

# ENVIRONMENTÁLNÍ PROHLÁŠENÍ O PRODUKTU

podle ISO 14025 a EN 15804+A2

|                    |                                                                             |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Držitel prohlášení | ARGE – The European Federation of Locks and Building Hardware Manufacturers |
| Vydavatel          | Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)                                        |
| Držitel programu   | Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)                                        |
| Číslo prohlášení   | EPD-ARG-20230545-IBG1-EN                                                    |
| Datum vydání       | 02.04.2024                                                                  |
| Platí do           | 01.04.2029                                                                  |

## Uzavírací vložka

## ARGE – The European Federation of Locks and Building Hardware Manufacturers

Toto EPD se vztahuje pouze na produkty držitele licence ARGE-EPD.

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



## 1. Obecné informace

### ARGE – The European Federation of Locks and Building Hardware Manufacturers

#### Držitel programu

IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Hegelplatz 1  
10117 Berlín  
Německo

#### Číslo prohlášení

EPD-ARG-20230545-IBG1-EN

#### Toto prohlášení vychází z pravidel pro kategorii výrobků:

Výrobky stavebního kování, 01.08.2021

(PCR testováno a schváleno  
nezávislá Německá rada hospodářských expertů, SVR)

#### Datum vydání

02.04.2024

#### Platí do

01.04.2029



Dipl.-Ing. Hans Peters  
(předseda správní rady Institutu Bauen und Umwelt e.V.)



Florian Pronold  
(jednatel Institutu Bauen und Umwelt e.V.)

### Uzavírací vložka

#### Držitel prohlášení

ARGE – The European Federation of Locks and Building Hardware Manufacturers  
Offerstraße 12  
42551 Velbert  
Německo

#### Deklarovaný produkt/deklarovaná jednotka

1 kg uzavírací vložky

#### Rozsah platnosti:

Tato směrnice ARGE-EPD se vztahuje na zámkové vložky pro ovládání zámků klíčem. Referenčním výrobkem pro výpočet dopadu této skupiny výrobků na životní prostředí je zámková vložka vyrobená převážně z mosazi, zamaku a oceli a byla vybrána pro LCA, protože se jedná o výrobek s největším dopadem na životní prostředí na 1 kg výrobku. Analýza rozsahu byla provedena také za účelem stanovení hraničních faktorů pro zámkové vložky, na které se vztahuje tato EPD. Předběžné posouzení (zjednodušená analýza životního cyklu) potvrdilo, že tato EPD představuje nejhorší případ, a lze ji proto použít na všechny zámkové vložky vyráběné členskými společnostmi ARGE v Evropě. Za podkladové informace a důkazy odpovídá vlastník prohlášení; jakákoli odpovědnost IBU s ohledem na informace výrobce, údaje a důkazy LCA je vyloučena.

EPD byla vytvořena v souladu s požadavky normy EN 15804+A2. V dalším textu je norma označována jednoduše jako EN 15804.

#### Ověřování

Norma EN 15804 slouží jako jádro PCR

Nezávislé ověření EPD a údajů v souladu s normou ISO 14025:2011

☐

interní

☒

externí



Dr. Matthew Fishwick  
(nezávislý auditor)

## 2. Produkt

### 2.1 Popis produktu/definice produktu

Toto EPD se týká cylindrických vložek, které se používají k mechanismu závory v zámku pomocí klíče. Vztahuje se na zámkové vložky s různým materiálovým složením a úrovní zabezpečení.

Pro aplikaci a použití platí příslušné vnitrostátní předpisy v místě použití.

### 2.2 Aplikace

Tyto výrobky jsou určeny k montáži do zámků z různých materiálů pro použití na vnitřních nebo vnějších dveřích.

### 2.3 Technické údaje

Výrobky by měly splňovat příslušnou technickou specifikaci. Příkladem takové specifikace je *norma EN 1303:2015, Zámky a stavební kování - Uzavírací vložky pro zámky - Požadavky a zkušební metody*, které většina výrobků vyhovuje. Příslušný klasifikační klíč je uveden v tabulce níže:

| Označení                                                                   | Hodnota    | Jednotka |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
| Třída využití                                                              | 1          | Třída    |
| Odolnost                                                                   | 4 - 6      | Třída    |
| Rozměry dveří                                                              | 0          | Třída    |
| Vhodnost pro použití v protipožární ochraně / dveře s ochranou proti kouři | 0, A, B    | Třída    |
| Bezpečnost provozu                                                         | 0          | Třída    |
| Odolnost proti korozi a teplotě                                            | 0, A, B    | Třída    |
| Zabezpečení uzamčením                                                      | 1 - 6      | Třída    |
| Odolnost proti útoku                                                       | 0, A, B, D | Třída    |

Údaje o výkonu výrobku ve vztahu k jeho vlastnostem v souladu s příslušným technickým předpisem (bez označení CE).

### 2.4 Podmínka dodání

Výrobky se prodávají podle počtu kusů. Dodání jednotlivých položek je možné, ale výjimku. Standardní dodávky zahrnují větší množství uzamykacích vložek, protože jsou nabízeny jako produkty „B2B“ a nejsou určeny pro individuální zákazníky.

