

PROHLÁŠENÍ O VLIVU VÝROBKU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

 **green cast**



NA ZÁKLADĚ:

PCR 2018:10 (verze 1.01).
CPC kód 36390
ISO 14025:2006

REGISTRAČNÍ

ČÍSLO:
S-P-03495

PROGRAM:

The International EPD[®] System,
www.environdec.com

DATUM VYDÁNÍ:

2021-03-30

DATUM ZMĚNY:

2021-03-30

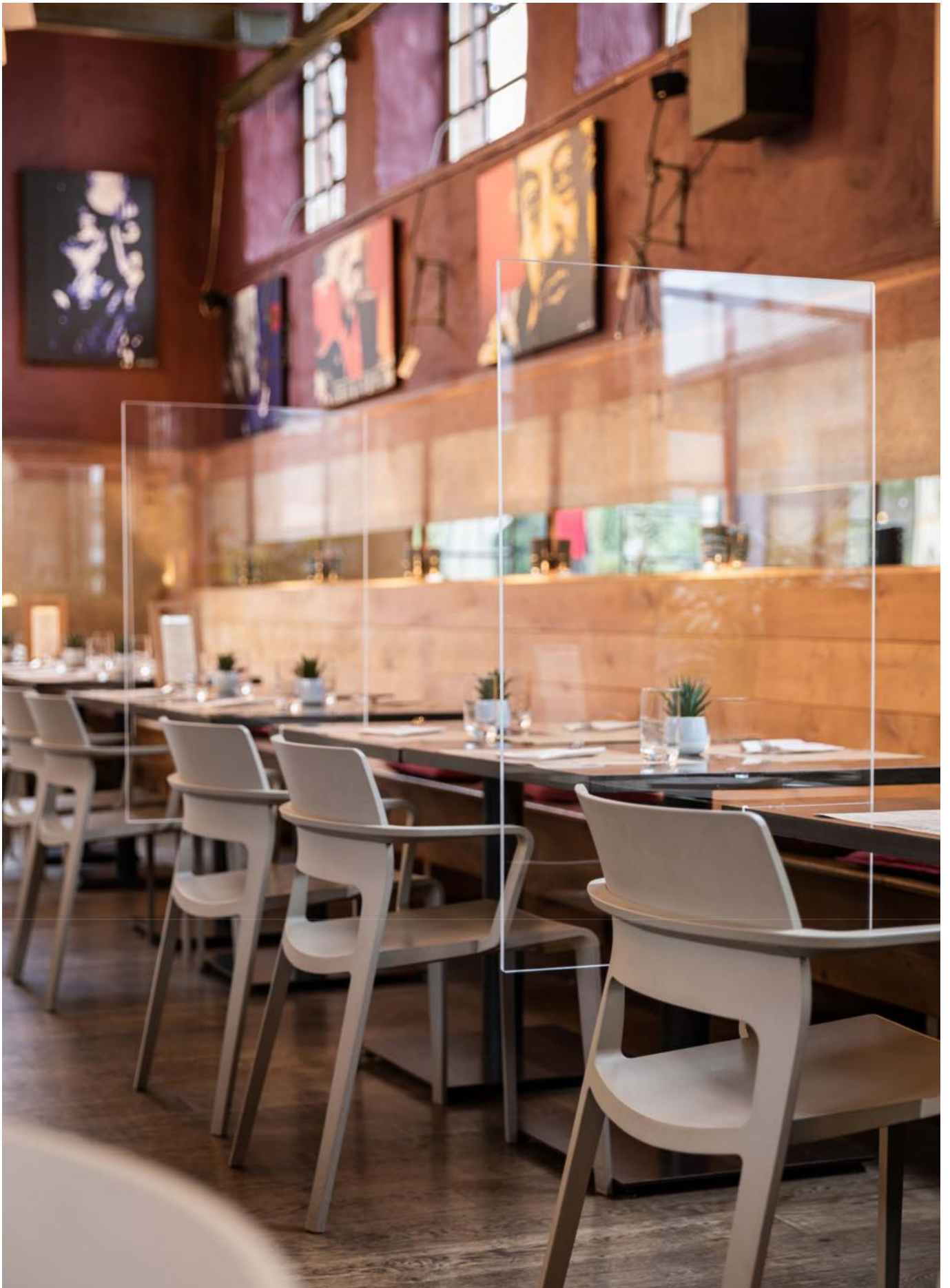
PLATNÉ DO:

2026-03-29

PROVOZOVATEL PROGRAMU:

EPD International AB

V prohlášení EPD musí být uvedeny aktuální informace a, pokud dojde ke změně podmínek, může být aktualizováno.
Uvedená platnost je tedy podmíněna dalšími záznamy a zveřejněním na www.environdec.com.



