

# 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-20160189-IBG1-EN
Ref. č. ECO EPD	ECO-00000409
Datum vydání	14.09.2016
Platnost do	13.09.2022

Zámkové vložky  
**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>



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



## 1. Všeobecné informace

<p><b>ARGE</b></p> <hr/> <p><b>Držitel programu</b> IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V. Panoramastr. 1 10178 Berlin Germany</p> <hr/> <p><b>Číslo prohlášení EPD-ARG-20160189-IBG1-EN</b></p> <hr/> <p><b>Toto prohlášení je založeno na pravidlech kategorie výrobku:</b> Stavební zámečnické výrobky, 02.2016 (testováno PCR a schváleno SVR)</p> <hr/> <p><b>Datum vydání</b> 14.09.2016</p> <hr/> <p><b>Platnost do</b> 13.09.2022</p> <hr/> <p style="text-align: center;"></p> <hr/> <p>Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer (Prezident Institutu Bauen und Umwelt e.V.)</p> <hr/> <p style="text-align: center;"></p> <hr/> <p>Dr. Burkhard Lehmann (Generální ředitel IBU)</p>	<p><b>Zámkové vložky</b></p> <hr/> <p><b>Vlastník prohlášení</b> ARGE; Evropská federace sdružení výrobců zámků a kování Offerstraße 12, 42551 Velbert Germany</p> <hr/> <p><b>Deklarovaný výrobek / Deklarovaná jednotka</b> 1 kg zámkových vložek</p> <hr/> <p><b>Rozsah:</b> Toto ARGE EPD se vztahuje na vložky do zámků otevíraných klíčem. Referenčním výrobkem použitým pro stanovení dopadu této skupiny výrobků na životní prostředí je zámková vložka složená převážně z mosazi, slitiny na bázi zinku a oceli, která byla vybrána k LCA (posuzování životního cyklu), protože se jedná o výrobek s nejvyšším dopadem na 1 kg výrobku. V předběžné studii (zjednodušeně LCA) bylo potvrzeno, že toto EPD představuje nejnepříznivější podmínky, a lze je tedy použít na veškeré visací zámky vyrobené 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.</p> <hr/> <p><b>Ověření</b></p> <p>CEN norma /EN 15804/ slouží jako základ pro PCR nezávislé ověření prohlášení v souladu s /ISO 14025/ <input type="checkbox"/> interně <input checked="" type="checkbox"/> externě</p> <hr/> <p style="text-align: center;"></p> <hr/> <p>Dr. Frank Werner (Nezávislý ověřovatel jmenovaný SVR)</p>
--	--

## 2. Výrobek

### 2.1 Popis výrobku

Toto ARGE EPD se vztahuje na vložky do zámků otevíraných klíčem, mechanismus s vysunovací západkou uvnitř zámku. Vztahuje se na zámkové vložky s různým materiálovým složením a různých bezpečnostních tříd.

### 2.2 Použití

Tyto výrobky jsou určeny pro montáž do zámkových sestav z různých materiálů určených pro vnitřní i vnější dveře.

### 2.3 Technické údaje

V ideálním případě by tyto výrobky měly splňovat technickou specifikaci /EN 1303/ - Zámkové vložky jsou příkladem takové specifikace a některé výrobky ji budou splňovat. V následující tabulce je uvedena příslušná klasifikační stupnice.

Název	Hodnota	Jednotka
Kategorie použití	1	Stupeň
Trvanlivost	4 - 6	Stupeň
Hmotnost dveří	0	Stupeň
Vhodnost použití v ohnivzdorných a/nebo kouřotěsných dveřních soupravách.	0, A, B	Stupeň
Bezpečnost	0	Stupeň
Odolnost proti korozi a teplota	0, A, B	Stupeň
Zabezpečení	1 - 6	Stupeň
Odolnost proti násilnému vniknutí	0, A, B, D	Stupeň

### 2.4 Pravidla použití

Vzhledem k tomu, že /1303/ není harmonizovaná norma, výrobek nepodléhá žádným podmínkám CPR, a shoda s podmínkami CPR je ryze dobrovolná. Je

však možné použít vnitrostátní právní předpisy (např. Stavební předpisy).

## 2.5 Stav dodání

Výrobky jsou prodávány po kusech. Dodávky jednotlivých kusů by mohly být možné, ale půjde spíše o výjimku.

Pravidelné dodávky budou obsahovat větší množství zámků, 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
Mosaz (24,88% – 92,61%)	67,62	%
Slitina na bázi hliníku (0,00% – 39,98%)	19,71	%
Ocel (4,15% – 41,48%)	10,34	%
Sintrované železo (0,00% – 2,81%)	2,25	%
Nikl (0,00% – 0,75%)	0	%
Alpaka (0,00% – 11,19%)	0	%
Bronz (0,00% – 0,75%)	0	%
Korozivzdorná ocel (0,00% – 11,44%)	0	%
Železo (0,00% – 3,03%)	0	%
Nylon 6 (0,00% – 5,15%)	0	%

Nylon 66 a acetal jako pomocný materiál.