### 2.5 Základní materiály/pomocné materiály

#### Složení produktů analyzovaných pro účely tohoto EPD:

Uvedené hodnoty se vztahují k produktu analyzovanému v rámci tohoto EPD. Rozsahy hodnot pro ostatní výrobky v rámci analýzy jsou uvedeny v závorkách.

| Označení                         | Hodnota | Jednotka |
|----------------------------------|---------|----------|
| Mosaz (24,88 % - 92,61 %)        | 67,62   | %        |
| Zamak (0,00 % - 39,98 %)         | 19,71   | %        |
| Ocel (4,15 % - 41,48 %)          | 10,34   | %        |
| Spékané železo (0,00 % - 2,81 %) | 2,25    | %        |
| Nikl (0,00 % - 0,75 %)           | 0       | %        |
| Stříbrný nikl (0,00 % - 11,19 %) | 0       | %        |
| Bronz (0,00 % - 0,75 %)          | 0       | %        |
| Nerezová ocel (0,00 % - 11,44 %) | 0       | %        |
| Nylon 6 (0,00 % - 5,15 %)        | 0       | %        |

**Mosaz** je slitina zinku a mědi. Součásti vyrobené z mosazi se vyrábějí lisováním, kování, tlakovým litím nebo jinými druhy mechanického zpracování.

**Zamak** je slitina základního kovu zinku a legujících prvků, jako je hliník, hořčík a měď. Součásti vyrobené z zamaku se vyrábějí tlakovým litím.

**Ocel** se vyrábí kombinací železa s uhlíkem a v závislosti na požadovaných vlastnostech i s dalšími prvky. Součásti vyrobené z oceli se formují lisováním nebo jinými druhy mechanického zpracování.

**Spékané železo** se vyrábí procesem, při němž se práškový kov lisuje do určité formy a poté se zahřívá, aby se kovové částice spojily do zamýšleného tvaru součástí.

**Nikl** je tvrdý a pružný přechodný kov. Součásti mohou být potaženy niklem z dekorativních důvodů a pro dosažení odolnosti proti korozi a oděru.

**Stříbrný nikl** je slitina mědi, niklu a zinku. Součástky vyrobené z niklového stříbra se vytvářejí lisováním nebo jiným typem mechanického zpracování.

**Bronz** je slitina tvořená především mědí, často cín a další kovy a někdy i nekovy. Součásti mohou být z dekorativních důvodů a pro dosažení kluzných a suchých vlastností potaženy bronzem.

**Nerezová ocel** se vyrábí kombinací železa s chromem a v závislosti na požadovaných vlastnostech i s dalšími prvky. Součásti vyrobené z oceli jsou tvarovány lisováním nebo jinými druhy mechanického zpracování.

**Nylon 6** je polymer, zejména polyamid. Vzniká polymerizací kaprolaktamu s otevřením kruhu. Součásti vyrobené z nylonu 6 se vyrábějí vstřikováním nebo jiným tepelným tvářením.

1) Tento výrobek/produkt/ alespoň jeden podvýrobek obsahuje látky uvedené na *seznamu kandidátských látek ECHA* (datum: 14.06.2023) v množství vyšším než 0,1 % hmotnostních: Některé složky mohou obsahovat malé množství olova (CAS-č. 7439-92-1) jako legujícího prvku.

2) Tento výrobek/produkt/ alespoň jedna část výrobku obsahuje jiné karcinogenní, mutagenní nebo reprotoxické (CMR) látky kategorie 1A nebo 1B, které nejsou uvedeny na *seznamu kandidátských látek ECHA*, v množství vyšším než 0,1 % hmotnostních: Ne.

3) Do tohoto stavebního výrobku byly přidány biocidní přípravky nebo byl biocidními přípravky ošetřen (jedná se tedy o ošetřený výrobek ve smyslu *Nařízení o biocidních přípravcích (EU) č. 528/2012*): Ne.

## 2.6 Výroba

Uzavírací vložky se obvykle vyrábí ve třech krocích:

1. Výroba součástí: Tento krok může zahrnovat povrchovou úpravu ve výrobním závodě nebo u externích dodavatelů.
2. Předmontáž modulů (ve výrobním závodě).
3. Konečná montáž (ve výrobním závodě).

## 2.7 Životní prostředí a zdraví během výroby

Výrobci, členské společnosti ARGE, pravidelně měří kvalitu ovzduší a hladinu hluku. Výsledky musí být v rámci předepsaných bezpečnostních úrovní. V místech, kde zaměstnanci přicházejí do styku s chemickými látkami, musí být zajištěn potřebný ochranný oděv a technické ochranné prostředky. Pravidelné zdravotní prohlídky jsou pro zaměstnance ve výrobních provozech povinné.

## 2.8 Zpracování/instalace produktu

Instalace výrobku závisí na typu zámku a konkrétní situaci při instalaci. Zpravidla nevyžaduje žádnou dodatečnou energii.

## 2.9 Balení

Každý jednotlivý výrobek je obvykle zabalen do papíru nebo kartonu. Tyto jednotlivé výrobky jsou pak zabaleny do kartonové krabice a následně naskládány na dřevěné palety pro přepravu k zákazníkovi.

Obalový odpad se sbírá odděleně a likviduje se (včetně recyklace).

## 2.10 Stav využití

Po instalaci nevyžadují výrobky během předpokládané životnosti žádnou údržbu. Jejich používání nevyžaduje žádnou spotřebu vody ani energie a nezpůsobují žádné emise.

## 2.11 Životní prostředí a zdraví během používání

Za běžných podmínek používání výrobku nelze očekávat žádné poškození životního prostředí nebo zdraví.

## 2.12 Referenční životnost

Typická referenční životnost za běžných provozních podmínek je 30 let. To odpovídá mechanické zkoušce odolnosti v délce trvání 100 000 cyklů podle normy *EN 1303*. Referenční životnost závisí na skutečné frekvenci používání a okolních podmínkách. Výrobek musí být instalován a udržován v souladu s pokyny výrobce.

## 2.13 Výjimečné události

### Oheň

Výrobek je určen pro použití při požáru a/nebo vhodný pro kouřotěsné dveře podle tříd v *normě EN 1303*, pokud nejsou klasifikovány jako třída 0.

