

# EKOLOGICKÉ PROHLÁŠENÍ O VÝROBKU

podle ISO 14025 a EN 15804

Vlastník prohlášení	ARGE; Evropská federace sdružení výrobců zámků a kování
Držitel programu	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Vydavatel	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Číslo prohlášení	EPD-ARG-20160154-IBG1-EN
Ref. č. ECO EPD	ECO-00000403
Datum vydání	05.09.2016
Platnost do	04.09.2022

Zámky

**ARGE; Evropská federace sdružení výrobců  
zámků a kování**

*(Toto EPD se vztahuje pouze na výrobky dodávané držitelem licence  
ARGE EPD)*

[www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com) / <https://epd-online.com>



ROSTEX, VYŠKOV, s.r.o. poskytuje toto EPD pod licencí České asociace výrobců zámků a stavebního kování, sdružení právnických osob (MEZA).



## 1. Všeobecné informace

### ARGE

#### Držitel programu

IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Germany

#### Číslo prohlášení

EPD-ARG-20160154-IBG1-EN

#### Toto prohlášení je založeno na pravidlech kategorie výrobku:

Stavební zámečnické výrobky, 02.2016  
(testováno PCR a schváleno SVR)

#### Datum vydání

05.09.2016

#### Platnost do

04.09.2022



Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer  
(Prezident Institutu Bauen und Umwelt e.V.)



### Zámky

#### Vlastník prohlášení

ARGE; Evropská federace sdružení výrobců  
zámků a kování  
Offerstraße 12, 42551 Velbert  
Germany

#### Deklarovaný výrobek / Deklarovaná jednotka

1 kg zámků

#### Rozsah:

Toto ARGE EPD se vztahuje na zámky určené k zajištění dveří, oken nebo okenic v budovách. Referenčním výrobkem použitým pro stanovení dopadu této skupiny výrobků na životní prostředí je bezpečnostní zábrana složená především z oceli, slitiny na bázi zinku a mosazi, která byla vybrána k LCA (posuzování životního cyklu), protože se jedná o výrobek s nejvyšším dopadem na 1 kg výrobku. Byla rovněž provedena analýza rozsahu platnosti pro stanovení omezujících faktorů u zámků zahrnutých v tomto EPD. V předběžné studii (zjednodušeně LCA) bylo potvrzeno, že toto EPD představuje nejnepríznivější podmínky, a lze ho tedy použít u veškerých zámků vyrobených v Evropě členskými společnostmi AGRE.

Vlastník prohlášení ručí za podkladové informace a doklady, avšak držitel programu ARGE (IBU) nemůže být zodpovědný za informace, údaje nebo doklady o posuzování životního cyklu poskytnuté výrobcem.

#### Ověření

CEN norma /EN 15804/ slouží jako základ pro PCR  
nezávislé ověření prohlášení  
v souladu s /ISO 14025/

interně  externě



## 2. Výrobek

### 2.1 Popis výrobku

Toto EPD se vztahuje na mechanické zámky, zábrany a zabezpečovací zařízení, určené k použití v budovách. Vzorková skupina použitá k vypočítání LCA údajů pro toto EPD obsahuje zavírací kování oken, vícebodové zámky a zábrany.

### 2.3 Technické údaje

V ideálním případě výrobky by měly být v souladu s vhodnou technickou specifikací. /EN 12209/ je příkladem takové specifikace a některé výrobky ji budou splňovat.

### 2.2 Použití

Tyto výrobky jsou navrženy jako součást dveřních sestav z různých materiálů a různých aplikací. Jejich účelem je zajistit upevnění dveří, oken nebo okenic a jejich bezpečné otevírání a zavírání. Lze je použít jak pro vnitřní, tak i pro vnější dveře.

V následující tabulce je uvedena příslušná klasifikační stupnice.

Název	Hodnota	Jednotka
Vyžadovaná technická charakteristika	-	
Kategorie použití	1 - 3	Stupeň

Trvanlivost	A,B,C,L,M,R,S, W,X	Stupeň
Hodnota dveří a síla zavírání	0 - 9	Stupeň
Vhodnost použití v ohnivzdorných a/nebo kouřotěsných dveřních soupravách	0,A,B,N	Stupeň
Bezpečnost	0	Stupeň
Odolnost proti korozi	0,A,C,D,F,G	Stupeň
Zabezpečení – proti násilnému vniknutí	0 - 7	Stupeň
Klíčová identifikace pákových zámků	0,A,B,C,D,E,F,G, H	Stupeň

Uvedená norma definuje požadavky výrobku a souvisejících zkušebních metod. Poněvadž stavební železářské výrobky jsou součástí skupiny stavebních prvků (dveřní sady, okenice, okna), evropské aplikační normy pro zámky samotné neexistují.