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.

**Mosaz** je směs oceli, zinku a mědi. Mosazné dílčí součásti jsou vyrobeny kováním.

**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 zámkové vložky se běžně skládá ze tří následných kroků:

1. Příprava polotovarů jednotlivých komponentů (obvykle ražením nebo řezáním pomocí laseru). Tento krok zahrnuje povrchovou úpravu 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/installace

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 zabalených výrobků se pak balí do lepenkové krabice a následně jsou naskládány na dřevěné palety pro dopravu k zákazníkovi (výrobci dveří nebo oken). Odpad z obalu výroby se shromažďuje odděleně k likvidaci (včetně recyklace).

## 2.11 Podmínky použití

Po instalaci výrobky nevyžadují žádnou údržbu během očekávané provozní životnosti. Nedochází 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 žádná ekologická ani zdravotní rizika.

## 2.13 Referenční životnost

Referenční životnost (RSL) je za normálních provozních podmínek 10 let. Toto odpovídá úspěšnému absolvování testu mechanické odolnosti o 50 000 cyklech, jak je stanoveno v /EN 1303/. 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

Nároky na požární odolnost mohou být zahrnuty pouze do prohlášení výrobce, protože v normě /EN 1303/ nejsou žádné takové požadavky uvedeny.

### 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 Opětovné použití

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

### 2.16 Likvidace

Komponenty zámkové vložky 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.htm>

## 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 8 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	0,294	Kg
Korekční faktor	Vydělte 0,294	

### 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. Nezohledňují 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:

- 100% výrobku jde na skládku
- 100% výrobku jde do spalovny
- 100% výrobku jde k recyklaci
- 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 4 společností federace ARGE zastupujících 8 různých výrobků. Tyto společnosti vybrala federace ARGE jako zástupné díky jejich výrobním procesům a podílu na trhu. Výrobek vybraný za zástupný 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

Časový faktor a použité inventární údaje životního cyklu pocházejí z:

Údajů nashromážděných v továrně výrobce federace ARGE. Datové soubory vycházejí z údajů průměrovaných za jeden rok (období: leden 2013 až prosinec 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).

### 3.7 Sledované období

Údaje o LCA vycházejí z údajů o roční výrobě několika členských společností 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. Rovněž je nutné zmínit použitou databázi výchozích údajů.

## 4. LCA: Scénáře a další technické informace

Následující technické údaje jsou základem pro deklarované moduly, nebo mohou být použity pro vývoj specifických scénářů v rámci posouzení stavby pro nedeklarované moduly (MND).

### Doprava na staveniště (A4)

Název	Hodnota	Jednotka
Litry paliva	0,0045	l/100km
Vzdálenost dopravy	3500	km
Využití kapacity (včetně prázdných jízd)	36	%

### Instalace v budově (A5)

Název	Hodnota	Jednotka
Ztráta materiálu	0,137	kg

Rozsah této studie se nevztahuje na instalaci výrobku, která se mění v závislosti na typu dveří a konkrétní situaci. Rovněž byla zohledněna likvidace obalu výrobku.

Podle francouzské statistiky ADEME je balení po ukončení životnosti spojením recyklace, skládkování a spalování.

Tato studie nepočítá s žádným opětovným použitím obalů.

### Referenční životnost

Název	Hodnota	Jednotka
Referenční životnost (podmínka pro použití: viz §2.13)	10	a

### Konec životnosti (C1-C4)

Název	Hodnota	Jednotka
Nashromážděno odděleně (všechny scénáře)	1	kg
Recyklace (smíšený scénář)	0,458	kg
Získání energie (smíšený scénář)	0,249	kg
Uložení na skládku (smíšený scénář)	0,293	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.

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

FÁZE VÝROBKU			FÁZE VÝROBNÍHO PROCESU		FÁZE POUŽITÍ							FÁZE KONCE POUŽITÍ			VÝHODY A ZÁTĚŽE ZA HRANICEMI 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	MND	X	X	X	MND