Informace o programu

ÚDAJE O PROHLÁŠENÍ EPD

VLASTNÍK PROHLÁŠENÍ EPD: Madreperla S.p.A, Via Aquileja 39/41, 20092 Cinisello Balsamo (MI), Itálie

PROVOZOVATEL PROGRAMU: epd international ab, box 21060, SE-100 31 Stockholm, Švédsko; info@environdec.com

NEZÁVISLÉ OVĚŘENÍ

Toto prohlášení bylo vytvořeno podle Mezinárodního systému EPD, v souladu s Obecnými pokyny programu v 3.01; další informace a samotný dokument jsou k dispozici na: www.environdec.com. Dokument EPD platný pro následující geografické oblasti: Itálie a další země podle podmínek trhu prodeje.

Norma ISO 21930 a norma CEN EN 15804 posloužily jako základní pravidla pro produktovou kategorii (PCR) PCR 2018:10, verze 1.01, Desky, bloky, panely, fólie z plastických hmot nebo v kompozitním systému, pro stavební použití (nekonstrukční), 2022-12-27

Posudek PCR provedl: The Technical Committee of the International EPD® System (Technický výbor mezinárodního systému EPD®). Seznam členů najdete na www.environdec.com/TC. Předseda hodnotící komise: Claudia A. Peña, University of Concepción, Chile. Hodnotící komisi lze kontaktovat prostřednictvím sekretariátu www.environdec.com/contact.

Nezávislé ověření prohlášení a údajů podle EN ISO 14025 : 2018

Ověřovatel - třetí strana: Michela Gallo jako ověřovatel - jednotlivce

☐ Certifikace procesu EPD (interní)

☒ Ověření EPD (externí)

Pro ověřovatele - jednotlivce: „The International EPD® System“

Postupu pro následnou kontrolu během platnosti EPD se účastní ověřovatel - třetí strana:

☐ ANO

☒ NE

Environmentální prohlášení zveřejněná pro stejnou kategorii produktů, ale z různých programů, nemusí být srovnatelná. Zejména EPD stavebních výrobků nemusí být srovnatelné, pokud nejsou v souladu s EN 15804. Vlastník EPD má výhradní vlastnictví, odpovědnost a povinnosti ohledně EPD.

KONTAKTY

Na žádost zákazníka společnost Madreperla S.p.A. ráda vystaví prohlášení o vlivu výrobku na životní prostředí pro jeden konkrétní produkt. V případě zájmu o více informací o tomto prohlášení o vlivu na životní prostředí nebo o aktivitách společnosti Madreperla S.p.A., kontaktujte:

Ing. R. Carlesso – r.carlesso@madreperlaspaspa.com



Technická podpora společnosti Madreperla S.p.A. byla zajištěna společností Life Cycle Engineering, Itálie. (info@studiolce.it, www.lcengineering.eu).



Společnost

Historie společnosti Madreperla S.p.A. má své kořeny na počátku 50. let minulého století a představuje historii rozvoje a růstu společnosti vycházející z rodinné tradice, v současnosti již třetí generace.

Společnost Madreperla zahájila provoz závodu na výrobu akrylových desek na výrobu akrylových knoflíků, které v souladu s módními trendy tehdejších let měly perleťový vzhled – odtud název Madreperla (což v italštině znamená perleť).

Významné investice umožnily v 80. letech minulého století přeměnu výroby desek pro průmyslové použití a na konci 80. let minulého století první zkoušky systému regenerace PMMA (recyklace předspotřebitelského a postspotřebitelského odpadu odpadního polymetylmakrylátového materiálu). V letech 2000-2005 společnost Madreperla rozvinula myšlenku zlepšení výroby recyklačního procesu na takovou úroveň kvality tak, aby mohl být využit k výrobě vysoce kvalitních akrylových desek splňujících normu ISO 7823.1. V roce 2010 byly na trh uvedeny akrylové desky Green Cast®.

