdeklaration bezieht sich auf kalt- und warmgefertigte Ölfeldrohre (OCTG) aus den Produktionsstätten der Mannesmann Line Pipe GmbH in Hamm und Siegen (Deutschland).</p> <p>Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.</p> <p>Verifizierung</p> <p>Die CEN Norm /EN 15804/ dient als Kern-PCR</p> <p>Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n Dritte/n gemäß /ISO 14025/</p> <p><input type="checkbox"/> intern <input checked="" type="checkbox"/> extern</p> <p>Dr.-Ing. Wolfram Trinius, Unabhängige/r Verifizierer/in vom SVR bestellt</p>
--	---

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Bei den Ölfeldrohren (Oil Country Tubular Goods, OCTG) aus Stahl handelt es sich um Rohre aus unlegierten und niedriglegierten Baustählen und Feinkornbaustählen.

Diese Umweltdeklaration bezieht sich auf Produkte, die beispielsweise in der /API 5CT/ erfasst sind (Casings and Tubings).

2.2 Anwendung

Ölfeldrohre dienen zur Förderung von Öl- und Gas, werden aber auch in anderen Anwendungsbereichen, wie der Geothermie, eingesetzt.

2.3 Technische Daten

Die mechanisch-technologischen Eigenschaften finden sich für Ölfeldrohre z.B. in Tabelle C.5 der /API 5 CT/ bzw. API SPEC 5CT + ERTA 1 + ERTA 2:2016-10.

Bautechnische Daten (Beispiel API 5 CT)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Streckgrenze Rohr /ASTM A370/	276 - 759	N/mm ²
Zugfestigkeit Rohr /ASTM A370/	414 - 862	N/mm ²
Kerbschlagarbeit /ASTM A370/	27	Joule

Härte /ASTM E110/ (für Bereiche >50mm)	max. 30	HRC
--	---------	-----

2.4 Lieferzustand

Die Werkstoffe für Ölfeldrohre nach /API 5 CT/ bzw. API SPEC 5CT + ERTA 1 + ERTA 2:2016-10 sind in den Gruppen 1 bis 4 festgelegt.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Grundstoffe
Grundstoff für die Herstellung von Warmbreitband als Vormaterial für Ölfeldrohre ist Eisen (Masse Anteil > 99,5 %). Weitere Hauptbestandteile sind Kohlenstoff, Silizium und Mangan. Die chemische Zusammensetzung variiert je nach Stahlsorte. Die detaillierten Massenanteile in Prozent können z.B. der /API 5 CT/ entnommen werden.

Hilfsstoffe:

Diverse Schmiermittel in Abhängigkeit vom jeweiligen Walzprozess.

2.6 Herstellung

Warmbreitband mit passender Breite und Banddicke, aufgehampelt als Coils, ist das Vormaterial für die Herstellung von längsnahtgeschweißten Stahlrohren

beim Rohrhersteller Mannesmann Line Pipe.

Mit Siegen und Hamm existieren zwei Produktionsstätten mit identischem Herstellungsverfahren.

Rohrherstellung

Der Prozess gliedert sich in drei Teile: **Formen** des endlos verschweißten Bandes zum Schlitzrohr, das eigentliche **Schweißen** sowie das normalisierende **Glühen** der Naht zum Einstellen des gewünschten Gefüges. Durch das Verpressen der erhitzten Bandkanten werden diese miteinander verschweißt. Die Rohre werden gerundet und gerichtet, gefolgt von einer zerstörungsfreien Prüfung der HFI-Naht. Anschließend wird der Rohrstrang in die gewünschte Rohrlänge gesägt.

Weiterverarbeitung (warmgefertigte Ölfeldrohre)

Die zuvor beschriebenen kaltgefertigten Rohre werden zur Herstellung warmgefertigter Ölfeldrohre mittels Induktoren auf >870°C Vollkörper normalisierend oder im Quench and Temper Prozess (QT) erwärmt. Die Produktionsgeschwindigkeit beträgt zwischen 0,5 und 4,0 m/min.