### VÝSLEDKY LCA – DOPAD NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ : 1 kg zámkových vložek

Parametr	Unit	A1-A3	A4	A5	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.]	1,06E+1	5,89E-1	7,64E-3	5,05E-3	5,05E-3	5,05E-3	5,05E-3	3,97E-3	0,00E+0	0,00E+0	8,66E-3	1,19E-2	5,23E-1	4,97E-1	0,00E+0
ODP	[kg CFC11-Eq.]	7,56E-7	1,08E-7	3,06E-10	9,26E-10	9,26E-10	9,26E-10	9,26E-10	4,26E-10	0,00E+0	0,00E+0	9,30E-10	8,69E-11	4,02E-9	3,43E-9	0,00E+0
AP	[kg SO <sub>2</sub> -Eq.]	3,81E-1	2,39E-3	1,24E-5	2,05E-5	2,05E-5	2,05E-5	2,05E-5	1,65E-5	0,00E+0	0,00E+0	3,60E-5	4,36E-6	2,58E-4	1,24E-4	0,00E+0
EP	[kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> -Eq.]	1,11E-1	4,06E-4	5,59E-6	3,48E-6	3,48E-6	3,48E-6	3,48E-6	1,85E-6	0,00E+0	0,00E+0	4,04E-6	8,33E-6	7,52E-5	5,94E-4	0,00E+0
POCP	[kg etén-Eq.]	1,87E-2	2,68E-4	2,92E-6	2,30E-6	2,30E-6	2,30E-6	2,30E-6	9,09E-7	0,00E+0	0,00E+0	1,98E-6	1,95E-6	1,60E-5	1,41E-4	0,00E+0
ADPE	[kg Sb-Eq.]	7,18E-3	1,95E-6	3,55E-9	1,67E-8	1,67E-8	1,67E-8	1,67E-8	1,62E-9	0,00E+0	0,00E+0	3,53E-9	8,19E-10	4,69E-8	2,47E-8	0,00E+0
ADPF	[MJ]	1,40E+2	8,97E+0	3,02E-2	7,69E-2	7,69E-2	7,69E-2	7,69E-2	6,10E-2	0,00E+0	0,00E+0	1,33E-1	7,57E-3	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 zámkových vložek

Parametr	Unit	A1-A3	A4	A5	C2	C2/1	C2/2	C2/3	C3	C3/1	C3/2	C3/3	C4	C4/1	C4/2	C4/3
PERE	[MJ]	1,86E+1	1,12E-1	1,90E-3	9,61E-4	9,61E-4	9,61E-4	9,61E-4	7,88E-3	0,00E+0	0,00E+0	1,72E-2	3,90E-4	1,14E-2	2,11E-2	0,00E+0
PERM	[MJ]	2,18E+0	0,00E+0	1,43E+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]	2,08E+1	1,12E-1	1,43E+0	9,61E-4	9,61E-4	9,61E-4	9,61E-4	7,88E-3	0,00E+0	0,00E+0	1,72E-2	3,90E-4	1,14E-2	2,11E-2	0,00E+0
PENRE	[MJ]	1,57E+2	9,13E+0	3,62E-2	7,82E-2	7,82E-2	7,82E-2	7,82E-2	8,94E-2	0,00E+0	0,00E+0	1,95E-1	8,64E-3	3,86E-1	3,53E-1	0,00E+0
PENRM	[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
PENRT	[MJ]	1,57E+2	9,13E+0	3,62E-2	7,82E-2	7,82E-2	7,82E-2	7,82E-2	8,94E-2	0,00E+0	0,00E+0	1,95E-1	8,64E-3	3,86E-1	3,53E-1	0,00E+0
SM	[kg]	3,98E-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
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
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
FW	[m <sup>3</sup> ]	1,70E-1	1,72E-3	2,36E-5	1,48E-5	1,48E-5	1,48E-5	1,48E-5	3,00E-5	0,00E+0	0,00E+0	6,54E-5	1,69E-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

### RESULTS OF THE LCA – OUTPUT FLOWS AND WASTE CATEGORIES:

#### 1 kg zámkových vložek

Parametr	Unit	A1-A3	A4	A5	C2	C2/1	C2/2	C2/3	C3	C3/1	C3/2	C3/3	C4	C4/1	C4/2	C4/3
HWD	[kg]	1,66E+0	5,64E-3	2,34E-4	4,83E-5	4,83E-5	4,83E-5	4,83E-5	2,81E-4	0,00E+0	0,00E+0	6,14E-4	2,88E-3	2,66E-1	1,24E-3	0,00E+0
NHWD	[kg]	3,67E+1	4,68E-1	2,24E-2	4,01E-3	4,01E-3	4,01E-3	4,01E-3	1,27E-3	0,00E+0	0,00E+0	2,77E-3	1,29E-2	1,45E-2	1,00E+0	0,00E+0
RWD	[kg]	4,55E-4	6,13E-5	2,07E-7	5,25E-7	5,25E-7	5,25E-7	5,25E-7	4,83E-7	0,00E+0	0,00E+0	1,05E-6	4,81E-8	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
MFR	[kg]	7,99E-1	0,00E+0	9,76E-2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	4,58E-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
EEE	[MJ]	5,29E-4	0,00E+0	2,45E-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	1,50E-2	1,39E+0	0,00E+0	0,00E+0
EET	[MJ]	1,10E-3	0,00E+0	5,14E-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	3,07E-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

