

Oblikovanje BAT zaključkov v industriji aluminija

Talum d.d., Kidričevo

Vsebina

- ❑ proizvodnja aluminija
- ❑ referenčni (BREF) dokumenti in BAT
- ❑ standardi sistemov vodenja in BAT
- ❑ NFM BAT – emisije v zrak
- ❑ NFM BAT – odpadne vode

dejavnosti po IED napravah

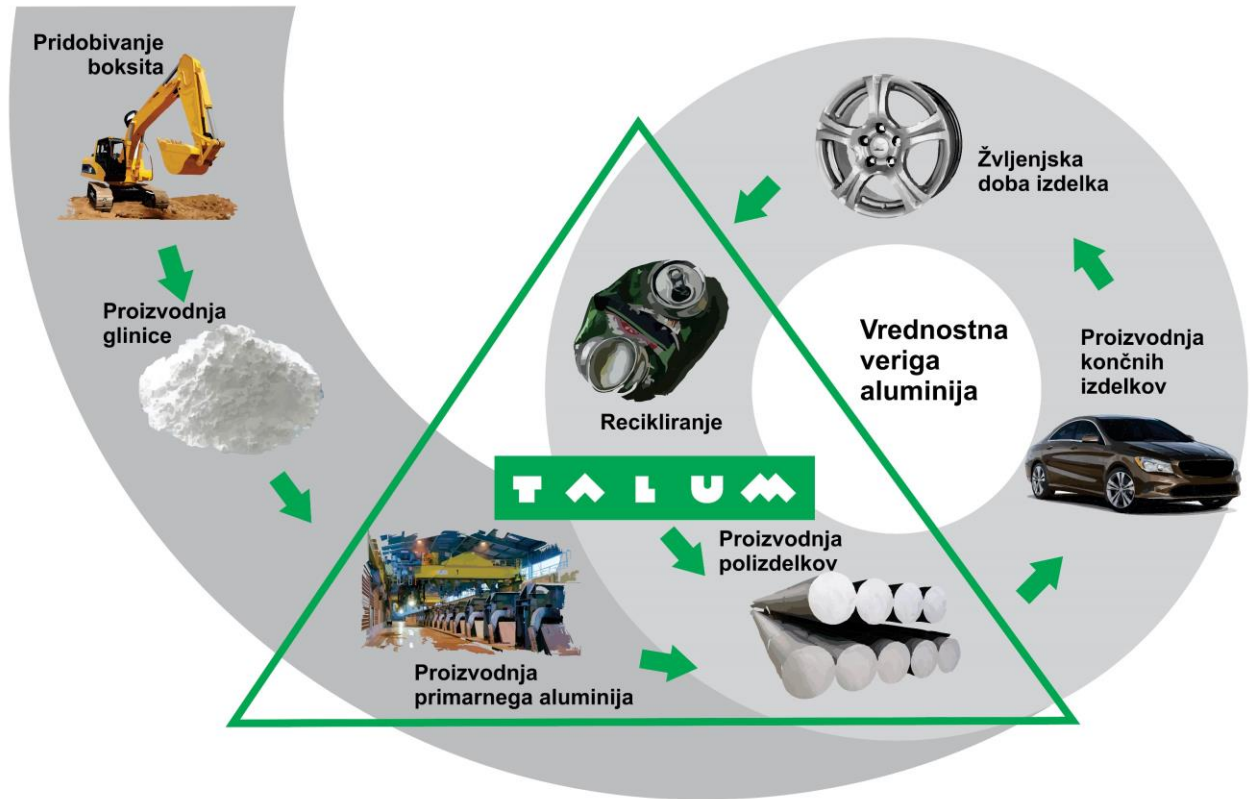


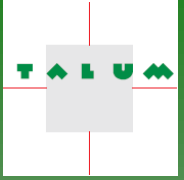
6.8

2.4

2.5a

2.5b





BREF in BAT zaključki

□ vertikalni BREF

NFM (barvne kovine): PE Aluminij in
Livarna; dec. 2001 → 2017



SF (kovačnice in livarne): PE Rondelice in
PE Ulitki (maj, 2005)