### Voda

Deklarovaný výrobek je určen pro použití v běžných podmínkách v budovách (uvnitř i venku). V případě zaplavení nesmí dojít k úniku nebezpečných látek.

### Mechanické zničení

Mechanické zničení deklarovaného produktu nesmí výrazně změnit jeho složení a nesmí mít nepříznivé účinky na životní prostředí.

## 2.14 Fáze po použití

Demontáž vložky (pro opětovné použití nebo recyklaci) nesmí mít žádný negativní dopad na životní prostředí.

## 2.15 Likvidace odpadu

Uzavírací vložky by měly být recyklovány, pokud je to možné a pokud to nemá negativní dopad na životní prostředí. Kód odpadu podle *Evropského katalogu odpadů* je 17 04 07.

## 2.16 Další informace

Podrobnosti o všech typech a verzích najdete na webových stránkách výrobců. Příslušné webové adresy naleznete na adrese <https://arge.org>.

# 3. Posuzování životního cyklu: pravidla výpočtu

## 3.1 Deklarovaná jednotka

Deklarovaná jednotka pro všechny produkty, na které se vztahuje směrnice ARGE-EPD, je 1 kg (produktu). Vzhledem k tomu, že jednotlivé výrobky zřídka váží přesně 1 kg, je třeba určit přesnou hmotnost výrobku a poté ji použít jako korekční faktor pro stanovení skutečných hodnot pro 1 kg výrobku v tabulkách (oddíl 5).

### Deklarovaná jednotka

| Označení                       | Hodnota | Jednotka          |
|--------------------------------|---------|-------------------|
| Deklarovaná jednotka           | 1       | kg                |
| Hmotnost deklarovaného výrobku | 0,294   | kg                |
| Hrubá hustota                  | 1       | kg/m <sup>3</sup> |

## 3.2 Hranice systému

Typ EPD: „Od kolébky až po bránu s možnostmi, s moduly C1 - C4 a modulem D (A1 - A3, C1 - C3, D a další moduly)“.

Analýza životního cyklu výrobku zahrnuje výrobu a přepravu surovin, výrobu výrobku a obalové materiály, které jsou uvedeny v modulech A1 až A3.

Ztráty při výrobě se považují za odpad a recyklují se. S výjimkou dopravy a spotřeby elektrické energie na drcení kovů se nezohledňují žádné recyklační procesy.

Pokud se jako suroviny recyklované kovy, zohledňuje se pouze proces jejich přeměny, nikoliv těžba suroviny.

Modul A4 slouží k přepravě hotové uzavírací vložky na stavenišťě.

V souvislosti s instalací výrobku nevzniká žádný odpad. Modul A5 proto představuje pouze likvidaci obalu výrobku.

Zohledněny jsou také fáze na konci životního cyklu. Přeprava do střediska pro likvidaci/recyklaci je zohledněna v modulu C2. Modul C4 se zabývá likvidací zámků.

Modul C3 představuje zpracování odpadu jednotlivých prvků v evropském průměru, přičemž zbývající odpad je rozdělen mezi spalování a skládkování. Takový smíšený scénář je deklarován z důvodu složitě materiálové skladby výrobku a závislosti způsobu likvidace na způsobu likvidace výrobku, do kterého byla zabudována uzavírací vložka.

V praxi byl konec života modelován následovně:

- Pokud je materiál předáván k recyklaci, je zohledněna celková doprava a spotřeba elektrické energie drtiče (podle postupu „Drcení, kovy“). Teprve poté se předpokládá, že materiál dosáhl stavu „Konec odpadu“.
- Pro každý druh odpadu se modeluje přeprava do střediska pro zpracování odpadu na vzdálenost 30 km. Části odeslané k recyklaci zahrnují spotřebu elektrické energie (drcení) a materiálový tok („Materiály k recyklaci, nespecifikováno“).

### 3.3 Odhady a předpoklady

Údaje LCA pro deklarovanou uzavírací vložku byly vypočteny na základě údajů o výrobě od čtyř členských ARGE pro osm různých výrobků. Společnosti byly vybrány konsorciem, protože jsou reprezentativní z hlediska svých výrobních procesů a podílů na trhu. Výrobek vybraný jako reprezentativní pro tento výpočet odpovídá nejhoršímu scénáři, jak je popsáno v části 6 „Posouzení životního cyklu: interpretace“.

### 3.4 Pravidla řezání

Uvažovaná mezní kritéria jsou 1 % využití obnovitelných a neobnovitelných primárních zdrojů energie a 1 % celkové hmotnosti materiálů. Celkový součet zanedbaných parametrů činí maximálně 5 % využití energie a hmotnosti.

Pro tuto studii byly všechny vstupní a výstupní toky zohledněny na 100 %, včetně surovin podle složení výrobku poskytnutého výrobcem, balení surovin a konečného výrobku. Spotřeba energie a vody byla rovněž zohledněna na 100 % podle poskytnutých údajů.

Pro zvolený přístup nejsou známa žádná mezní pravidla, pokud jde o významné dopady na životní prostředí.

### 3.5 Základní údaje

Pro modelování životního cyklu posuzovaného výrobku byly všechny relevantní podkladové údaje převzaty ze *systému ecoinvent v3.8* (Systémový model: „Hraniční hodnota podle klasifikace“).

