

NAVODILA
ZA PRIKAZ SKLADNOSTI NAPRAVE Z
ZAKLJUČKI O BAT ZA KOVAŠKO IN
LIVARSKO INDUSTRIJO

september 2025

KAZALO

Splošna navodila o izpolnjevanju obrazca Zaključkov o BAT	5
PODROČJE UPORABE – OBSEG	0
OPREDELITEV POJMOV	1
KRATICE	7
SPLOŠNE UGOTOVITVE	8
ZAKLJUČKI O BAT	11
1.1. SPLOŠNI ZAKLJUČKI O BAT	11
1.1.1. Splošna okoljska učinkovitost	11
BAT 1.	11
BAT 2.	13
BAT 3.	15
BAT 4.	16
BAT 5.	18
1.1.2. Spremljanje	19
BAT 6.	19
1.1.3. Energijska učinkovitost.....	20
BAT 7.	20
1.1.4. Hrup in vibracije	21
BAT 8.	21
BAT 9.	22
1.1.5. Ostanki	23
BAT 10.	23
1.2. ZAKLJUČKI O BAT ZA LIVARNE.....	24
1.2.1. Splošni zaključki o BAT za livarne	24
1.2.1.1. Nevarne snovi in snovi, ki vzbuja veliko zaskrbljenost.....	24
BAT 11.	25
1.2.1.2. Spremljanje emisij	25
1.2.1.2.1. Spremljanje emisij v zrak	25
BAT 12.	25
1.2.1.2.2. Spremljanje emisij v vodo	31
BAT 13.	32
1.2.1.3. Energijska učinkovitost.....	33
BAT 14.	33
1.2.1.4. Učinkovita raba materialov	37
1.2.1.4.1. Skladiščenje ostankov, embalaže in neuporabljenih procesnih kemikalij ter ravnanje z njimi	37
BAT 15.	37

1.2.1.4.2.	Operativni izkoristek materialov pri litju	38
BAT 16.	.....	38
1.2.1.4.3.	Zmanjšanje porabe materiala	39
BAT 17.	.....	39
1.2.1.4.4.	Ponovna uporaba peska.....	41
BAT 18.	.....	41
1.2.1.4.5.	Zmanjšanje nastalih ostankov in odpadkov, namenjenih za odstranjevanje.....	44
BAT 19.	.....	44
BAT 20.	.....	45
1.2.1.5.	Razpršene emisije v zrak	47
BAT 21.	.....	47
1.2.1.6.	Zajete emisije v zrak	48
BAT 22.	.....	48
1.2.1.7.	Emisije v zrak iz toplotnih postopkov	49
BAT 23.	.....	49
BAT 24.	.....	50
1.2.1.8.	Emisije v zrak, ki nastanejo pri formanju z enkratnimi formami in izdelavi jeder	52
BAT 25.	.....	52
BAT 26.	.....	56
1.2.1.9.	Emisije v zrak, ki nastanejo pri litju, ohlajanju in stresanju v livarnah z enkratnimi formami, vključno z litjem v polno formo	58
BAT 27.	.....	58
1.2.1.10.	Emisije v zrak, ki nastanejo pri precizijskem litju v peno	60
BAT 28.	.....	60
1.2.1.11.	Emisije v zrak, ki nastanejo pri litju v livarnah, ki uporabljajo trajne forme.....	62
BAT 29.	.....	62
1.2.1.12.	Emisije v zrak pri zaključni obdelavi	64
BAT 30.	.....	64
1.2.1.13.	Emisije v zrak pri ponovni uporabi peska	66
BAT 31.	.....	66
1.2.1.14.	Vonj.....	68
BAT 32.	.....	68
BAT 33.	.....	68
BAT 34.	.....	69
1.2.1.15.	Poraba vode in nastajanje odpadne vode	70
BAT 35.	.....	70
1.2.1.16.	Emisije v vodo	72
BAT 36.	.....	72
1.2.2.	Zaključki o BAT za livarne železove litine	75