MADREPERLA
USA

MADREPERLA S.A
Francie



MADREPERLA S.p.A
Itálie (centrála)

Produkt

Předmětem tohoto prohlášení EPD® je průhledná akrylová deska Green Cast® (polymethylmetakrylátová deska).

GREEN CAST®

Akrylová deska Green Cast® je vyrobena ze 100% R-MMA, recyklovaného methylnmethakrylátového monomeru vyráběného společností Madreperla SpA v Cinisello Balsamo (Itálie). Akrylová deska Green Cast® splňuje normu ISO 7823.1, skvěle se zpracovává, takže nabízí širokou škálu použitelnosti. Obecnými vlastnostmi Green Cast® jsou vysoká odolnost vůči vnějším vlivům a UV záření, vysoká propustnost světla, odolnost vůči chemické agresi nasycených uhlovodíků, kyselin a zředěných zásad, minerálních olejů a olejů a tuků přírodního a rostlinného původu.

Kromě toho je na vyžádání k dispozici široká škála barev a povrchových úprav.

Dostupné technické specifikace jsou uvedeny v tabulce:

Technická specifikace	Hodnota	Jednotka	Norma
Pevnost v tlaku	130	MPa	ISO 604
Pevnost v tahu	76	MPa	ISO 527 - 2/1B/5
Modul pružnosti	3300	MPa	ISO 527 - 2/1B/1
Pevnost v ohybu	130	MPa	ISO 178



Obsah prohlášení

Deska Green Cast[®] neobsahuje žádnou z látek uvedených na seznamu SVHC v množství >0,1 % a splňuje nejnovější nařízení REACH týkající se „látek vzbuzujících mimořádné obavy“.

Green Cast[®] se skládá ze 100% recyklovaného R-MMA a aditiva, jak je uvedeno v tabulce níže.

Obalové materiály pro distribuci jsou: těsnění z PVC, PE fólie, karton, palety.

V této studii byla zahrnuta pouze průhledná deska Green Cast[®].



SUROVINA

GREEN CAST

<i>R-MMA</i>	99%
<i>Katalyzátory</i>	<1%
<i>UV filtry</i>	<1%
<i>Antioxidanty</i>	<1%
<i>Polymerační regulátory</i>	<1%
<i>Separační přípravky</i>	<1%
<i>Lubrikant</i>	<1%
<i>Odvápňovací přísady</i>	<1%