## 2.4 Pravidla použití

Pro uvedení na trh v zemích EU může platit nařízení EU č. 305/2011 Nařízení o stavebních výrobcích. Pakliže to bude kvůli jejich použití požadováno, výrobky budou opatřeny označením CE podle harmonizované normy pro produkty /EN 12209/ - Stavební kování – Zámky a zábrany – Mechanicky ovládané zámky, západky a zapadací plechy - a musí být opatřeny Prohlášením o vlastnostech. Pro zavádění a použití je možné uplatnit též další vnitrostátní ustanovení.

## 2.5 Stav dodání

Výrobky jsou prodávány po jednotkách. Je možné dodat jednotlivou jednotku výrobku, ale to je spíš výjimka. Pravidelné dodávky budou obsahovat větší množství zavírání dveří, protože jsou uváděny na trh jako výrobek B2B, nikoli pro konečného zákazníka.

## 2.6 Základní materiály / Pomocné materiály

### Analýza složení výrobků pro toto EPD:

Hodnoty uvedené v následující tabulce se vztahují k výrobku analyzovanému pro toto EPD. Rozpětí hodnot pro další výrobky, na něž se vztahuje analýza rozsahu platnosti, jsou uvedeny v závorce.

Název	Hodnota	Jednotka
Slitina na bázi hliníku (0% - 63,73%)	64	%
Ocel (20,96% - 91,25%)	21	%
Mosaz (3,31% - 9,21%)	9	%
Alpaka (0% - 5,49%)	6	%
Bronz (0% - 0,44%)	0	%

Nylon 66 a Acetal jako pomocné látky.

Výrobek neobsahuje žádné látky, uvedené na seznamu nebezpečných látek REACH.

**Slitina na bázi zinku** je slitina složená ze čtyř samostatných kovů: zinku, hliníku, magnézia a mědi. Dílčí komponenty zařízení, které jsou vyrobeny ze slitiny na bázi zinku, jsou odlévány.

**Ocel** se vyrábí smícháním železa s uhlíkem a dalšími prvky v závislosti na požadovaných vlastnostech. Dílčí součásti jsou vyrobeny lisováním a/nebo formováním za studena.

**Mosaz** je směs oceli, zinku a mědi. Mosazné komponenty zámků se vyrábějí lisováním a/nebo tvářením za studena nebo horkou ražbou.

**Alpaka** je slitina mědi (~60%) niklu (~20%) a zinku (~20%). Hlavní polotovary z alpaky jsou vyráběny lisováním.

**Nylon 66** je polyamid vyrobený polykondenzací hexametylendiaminu a kyseliny adipové ve stejném poměru. Je možné ho dále kombinovat se skleněnými vlákny pro zlepšení mechanických vlastností. Dílčí součásti z nylonu se vyrábějí vstřikováním.

**Acetal** nebo polyoxymetylen se vyrábí polymerizací bezvodého formaldehydu. Dílčí součásti z acetalu se rovněž vyrábějí vstřikováním.

## 2.7 Výroba

Postup výroby kliky se běžně skládá ze tří následných kroků:

1. Příprava polotovarů jednotlivých komponentů (jak je uvedeno v bodě 2.6) v místě výroby, nebo externími výrobci.
2. Předmontáž montážních modulů (v místě výroby)
3. Finální montáž (v místě výroby)

## 2.8 Ochrana zdraví a životního prostředí v procesu výroby

Výrobci sdružení v ARGE provádějí pravidelné kontroly kvality ovzduší a úrovně hluku. Výsledné hodnoty musí odpovídat závazným bezpečnostním limitům.

Pracovníkům, kteří jsou vystaveni chemickým výrobkům, musí být poskytnut předepsaný ochranný oděv a technické bezpečnostní zařízení. Zaměstnanci ve výrobních závodech musí absolvovat povinné zdravotní prohlídky.

## 2.9 Zpracování výrobku/instalace

Instalace výrobku se může měnit v závislosti na typu dveří a konkrétní situaci, ale instalace výrobků nesmí vyžadovat spotřebu energie.

## 2.10 Balení

Za normálních okolností bývá každý jednotlivý výrobek zabalen do papíru. Větší množství od 12 do 50 zámků se pak balí do lepenkové krabice a následně jsou naskládány na dřevěné palety pro dopravu k zákazníkovi (výrobce dveří nebo oken). Odpad z obalu výrobku se shromažďuje odděleně k likvidaci (včetně recyklace).

## 2.11 Podmínky použití

Po instalaci výrobky nevyžadují žádnou údržbu během očekávané provozní životnosti. Nedochozí k žádné spotřebě vody či energie spojené s jejich používáním, ani k žádné emisi.