1.2.2.1.	Energijska učinkovitost.....	75
	BAT 37.	75
1.2.2.2.	Emisije v zrak iz toplotnih postopkov	76
1.2.2.2.1.	Emisije v zrak iz taljenja kovin	76
	BAT 38.	76
1.2.2.2.2.	Emisije v zrak iz noduliranja železove litine.....	80
	BAT 39.	80
1.2.3.	Zaključki o BAT za livarne jekla	81
1.2.3.1.	Emisije v zrak iz toplotnih postopkov	81
1.2.3.1.1.	Emisije v zrak iz taljenja kovin	81
	BAT 40.	81
1.2.3.1.2.	Emisije v zrak iz rafiniranja jekla.....	82
	BAT 41.	82
1.2.4.	Zaključki o BAT za livarne neželeznih kovin	83
1.2.4.1.	Energijska učinkovitost.....	83
	BAT 42.	83
1.2.4.2.	Emisije v zrak iz toplotnih postopkov	84
1.2.4.2.1.	Emisije v zrak iz taljenja kovin	84
	BAT 43.	84
1.2.4.3.	Emisije v zrak iz obdelave in zaščite staljenih kovin	86
	BAT 44.	86
	BAT 45.	86
1.3.	Zaključki o BAT za kovačnice	87
1.3.1.	Energijska učinkovitost	87
	BAT 46.	87
1.3.2.	Učinkovita raba materialov	89
	BAT 47.	89
1.3.3.	Vibracije	89
	BAT 48.	89
1.3.4.	Spremljanje emisij v zrak	90
	BAT 49.	90
1.3.5.	Emisije v zrak.....	91
1.3.5.1.	Razpršene emisije v zrak	91
	BAT 50.	91
1.3.5.2.	Emisije v zrak iz segrevanja/ponovnega segrevanja in toplotne obdelave.....	91
	BAT 51.	91
1.3.6.	Poraba vode in nastajanje odpadne vode	94
	BAT 52.	94
1.4.	Opis tehnik	94

1.4.1.	Tehnike za povečanje energijske učinkovitosti.....	94
1.4.2.	Tehnike za povečanje izkoristka materialov	97
1.4.3.	Tehnike za zmanjšanje emisij v zrak	98
1.4.4.	Tehnike za zmanjšanje emisij v vodo	101
1.5.1.	Navodilo za izdelavo Načrta za obvladovanje vonjav iz naprav.	103
1.5.2.	Zahteve BAT	103
1.5.3.	Cilji načrta za obvladovanje vonjav	104

Splošna navodila o izpolnjevanju obrazca Zaključkov o BAT

Zaključki o BAT so bili izdani kot Izvedbeni sklep Komisije z dne 29. november 2024 (2024/2974/EU) in objavljeni v Evropskem uradnem listu L dne 6. 12. 2024 in so dosegljivi na spletni strani EUR-LEX: [EUR-Lex - 32018D1147 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](https://eur-lex.europa.eu/lex-32018D1147-EN-EUR-Lex).

Zaključki o BAT za kovaško in livarsko industrijo (v nadaljevanju: Zaključki o BAT SF) izhajajo iz četrtega poglavja referenčnega dokumenta za kovaško in livarsko industrijo (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Smitheries and Foundries Industry, 2024; v nadaljevanju: BREF SF), ki je dosegljiv na spletni strani: <https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>.

Zaključki o BAT SF so sestavljeni iz uvodnega dela (poglavja: področje uporabe, opredelitev pojmov in splošne ugotovitve) in oštevilčenih zaključkov o BAT (od 1 do 52), in sicer:

- Zaključki o BAT, ki so skupni za livarne in kovačnice: od BAT 1 do BAT 10,
- Zaključki o BAT za livarne: od BAT 11 do BAT 45,
- Zaključki o BAT za kovačnice: od BAT 46 do BAT 52.

Skladnost vaše naprave, ki povzroča industrijske emisije (v nadaljevanju: IED naprava), z Zaključki o BAT SF prikažite tako, da izpolnite ta obrazec ali pa skladnost prikažete na posebnem dokumentu, v katerem navedete zaporedno številko Zaključka o BAT SF in pod njim svojo opredelitev z upoštevanjem teh navodil.

Primer: **BAT 1:**
Opredelitev upravljavca:

Opredelite se do:

- vseh splošnih Zaključkov o BAT (od BAT 1 do BAT 10),
- vseh Zaključkov o BAT, ki se nanašajo na posamezno vrsto naprav, kamor se uvršča vaša naprava (od BAT 11 do BAT 52).