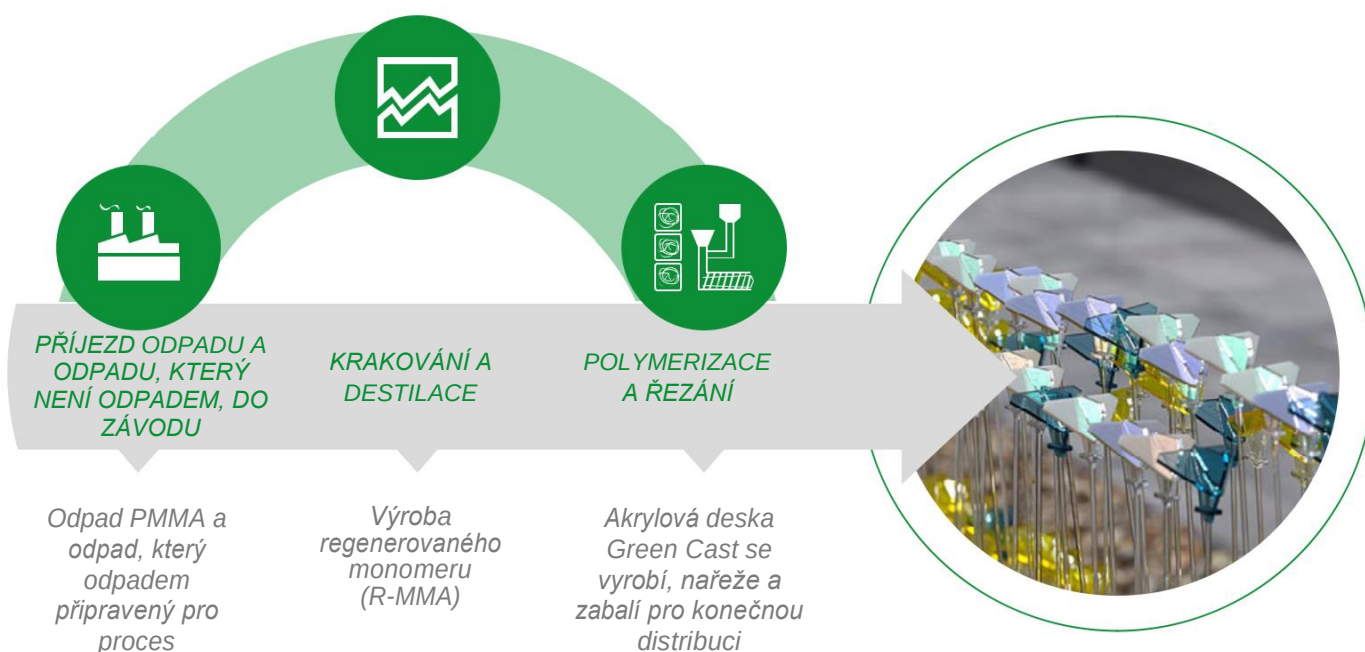
Výrobní proces

Desky Green Cast® se vyrábějí v závodě Cinisello Balsamo (Itálie).

Níže uvedené schéma ukazuje výrobní proces **systému regenerace** (recyklace předspotřebitelského a postspotřebitelského odpadu PMMA) zahájeného v roce 2000 pomocí patentované technologie a následnou výrobu polymethylmethakrylátových desek odléváním za účelem získání desek Green Cast®.

Výrobní proces začíná příjezdem odpadu PMMA a odpadu PMMA, který přestává být odpadem, spojený s externí činností sběru, třídění a mletí polymerů PMMA. Tyto produkty jsou regenerovány tepelným krakováním při řízené teplotě, následuje vysoce kvalitní destilace za účelem získání regenerovaného monomeru (R-MMA). Vedlejší produkty destilace (oligomery) se používají při stejném procesu k výrobě energie.

Namísto panenského MMA (vyráběného chemickou syntézou) se 100% vyrobené R-MMA používá pro výrobu desek Green Cast®. Výrobní proces desek je založen na technologii odlévání s vysoce automatizovaným zařízením vyvinutým technickým týmem R&S společnosti Madreperla.



Rozsah a typ prohlášení EPD[®]

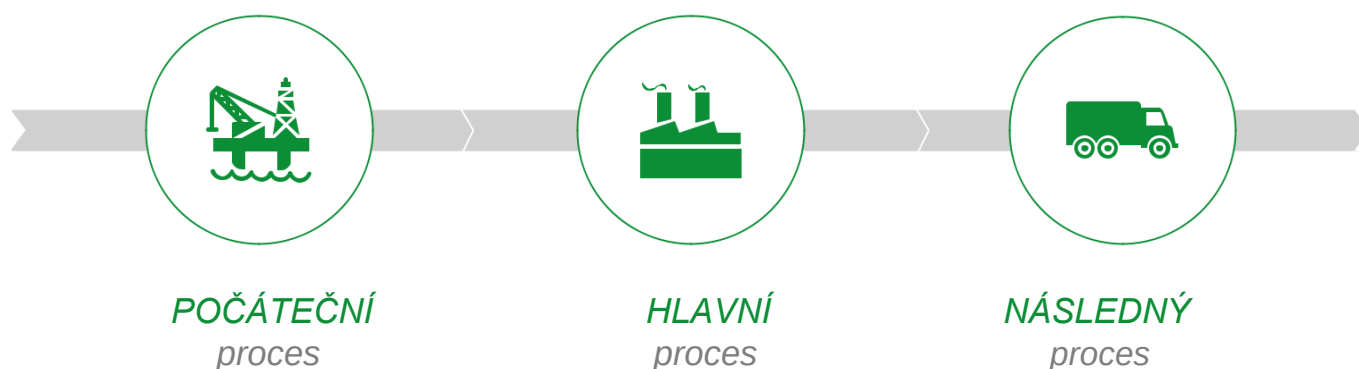
Územní působnost: Celosvětová

Software: Simapro 9.1.1.1

Databáze: Ecoinvent 3.6, Plastics Europe

Deklarovaná jednotka: 1 m³ desky Green Cast[®] je zabalen a připraven ke konečné distribuci

Studie LCA zahrnuje všechny procesy podle PCR 2018:10



METODIKA LCA

Environmentální zátěž produktu byla zpracována v souladu s obecnými pokyny EPD vydanými International EPD[®] System (GPI v3.01) a PCR 2018:10 v1.01, „Desky, bloky, panely, fólie z plastických hmot nebo v kompozitním systému, pro stavební použití (nekonstrukční)“.