## 2.12 Ochrana zdraví a životního prostředí při použití

Při běžných podmínkách použití se nepředpokládají žádné škody na životním prostředí ani žádná možná zdravotní rizika.

## 2.13 Referenční životnost

Referenční životnost (RSL) je za normálních provozních podmínek 30 let. Toto odpovídá úspěšnému absolvování testu mechanické odolnosti o 100 000 cyklech, jak je stanoveno v /EN 12209/. Referenční životnost závisí na skutečné frekvenci používání a podmínkách životního prostředí. Je vyžadováno, aby instalace, stejně tak jako údržba produktu byla prováděna v souladu s instrukcemi poskytnutými výrobcem.

## 2.14 Mimořádné důsledky

### Požár

Výrobek je vhodný pro použití u ohnivzdorných a/nebo kouřotěsných dveřních/okenních sestav podle jedné ze tříd O,A,B,N uvedených v /EN 12209:2016/

### Voda

Deklarovaný výrobek je určen pro použití v budovách za normálních podmínek (vnitřní i venkovní použití). V případě povodně nedochází k uvolňování nebezpečných látek.

### Mechanické zničení

Mechanické zničení deklarovaného výrobku nezpůsobí žádnou podstatnou změnu v jeho složení nebo nepříznivý dopad na životní prostředí.

## 2.15 Opětné použití

Po odstranění zámků (pro opětovné využití nebo recyklaci) nedochází k žádnému negativnímu dopadu na životní prostředí.

## 2.16 Likvidace

Zámky by měly být recyklovány všude tam, kde je to možné, za předpokladu, že to nebude mít žádný nepříznivý vliv na životní prostředí.

Kód odpadu podle /Evropský katalog odpadů/ je 17 04 07.

## 2.17 Další informace

Podrobnosti o všech typech a variantách jsou uvedeny na internetových stránkách výrobců na <http://arge.org/members/members-directory.html>.

## 3. LCA: Pravidla pro výpočet

### 3.1 Deklarovaná jednotka

Deklarovanou jednotkou pro všechny výrobky, na které se vztahuje ARGE EPD je 1 kg (výrobku). Vzhledem k tomu, že jednotlivé výrobky málokdy váží přesně 1 kg, je nutné stanovit přesnou hmotnost výrobku a pak ji použít jako korekční faktor pro stanovení skutečných hodnot na 1 kg výrobku v tabulkách (oddíl 5).

Bylo vyhodnoceno celkem 9 typických výrobků (na základě údajů o prodeji). Výsledky nejhoršího případu jsou použity v tabulkách.

#### Korekční faktor

Název	Hodnota	Jednotka
Deklarovaná jednotková hmotnost	1	kg
Hmotnost deklarovaného výrobku	1.64	Kg
Korekční faktor	Vydělte 1.64	

### 3.2 Hranice systému

Tento druh EPD zahrnuje požadavky po celou dobu životnosti.

Analýza životního cyklu výrobku zahrnuje produkci a přepravu surovin, výrobu výrobku a obalových materiálů, které jsou deklarovány v modulech A1-A3. Ztráty při výrobě jsou považovány za odpad a předávají se k recyklaci. Nezhledňují se žádné recyklační procesy kromě dopravy a spotřeby elektrické energie pro broušení kovů. Pokud se jako suroviny používají recyklované kovy, bere se v úvahu pouze jejich transformační proces, nikoli těžba surovin. Modul A4 představuje přepravu hotového výrobku na místo instalace.

V souvislosti s instalací výrobku není žádný odpad. Modul A5 tedy představuje pouze likvidaci obalu výrobku.

Co se týká recyklačních požadavků zvažovaných pro tuto studii, nejsou žádné vstupy ani výstupy pro fáze B1-B7.

Fáze ukončení životnosti (EoL) jsou rovněž zohledněny. Doprava na EoL skládku je zohledněna v modulu C2. Modul C4 zahrnuje likvidaci dveřních a okenních klik. Modul C3 zahrnuje recyklaci jednotlivých prvků v souladu s evropskými průměry, přičemž zbývající odpad je rozdělen mezi spalování a skládkování. Zde se použil stejný předpoklad jako u odpadu recyklace v A3.

Pro moduly konce životnosti (C1 až C4) jsou dodrženy hranice systému ze standardu /XP P01-064/CN/, další

údaje a podrobnější informace – viz příloha H.2 a H.6 tohoto standardu.