Pri opisih in opredeljevanju do posameznih Zaključkov o BAT SF za tehnološke enote uporabite enaka imena in oznake (N), kot so določena v okoljevarstvenem dovoljenju, oziroma kot ste jih uporabili v vlogi za izdajo okoljevarstvenega dovoljenja. Enako velja za imena in oznake izpustov (Z) in iztokov (V). Za izkazovanje doseganja ravni emisij (mejnih vrednosti) navedite za kateri izpust (Z) ali iztok (V) veljajo BAT vrednosti ter se opredelite ali je skladen z BAT vrednostjo, ter za snovi, ki jih že merite (na osnovi okoljevarstvenega dovoljenja) navedite št. poročila obratovalnega monitoringa, iz katerega je razvidna izmerjena vrednost. Posamezna uporabljena tehnika naj bo opisana vsaj tako natančno kot je le ta opisana v referenčnem dokumentu.

Pri izkazovanju izpolnjenosti zahtev posameznega BAT zaključka (poleg opisa tehnike) navedite tudi št. poglavja (oz. podpoglavja) iz BREF SF, v katerem je BAT zahteva opisana. Tehnike, ki so najbolj primerne za določitev BAT so opisane v poglavju 3: Princip delovanja posamezne tehnike je lahko opisan tudi v poglavjih 1. in 2: in vam je lahko v pomoč pri opisu.

Vaša naprava se uvršča med naprave za katere veljajo ti Zaključki na podlagi pragov navedenih v poglavju Področje uporabe – Obseg.

Za naprave iz dejavnosti 2.4 – livarne železa in jekla je prag izražen s proizvodno zmogljivostjo. Za naprave iz dejavnosti 2.5 – livarne neželeznih kovin pa s talilno zmogljivostjo.

Talilna zmogljivost se smatra tako v smislu zmogljivosti taljenja kovin v enotah na lokaciji naprave (ki so torej del naprave) kot v smislu zmogljivosti litja, če je talina (staljenja kovina) dostavljena na lokacijo naprave v tekoči fazi, ki se potem uporablja v napravi. Informacije o masi taline so ključne za

razumevanje proizvodne zmogljivosti livarne za litje.

V primeru, da gre za industrijski kompleks v okviru katerega deluje več IED in drugih naprav ter je zanj izdano skupno okoljevarstveno dovoljenje, veljajo Zaključki o BAT (SF in po potrebi drugi npr. I&S, STM) za vse IED naprave, za druge naprave pa veljajo zaključki, ki jih ni mogoče obravnavati ločeno zgolj za posamezno napravo (npr. splošne zahteve in zahteve, v katerih se popisujejo tokovi odpadnih voda, odpadnih plinov in odpadkov, pri čemer je treba upoštevati celotno lokacijo in vse naprave). Če sta IED naprava in druga naprava povezani, to pomeni, da imata npr. skupno čiščenje odpadnih plinov, skupno čiščenje odpadnih voda, je treba v opredelitvi do zaključka s tega področja upoštevati tudi drugo napravo. Zahteve iz Zaključkov o BAT SF veljajo za drugo napravo tudi v primeru, da ima skupne tehnološke enote z IED napravo (npr. skupni prevzem odpadkov, skupna linija za sortiranje odpadkov, skupna skladišča, ipd.). Za tak primer se šteje, da veljajo Zaključki o BAT SF za drugo napravo v obsegu, ki zajema skupne tehnološke enote in povezane dejavnosti. Iz opredelitve do vsakega posameznega zaključka mora biti jasno in nedvoumno razvidno, na katere posamezne naprave se nanaša. Za vse IED naprave mora opredelitev vključevati vse zaključke s tem, da se za zaključke, ki niso relevantni za konkretno napravo, to eksplicitno navede in obrazloži. Na isti način se je treba opredeliti do vseh tehnik, podanih v Zaključkih o BAT SF, pri čemer je treba upoštevati, ali je najboljša tehnika ena od naštetih tehnik ali ustrezna kombinacija. Opredelitev mora vključevati vse morebitne točke, podtočke ali alineje posameznega zaključka, s predhodno proučitvijo in upoštevanjem podrobnih opisov tehnik v dokumentu BREF SF in v točki 1.4 Zaključka o BAT SF. Opredeliti se je treba opisno, natančno in dovolj podrobno. Opredelitev na način »Tehnika se izvaja« ne zadošča.

