

مقدمه تحلیلی

آشنایی با EPD و اهمیت آن برای اقتصاد صادرات محور

EPD چیست؟

بیانیه زیست‌محیطی محصول **EPD – Environmental Product Declaration**، سندی رسمی و بین‌المللی است که بر اساس استاندارد ISO 14025 تهیه می‌شود و تأثیرات زیست‌محیطی یک محصول را در طول چرخه عمر آن، از مرحله استخراج مواد اولیه تا مصرف نهایی، به صورت کمی و مستند گزارش می‌دهد. این بیانیه به تولیدکنندگان این امکان را می‌دهد تا با زبان مشترک بین‌المللی، به مشتریان، دولت‌ها، مشاوران و سازمان‌های زیست‌محیطی نشان دهند که محصول‌شان چه تأثیراتی بر محیط‌زیست دارد، و در مقایسه با سایر محصولات چه عملکردی دارد.

EPD چه کاربردی در جهان دارد؟

امروزه داشتن EPD برای ورود به بازارهای توسعه‌یافته، به‌ویژه در اروپا، آمریکای شمالی، کشورهای حوزه خلیج فارس، و شرق آسیا، **الزامی** یا **مشوقی حیاتی** برای صادرات محسوب می‌شود. **کاربردهای جهانی EPD** عبارتند از: شرط ورود کالا به فروشگاه‌های بزرگ مصالح مثل IKEA، Leroy Merlin - الزامی در پروژه‌های ساختمانی سبز LEED، BREEAM - بخشی از مدارک مورد نیاز در مناقصات دولتی و عمرانی و مستندسازی برای کاهش گمرکی یا مزایای مالیاتی در برخی کشورها

منافع و مزیت EPD در ایران

منفعت ملی	حوزه
افزایش قدرت رقابت محصولات ایرانی در بازارهای بین‌المللی	صادرات
افزایش ارزش افزوده کالا، ورود به بازارهای باکیفیت و کاهش خام‌فروشی	اقتصاد
شفاف‌سازی مصرف منابع، کاهش اتلاف انرژی، کاهش ردپای کربن	زیست‌محیطی
تبدیل برند "ساخت ایران" به گزینه‌ای قابل اعتماد و مسئولیت‌پذیر	اعتبار برند ملی
ترغیب به بهبود بهره‌وری و نوسازی فناوری در صنایع صادرات‌محور	صنعت داخلی

EPD**قوانین بین‌المللی****هندبوک دانش سبز ۲۰۲۵**

بنابراین EPD دیگر یک انتخاب نیست، بلکه بخشی از زبان مشترک تجارت بین‌المللی شده است. ورود نظام‌مند ایران به مسیر تدوین و ترویج EPD، اقدامی راهبردی برای حفظ و توسعه سهم صادراتی کشور، هم‌راستا با الزامات جهانی در حوزه محیط‌زیست، تجارت سبز و مسئولیت اجتماعی خواهد بود

فرایند استقرار EPD در ایران**در ۶ مرحله کلان****۱- تدوین سیاست ملی و اجماع نهادی**

- تعیین EPD به عنوان ابزار رسمی صادرات سبز توسط شورای عالی صادرات، سازمان محیط‌زیست، وزارت صمت یا اتاق بازرگانی.
- تدوین آیین‌نامه‌های تشویقی، نظارتی یا حمایتی مثلاً مشوق‌های صادراتی برای دارندگان EPD
- تعیین مرجع سیاست‌گذار ترجیحاً کمیته مشترک با حضور دولت و بخش خصوصی.

۲- ایجاد ساختار ملی EPD

- تشکیل نهاد مرجع ایرانی EPD یا تعیین نماینده رسمی ایران نزد EPD بین‌المللی مثل Environdec.
- شناسایی و تأیید مشاوران فنی، دانشگاه‌ها و شرکت‌های توانمند در انجام مطالعات LCA.
- تهیه راهنماها و ترجمه استانداردها ISO 14025، EN 15804 و... به زبان فارسی.