V praxi jsou tyto fáze ukončení životnosti modelovány takto:

- Když je materiál předán k recyklaci, zohledňuje se jeho standardní doprava a spotřeba elektřiny drtiče (stejně jako u procesu „Broušení, kovy“). Pouze poté považujeme životnost materiálu za skončenou.
- U každého druhu odpadu je modelována přeprava místo zpracování odpadů ve vzdálenosti 30 km (zdroj: /FD P01-015/). Části předané k recyklaci zahrnují spotřebu elektřiny (drcení) a provoz („materiály určené k recyklaci, blíže neurčené“).

Pro toto EPD byly deklarovány čtyři scénáře konce životnosti:

1. 100% výrobku jde na skládku
2. 100% výrobku jde do spalovny
3. 100% výrobku jde k recyklaci
4. Smíšený scénář se skládá ze tří předcházejících scénářů, hodnoty jsou závislé na množství odpadů jdoucích k recyklaci.

Modul D nebyl deklarován.

### 3.3 Odhady a předpoklady

Údaje LCA deklarovaného zámku byly vypočítány podle výrobních údajů z celkového počtu 9 společností federace ARGE. Tyto společnosti vybrala federace ARGE jako zástupné díky jejich výrobním procesům a podílu na trhu. Klika vybraná za zástupnou pro tento výpočet se řídí zásadou „nejhorší případ“, jak je vysvětleno v oddílu 6 výkladu k LCA.

### 3.4 Vymezení kritéria

Zohledněná vymezení kritéria tvoří 1% využití obnovitelných a neobnovitelných primárních energetických zdrojů a 1% z celkové hmotnosti této deklarované jednotky. Celkový zanedbaný vstup na každý modul musí být maximálně 5% spotřeby energie a hmoty.

V této studii jsou všechny vstupy a výstupy rozloženy do 100% včetně surovin podle složení výrobku na základě údajů výrobce a obalů surovin, jakož i konečného produktu. Spotřeba energie a vody je rovněž rozložena do 100%, a to podle poskytnutých údajů.

U zvoleného přístupu nejsou známy žádné dopady na životní prostředí s vymezeními kritérii.

### 3.5 Výchozí údaje

Pro modelování životního cyklu posuzovaného výrobku jsou soubory veškerých příslušných výchozích údajů převzaty z databáze ecoinvent 3.1 - Alloc Rec. Software pro analýzu životního cyklu používá SimaPro (V8.0.5) vyvinutý společností PRé Consulting.

### 3.6 Kvalita údajů

Cílem je vyhodnotit dopady výrobku na životní prostředí způsobené těmito výrobky po celý životní cyklus. Za tímto účelem byly splněny normy ISO 14040, ISO 14044 a EN 15804 týkající se kvality údajů následujících různých kritérií:

Časový faktor a použité inventární údaje životního cyklu pocházejí z:

Údajů nashromážděných speciálně pro tuto studii v továrně výrobce federace AGRE. Datové soubory vycházejí z údajů zprůměrovaných za jeden rok (období: od ledna 2013 do prosince 2013).

Při absenci nashromážděných údajů, obecně použitelná data z databáze ecoinvent V3/. Tato je pravidelně aktualizována a je zástupcem současných procesů (celá databáze byla aktualizována v roce 2014). Geografie:

Data pochází z výrobních závodů výrobců ARGE. Obecné údaje pocházejí z databáze ecoinvent, zástupné pro evropské procesy.

Technologie – technologie tvarování materiálu jsou založeny na:

Evropská technologie v případě použití obecných údajů.

### 3.7 Sledované období

Údaje o LCA vycházejí z údajů o roční výrobě členské společnosti ARGE od roku 2013. Jiné hodnoty, např. pro zpracování základních materiálů, jsou převzaty z / ecoinvent v3/.1 Alloc Rec, kde se stáří datových souborů liší pro každý soubor dat; pro více informací – viz dokumentace ecoinvent.

### 3.8 Alokace

Tyto výrobky jsou vyráběny v mnoha výrobních závodech. Veškeré údaje poskytli jejich výrobci za jednu jednotku. Tento údaj se potom vydělil hmotností výrobku. Vznikla tak výsledná hodnota na 1 kg vyrobeného výrobku. Předpoklady týkající se EOL výrobku jsou popsány v oddílu Hranice systému. Ztráty z kovu v průběhu výroby (fáze A3) jsou považovány za odpad.

### 3.9 Komparabilita

Porovnání nebo vyhodnocení údajů EPD je v podstatě možné pouze v případě, kdy jsou veškeré datové soubory, které mají být porovnány, vytvořeny podle / EN 15804 / a stavebního kontextu, a jsou zohledněny charakteristiky výkonu pro konkrétní výrobky.