Für die Produktherstellung und Qualitätssicherung sind beide Standorte nach /DIN EN ISO 9001/ und /API Q1/ zertifiziert.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Während des gesamten Herstellungsprozesses sind keine über die rechtlich festgelegten Arbeitsschutzmaßnahmen für Gewerbetreibende hinausgehende Maßnahmen zum Gesundheitsschutz erforderlich. Für beide Standorte liegt die Zertifizierung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes nach OHSAS 18001 vor.

Durch regelmäßige Bewertungen der Umweltauswirkungen und ständige Verbesserungsmaßnahmen und Aktionen im Rahmen des TQM (Total Quality Management) werden die Umweltbelastungen durch den Herstellungsprozess kontinuierlich weiter minimiert.

Beide Produktionsstätten von Mannesmann Line Pipe GmbH sind in Bezug auf das Umwelt- und Energiemanagement nach /DIN EN ISO 14001/ und /DIN EN 50001/ zertifiziert.

2.8 Produktverarbeitung/Installation

Rohrverbindung

Rohrgüten J55 und N80Q können bei der Bestellung für das Verschweißen auf der Baustelle ausgewählt werden. In der Regel werden Ölfeldrohre jedoch entweder mittels sogenannten API Rundgewinden, BTC- oder Premium Gewinden verbunden. Das Gewindeschneiden wird extern zugekauft.

Maßnahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes:

Bei Verarbeitung/Einbau der Ölfeldrohre sind keine über die üblichen Arbeitsschutzmaßnahmen (wie z.B. Schutzhandschuhe) hinausgehenden Maßnahmen zum Schutz der Gesundheit zu treffen.

Maßnahmen des Umweltschutzes:

Durch Verarbeitung/Montage der genannten Produkte werden keine nennenswerten Umweltbelastungen ausgelöst. Besondere Maßnahmen zum Schutz der Umwelt sind nicht zu treffen.

Anfallendes Restmaterial:

Auf der Baustelle anfallende Materialreste und Verpackungen sind getrennt zu sammeln. Bei der Verwertung sind die Bestimmungen der lokalen Abfallbehörden zu beachten.

2.9 Verpackung

Ölfeldrohre bis zu Aussendurchmessern von 168,3 mm (6 5/8") können mit Stahlbändern gebündelt und/oder ggf. auch für größere Abmessungen auf Holzbalken, gesichert mit Holzkeilen, versandt werden. (Abfallschlüssel-Nummern: 150103 Verpackungen aus Holz, 150104 Verpackungen aus Metall). Sämtliche Verpackungen können wiederverwertet werden.

2.10 Nutzungszustand

Inhaltsstoffe im Nutzungszustand:

Die stoffliche Zusammensetzung während der Nutzungsphase entspricht derer zum Zeitpunkt der Herstellung. Ölfeldrohre werden aus unlegierten oder niedriglegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen gefertigt. Auf die Inhaltsstoffe ist im Kapitel 2.6 verwiesen.

2.11 Umwelt & Gesundheit während der Nutzung

Allgemeine gesundheitliche und Umweltaspekte:

Es liegen keine Gesundheitsgefahren für die Verwender von Ölfeldrohren oder für Personen, die Ölfeldrohre herstellen oder verarbeiten, vor. Es gibt aus Umweltsicht keine Einschränkungen für die Verwendung von Ölfeldrohren.

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Die Lebensdauer von Ölfeldrohren ist abhängig von der jeweiligen Konstruktion, der Nutzung und der Instandhaltung des Gewerkes. Auf die Darstellung der Nutzungsphase von Ölfeldrohren wird verzichtet, da es sich um ein wartungsfreies und generell langlebiges Produkt handelt

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Ölfeldrohre erfüllen nach /DIN 4102, Teil 1/, und /DIN EN 13501-1/ die Anforderungen der Baustoffklasse A1, „nicht brennbar“. Es tritt keine Rauchgasentwicklung auf.

Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	A1

Wasser

Die Einwirkung von Hochwasser auf Ölfeldrohre führt zu keinen Veränderungen des Produktes und zu keinen weiteren negativen Folgen für die Umwelt.