۳- آموزش، فرهنگ‌سازی و ترویج

- برگزاری دوره‌های آموزشی مقدماتی و تخصصی برای صنعتگران، مشاوران، صادرکنندگان و نهادهای دولتی.
- تدوین و توزیع بسته‌های آموزشی کتابچه، ویدیو، وبینار در سطح ملی.
- راه‌اندازی کمپین رسانه‌ای با پیام:
"صادرات پایدار = تولید با EPD"

EPD

قوانین بین‌المللی

هندبوک دانش سبز ۲۰۲۵

۴- اجرای پایداری ملی در چند صنعت

- اجرای پروژه‌های آزمایشی Pilot Projects در چند صنعت کلیدی مانند:
- سنگ ساختمانی - سیمان و بتن - پتروشیمی - فولاد - کاشی و سرامیک - مواد غذایی فرآوری شده
- انتخاب ۲ تا ۳ شرکت داوطلب در هر حوزه جهت تدوین EPD کامل.

۵- ایجاد بانک اطلاعات و نرم‌افزار ملی

- طراحی یک پایگاه داده ایرانی LCI Inventory Data برای مواد و انرژی‌های رایج در ایران.
- بومی‌سازی نرم‌افزارهای LCA یا ارائه API ارتباط با پایگاه‌های جهانی.
- راه‌اندازی سامانه ملی ثبت و جست‌وجوی EPD ایرانی مثال epdiran.ir :

۶- حمایت، مشوق‌ها و الزامات تدریجی

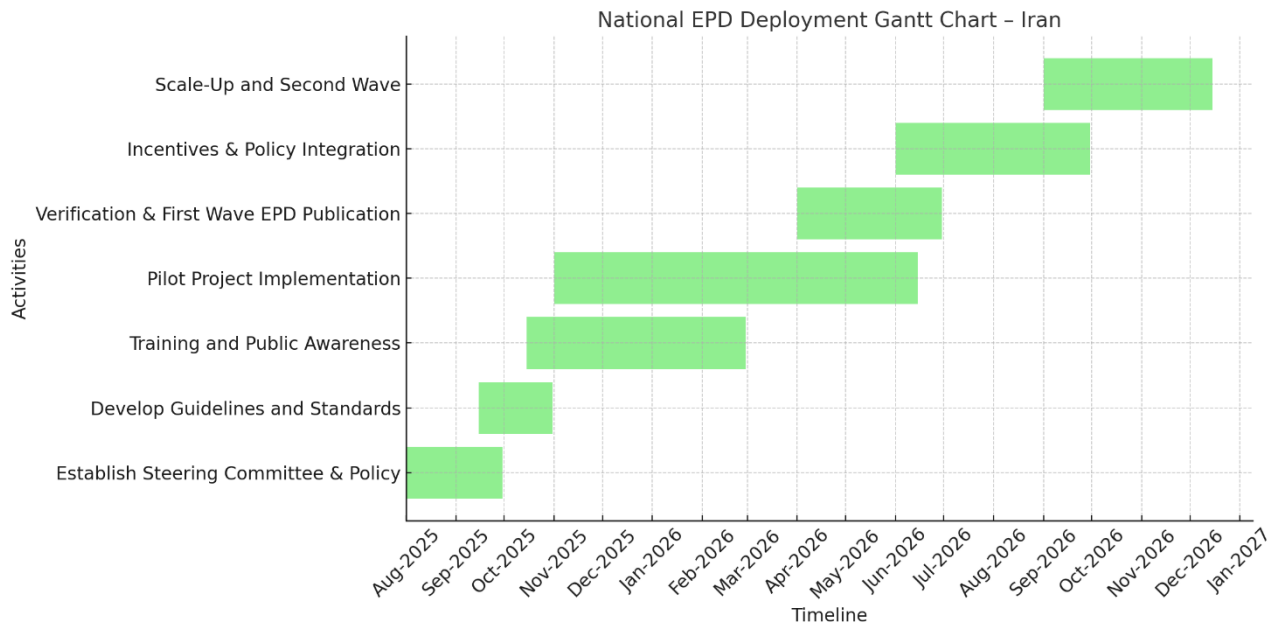
- اعطای یارانه به شرکت‌های تولیدکننده EPD
- اولویت دادن به محصولات دارای EPD در:
 - نمایشگاه‌ها و رویدادهای صادراتی
 - تسهیلات بانکی و بیمه صادراتی
 - پروژه‌های دولتی و عمرانی
- در مراحل بعدی، ایجاد الزام برای صنایع آلاینده برای داشتن EPD یا LCA

نهادهای پیشنهادی دخیل در استقرار:

حوزه	نهاد پیشنهادی
سیاست‌گذاری	اتاق بازرگانی و برخی از تشکلهای
اجرا و پشتیبانی	انجمن مدیریت سبز ایران - دانشگاه‌ها
آموزش	پارک‌های علم و فناوری - مراکز آموزش فنی تخصصی
همکاری بین‌المللی	Environdec, EPD International, UNDP, UNEP