## 4. LCA: Scénáře a další technické informace

Následující technické údaje jsou základem pro deklarované moduly v rámci LCA v tomto EPD. Doplnující informace, které nebyly použity pro moduly ne deklarované (MND), však mohou být použity pro další výpočty, jako je rozvoj specifických scénářů v rámci hodnocení.

### Doprava na staveniště (A4)

Název	Hodnota	Jednotka
Litry paliva	45	l/100km
Vzdálenost dopravy	350	km
Využití kapacity (včetně prázdných jízd)	36	%

### Instalace v budově (A5)

Název	Hodnota	Jednotka
Ztráta materiálu	0	kg
Výstupní látky po nakládání s odpady na místě	0,135	kg

### Oprava (B3)

Žádné opravy nejsou nutné v průběhu RSL.

**Výměna (B4) / Renovace (B5)** Žádné výměny nejsou nutné v průběhu RSL.

### Provozní spotřeba energie (B6) a provozní využití vody (B7)

Žádná provozní energie ani vody není nutná v průběhu RSL.

### Referenční životnost

Název	Hodnota	Jednotka
Referenční životnost (podmínka pro použití: viz §2.13)	30	a

### Konec životnosti (C1-C4)

Název	Hodnota	Jednotka
Nashromážděno odděleně (vešchny scénáře)	1	kg
Recyklace (smíšený scénář)	0,281	kg
Získání energie (smíšený scénář)	0,331	kg
Uložení na skládku (smíšený scénář)	0,388	kg
Spalovna (scénář 100% spálení) Scénář č. 1	1	kg
Uložení na skládku (scénář uložení na skládku) Scénář č. 2	1	kg
Recyklace (scénář 100% recyklace) Scénář č. 3	1	kg

Předpokládá se, že pro přepravu výrobku do vzdálenosti (až) 30 km mezi místem demontáže a místem dalšího zpracování se používá 16 až 32 t nákladní vůz (zdroj: FD P01-015).

### Opětovné použití, využití a/nebo potenciál pro recyklaci (D), informace o příslušném scénáři

Protože modul D nebyl deklarován, materiály určené k recyklaci byly zaúčtovány v ukazateli "Materiály pro recyklaci", avšak nebyla vymezena žádná výhoda.

## 5. LCA: Výsledky

V tabulce č. 1 „Popis hranic systému“ jsou deklarované moduly označeny písmenem „X“; veškeré moduly, které nejsou deklarovány v EPD, ale u kterých jsou k dispozici dodatečné údaje, jsou označeny „MND“. Tyto údaje mohou být také použity pro vytváření scénářů hodnocení. Hodnoty jsou deklarovány třemi platnými číslicemi v exponenciální formě.

### OPIS HRANIC SYSTÉMU (X = ZAHRNUTO DO LCA; MND = MODUL NENÍ DEKLAROVANÝ)

FÁZE VÝROBKU			FÁZE VÝROBNÍHO PROCESU		FÁZE POUŽITÍ								FÁZE KONCE POUŽITÍ			VÝHODY A ZÁTĚŽE ZA HRANICEM SYSTÉMU
Dodání surovin	Doprava	Výroba	Doprava od brány na staveniště	Instalace	Dodání surovin	Doprava	Výroba	Doprava od brány na staveniště	Instalace	Dodání surovin	Doprava	Výroba	Doprava od brány na staveniště	Instalace	Dodání surovin	Doprava
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	MND

### VÝSLEDKY LCA – DOPAD NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ: 1 kg / zámku

Parametr	Jednotka	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C2/1	C2/2	C2/3	C3	C3/1	C3/2	C3/3	C4	C4/1	C4/2	C4/3
GWP	[kg CO <sub>2</sub> -Eq.]	5,40E+0	5,89E-1	6,01E-3	0,00E+0	5,05E-3	5,05E-3	5,05E-3	5,05E-3	3,95E-3	0,00E+0	0,00E+0	8,66E-3	3,10E-2	5,23E-1	4,97E-1	0,00E+0
ODP	[kg CFC11-Eq.]	3,47E-7	1,08E-7	3,40E-10	0,00E+0	9,26E-10	9,26E-10	9,26E-10	9,26E-10	4,24E-10	0,00E+0	0,00E+0	9,30E-10	2,26E-10	4,02E-9	3,43E-9	0,00E+0
AP	[kg SO <sub>2</sub> -Eq.]	1,19E-1	2,39E-3	1,69E-5	0,00E+0	2,05E-5	2,05E-5	2,05E-5	2,05E-5	1,64E-5	0,00E+0	0,00E+0	3,60E-5	1,13E-5	2,58E-4	1,24E-4	0,00E+0
EP	[kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3</sup> -Eq.]	1,72E-2	4,06E-4	5,19E-6	0,00E+0	3,48E-6	3,48E-6	3,48E-6	3,48E-6	1,84E-6	0,00E+0	0,00E+0	4,04E-6	2,17E-5	7,52E-5	5,94E-4	0,00E+0
POCP	[kg etén-Eq.]	6,26E-3	2,68E-4	3,27E-6	0,00E+0	2,30E-6	2,30E-6	2,30E-6	2,30E-6	9,05E-7	0,00E+0	0,00E+0	1,98E-6	5,08E-6	1,60E-5	1,41E-4	0,00E+0
ADPE	[kg Sb-Eq.]	5,55E-3	1,95E-6	4,09E-9	0,00E+0	1,67E-8	1,67E-8	1,67E-8	1,67E-8	1,61E-9	0,00E+0	0,00E+0	3,53E-9	2,13E-9	4,69E-8	2,47E-8	0,00E+0
ADPF	[MJ]	7,25E+1	8,97E+0	3,34E-2	0,00E+0	7,69E-2	7,69E-2	7,69E-2	7,69E-2	6,06E-2	0,00E+0	0,00E+0	1,33E-1	1,97E-2	3,73E-1	2,80E-1	0,00E+0