Mechanische Zerstörung

Bei außergewöhnlichen mechanischen Einwirkungen reagieren Bauteile aus Stahl aufgrund der hohen Duktilität (plastische Verformbarkeit) des Werkstoffs ausgesprochen gutmütig. Im Allgemeinen entstehen keine Absplitterungen, Bruchkanten oder ähnliches.

2.14 Nachnutzungsphase

Stahlrohre für Öl- und Gasleitungen sind zu 100 % recyclingfähig. Stahlrohre für Öl- und Gasleitungen

können am Ende ihrer Nutzung den Elektrostahlwerken als Schrott zugeführt werden.

2.15 Entsorgung

Aufgrund der 100 %-igen Recyclingfähigkeit von Stahl muss dieser Werkstoff nicht entsorgt werden.

Abfallschlüssel gemäß dem europäischen Abfallverzeichnis (EAV), nach Abfallverzeichnis-Verordnung /AVV/: 17 04 05 Eisen und Stahl.

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Als Repräsentant der Produktgruppe kalt- und warmgefertigte Ölfeldrohre (OCTG), dient 1 t warmgefertigtes Ölfeldrohr als deklarierte Einheit.

Angabe der deklarierten Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1000	kg
Dicke (max. Wanddicke)	25,4	mm
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	0,001	-

3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Werkstor - mit Optionen

Die EPD umfasst folgende Lebenszyklusphasen:

- Produktionsstadium (Module A1-A3)
- Entsorgungsstadium (Modul C3-C4)
- Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze (Modul D)

Die Module A1-A3 umfassen sowohl die vorgelagerte Kette der Erzeugung und Bereitstellung von Rohstoffen, Hilfsstoffen und Energieträgern als auch deren Transport zum Werk und die dortigen energetischen Aufwände. Darüber hinaus wird auch die Abwasseraufbereitung betrachtet.

Für das Modul C3 wird angenommen, dass keine weiteren stofflichen und energetischen Aufwände für die Abfallbehandlung bestehen und die rückgebauten Rohre direkt dem Szenario in Modul D zugeführt werden. Damit erübrigt sich ein Szenario für das Modul C4 der Abfallbeseitigung.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Als Ausgangsmaterial für die Herstellung der Ölfeldrohre (OCTG) ist niedrig legiertes Warmbreitband über die Hochofenroute mit Produktionsstandort in Deutschland. Abgebildet wird das Warmbreitband über einen generisch erzeugten und EN15804 konformen GaBi Datensatz /GaBi ts/.

3.4 Abschneideregeln

Das End-of-Life Szenario sieht Produktverluste von 1 % vor. Eine eventuelle Deponierung wird nicht betrachtet. Ebenfalls findet die Herstellung und Verwertung des Verpackungsmaterials (Stahlbänder, Holzbalken) keine Berücksichtigung. Auch der Einsatz von Schmierstoffen wird vernachlässigt.

Nichtsdestotrotz erfüllen die vernachlässigten Flüsse in ihrer Gesamtsumme deutlich das gesetzte Abschneidekriterium von maximal 5 % des Energie- und Masseeinsatzes und halten zudem das Kriterium von 1 % bezogen auf einzelne Prozesse ein /PCR Teil A/.

2.16 Weitere Informationen

Weitere Informationen zu den Ölfeldrohren auf www.mannesmann-linepipe.com.

3.5 Hintergrunddaten

Die LCA Ergebnisse des deklarierten Produkts beruhen auf der Modellierung in der Softwareumgebung GaBi ts. Als Basis der Modellierung dienen primär Produktionsdaten und die Energie- und Medienverbräuche eines gesamten Jahres.

Ergänzt wurden diese um Basismaterialien der GaBi Datenbank. Die dazugehörige Dokumentation kann online eingesehen werden /GaBi ts/.

3.6 Datenqualität

Die primären Hintergrunddaten beziehen sich auf das Geschäftsjahr 2012. Die Jahresmengen wurden auf Repräsentativität in Relation zu vorherigen Jahren überprüft.

Die GaBi Datenbank (DB Version 6.115, SP 29) /GaBi ts/ mit den entsprechenden Datensätzen der Basismaterialien wurde zuletzt 2016 aktualisiert.