Toto prohlášení je „od kolébky k bráně“ s možnostmi typu EPD založeného na použití metodiky posuzování životního cyklu (LCA).

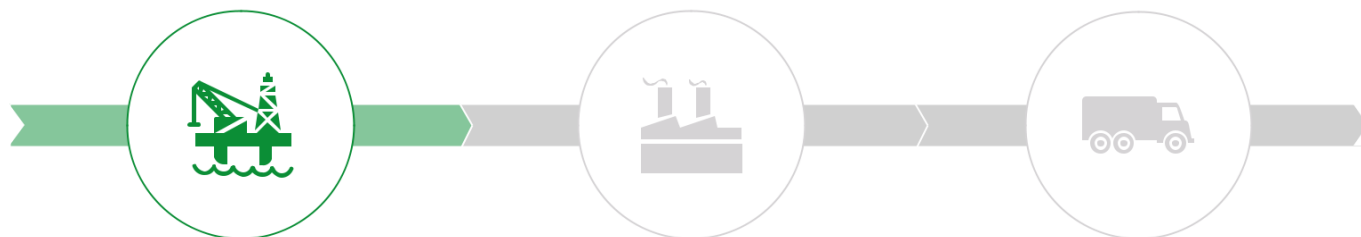
Green Cast[®] na úrovni závodu byl popsán pomocí konkrétních údajů z výrobního závodu Madreperla (Cinisello Balsamo, IT) za rok 2020. K získání podrobnějších informací o všech aspektech výrobního systému byly použity přizpůsobené dotazníky LCA s cílem poskytnout úplný obraz o ekologické zátěži systému od zásobování odpady a výrobu monomerů (počátek procesu) přes polymeraci a řezání akrylových desek Green Cast[®] (hlavní proces) až po finální distribuci (následný proces).

Byl použit italský scénář průměrné vzdálenosti přepravy 500 km. Další proces v následné fázi, fázi používání a konci životnosti produktu je mimo rozsah této studie.

Kritéria vyloučení použita v této studii jsou v souladu s těmi, která navrhuje referenční PCR 2018: 10.

Jsou zahrnuta data pro elementární toky do a ze systému produktů, které přispívají k minimálně 99 % deklarovaných dopadů.

POČÁTEČNÍ proces



DODÁVKA PMMA ODPADU A ODPADU, KTERÝ
NENÍ ODPADEM



KRAKOVÁNÍ PMMA
POLYMERŮ



DESTILACE
SUROVÉHO R-MMA



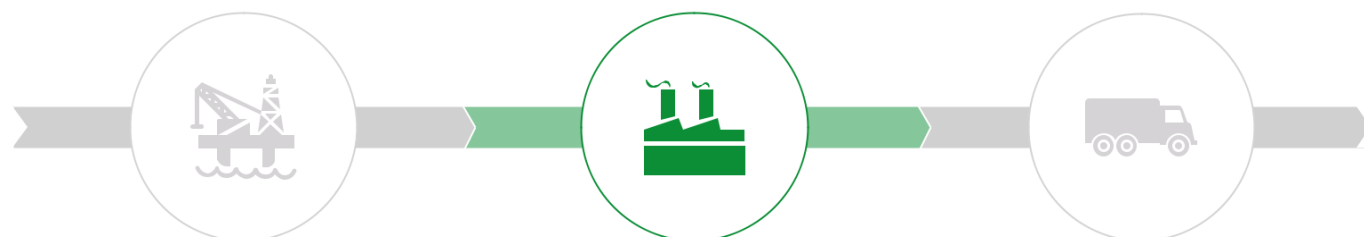
PŘIVEZENÉ ENERGIE
DO POČÁTEČNÍCH
PROCESŮ (NAPŘ.
ELEKTŘINA, TOPNÉ
PALIVO);



NAKLÁDÁNÍ S ODPADY
VZNIKAJÍCÍMI BĚHEM
POČÁTEČNÍCH
PROCESŮ



HLAVNÍ proces



PROCES LITÍ A
POLYMERIZACE



PŘÍVEDENÉ ENERGIE
DO HLAVNÍHO
PROCESU (NAPŘ. 100%
OBNOVITELNÁ
ELEKTRINA, TOPNÉ
PALIVO ATD.)