Popisek: GWP = Možnost globálního oteplování; ODP = Možnost úbytku stratosférické ozónové vrstvy; AP = Možnost acidifikace půdy a vody; EP = Možnost eutrofizace; POCP = Možnost tvoření troposférického ozónu fotochemických oxidantů; ADPE = Možnost abiotického úbytku nefosilních zdrojů; ADPF = Možnost abiotického úbytku fosilních zdrojů

### VÝSLEDKY LCA – VYUŽITÍ ZDROJŮ : 1 kg / zámku

Parametr	Jednotka	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C2/1	C2/2	C2/3	C3	C3/1	C3/2	C3/3	C4	C4/1	C4/2	C4/3
PERE	[MJ]	8,96E+0	1,12E-1	1,43E-3	0,00E+0	9,61E-4	9,61E-4	9,61E-4	9,61E-4	7,84E-3	0,00E+0	0,00E+0	1,72E-2	1,01E-3	1,14E-2	2,11E-2	0,00E+0
PERM	[MJ]	2,49E+0	0,00E+0	7,20E-1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
PERT	[MJ]	1,15E+1	1,12E-1	7,19E-1	0,00E+0	9,61E-4	9,61E-4	9,61E-4	9,61E-4	7,84E-3	0,00E+0	0,00E+0	1,72E-2	1,01E-3	1,14E-2	2,11E-2	0,00E+0
PENRE	[MJ]	7,58E+1	9,13E+0	3,72E-2	0,00E+0	7,82E-2	7,82E-2	7,82E-2	7,82E-2	8,89E-2	0,00E+0	0,00E+0	1,95E-1	2,25E-2	3,86E-1	3,53E-1	0,00E+0
PENRM	[MJ]	2,06E-1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
PENRT	[MJ]	7,60E+1	9,13E+0	3,72E-2	0,00E+0	7,82E-2	7,82E-2	7,82E-2	7,82E-2	8,89E-2	0,00E+0	0,00E+0	1,95E-1	2,25E-2	3,86E-1	3,53E-1	0,00E+0
SM	[kg]	1,59E-1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
RSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
NRSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
FW	[m <sup>3</sup> ]	7,48E-2	1,72E-3	3,64E-5	0,00E+0	1,48E-5	1,48E-5	1,48E-5	1,48E-5	2,98E-5	0,00E+0	0,00E+0	6,54E-5	4,40E-5	1,17E-3	3,42E-4	0,00E+0

Popisek: PERE = Spotřeba obnovitelných primárních zdrojů energie s výjimkou obnovitelných primárních zdrojů energie použitých jako suroviny; PERM = Spotřeba obnovitelných primárních zdrojů energie použitých jako suroviny; PERT = Celková spotřeba obnovitelných primárních zdrojů energie; PENRE = Spotřeba neobnovitelných primárních zdrojů energie s výjimkou neobnovitelných primárních zdrojů energie použitých jako suroviny; PENRM = Spotřeba neobnovitelných primárních zdrojů energie použitých jako suroviny; PENRT = Celková spotřeba neobnovitelných primárních zdrojů energie; SM = Spotřeba druhotných surovin; RSF = Spotřeba obnovitelných sekundárních paliv; NRSF = Spotřeba neobnovitelných sekundárních paliv; FW = Spotřeba čisté čerstvé vody