### 3.6 Kvalita dat

Cílem této studie je posoudit dopad výrobků na životní prostředí během jejich životního cyklu. Za tímto účelem byly splněny *normy ISO 14040, ISO 14044 a EN 15804*, pokud jde o kvalitu údajů následujících různých kritérií:

Čas: Použité údaje o inventarizaci životního cyklu pocházejí z:

- Údaje shromážděné speciálně pro tuto studii ve výrobních závodech členských společností ARGE. Soubory dat vycházejí z průměrných údajů za jeden rok (období: leden 2013 až prosinec 2013, považované za reprezentativní pro rok 2022).
- V případech, kdy nebyly shromážděny žádné údaje byly použity obecné údaje z databáze *ecoinvent v3.8*, a je pravidelně aktualizována a je reprezentativní pro současné procesy (celá databáze byla aktualizována v roce 2021).

Geografie: Údaje pocházejí z výrobních závodů členských společností ARGE. Obecné údaje pocházejí z databáze *ecoinvent*, která je reprezentativní pro evropské výrobní procesy.

Technologie: Technologie tvarování materiálů jsou založeny na evropské technologii s využitím obecných údajů.

Celkem bylo hodnoceno osm typických výrobků (na základě údajů o prodeji) a v tabulkách jsou použity výsledky nejhoršího případu.

### 3.7 Sledované období

Podkladem pro posouzení životního cyklu jsou údaje o roční výrobě členské společnosti ARGE z roku 2013, které jsou považovány za reprezentativní pro rok 2022.

### 3.8 Zeměpisná reprezentativnost

Země nebo oblast, ve které se deklarovaný systém výrobku vyrábí, používá nebo se s ním manipuluje na konci životnosti výrobku: Evropa

### 3.9 Přidělení

Výrobky se vyrábějí v několika výrobních závodech. Všechny údaje byly poskytnuty výrobcí výrobku na jednotku a poté vyděleny hmotností výrobku, aby se získala hodnota na kg vyrobeného výrobku.

Předpoklady týkající se konce životnosti výrobku jsou popsány v části „Hranice systému“.

Ztráty kovů během výroby (fáze A3) se považují za odpad.

### 3.10 Srovnatelnost

Srovnání nebo vyhodnocení údajů EPD je v zásadě možné pouze tehdy, pokud byly všechny srovnávané soubory údajů vytvořeny v souladu s *normou EN 15804* a byl zohledněn kontext budovy nebo specifické užité vlastnosti výrobku.

Jako podkladová databáze byla použita databáze *ecoinvent v3.8* (Systémový model: „Hraniční hodnota podle klasifikace“).

## 4. Posouzení životního cyklu: scénáře a další technické informace

### Charakteristické vlastnosti produktů z biogenního uhlíku

#### Informace o obsahu biogenního uhlíku na vstupu do závodu

Poznámka: 1 kg biogenního uhlíku odpovídá 44/12 kg CO<sub>2</sub>.

| Označení                                      | Hodnota | Jednotka |
|-----------------------------------------------|---------|----------|
| Obsah biogenního uhlíku ve výrobku            | 0       | kg C     |
| Obsah biogenního uhlíku v přidružených balení | 0,0595  | kg C     |

Následující informace jsou základem pro deklarované moduly v posouzení životního cyklu tohoto EPD.

#### Doprava na staveniště (A4)

| Označení                                 | Hodnota | Jednotka |
|------------------------------------------|---------|----------|
| Palivo v litrech                         | 25,8    | l/100 km |
| Dopravní trasa                           | 3 500   | km       |
| Využití kapacity (včetně jízd naprázdno) | 36      | %        |

#### Instalace v budově (A5)

| Označení         | Hodnota | Jednotka |
|------------------|---------|----------|
| Ztráta materiálů | 0,137   | kg       |

Rozsah této analýzy však nezahrnuje instalaci výrobku, která závisí na typu dveří a konkrétní situaci při instalaci. V úvahu byla vzata likvidace obalu výrobku.

Podle statistik Francouzské agentury pro životní prostředí a hospodaření s energií (ADEME) je konec životního cyklu obalů směsí recyklace, skládkování a spalování.

Opakované použití obalů nebylo v této analýze zohledněno.

#### Referenční životnost

| Označení                                             | Hodnota | Jednotka |
|------------------------------------------------------|---------|----------|
| Referenční životnost                                 | 30      | a        |
| Zkušební cykly během referenční životnosti (EN 1303) | 100 000 | Cykly    |

#### Konec životní dráhy (C1 - C4)

| Označení                     | Hodnota | Jednotka |
|------------------------------|---------|----------|
| Odděleně sbíraný druh odpadu | 1       | kg       |
| Recyklace                    | 0,458   | kg       |
| Pro rekuperaci energie       | 0,249   | kg       |
| Pro skládky                  | 0,293   | kg       |

Předpokládá se, že k přepravě výrobku se používá nákladní automobil o hmotnosti 16 až 32 tun:

- přeprava do drtiče pro využití kovů: 150 km
- doprava do spalovny komunálního odpadu: 50 km
- přeprava na skládku: 30 km

### Potenciál opětovného použití, využití a/nebo recyklace (D), příslušné informace o scénáři

Modul D obsahuje kredity a debety za hranicemi systému v souvislosti s recyklací kovů, které vyplývají ze zpracování recyklovaných materiálů ze stavu konce odpadu na náhradu (jako náklady) a náhradu primárních surovin (jako kredity).

Podle *normy EN 16710*, oddíl 6.4.3.3: „V modulu D se účinky substituce počítají pouze pro výsledné čisté výstupní toky.“

Pro kvantifikaci čistých výstupních toků pro hardware budov platí následující pravidla:

- Veškerý výrobní odpad a odřezky opouštějí moduly A1 - B3 jako vytríděný šrot bez přiděleného nákladu prvovýroby; odpovídající množství jsou deklarována jako materiály k recyklaci (MFR);
- Čisté množství kovu, které opouští systém výrobků, se vykazuje jako materiál určený k recyklaci, který opouští moduly A1 - C4, po odečtení vstupu druhotného šrotu (druhotného materiálu, SM) do systému výrobků;
- V případě slitin mosazi a zinku, které ze dvou různých základních kovů, nelze rozlišovat mezi vstupem sekundárních základních kovů (Cu a Zn) a jejich slitin (CuZn, CuSn).