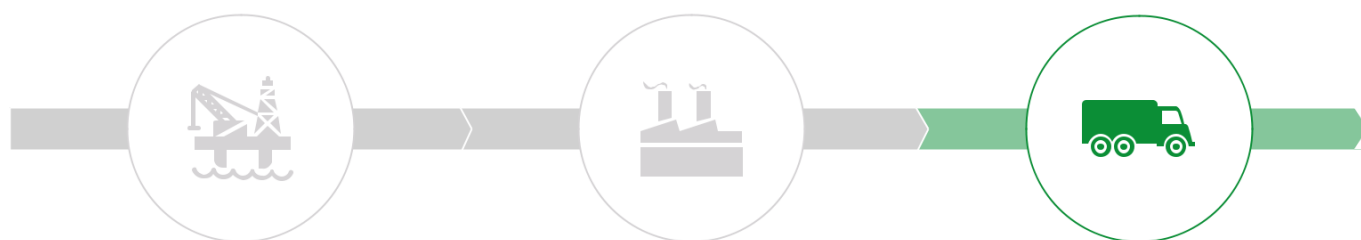


OŘEZÁVÁNÍ TĚSNĚNÍ
A OBALŮ

ZPRACOVÁNÍ ODPADŮ
KTERÉ VZNIKLY BĚHEM
HLAVNÍCH PROCESŮ



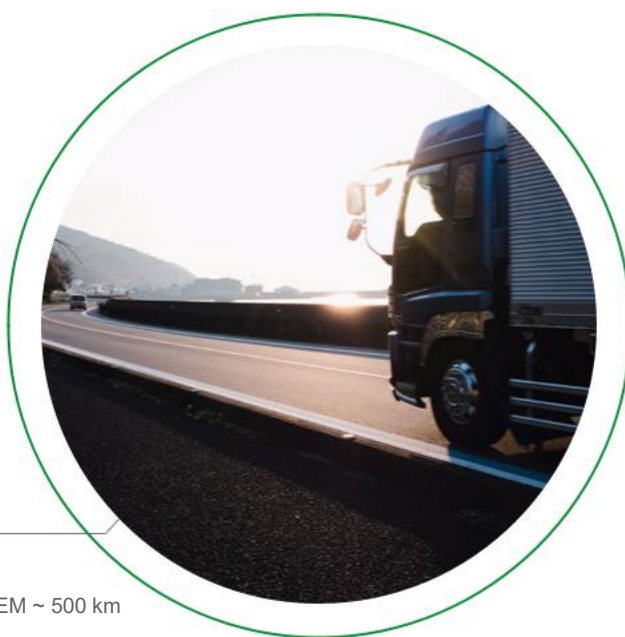
| NÁSLEDNÝ proces



DISTRIBUCE KONEČNÉMU
ZÁKAZNÍKOVI



ITÁLIE:
VZDÁLENOST PŘEPRAVY KAMIONEM ~ 500 km



Environmentální profil

Pro tyto tři fáze je uveden podrobný environmentální profil (z hlediska využívání zdrojů, produkce odpadů, možných dopadů na životní prostředí):

POČÁTEČNÍ proces, HLAVNÍ proces, Následný proces

Podle PCR 2018:10 jsou hodnoty ve sloupci Celkem součtem pouze počátečního a hlavního procesu.

DEKLAROVANÁ JEDNOTKA (D.U.)

Tato studie používá 1 m³ desky Green Cast[®] zabalené a připravené ke konečné distribuci
 1 m³ odpovídá 1,19 tuně Green Cast[®].