### VÝSLEDKY LCA – KATEGORIE VSTUPNÍCH TOKŮ A ODPADŮ :

#### 1 kg / zámku

Parametr	Jednotka	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C2/1	C2/2	C2/3	C3	C3/1	C3/2	C3/3	C4	C4/1	C4/2	C4/3
HWD	[kg]	9,08E-1	5,64E-3	3,64E-4	0,00E+0	4,83E-5	4,83E-5	4,83E-5	4,83E-5	2,80E-4	0,00E+0	0,00E+0	6,14E-4	7,49E-3	2,66E-1	1,24E-3	0,00E+0
NHWD	[kg]	7,47E+0	4,68E-1	4,58E-2	0,00E+0	4,01E-3	4,01E-3	4,01E-3	4,01E-3	1,26E-3	0,00E+0	0,00E+0	2,77E-3	3,35E-2	1,45E-2	1,00E+0	0,00E+0
RWD	[kg]	1,61E-4	6,13E-5	2,06E-7	0,00E+0	5,25E-7	5,25E-7	5,25E-7	5,25E-7	4,80E-7	0,00E+0	0,00E+0	1,05E-6	1,25E-7	1,35E-6	2,65E-6	0,00E+0
CRU	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MFR	[kg]	1,11E-1	0,00E+0	5,28E-2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	4,56E-1	0,00E+0	0,00E+0	1,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MER	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
EEE	[MJ]	1,36E-3	0,00E+0	4,96E-2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	3,90E-2	1,39E-6	0,00E+0	0,00E+0
EET	[MJ]	2,75E-3	0,00E+0	1,05E-1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	7,99E-2	2,85E+0	0,00E+0	0,00E+0

Popisek: HWD = Zlikvidovaný nebezpečný odpad; NHWD = Zlikvidovaný odpad, který není nebezpečný; RWD = Zlikvidovaný radioaktivní odpad; CRU = Komponenty pro opětovné užití; MFR = Materiály určené k recyklaci; MER = Materiály určené pro energetické využití; EEE = Exportovaná elektrická energie; EEE = Exportovaná tepelná energie

Druhý konec scénáře životnosti byl vypočítán tak, aby došlo k vytvoření specifického konce scénáře životnosti na úrovni stavby:

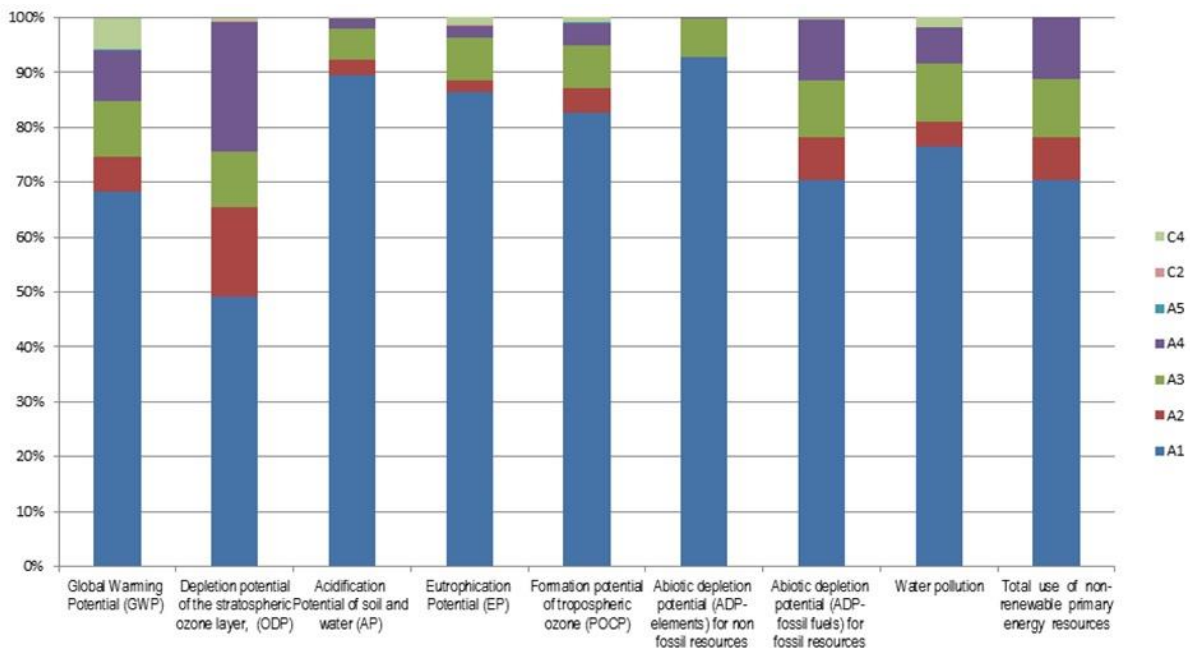
- scénář č. 1: výrobek je považován za 100% spálený
- scénář č. 2: výrobek je považován za 100% uložený na skládku
- scénář č. 3: výrobek je považován za 100% recyklovaný