گانت چارت / برنامه زمان‌بندی استقرار ملی EPD در ایران



اسناد مورد نیاز برای تهیه و ثبت EPD به صورت مرحله به مرحله

✓ PCR (Product Category Rules) – 1. قواعد دسته‌بندی محصول

- چیست؟ سند فنی و رسمی که مشخص می‌کند چه نوع داده‌هایی، با چه روش‌هایی، و در چه محدوده‌ای باید برای آن دسته محصول گردآوری شوند.
- توسط چه کسی تهیه می‌شود؟ اپراتورهای بین‌المللی EPD مانند Envirodec، IBU، EPDItaly و...
- مثال PCR: برای "سنگ طبیعی"، "سیمان"، "بتن"، "فولاد"، "بسته‌بندی غذایی" و...

✓ Life Cycle Assessment (LCA) Report – 2. ارزیابی چرخه حیات محصول

- چیست؟ گزارش فنی کامل بر اساس ISO 14040/14044 که تأثیرات زیست‌محیطی محصول را از استخراج تا تحویل نهایی بررسی می‌کند.
- شامل چه چیزهایی است؟
 - تعریف هدف و دامنه



EPD

قوانین بین‌المللی

هندبوک دانش سبز ۲۰۲۵

- مدل‌سازی جریان مواد و انرژی (input/output)
- نتایج تأثیرات زیست‌محیطی: تغییر اقلیم، مصرف منابع، سمیت، آب مصرفی و...
- نویسنده: مشاور یا تیم LCA

– EPD Document (Public Declaration) ☒ 3. سند بیانیه عمومی

- چیست؟ سندی خلاصه و استاندارد شده (معمولاً ۶-۱۰ صفحه) برای انتشار عمومی که شامل نتایج کلیدی LCA، معرفی شرکت، محصول، کاربرد، داده‌های زیست‌محیطی و گواهی‌نامه‌ها است.

• ساختار معمول:

- مشخصات محصول
- داده‌های محیط‌زیستی (impact categories)
- فرضیات مدل‌سازی
- دوره اعتبار EPD
- اطلاعات تماس و لوگوهای تأیید

– Verification Report ☒ 4. گزارش راستی‌آزمایی (Third-party Verification)

- چیست؟ گزارشی رسمی که توسط یک ممیز مستقل بررسی می‌کند که LCA و EPD طبق PCR و استانداردها تهیه شده‌اند.
- شامل:

- بررسی داده‌ها
- بررسی روش‌شناسی
- گواهی تأیید (Statement of Verification)

– Supporting Data Files ☒ 5. فایل‌های پشتیبان

- چیست؟ شامل داده‌های خام گردآوری‌شده از کارخانه/معدن:
- مصرف انرژی، آب، مواد خام
- مشخصات حمل‌ونقل
- داده‌های تولید، ضایعات و بازیافت
- مستندات فنی، نقشه فرآیند، فاکتورهای خرید انرژی
- در قالب فرم‌های Excel یا وارد در نرم‌افزار LCA

– Registry Forms ☒ 6. فرم‌های ثبت EPD

- برای ارسال نهایی به سامانه رسمی (EPD مثل Environdec، شامل:



بنیاد توانمندسازی منابع انسانی ایران



EPD

قوانین بین‌المللی

هندبوک دانش سبز ۲۰۲۵

- فرم مشخصات شرکت
- فرم ثبت محصول و PCR
- حقوق نشر و تأییدیه‌ها
- توافقنامه انتشار عمومی

جمع‌بندی: مسیر اسناد به زبان ساده

مرحله	سند
شروع کار	مناسب PCR انتخاب
تحلیل داده	LCA Report
خروجی برای انتشار	EPD Document
تأیید مستقل	Verification Report
پشتیبانی	Excel فرم‌ها، فایل‌های
انتشار رسمی	فرم ثبت نهایی در رجیستری



EPD

قوانین بین‌المللی

هندبوک دانش سبز ۲۰۲۵

یک نمونه در عمل:

EPD Environmental Product Declaration یا بیانیه زیست‌محیطی محصول برای سنگ‌های طبیعی

EPD توسط تیم پروژه بین‌المللی EPD، زیر نظر NSSA Natural Stone Strategic Alliance تهیه شده‌اند. نرم‌افزار LCA توسط ایگور و تیم فنی در برزیل در همکاری با مرکز Central Rochas طراحی شده و نمایندگان کشورهای مثل پرتغال، ترکیه، اسپانیا، آمریکا، برزیل و مصر مشارکت دارند.