Záporné čisté výstupní toky nebyly při kvantifikaci modulu D zohledněny.

Zahrnuje také kredity a debety související s „exportovanou elektřinou“ a „exportovaným teplem“, které jsou výsledkem energetického využití plastového odpadu ve spalovně komunálního odpadu, jak je modelováno v modulech A3, A5 a C4.

## 5. Posouzení životního cyklu: výsledky

V tabulce 1 „Specifikace hranic systému“ jsou deklarované moduly označeny symbolem „X“; všechny moduly, které nejsou v EPD deklarovány, ale pro které jsou k dispozici další údaje, jsou označeny symbolem „MND“. Tyto informace lze rovněž použít pro scénáře posuzování budov. Hodnoty se deklarují třemi platnými číslicemi v exponenciálním tvaru. Pro posouzení životního cyklu byly použity charakterizační faktory environmentální stopy (EF3.0).

**OZNAČENÍ HRANIC SYSTÉMU (X = ZAHRNUTO DO POSOUZENÍ ŽIVOTNÍHO CYKLU, MND = MODUL NEBO UKAZATEL NEUVEDEN, MNR = MODUL NENÍ RELEVANTNÍ)**

| Fáze výroby           |           |        | Fáze výstavby budovy                 |        | Fáze využití       |        |        |         |        |                                   |                                 | Fáze likvidace  |         |                   |                  | Úvěry a debety mimo hranice systému                  |
|-----------------------|-----------|--------|--------------------------------------|--------|--------------------|--------|--------|---------|--------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------|-------------------|------------------|------------------------------------------------------|
| Zásobování surovinami | Transport | Výroba | Přeprava od výrobce na místo použití | Montáž | Využití / aplikace | Údržba | Oprava | Náhrada | Obnova | Spotřeba energie na provoz budovy | Spotřeba vody pro provoz budovy | Demoliční práce | Doprava | Zpracování odpadu | Likvidace odpadu | Potenciál opětovného použití, využití nebo recyklace |
| A1                    | A2        | A3     | A4                                   | A5     | B1                 | B2     | B3     | B4      | B5     | B6                                | B7                              | C1              | C2      | C3                | C4               | D                                                    |
| X                     | X         | X      | X                                    | X      | MND                | MND    | MNR    | MNR     | MNR    | MND                               | MND                             | X               | X       | X                 | X                | X                                                    |

### VÝSLEDKY POSUZOVÁNÍ ŽIVOTNÍHO CYKLU – VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ podle normy EN 15804+A2: 1 kg uzavírací vložky

| Parametry    | Jednotka                        | A1-A3     | A4       | A5       | C1 | C2       | C3       | C4       | D         |
|--------------|---------------------------------|-----------|----------|----------|----|----------|----------|----------|-----------|
| GWP-celkem   | kg CO <sub>2</sub> ekv.         | 1,09E+01  | 6,52E-01 | 2,22E-01 | 0  | 1,5E-02  | 3,12E-03 | 4,64E-03 | -5,25E+00 |
| GWP-fosilní  | kg CO <sub>2</sub> ekv.         | 1,11E+01  | 6,51E-01 | 3,36E-03 | 0  | 1,5E-02  | 3,11E-03 | 4,63E-03 | -5,24E+00 |
| GWP-biogenní | kg CO <sub>2</sub> ekv.         | -2,18E-01 | 0        | 2,18E-01 | 0  | 0        | 0        | 0        | 0         |
| GWP-luluc    | kg CO <sub>2</sub> ekv.         | 2,34E-02  | 2,61E-04 | 1,23E-06 | 0  | 5,98E-06 | 7,76E-06 | 3,8E-06  | -1,19E-02 |
| ODP          | kg CFC11 ekv.                   | 7,53E-07  | 1,51E-07 | 6,88E-10 | 0  | 3,47E-09 | 1,58E-10 | 1,33E-09 | -2,84E-07 |
| AP           | mol H <sup>+</sup> ekv.         | 5,91E-01  | 1,85E-03 | 1,48E-05 | 0  | 4,25E-05 | 1,6E-05  | 3,35E-05 | -3,37E-01 |
| EP-fw        | kg P ekv.                       | 2,7E-03   | 4,65E-06 | 2,85E-08 | 0  | 1,07E-07 | 3,49E-07 | 6,67E-08 | -1,51E-03 |
| EP-m         | kg N ekv.                       | 3,25E-02  | 3,68E-04 | 4,93E-06 | 0  | 8,44E-06 | 2,05E-06 | 1,11E-05 | -1,69E-02 |
| EP-t         | mol N ekv.                      | 4,44E-01  | 4,1E-03  | 5,32E-05 | 0  | 9,41E-05 | 2,37E-05 | 1,23E-04 | -2,41E-01 |
| POCP         | kg NMVOC ekv.                   | 1,22E-01  | 1,58E-03 | 1,55E-05 | 0  | 3,62E-05 | 6,49E-06 | 3,75E-05 | -6,67E-02 |
| ADPE         | kg Sb ekv.                      | 1,46E-02  | 2,31E-06 | 1,12E-08 | 0  | 5,3E-08  | 7,54E-09 | 1,46E-08 | -8,45E-03 |
| ADPF         | MJ                              | 1,39E+02  | 9,88E+00 | 4,67E-02 | 0  | 2,27E-01 | 6,59E-02 | 9,95E-02 | -6,39E+01 |
| WDP          | m <sup>3</sup> svět ekv. stažen | 1,09E+01  | 3,01E-02 | 2,34E-04 | 0  | 6,9E-04  | 7,36E-04 | -5,9E-04 | -5,94E+00 |