## 6. LCA: Výklad

Tato kapitola obsahuje výklad kategorií posouzení dopadu životního cyklu. Níže uvedená tabulka představuje rozložení dopadů během celé doby životního cyklu (mimo modul D, kroky s nulovým dopadem nejsou uvedeny). Fáze těžby suroviny (A1) přispívá k většině dopadů, na kterých má hlavní podíl zamak. Fáze dopravy (A2 a

A4) mají nezanedbatelný dopad na ukazatel **ODP** (vyčerpání potenciálu stratosférické ozonové vrstvy). Ostatní fáze životního cyklu nemají žádný výrazný dopad na veškeré ukazatele.

Výsledky jsou konzervativní jako vyhovující složení uvedenému v bodě 2.6.



## 7. Potřebné důkazy

PRC část B nevyžaduje žádné výsledky zkoušek.

## 8. Reference

### ISO 14040

ISO 14040:2006-10, Řízení životního prostředí – Posuzování životního cyklu – Zásady a rámec (ISO 14040:2006); Německá a anglická verze EN ISO 14040:2006

### N EN ISO 14044

DIN EN ISO 14044:2006-10, Řízení životního prostředí – Posuzování životního cyklu – Požadavky a pokyny (ISO 14044:2006); Německá a anglická verze EN ISO 14044:2006

### CEN/TR 15941

CEN/TR 15941:2010-03, Udržitelnost stavebních prací – Ekologická prohlášení o výrobku – Metodika výběru a používání generických údajů; Německá verze CEN/TR 15941:2010

### EN 12209

EN 12209:2009, Zámky a zábrany – Mechanicky ovládané zámky, zábrany a závěrné desky – Požadavky a zkušební metody, Oprava tiskových chyb 1 k anglické verzi DIN EN 12209:2004-03

### Evropský katalog odpadů

epa – Evropský katalog odpadů and Seznam nebezpečných odpadů – 01-2002.

### Ecoinvent 3.1

Ecoinvent 3.1 – Databáze alokace recyklace.

### IBU PCR part A

Part A: Pravidla kalkulace pro posuzování životního cyklu and požadavky na projektovou zprávu, 2016-08.

**IBU PCR part B**

Part B: Požadavky na EPD pro stavební zámečnické výrobky, 2016-02.

**Institut Bauen und Umwelt**

Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin(pub.):  
Tvorba ekologických prohlášení o výrobcích (EPD);  
[www.ibu-epd.de](http://www.ibu-epd.de)

**ISO 14025**

DIN EN ISO 14025:2011-10: Ekologické označení a prohlášení — Typ III ekologická prohlášení — Zásady a postupy

**EN 15804**

EN 15804:2012-04+A1 2013: Udržitelnost stavebních prací — Ekologická prohlášení o výrobcích — Hlavní pravidla pro kategorii výrobků stavební výroby



**Vydavatel**

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

Tel +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
Mail [info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
Web [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)

**Držitel programu**

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

Tel +49 (0)30 - 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 – 3087748 - 29  
Mail [info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
Web [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)

**Autor posuzování životního cyklu**

Olivier COLLEAUX  
rue de la Presse 7  
42952 Saint-Etienne cedex 1  
Francie

Tel 0033477794042  
Fax 0033477794107  
Mail [olivier.colleaux@cetim.fr](mailto:olivier.colleaux@cetim.fr)  
Web [www.cetim.fr](http://www.cetim.fr)

**Vlastník prohlášení**

ARGE; Evropská federace sdružení  
výrobců zámků a kování  
Offertsraße 12 12  
42551 Velbert  
Německo

Tel +492051950636  
Fax +492051950613  
Mail [j.kieker@arge.org](mailto:j.kieker@arge.org)  
Web [www.arge.org](http://www.arge.org)

**Držitel licence ARGE**

MEZA; Česká asociace výrobců zámků  
a stavebního kování, sdružení  
právnických osob  
Santiniho 20/26  
591 02 Žďár nad Sázavou  
Česká Republika

Tel +420 566 802 601  
Fax +420 566 802 102  
Mail [info@mezacz.cz](mailto:info@mezacz.cz)  
Web [www.mezacz.cz](http://www.mezacz.cz)

**Držitel podlicence MEZA**

ROSTEX VYŠKOV, s.r.o.  
Dědická 190/17  
682 01 Vyškov  
Česká Republika

Tel +420 517 316 111  
Fax +420 517 348 989  
Mail [odbyt@rostex.cz](mailto:odbyt@rostex.cz)  
Web [www.rostex.cz](http://www.rostex.cz)