3.7 Betrachtungszeitraum

Der Betrachtungszeitraum ist das Geschäftsjahr 2012. Die in 2012 produzierten Mengen warmgefertigter Ölfeldrohre (OCTG) dienen zur Durchschnittsbildung der Deklaration.

3.8 Allokation

Allokationen in der Produktion

Mit der Verwendung des Datensatzes „Steel hot rolled coil /EN15804 A1-A3/“ /GaBi ts/ kommen im Modul A1 indirekt Allokationen nach Masse, Marktwert, Heizwert und Exergie zum Einsatz.

Allokation beim Einsatz von Rezyklat

Der Einsatz von Stahlschrott für die Produktion von Warmband wird für die Module A1-A3 dabei als lastenfrei betrachtet. Allerdings wird bereits ein Großteil des Schrottbedarfs durch die Verschnittmengen bei der Rohrproduktion abgedeckt. In der Betrachtung des End-of-Life Szenarios wird zunächst der restliche Bedarf durch die anfallende Schrottmenge nach der Nutzungsphase gedeckt. Als Differenz daraus ergibt sich die Nettoschrottmenge.

Gutschriften aus dem Recycling

Die Nettoschrottmenge wird im Anschluss recycelt (vgl. Kapitel, in Anlehnung an /ECSC/). Die Gutschrift des Recyclinganteils erfolgt nach dem Ansatz der „theoretischen 100 % primären Hochofenroute“ /Worldsteel 2011/.

3.9 Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach /EN 15804/ erstellt wurden und der Gebäudekontext, bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale, berücksichtigt werden. Die verwendete Hintergrunddatenbank ist zu nennen.

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Ende des Lebenswegs (C3C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Sammelrate	100	%
Verlust	1	%
Zum Recycling	990	kg

Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (D), relevante Szenarioangaben

Bezeichnung	Wert	Einheit
Recycling	100	%

5. LCA: Ergebnisse

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL NICHT DEKLARIERT)

Produktionsstadium			Stadium der Errichtung des Bauwerks		Nutzungsstadium							Entsorgungsstadium				Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze	
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport vom Hersteller zum Verwendungsort	Montage	Nutzung / Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Erneuerung	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau / Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Beseitigung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	MND	MND	X	X	X	

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN: 1 t warmgefertigtes Ölfeldrohr

Parameter	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO ₂ -Äq.]	2,54E+3	0,00E+0	0,00E+0	-1,70E+3
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	1,51E-8	0,00E+0	0,00E+0	7,57E-9
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO ₂ -Äq.]	8,60E+0	0,00E+0	0,00E+0	-6,50E+0
Eutrophierungspotenzial	[kg (PO ₄) ³ -Äq.]	7,46E-1	0,00E+0	0,00E+0	-5,12E-1
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen-Äq.]	1,21E+0	0,00E+0	0,00E+0	-9,50E-1
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen	[kg Sb-Äq.]	1,50E-4	0,00E+0	0,00E+0	1,39E-4
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	2,83E+4	0,00E+0	0,00E+0	-1,59E+4

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 t warmgefertigtes Ölfeldrohr

Parameter	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	2,33E+3	0,00E+0	0,00E+0	8,31E+2
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	2,33E+3	0,00E+0	0,00E+0	8,31E+2
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	2,95E+4	0,00E+0	0,00E+0	-1,52E+4
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Total nicht-erneuerbare Primärenergie	[MJ]	2,95E+4	0,00E+0	0,00E+0	-1,52E+4
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	1,55E+2	0,00E+0	0,00E+0	9,90E+2
Erneuerbare Sekundärstoffe	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Nicht-erneuerbare Sekundärstoffe	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m ³]	4,61E+3	0,00E+0	0,00E+0	-1,11E+3

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN:

1 t warmgefertigtes Ölfeldrohr

Parameter	Einheit	A1-A3	C3	C4	D
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	4,47E-1	0,00E+0	0,00E+0	2,74E-1
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Stoffe zum Recycling	[kg]	0,00E+0	9,90E+2	0,00E+0	0,00E+0
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Exportierte thermische Energie	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0