GWP = potenciál globálního oteplování; ODP = potenciál vyčerpání stratosférické ozonové vrstvy; AP = potenciál okyselení půdy a vody; EP = potenciál eutrofizace; POCP = potenciál tvorby troposférického ozonu; ADPE = potenciál abiotického vyčerpání nefosilních zdrojů; ADPF = potenciál abiotického vyčerpání fosilních zdrojů; WDP = potenciál vyčerpání vody (uživatel)

### VÝSLEDKY POSUZOVÁNÍ ŽIVOTNÍHO CYKLU – INDIKÁTORY PRO POPIS VYUŽITÍ ZDROJŮ podle normy EN 15804+A2: 1 kg uzavírací vložky

| Parametry | Jednotka       | A1-A3    | A4       | A5        | C1 | C2       | C3       | C4       | D         |
|-----------|----------------|----------|----------|-----------|----|----------|----------|----------|-----------|
| PERE      | MJ             | 3E+01    | 1,39E-01 | -7,08E-01 | 0  | 3,19E-03 | 1,25E-02 | 1,41E-03 | -1,56E+01 |
| PERM      | MJ             | 1,79E+00 | 0        | -2,19E-01 | 0  | 0        | 0        | 0        | 0         |
| PERT      | MJ             | 3,18E+01 | 1,39E-01 | -9,28E-01 | 0  | 3,19E-03 | 1,25E-02 | 1,41E-03 | -1,56E+01 |
| PENRE     | MJ             | 1,4E+02  | 9,88E+00 | 4,67E-02  | 0  | 2,27E-01 | 6,65E-02 | 9,95E-02 | -6,41E+01 |
| PENRM     | MJ             | 0        | 0        | 0         | 0  | 0        | 0        | 0        | 0         |
| PENRT     | MJ             | 1,4E+02  | 9,88E+00 | 4,67E-02  | 0  | 2,27E-01 | 6,65E-02 | 9,95E-02 | -6,41E+01 |
| SM        | kg             | 2,79E-01 | 0        | 0         | 0  | 0        | 0        | 0        | 0         |
| RSF       | MJ             | 0        | 0        | 0         | 0  | 0        | 0        | 0        | 0         |
| NRSF      | MJ             | 0        | 0        | 0         | 0  | 0        | 0        | 0        | 0         |
| FW        | m <sup>3</sup> | 2,07E-01 | 1,05E-03 | 3,85E-05  | 0  | 2,41E-05 | 4,25E-05 | 2,16E-04 | -1,07E-01 |

PERE = obnovitelná primární energie jako zdroj energie; PERM = obnovitelná primární energie pro materiálové využití; PERT = celková obnovitelná primární energie; PENRE = neobnovitelná primární energie jako zdroj energie; PENRM = neobnovitelná primární energie pro materiálové využití; PENRT = celková neobnovitelná primární energie; SM = využití druhotných surovin; RSF = obnovitelná druhotná paliva; NRSF = neobnovitelná druhotná paliva; FW = využití sladkovodních zdrojů

**VÝSLEDKY POSUZOVÁNÍ ŽIVOTNÍHO CYKLU – KATEGORIE ODPADŮ A VÝSTUPNÍCH TOKŮ podle normy EN 15804+A2: 1 kg uzavírací vložky**

| Parametry | Jednotka | A1-A3    | A4       | A5       | C1 | C2       | C3       | C4       | D         |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----|----------|----------|----------|-----------|
| HWD       | kg       | 4,07E-03 | 2,58E-05 | 1,97E-07 | 0  | 5,92E-07 | 2,34E-08 | 1,88E-07 | -2,34E-03 |
| NHWD      | kg       | 5,44E+00 | 5,2E-01  | 2,91E-03 | 0  | 1,19E-02 | 2,48E-04 | 4,15E-01 | -2,4E+00  |
| RWD       | kg       | 9,68E-04 | 1,43E-04 | 6,28E-07 | 0  | 3,28E-06 | 8,86E-07 | 1,28E-06 | -3,76E-04 |
| CRU       | kg       | 0        | 0        | 0        | 0  | 0        | 0        | 0        | 0         |
| MFR       | kg       | 7,94E-01 | 0        | 9,86E-02 | 0  | 0        | 4,66E-01 | 0        | 0         |
| MER       | kg       | 0        | 0        | 0        | 0  | 0        | 0        | 0        | 0         |
| EEE       | MJ       | 0        | 0        | 2,47E-02 | 0  | 0        | 0        | 0        | 0         |
| EET       | MJ       | 0        | 0        | 1,64E-01 | 0  | 0        | 0        | 0        | 0         |

HWD = nebezpečný odpad určený ke skládování; NHWD = odstraňovaný odpad, který není nebezpečný; RWD = odstraňovaný radioaktivní odpad; CRU = komponenty k opětovnému použití; MFR = materiály k recyklaci; MER = materiály k energetickému využití; EEE = vyvážená elektrická energie; EET = vyvážená tepelná energie