اهداف EPD Environmental Product Declaration یا بیانیه زیست‌محیطی محصول برای سنگ‌های طبیعی

براساس صورتجلسه نشست جهانی هدف اصلی آن‌ها:

- تهیه EPD Environmental Product Declaration یا بیانیه زیست‌محیطی محصول برای سنگ‌های طبیعی است.
- استانداردسازی جمع‌آوری داده‌های چرخه حیات LCA در سطح بین‌المللی.
- ایجاد یک پلتفرم جهانی برای مستندسازی تأثیرات زیست‌محیطی تولید سنگ در قالب گزارش‌های قابل اتکا برای معماران، مشاوران، و سیاست‌گذاران.

مزیت EPD برای صنعت سنگ کشور

مزایای کلیدی برای صنعت سنگ ایران:

الف. افزایش اعتبار بین‌المللی و امکان صادرات

- با داشتن EPD، محصولات سنگی ایران می‌توانند در پروژه‌های سبز مانند LEED, BREEAM در اروپا، کانادا و آمریکا مورد استفاده قرار گیرند.
- بدون EPD، بسیاری از پروژه‌های بین‌المللی سنگ ایرانی را رد می‌کنند.

ب. افزایش شفافیت و تطابق با استانداردهای جهانی

- صنعت سنگ ایران به‌عنوان یک صنعت سنتی با چالش‌های زیست‌محیطی روبرو است.



بنیاد توانمندسازی منابع انسانی ایران



EPD

قوانین بین‌المللی

هندبوک دانش سبز ۲۰۲۵

- داشتن داده‌های استاندارد شده به بهبود اعتبار و شفافیت کمک می‌کند.

ج. ایجاد ساختار منسجم برای گزارش‌دهی و بهبود فرآیند تولید

- جمع‌آوری داده‌ها از معادن و کارخانه‌ها باعث شناسایی نقاط ضعف و مصرف بالای انرژی یا آب می‌شود.
- می‌توان اقدامات بهبود را هدفمندتر انجام داد.

چگونه می‌توان آن را در کشور جاری نمود؟

برای پیاده‌سازی موفق پروژه EPD در ایران، گام‌های زیر پیشنهاد می‌شود:

۱. تشکیل تیم فنی ملی از نمایندگان معادن، کارخانه‌ها، انجمن‌ها مثل انجمن، و دانشگاه‌ها.
۲. آموزش اپراتورها و کارشناسان معادن و کارخانه‌ها برای تکمیل فرم‌های داده.
۳. هماهنگی با پلتفرم بین‌المللی نرم‌افزار LCA جهت ورود داده‌ها.
۴. ارزیابی داده‌ها توسط تیم فنی داخلی و ارسال به تیم بین‌المللی برای درج در EPD جهانی.
۵. انتشار EPD ملی و سپس مشارکت در EPD جهانی سنگ طبیعی.

چه منافع اقتصادی و زیست‌محیطی دارد؟

منافع اقتصادی:

- دسترسی به بازارهای اروپایی و آمریکایی
- افزایش ارزش افزوده صادراتی محصولات سنگ.
- ایجاد امکان شرکت در پروژه‌های بین‌المللی ساختمانی.

منافع زیست‌محیطی:

- شناسایی و کاهش منابع آلاینده مثلاً مصرف بیش از حد برق یا آب.
- حرکت به سمت تولید پایدار و بهره‌وری بیشتر.
- ارتقای مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی در صنعت.

EPD

قوانین بین‌المللی

هندبوك دانش سبز ۲۰۲۵

داده‌های مورد نیاز

هدف از جمع‌آوری داده:

- تولید EPD برای هر کشور و سپس ادغام آن‌ها در قالب یک گزارش جهانی EPD برای سنگ طبیعی.
- ارائه به سازمان‌های بین‌المللی، مشاوران معماری، و سیستم‌های ارزیابی ساختمان سبز.
- فراهم کردن ابزار تصمیم‌گیری برای سیاست‌گذاران و ارتقای پایایی در صنعت سنگ.