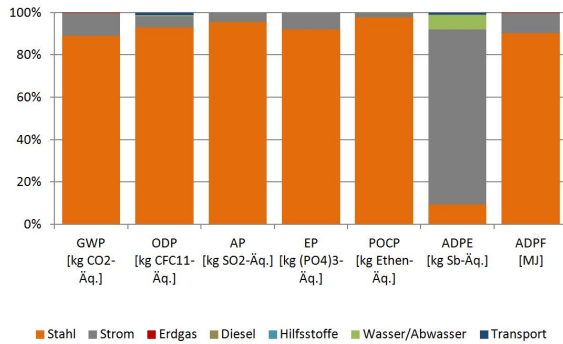
6. LCA: Interpretation

Die detaillierte Betrachtung der ökobilanziellen Umweltauswirkungen des betrachteten Produktes durch die Klassifizierung der Sachbilanz Flüsse zeigt den starken Einfluss der Warmbreitband Herstellung (A1) auf das gesamte Produktionsstadium (A1-A3, vgl. Abbildung). Abgesehen vom ADPe (abiotischer Ressourcenverbrauch elementar) dominiert die Stahlherstellung die restlichen Umweltauswirkungen um mehr als 85 %. Außer dem Stromverbrauch spielen die restlichen Kategorien eine unbedeutende Rolle. Mit einem Anteil von mehr als 75 % der zur Produktion benötigten Strommenge (bezogen auf das deklarierte Produkt) ist dem Prozess der Weiterverarbeitung (Wärmebehandlung + Umformung) einen Großteil dieser Umweltauswirkungen zuzuordnen.

Die ADPe Wirkungskategorie wird zu rund 80 % durch den Stromverbrauch und etwa zu gleichen Teilen durch die vorgelagerte Stahlproduktion und die Bereitstellung/Aufbereitung von Kühl- und Prozesswasser bestimmt.

Die Transporte, sowohl zum Werksgelände (Kategorie „Transport“) als auch innerbetrieblichen (Kategorie „Diesel“), besitzen hingegen nahezu keinen Einfluss auf die LCA-Ergebnisse. Gleiches gilt auch für die Kategorien „Hilfsstoffe“ und „Erdgas“.

Umweltauswirkungen der Module A1-A3



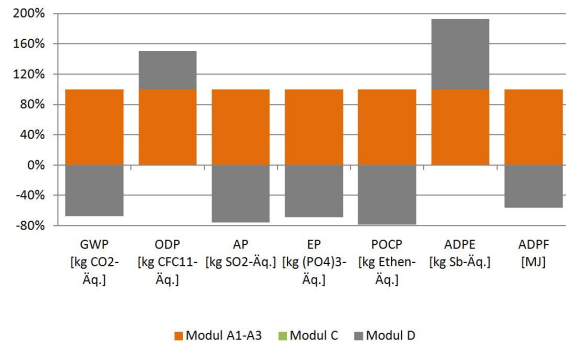
Stahl – als Werkstoff mit inhärenten Eigenschaften – ist unendlich oft recycelbar. Daher gilt es bei der Betrachtung von Stahlprodukten insbesondere End-of-Life Szenarien zu berücksichtigen und diese ganzheitlich über alle Lebenszyklusphasen zu bilanzieren.

Das Recycling erfolgt im etablierten Verfahren des Elektrolichtbogenofens (EAF).

Ökobilanziell ergeben sich durch die Substitution primärer Stahlherstellung ökobilanzielle Vorteile, da den Lasten aus den Aufwendungen für die primäre Stahlerzeugung relativ geringe Lasten aus dem Recyclingverfahren gegenüberstehen. So ist zum

Beispiel das Ergebnis für das Globale Erwärmungspotenzial (GWP) in Modul D die Summe von Lasten und Gutschriften. In Kombination mit sehr hohen Sammelraten ergeben sich hohe Gutschriften für Stahlprodukte in der End-of-Life Phase. Lediglich die Kategorie ODP (Ozonabbaupotential) erhält durch das Recycling zusätzliche Lasten. Diese sind auf den erhöhten Stromeinsatz der EAF-Route in Relation zur Hochofen-Route zurückzuführen.