□ horizontalni BREF

ind. hlad. sistemi (ICV), emisije iz skladiščenja (EFS),
sistemi monitoringa (MON), energijska učinkovitost (ENE)



BREF NFM – BAT zaključki

IZVEDBENI SKLEP KOMISIJE (EU) 2016/1032

z dne 13. junija 2016

o določitvi zaključkov o najboljših razpoložljivih tehnikah (BAT) v skladu z Direktivo 2010/75/EU Evropskega parlamenta in Sveta za industrijo neželeznih kovin

(notificirano pod dokumentarno številko C(2016) 3563)

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016D1032&from=I>

... razlage in dokazila od BAT 1 do BAT 184

1.1.2 Upravljanje z energijo

BAT 2. Najboljša razpoložljiva tehnika za učinkovito rabo energije je kombinacija spodaj navedenih tehnik.

	Tehnika	Ustreznost
a	Sistem upravljanja energijske učinkovitosti (npr. ISO 50001)	Splošno ustrezna.
b	Regenerativni ali rekuperativni gorilniki	Splošno ustrezna.



JRC SCIENCE FOR POLICY REPORT

Best Available Techniques (BAT)
Reference Document for the
Non-Ferrous Metals Industries

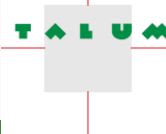
*Industrial Emissions Directive
2010/75/EU
(Integrated Pollution
Prevention and Control)*

Gianluca Cusano, Miguel Rodrigo Gonzalo,
Francis Farrell, Edimer Ramos, Serge Roudier,
Luis Delgado Sancho

2017



PRIDOBLENI STANDARDI - **BAT**



SISTEM
KAKOVOSTI –
ISO 9001

KAKOVOST V
AVTOMOBILSKI
INDUSTRIJI – IATF
16949

**RAVNANJE Z
OKOLJEM
ISO 14001 (BAT)**

**UPRAVLJANJE Z ENERGIJO
ISO 50001 (BAT)**

VARNOST IN ZDRAVJE
ZAPOSLENIH
ISO 45001



št. / no. LP - 045

ISO 17025 – LABORATORIJSKO
PRESKUŠANJE

→ INFORMACIJSKA
VARNOST – **TISAX;**
ISO 27001
(junij 2020)

Emisije v zrak – razpršene

NFM BAT 6

- Prepoznavanje najpomembnejših virov razpršenih emisij prahu (EN 15445) in opredelitev in izvajanje ustreznih ukrepov in tehnik
- Ocena iz izračunov, objavljenih v mednarodnih dokumentih (npr. US EPA, primary aluminium production)
- Druge tehnične značilnosti naprav in njihove opreme

Opomba: EN 15445 – obrnjen model širjenja onesnaženja zunanjega zraka (dve mesti PM_{10} , čas vzorčenja, št. izpustov) – izvedljivost?

Emisije v zrak – monitoring

Monitoring emisij snovi v zrak

Monitoring vsako leto

Uporaba referenčnih metod

Predlog obratovalnega monitoringa emisij v zrak – povzame strožje zahteve iz BAT, Pravidnika

Emisije v zrak – SO₂

NFM BAT 12, 69, naveza z BAT 10

- proizvodnja anod – kalc. petrolkoks z nizko vsebnostjo žvepla (od 1,1 do 2 % maks.)
- Uporaba anod z nizko vsebnostjo žvepla (< 1,5 % S), BAT SO₂ < 2,5–15 kg/t Al

$$E_{f(\text{SO}_2)} = (\text{AC} \times \text{SAC}/100 \times 64/32)$$

$E_{f(\text{SO}_2)}$: emisijski faktor SO₂, kg/t aluminija (vrednosti med 9 in 10 kg/t)

AC: neto poraba predpečenih anod, kg anod/t Al (tipična vrednost med 420 kg/t),

SAC: % S v predpečenih anodah (redni nadzor sestave anod, približno 500 vzorcev/leto).