راهنمای کامل جمع‌آوری داده برای EPD در صنعت سنگ ایران

۱. آمادگی اولیه شرکت‌ها

توضیح	اقدام
انتخاب یک نماینده فنی از هر شرکت معدن/کارخانه برای تکمیل داده‌ها	شناسایی مسئول
آشنایی با مفاهیم LCA، EPD، PCR و هدف از پروژه می‌تواند توسط انجمن یا تیم ملی فنی انجام شود	آموزش مقدماتی
دریافت فرم‌های Excel یا ورود به پلتفرم نرم‌افزاری فعلاً فرم‌ها در فایل‌های ارسالی موجودند	دسترسی به فرم‌ها

۲. داده‌های مورد نیاز از معدن Quarry

فرم مرتبط Quarry Data Collection Form :

داده‌های مورد نیاز	دسته‌بندی
نام شرکت، موقعیت معدن، شماره تماس، سال تأسیس	اطلاعات عمومی
نوع سنگ استخراجی، ترکیب شیمیایی، کد Harmonized	مشخصات محصول
مقدار استخراج سالانه، روش استخراج سیمی، انفجاری و...	استخراج
مصرف سالانه برق، گازوئیل، سایر سوخت‌ها	مصرف انرژی
آب مصرفی برای استخراج، شستشو	مصرف آب
مقدار ضایعات سنگی، نحوه دفع دفن، فروش، بازیافت	مدیریت پسماند
مسافت تا کارخانه، نوع کامیون‌ها، تعداد دفعات حمل	حمل و نقل



۳. داده‌های مورد نیاز از کارخانه Producer/Processor

فرم مرتبط Producer Data Collection Form :

دسته‌بندی	داده‌های مورد نیاز
اطلاعات عمومی	نام شرکت، موقعیت، تعداد کارکنان
محصولات نهایی	نوع فرآوری ساب، برش، رزین، اپوکسی...، ابعاد، ضخامت
مصرف انرژی	برق، گاز، گازوئیل مصرفی سالانه برای هر فرآیند
مصرف آب	مقدار آب مصرفی در فرآیندهای مختلف
مواد مصرفی	اپوکسی، چسب، رزین، پالت، جعبه، نایلون، بسته‌بندی
خروجی‌ها	مقدار محصولات نهایی، ضایعات فرآیندی، بازیافت‌شده‌ها
حمل‌ونقل	فاصله از معدن، فاصله تا بازار یا اسکله صادراتی، نوع کامیون

۴. دوره زمانی داده‌ها

- طبق دستورالعمل جهانی، داده‌ها باید برای سال کامل ۲۰۲۴ جمع‌آوری شوند.
- از شرکت‌ها خواسته می‌شود در طی سال ۲۰۲۵، داده‌های سال ۲۰۲۴ را ارائه دهند.

۵. نحوه ارسال داده‌ها

دو روش:

الف روش سنتی اکسل

- شرکت‌ها فرم‌ها را در قالب فایل‌های Excel تکمیل و به تیم ملی فنی ارسال می‌کنند.
- سپس توسط تکنسین‌ها بررسی، استانداردسازی و وارد نرم‌افزار LCA می‌شود.

ب روش آنلاین پلتفرم نرم‌افزاری ایگور

- شرکت‌ها پس از دریافت رمز اختصاصی، وارد نرم‌افزار می‌شوند.
- داده‌ها به‌صورت آنلاین ثبت و بلافاصله در اختیار تیم فنی کشور قرار می‌گیرد.



EPD

قوانین بین‌المللی

هندبوک دانش سبز ۲۰۲۵

توجه: استفاده از پلتفرم آنلاین کاملاً اختیاری است ولی پیشنهاد می‌شود برای سهولت و انسجام.

۶. محرمانگی داده‌ها

- داده‌ها فقط توسط تیم فنی همان کشور قابل مشاهده است.
- سیستم دارای رمزنگاری و دسترسی محدود است.
- بدون اجازه شرکت، هیچ داده‌ای در اختیار سازمان دیگر یا کشور دیگر قرار نمی‌گیرد.

۷. پشتیبانی فنی برای شرکت‌ها

پیشنهاد برای ایران:

پیشنهاد	مسئول پیشنهاد شده
تشکیل تیم ملی فنی	زیر نظر شرکت داوطلب
کارگاه آموزشی برای شرکت‌ها	به صورت آنلاین و حضوری
پشتیبانی تلفنی برای فرم‌ها	معرفی راه ارتباطی مستقیم با کارشناس تیم فنی

۸. خروجی نهایی برای شرکت‌ها

مشارکت در این فرآیند منجر به:

- تولید یک EPD ملی برای سنگ‌های طبیعی ایران.
- حضور در EPD جهانی سنگ طبیعی با اعتبار بین‌المللی.
- ارتقای اعتبار زیست‌محیطی و امکان حضور در بازارهای صادراتی سبز.