Umweltauswirkungen inkl. Modul D



7. Nachweise

Diese EPD behandelt Ölfeldrohre aus unlegiertem und niedriglegiertem Baustahl. Die weitere Verarbeitung hängt von der jeweiligen Anwendung ab. Der Nachweis über die Prüfungen entsprechend den technischen Lieferbedingungen erfolgt durch Werksprüfzeugnisse.

7.1 Nachweis bei Trinkwasserinstallationen (sofern relevant)

nicht relevant

7.2 Nachweis für mechanische Rohreigenschaften (sofern relevant)

Neben den bautechnischen Daten in 2.3 sind je nach Kundenanforderungen Nachweise und Ergebnisse zusätzlicher mechanischer Prüfungen wie bspw. der Flattening Test nach /ASTM A 370/ zu erbringen.

8. Literaturhinweise

Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (Hrsg.): Erstellung von Umweltproduktdeklarationen (EPDs);

ISO 14025

DIN EN ISO 14025:2011-10, Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures.

EN 15804

EN 15804:2012-04+A1 2013, Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Core rules for the product category of construction products.

DIN EN ISO 14044

DIN EN ISO 14044:2006-10: Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen (ISO 14044:2006)

API 5CT

Specification for Casing and Tubing; Ausgabedatum: 2011-07 bzw. API SPEC 5CT + ERTA 1 + ERTA 2:2016-10

API Q1

Specification for Quality Management System Requirements for Manufacturing Organizations for the Petroleum and Natural Gas Industry; API Specification Q1, Ninth Edition, June 2013; Effective Date: June 1, 2014

API RP 5L3

Drop-Weight Tear Tests on Line Pipe; Ausgabedatum: 2014-08

ASTM A 370

Prüfung der mechanischen Eigenschaften von Stahlerzeugnissen
Ausgabedatum: 2015

ASTM E 110

Prüfung metallischer Werkstoffe; Bestimmung der Rockwell- und Brinell-Härte mit tragbaren Härteprüfgeräten; Ausgabedatum: 2014

AVV

Abfallverzeichnis-Verordnung (Verordnung über das

Europäische Abfallverzeichnis): 10. 12. 2001 (BGBl. I S. 337s9), zuletzt durch Artikel 5 Absatz 22 des Gesetzes vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212) geändert.

DIN EN 13501-1

DIN EN 13501-1:2010-01, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007

DIN 4102-1

DIN 4102-1:1998-05 , Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

DIN EN 50001

DIN EN ISO 50001:2011, Energiemanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

DIN EN ISO 9001

DIN EN ISO 9001:2015, Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen

ECSC

European Commission Technical Steel Research project: LCA for steel construction – Final report EUR 20570 EN; February 2002; The Steel Construction Institute

GaBi ts

GaBi ts dataset documentation for the software-system and databases, LBP, University of Stuttgart and thinkstep, Leinfelden-Echterdingen, 2016 (<http://documentation.gabi-software.com>)

ISO 14001

ISO 14001:2015, Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

MLP

www.mannesmann-linepipe.com

OHSAS 18001

OHSAS 18001:2007-07-31: Arbeitsschutzmanagementsysteme. Forderungen

Worldsteel 2011

World Steel Association, Life cycle assessment (LCA) methodology report, Belgium, 14 Oct 2011

Herausgeber

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com

Programmhalter

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com

Ersteller der Ökobilanz

Salzgitter Mannesmann Forschung GmbH
Eisenhüttenstraße 99
38239 Salzgitter
Germany

Tel +49 5341 21-0
Fax +49 5341 21-3816
Mail info.service@sz.szmf.de
Web www.szmf.de

Inhaber der Deklaration

Mannesmann Line Pipe GmbH
In der Steinwiese 31
57022 Siegen
Germany

Tel +49 271 691-0
Fax +49 271 691-299
Mail info.mlp@mannesmann.com
Web www.mannesmann-linepipe.com