Odpadne vode

- NFM BAT (zaprt hladilni sistem v proizvodnji anod, drugi hladilni sistemi)

Srečanje pooblaščenih izvajalcev na ARSO – 5. dec. 2019

- Predlog programa OMOV
- Predlog povzame **strožje** zahteve (od BAT in Pravilnika): merilna mesta, čas vzorčenja, pogostost, parametri, metode, nadomestni parametri

Čas vzorčenja

Zaključek o BAT

- 24-urni pretočno sorazmerni vzorec
 - pretočno sorazmerni vzorec odvzet med trajanjem izpusta
 - naključni vzorec, odvzet pred izpustom
 - sestavljeni vzorec, odvzet v obdobju 2 uri ali 24 ur
-

Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu

- 6-urno vzorčenje
- 24-urno vzorčenje
- kvalificirani trenutni vzorec

Pogostost izvajanja meritev

Zaključek o BAT

- enkrat na dan, enkrat na mesec, enkrat na šest mesecev, enkrat na leto,
- trajno
- dnevno, mesečno

Pogostost izvajanja monitoringa se lahko prilagodi, če serije podatkov jasno kažejo zadostno stabilnost.

Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu

Pogostost je odvisna od največje letne količine industrijske odpadne vode.

Merilne metode

Zaključek o BAT

Izvajanje monitoringa v skladu s standardi EN, če ti niso na voljo, uporaba standardov ISO, nacionalnih ali drugih mednarodnih standardov, s katerimi se zagotovijo z znanstvenega vidika enako kakovostni podatki.

Pri nekaterih parametrih:

- so standardi eksplicitno zapisani (npr. neraztopljene snovi: EN 872)
- standardov ni (npr. sulfid, ki se zlahka sprošča (S^{2-}))
- je več standardov (npr. nikelj: EN ISO 11885, EN ISO 15586, EN ISO 17294-2)

Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu

Merilne metode so referenčne metode, določene s standardi iz priloge 2. So validirane, LD vsaj $10 \times$ nižja od MV.

Lahko so tudi druge metode, za katere je pooblaščen izvajalec pridobil akreditacijo, če dajejo rezultate, ki so enakovredni rezultatom, pridobljenim z referenčnimi metodami.

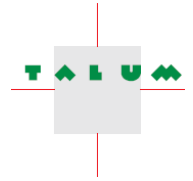
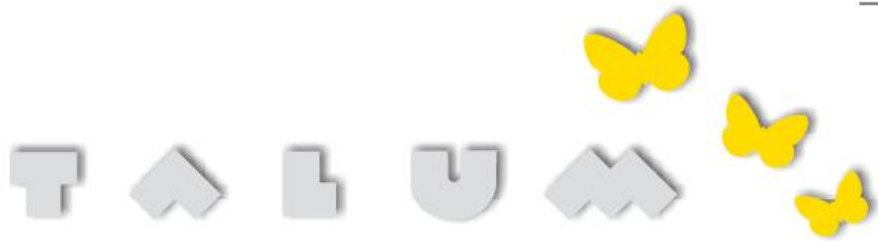
Nabor parametrov

BAT XX; izbor parametrov je odvisen od opomb, npr.:

- pomembnost onesnaževal se razlikuje glede na sektor in različne dejavnosti, ki se izvajajo v napravi
 - kovine, vključene v monitoring, so odvisne od sestave uporabljene surovine
 - spremljanje se uporablja samo, kadar je zadevna snov opredeljena kot pomembna v popisu odpadnih voda, navedenih v BAT 3
 - spremljanje se uporablja samo v primeru neposrednega izpusta v sprejemno vodno telo
-

Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu

- izbor parametrov je odvisen od opomb v posebni uredbi ter upoštevanja vloge za zmanjšani nabor oz. predloga pooblaščenega izvajalca, če odvajanja ne ureja poseben predpis



Hvala za pozornost

dr. Marko Homšak

marko.homsak@talum.si; www.talum.si