EPD

قوانین بین‌المللی

هندبوک دانش سبز ۲۰۲۵

برنامه زمان‌بندی پیشنهادی تا پایان ۲۰۲۶

مرحله	فعالیت‌ها	بازه زمانی	مسئول/مجری پیشنهادی
۱. هماهنگی ملی	تشکیل تیم فنی ملی، شناسایی معادن و کارخانه‌ها		شرکت داوطلب + مشاور فنی
۲. آموزش و آگاهی‌رسانی	وبینار یا کارگاه آموزشی برای شرکت‌ها، توضیح اهمیت EPD		تیم فنی ملی
۳. ارسال فرم‌ها به شرکت‌ها	ارسال فرم‌های داده‌برداری اکسل یا لینک پلتفرم به شرکت‌ها		تیم فنی ملی
۴. جمع‌آوری داده‌ها از معادن و کارخانه‌ها	شرکت‌ها داده‌های سال ۲۰۲۴ را تهیه و ارسال کنند		شرکت‌ها + تیم فنی منطقه‌ای
۵. بازبینی و استانداردسازی داده‌ها	بررسی کامل داده‌ها، تطبیق با الزامات PCR		تیم فنی ملی
۶. تهیه LCA و تولید EPD ملی	تدوین گزارش چرخه حیات و صدور EPD برای ایران		مشاور LCA داخلی یا بین‌المللی
۷. ارسال EPD به دبیرخانه جهانی	تحويل به ائتلاف جهانی برای درج در EPD جهانی		تیم فنی ملی
۸. انتشار و معرفی بین‌المللی	انتشار رسمی EPD جهانی صنعت سنگ، معرفی ایران در آن		+ NISSA تیم جهانی



EPD

قوانین بین‌المللی

هندبوک دانش سبز ۲۰۲۵

نکات مهم در اجرای برنامه:

- داده‌هایی که باید جمع‌آوری شوند، مربوط به سال ۲۰۲۴ میلادی دی ۱۴۰۲ تا دی ۱۴۰۳ هستند.
- بنابراین از پاییز ۱۴۰۳ باید جمع‌آوری آن‌ها آغاز شود.
- تا تابستان ۱۴۰۵ پایان پروژه جهانی، EPD ملی ایران نیز باید آماده و ارسال شود.

اقدامات فوری که از هم‌اکنون باید انجام شود مرداد - شهریور ۱۴۰۳:

اقدام	مسئول احتمالی
تعیین تیم فنی ملی	شرکت داوطلب
شناسایی ۳ معدن و ۳ کارخانه داوطلب	از طریق فراخوان یا معرفی مستقیم
آماده‌سازی نسخه فارسی فرم‌ها	قابل انجام توسط شما یا با کمک من
مکاتبه رسمی با NSSA برای عضویت فعال ایران	توسط انجمن یا اتاق بازرگانی

فرم معدن EPD Quarry Data Collection Form شامل:

۱. Production overview - نمای کلی تولید
۲. Water - مصرف آب
۳. Electricity - مصرف برق
۴. Fuels - سوخت‌ها
۵. Materials - مواد اولیه مصرفی
۶. Waste - پسماندها
۷. Sludge - لجن‌ها
۸. Processed Materials - مواد فرآوری شده
۹. Transportation - حمل و نقل



EPD

قوانین بین‌المللی

هندبوک دانش سبز ۲۰۲۵

- ۱۰. --> Addnl info اطلاعات تکمیلی
- ۱۱. Reclamation احیای معدن
- ۱۲. Material health سلامت مواد
- ۱۳. Lookup داده‌های مرجع
- ۱۴. Social responsibility مسئولیت اجتماعی

فرم کارخانه Producer Data Collection Form شامل:

- Production overview نمای کلی تولید
- Water مصرف آب
- Electricity مصرف برق
- Fuels سوخت‌ها
- Materials مواد اولیه
- Waste پسماندها
- Sludge لجن‌ها
- EPM فرآیندهای محیطی مرتبط با تولید
- --> Addnl info اطلاعات تکمیلی
- Distribution توزیع
- Take-back بازگشت محصولات
- Lookup داده‌های مرجع
- Material health سلامت مواد
- Social responsibility مسئولیت اجتماعی

این برگه‌ها به زبان فارسی در دسترس است.