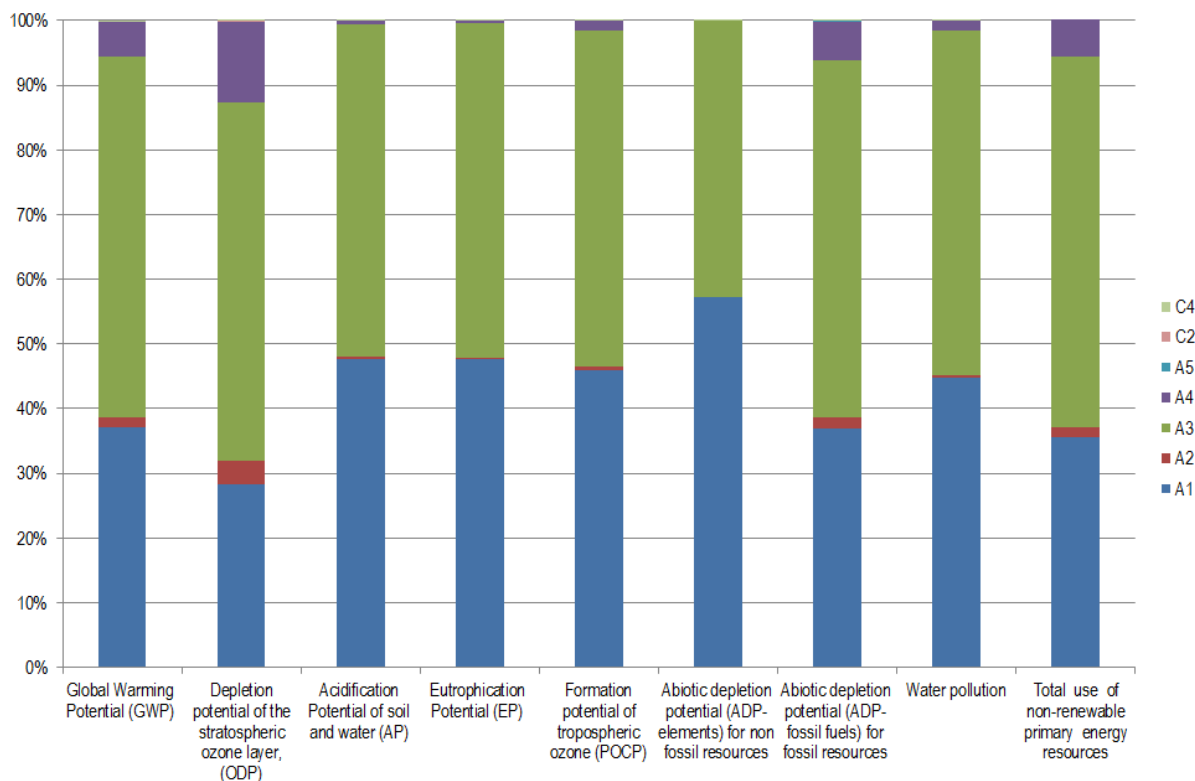
Druhý konec scénáře životnosti byl vypočítán tak, aby došlo k vytvoření specifického konce scénáře životnosti na úrovni stavby: scénář č. 1: výrobek je považován za 100% spálený  
- scénář č. 2: výrobek je považován za 100% uložený na skládku  
- scénář č. 3: výrobek je považován za 100% recyklováný

## 6. LCA: Výklad

Fáze těžby suroviny (A1) a výroby (A3) jsou hlavními zdroji pro všechny ukazatele. Dopady A1 jsou dány především získáváním a výrobou mosazi a zinku. Dopady A3 pocházejí z obrábění a ztrát mosazi při výrobě výrobku. Fáze dopravy (A4) na staveniště má

nezanedbatelný vliv na dopady, zejména pro indikátor ODP.

Výsledky jsou konzervativní, co do shody se složením uvedeným v části 2.6.



## 7. Potřebné důkazy

PRC část B nevyžaduje žádné výsledky zkoušek.

## 8. References

### 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

### DIN 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 1303

EN 1303:2015, Vložky do zámek – Požadavky a zkušební metody.

### FD P01-015

FD P01-015:2006, Ekologická kvalita stavebních výrobků – List s energetickými a dopravními údaji

### 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**

CETIM  
rue de la Presse 7  
42952 Saint-Etienne Cedex 1  
Francie

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

**Vlastník prohlášení**

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

Tel +49 (0)2051 9506 36  
Fax +49 (0)2051 9506 25  
Mail [info@arge.org](mailto:info@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**

TOKOZ a.s.  
Santiniho 20/26  
591 02 Žďár nad Sázavou  
Česká Republika

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