DOPADY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

KATEGORIE DOPADU	JEDNOTKY / m ³	POČÁTEČNÍ PROCES	HLAVNÍ PROCES	CELKEM	NÁSLEDNÝ PROCES
GWP-celkový	kg CO ₂ eq	1,43E+03	1,11E+03	2,54E+03	8,19E+01
GWP-f	Eq kg CO ₂	1,43E+03	1,08E+03	2,51E+03	8,19E+01
GWP-b	kg CO ₂ eq	1,56E+00	2,92E+01	3,07E+01	5,17E-03
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	5,70E-02	2,35E-01	2,92E-01	6,55E-04
AP	mol H+ eq	2,84E+00	2,81E+00	5,64E+00	4,74E-01
EP	kg P eq	8,88E-03	1,60E-02	2,48E-02	4,92E-05
POCP	kg NMVOC eq	2,62E+00	2,00E+00	4,62E+00	5,45E-01
ADPe	kg Sb eq	1,52E-04	6,27E-04	7,79E-04	4,87E-06
ADPf	MJ	1,62E+04	1,25E+04	2,87E+04	1,17E+03
WDP	m ³ eq	4,03E+03	1,20E+03	5,23E+03	-2,58E-01

GWP Potenciál globálního oteplování, celkový
GWP,f Potenciál globálního oteplování, fosilní
GWP,b Potenciál globálního oteplování, biogenní
GWP,luluc Potenciál globálního oteplování, využití půdy a změny ve využívání půdy
AP Potenciál okyselení prostředí

EP Potenciál eutrofizace prostředí
POCP Potenciál tvorby fotochemického ozonu
ADPe Potenciál abiotického vyčerpání minerály a kovy*
ADPf Potenciál abiotického vyčerpání fosilní paliva*
WDP Potenciál nedostatku využití vody

VYUŽITÍ ZDROJŮ NA DEKLARAČNÍ JEDNOTKU

KATEGORIE DOPADU	JEDNOTKY / m ³	POČÁTEČNÍ PROCES	HLAVNÍ PROCES	CELKEM	NÁSLEDNÝ PROCES
PERE	MJ	3,28E+02	2,24E+03	2,57E+03	1,64E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	3,28E+02	2,24E+03	2,57E+03	1,64E+00
PENRE	MJ	1,15E+02	7,12E+02	8,27E+02	1,14E+03
PENRM	MJ	1,82E+04	1,39E+04	3,21E+04	0,00E+00
PENRT	MJ	1,84E+04	1,46E+04	3,29E+04	1,14E+03
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	4,07E+03	2,97E+03	7,04E+03	0,00E+00
FW	m ³	9,13E+01	2,72E+01	1,18E+02	2,32E-02

PERE Obnovitelná energie (nosič)

PERM Obnovitelná energie (vstupní surovina)

PERT Obnovitelná energie (celkem)

PENRE Neobnovitelná energie (nosič)

PENRM Neobnovitelná energie (vstupní surovina)

PENRT Neobnovitelná energie (celkem)

SM Použití sekundárních materiálů

RSF Využití obnovitelných sekundárních paliv

NRSF Využití neobnovitelných sekundárních paliv

FW Spotřeba zdrojů sladké vody

VÝSTUPNÍ TOKY A KATEGORIE ODPADU NA DEKLAROVANOU JEDNOTKU

KATEGORIE DOPADU	JEDNOTKY / m ³	POČÁTEČNÍ PROCES	HLAVNÍ PROCES	CELKEM	NÁSLEDNÝ PROCES
HWD	MJ	3,81E+01	2,98E-01	3,84E+01	0,00E+00
NHWD	MJ	0,00E+00	4,63E+01	4,63E+01	0,00E+00
RWD	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
CRU	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	MJ	7,92E+00	0,00E+00	7,92E+00	0,00E+00
MER	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EE	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

HWD Zlikvidovaný nebezpečný odpad

NHWD Zlikvidovaný jiný než nebezpečný odpad

RWD Zlikvidovaný radioaktivní odpad

CRU Komponenty pro opětovné použití

MFR Materiál pro recyklaci

MER Materiály pro energetické využití

EE Exportovaná energie



Příloha

Deklarovaná jednotka studie je 1 m³ desky Green Cast® zabalené a připravené ke konečné distribuci, přičemž hodnoty uvedené ve 3 tabulkách níže **v této příloze** se vztahují na **1 tunu R-MMA a 1 tunu desky Green Cast®**.