**VÝSLEDKY POSUZOVÁNÍ ŽIVOTNÍHO CYKLU – další kategorie dopadů podle normy EN 15804+A2 – volitelně: 1 kg uzavírací vložky**

| Parametry | Jednotka      | A1-A3    | A4       | A5       | C1 | C2       | C3       | C4       | D         |
|-----------|---------------|----------|----------|----------|----|----------|----------|----------|-----------|
| PM        | Výskyt nemoci | 1,49E-06 | 5,23E-08 | 2,96E-10 | 0  | 1,2E-09  | 4,28E-11 | 1,01E-09 | -7,86E-07 |
| IR        | kBq U235 ekv. | 6,46E-01 | 4,29E-02 | 1,91E-04 | 0  | 9,84E-04 | 6E-04    | 3,83E-04 | -2,9E-01  |
| ETP-fw    | CTUe          | 4,87E+03 | 7,75E+00 | 4,18E-02 | 0  | 1,78E-01 | 3,32E-02 | 5,09E-01 | -2,79E+03 |
| HTP-c     | CTUh          | 1,16E-07 | 2,49E-10 | 2,71E-12 | 0  | 5,72E-12 | 8,86E-13 | 7,29E-12 | -6,48E-08 |
| HTP-nc    | CTUh          | 7,92E-06 | 7,83E-09 | 1,11E-10 | 0  | 1,8E-10  | 2,88E-11 | 8,44E-11 | -4,55E-06 |
| SQP       | SQP           | 2,35E+02 | 6,88E+00 | 3,07E-02 | 0  | 1,58E-01 | 1,01E-02 | 1,7E-01  | -1,12E+02 |

PM = potenciální výskyt onemocnění v důsledku emisí pevných částic; IR = potenciální účinek expozice člověka s U235; ETP-fw = potenciální komparátor toxicity pro ekosystémy; HTP-c = potenciální komparátor toxicity pro člověka (karcinogenní); HTP-nc = potenciální komparátor toxicity pro člověka (nekarcinogenní); SQP = potenciální index kvality půdy

**Oznámení o omezení 1 –**

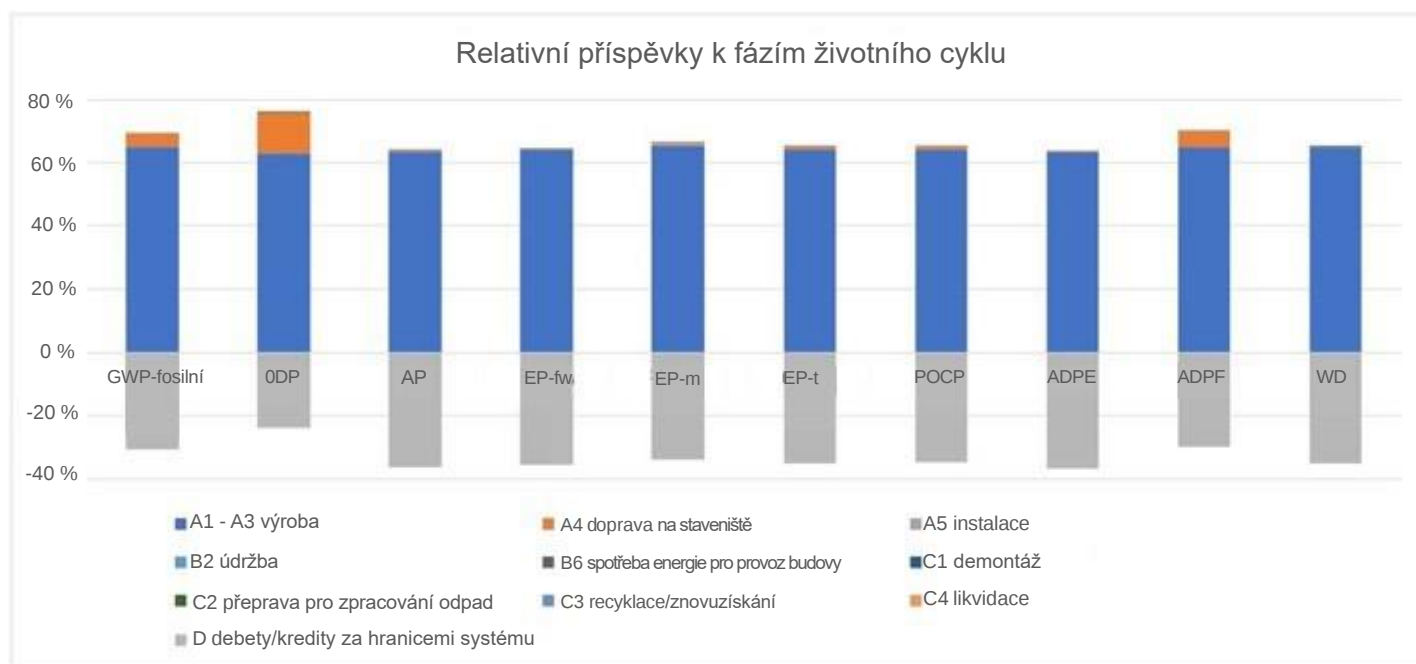
se vztahuje na ukazatel „Potenciální vliv expozice člověka s U235“. Tato kategorie dopadů se zabývá především potenciálním účinkem nízkých dávek ionizujícího záření na lidské zdraví v jaderném palivovém cyklu. Nezohledňuje účinky možnými jadernými haváriemi a profesním ozáření ani ukládáním radioaktivního odpadu v podzemních zařízeních. Potenciální ionizující záření z půdy, radonu a některých stavebních materiálů se tímto ukazatelem rovněž neměří.

**Oznámení o omezení 2 –**

se vztahuje na ukazatele: „Potenciál vyčerpání abiotických zdrojů – nefosilní zdroje“, „Potenciál vyčerpání abiotických zdrojů – fosilní paliva“, „Potenciál vyčerpání vody (uživatel)“, „Srovnávací jednotka potenciální toxicity pro ekosystémy“, „Srovnávací jednotka potenciální toxicity pro člověka – karcinogenní“, „Srovnávací jednotka potenciální toxicity pro člověka – nekarcinogenní“, „Index potenciální kvality půdy“. Výsledky tohoto indikátoru dopadu na životní prostředí je používat s opatrností, protože nejistota těchto výsledků je vysoká nebo protože s tímto indikátorem jsou jen omezené zkušenosti.

## 6. Posouzení životního cyklu: interpretace

Obrázek 1 ukazuje relativní přínos jednotlivých modulů v průběhu životního cyklu deklarovaných výrobků.



**Obrázek 1: Vliv uzamykacích vložek na životní prostředí během jejich životního cyklu**

Většina dopadů na životní prostředí je způsobena během výroby (moduly A1 - A3); doprava výrobku na staveniště (prostřednictvím výrobce výrobku, do kterého byla zabudována uzavírací vložka) má poměrně malý dopad.

Všechny ostatní moduly související s životním cyklem výrobku jsou irelevantní.

Kredity a poplatky za hranicemi systému (modul D) se pohybují v rozmezí 25 % až 35 % dopadů v průběhu životního cyklu výrobku (moduly A1 - A3) a v zásadě se týkají recyklace kovů.

Bylo posouzeno celkem osm typických výrobků (na základě údajů o prodeji) a výsledky nejhoršího případu jsou použity v oddíle 5 této EPD. V oddíle 2.5 je v tabulce uveden rozsah relativní hmotnosti na materiál, který zajišťuje, že variabilita výsledků zůstává v rozmezí +/- 40 % deklarovaných hodnot (posuzováno pro ukazatele GWP, PENRT a odpad, který není nebezpečný).

## 7. Důkazy

Podle PCR části B není třeba předkládat žádné další důkazy.

## 8. Odkazy na literaturu

### Pravidla IBU pro kategorie výrobků

#### IBU (2021)

IBU (2021): Obecné pokyny pro program EPD Institutu Bauen und Umwelt e.V. (obecné pokyny pro program EPD IBU). Verze 2.0, Institut Bauen und Umwelt, Berlín

#### IBU (2021)

IBU (2021): PCR část A: Pravidla výpočtu pro posouzení životního cyklu a požadavky na podkladovou zprávu podle normy EN 15804+A2. Verze 1.3, Institut Bauen und Umwelt, Berlín

#### IBU (2023)

IBU (2023): PCR část B: Požadavky na EPD pro zámky a stavební kování, Institut Bauen und Umwelt, Berlín

### Normy a právní dokumenty

#### EN 15804:

EN 15804:2012+A2:2019+AC:2021, Udržitelnost stavebních prací – Environmentální prohlášení o produktu – Základní pravidla pro kategorii stavebních výrobků

**EN 17610**

EN 17610:2022, Zámky a stavební kování – Environmentální prohlášení o produktu – Pravidla pro kategorii produktu doplňující normu EN 15804 pro zámky a stavební kování

**ISO 14025**

ISO 14025:2006-07, Environmentální značky a prohlášení – Environmentální prohlášení typu III – Zásady a postupy

**ISO 14044**

EN ISO 14044:2006-07, Environmentální management – Posuzování životního cyklu – Požadavky a pokyny (ISO 14044:2006).

**EN 1303**

DIN EN 1303:2015, Zámky a stavební kování – Uzavírací vložky pro zámky – Požadavky a zkušební metody

**EN 13501-1**

EN 13501-1:2018, Požární klasifikace stavebních výrobků a stavebních prvků – část 1: Klasifikace na základě výsledků zkoušek reakce stavebních výrobků na oheň

**ISO 15686**

ISO 15686:1, -2, -7 a -8. Plánování životnosti (různé části)

**Kandidátský seznam ECHA**

Kandidátský seznam látek vzbuzujících mimořádné obavy pro povolení, zveřejněný v souladu s čl. 59 odst. 10 nařízení REACH. Evropská agentura pro chemické látky, Brusel

**Nařízení č. 528/2012 o biocidních přípravcích**

NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) č. 528/2012 ze dne 22. května 2012 o biocidních přípravcích a o změně zpřístupnění biocidních přípravků na trhu a jejich používání

**Evropský katalog odpadů**

Rozhodnutí Komise ze dne 3. května 2000, kterým se nahrazuje rozhodnutí 94/3/EG, kterým se stanoví seznam odpadů podle čl. 1 písm. a) směrnice Rady 75/442/EWG o odpadech, a rozhodnutí 94/904/EG, kterým se stanoví seznam nebezpečných odpadů podle čl. 1 odst. 4 směrnice Rady 91/689/EWG o nebezpečných odpadech (oznámeno pod číslem K(2000) 1147)

**Další odkazy na literaturu****BBSR 2017**

BBSR (2017): Životnost stavebních prvků v analýzách životního cyklu podle Systému hodnocení udržitelných budov (BNB). Verze z 24.10.2017, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, Berlín

**ecoinvent v3.8**

<http://www.ecoinvent.org>

**Vydavatel**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Hegelplatz 1  
10117 Berlín  
Německo

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

**Držitel programu**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Hegelplatz 1  
10117 Berlín  
Německo

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

Dr. Frank Werner

**Umwelt & Entwicklung**

**Tvůrce posouzení životního cyklu**

Dr. Frank Werner - Umwelt & Entwicklung  
Kammelenbergstraße 30  
9011 St. Gallen  
Švýcarsko

+41 (0)44 241 39 06  
[frank@frankwerner.ch](mailto:frank@frankwerner.ch)  
<http://www.frankwerner.ch/>

**Držitel prohlášení**

ARGE – The European Federation of Locks and  
Building Hardware Manufacturers  
Offerstraße 12  
42551 Velbert  
Německo

+49 (0)2051 9506 15  
[mail@arge.org](mailto:mail@arge.org)  
[www.arge.org](http://www.arge.org)