Podle PCR 2018:10 jsou hodnoty ve sloupcích Celkem níže pro R-MMA a Green Cast® součtem pouze počátečního a hlavního procesu.

DOPADY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

KATEGORIE DOPADU	JEDNOTKY / tuna	R-MMA	GREEN CAST
GWP-celkový	kg CO ₂ eq	1,12E+03	2,14E+03
GWP-f	kg CO ₂ eq	1,12E+03	2,11E+03
GWP-b	kg CO ₂ eq	1,21E+00	2,58E+01
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	4,60E-02	2,46E-01
AP	mol H ⁺ eq	1,75E+00	4,74E+00
EP	kg P eq	6,95E-03	2,09E-02
POCP	kg NMVOC eq	1,42E+00	3,88E+00
ADPe	kg Sb eq	1,25E-04	6,54E-04
ADPf	MJ	1,29E+04	2,42E+04
WDP	m ³ eq	3,11E+03	4,40E+03

GWP Potenciál globálního oteplování, celkový

GWP,f Potenciál globálního oteplování, fosilní

GWP,b Potenciál globálního oteplování, biogenní

GWP,luluc Potenciál globálního oteplování, využití půdy a změny ve využívání půdy

AP Potenciál okyselení prostředí

EP Potenciál eutrofizace prostředí

POCP Potenciál tvorby fotochemického ozonu

ADPe Potenciál abiotického vyčerpání minerály a kovy

ADPf Potenciál abiotického vyčerpání fosilní paliva

WDP Potenciál nedostatku využití vody

VYUŽITÍ ZDROJŮ NA DEKLARAČNÍ JEDNOTKU

KATEGORIE DOPADU	JEDNOTKY / tuna	R-MMA	GREEN CAST
PERE	MJ	2,57E+02	2,16E+03
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	2,57E+02	2,16E+03
PENRE	MJ	7,02E+02	6,95E+02
PENRM	MJ	1,39E+04	2,70E+04
PENRT	MJ	1,46E+04	2,77E+04
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	3,13E+03	5,92E+03
FW	m ³	7,04E+01	9,95E+01

PERE Obnovitelná energie (nosič)

PERM Obnovitelná energie (vstupní surovina)

PERT Obnovitelná energie (celkem)

PENRE Neobnovitelná energie (nosič)

PENRM Neobnovitelná energie (vstupní surovina)

PENRT Neobnovitelná energie (celkem)

SM Použití sekundárních materiálů

RSF Využití obnovitelných sekundárních paliv

NRSF Využití neobnovitelných sekundárních paliv

FW Spotřeba zdrojů sladké vody

VÝSTUPNÍ TOKY A KATEGORIE ODPADU NA DEKLAROVANOU JEDNOTKU

KATEGORIE DOPADU	JEDNOTKY / tuna	R-MMA	GREEN CAST
HWD	MJ	2,93E+01	3,22E+01
NHWD	MJ	0,00E+00	3,89E+01
RWD	MJ	0,00E+00	0,00E+00
CRU	MJ	0,00E+00	0,00E+00
MFR	MJ	6,10E+00	6,66E+00
MER	MJ	0,00E+00	0,00E+00
EE	kg	0,00E+00	0,00E+00

HWD Zlikvidovaný nebezpečný odpad

NHWD Zlikvidovaný jiný než nebezpečný odpad

RWD Zlikvidovaný radioaktivní odpad

CRU Komponenty pro opětovné použití

MFR Materiál pro recyklaci

MER Materiály pro energetické využití

EE Exportovaná energie

Použité normy

- Obecné programové pokyny pro Mezinárodní systém prohlášení EPD® v. 3.01, 2019
- Pravidla kategorie produktů PCR 2018:10 v 1.01, „Desky, bloky, panely, fólie z plastických hmot nebo v kompozitním systému, pro stavební použití (nekonstrukční)“, 2019-08-18
- EN 15804:2012+A2:2019
- ISO 14040:2006
- ISO 14044:2006
- Zpráva LCA, „Life Cycle Assessment applicato a lastre Green Cast a scopo EPD e analisi interna“, v1, 26/03/2021





MADREPERLA S.p.A
Via Aquileja 39/41-20092
Cinisello Balsamo

[madreperlaspa .com](http://madreperlaspa.com)