Ne glede na to, ali pri obratovanju naprave nastajajo industrijske odpadne vode, ki se odvajajo v javno kanalizacijo, neposredno v vode ali posredno v podzemne vode, se je treba opredeliti do izpolnjevanja BAT 2, BAT 6, BAT 13, BAT 35, BAT 36 in BAT 52.

PODROČJE UPORABE – OBSEG

Ti zaključki o BAT se nanašajo na naslednje dejavnosti, navedene v Prilogi I k Direktivi 2010/75/EU:

2.3 Predelava železnih kovin:

(b) obratovanje kovačnic s kladivi, katerih energija je večja od 50 kilojoulov na kladivo in v katerih uporabljena toplotna moč presega 20 MW.

2.4 Obratovanje livarn železa in jekla s proizvodno zmogljivostjo nad 20 ton na dan.

2.5 Predelava neželeznih kovin:

(b) taljenje in legiranje neželeznih kovin, vključno z izrabljenimi izdelki za predelavo, in obratovanje livarn neželeznih kovin s talilno zmogljivostjo nad 4 tone na dan za svinec in kadmij ali 20 ton na dan za vse druge kovine.

6.11 Neodvisno čiščenje odpadnih voda, ki ga ne ureja Direktiva 91/271/EGS¹, če glavna obremenitev z onesnaževali izhaja iz dejavnosti, zajetih v teh zaključkih o BAT.

V teh zaključkih o BAT so zajete tudi naslednje dejavnosti:

— livarne železa in jekla, ki uporabljajo kontinuirano litje za proizvodnjo ulitkov iz sive ali nodularne litine v končni obliki ali blizu nje,

— livarne neželeznih kovin, ki uporabljajo legirane ingote, odpadne kovine, izrabljene izdelke za predelavo ali tekoče kovine za proizvodnjo ulitkov v končni obliki ali blizu nje,

— kombinirano čiščenje odpadne vode različnega izvora, če glavna obremenitev z onesnaževali izhaja iz dejavnosti, zajetih v teh zaključkih o BAT, in če čiščenje odpadne vode ni zajeto v Direktivi 91/271/EGS 11,

— premazovanje form in jeder v livarnah železa in jekla ter neželeznih kovin,

— skladiščenje, prenos materialov in ravnanje z njimi, vključno s skladiščenjem odpadnih kovin in peska ter ravnanjem z njimi v livarnah,

— procesi zgorevanja, ki so neposredno povezani z dejavnostmi, zajetimi v teh zaključkih o BAT, če so plinasti produkti zgorevanja v neposrednem stiku z materialom (kot pri neposrednem segrevanju vložka ali neposrednem sušenju vložka).

V teh zaključkih o BAT niso zajeti:

— kontinuirano litje železa in/ali jekla (tj. za proizvodnjo tankih slabov, tankih trakov in pločevine). To je obravnavano v zaključkih o BAT za proizvodnjo železa in jekla (IS);

— proizvodnja polizdelkov iz neželeznih kovin, ki jih je treba nadalje preoblikovati. To je obravnavano v zaključkih o BAT za industrijo neželeznih kovin;

— premazovanje ulitkov. To je lahko obravnavano v zaključkih o BAT za površinsko obdelavo z organskimi topili, vključno z zaščito lesa in lesnih izdelkov s kemikalijami;

— kovaške stiskalnice;

— odpadna voda iz sistemov za posredno hlajenje. To je lahko obravnavano v zaključkih o BAT za industrijske hladilne sisteme (ICS).

— valjarske proge. Te so obravnavane v zaključkih o BAT za industrijsko predelavo železnih kovin (FMP);

— kurilne naprave na lokaciji, ki proizvajajo vroče pline, ki se ne uporabljajo za ogrevanje z neposrednim

¹ Direktiva Sveta 91/271/EGS z dne 21. maja 1991 o čiščenju komunalne odpadne vode (UL L 135, 30.5.1991, str. 40).

stikom, sušenje ali drugo obdelavo predmetov ali materialov. Te naprave so lahko obravnavane v zaključkih o BAT za velike kurilne naprave (LCP) ali v Direktivi (EU) 2015/2193 Evropskega parlamenta in Sveta².

Drugi zaključki o BAT in referenčni dokumenti, ki bi lahko bili pomembni za dejavnosti, vključene v te zaključke o BAT, so:

- površinska obdelava kovin in plastike (STM),
- obdelava odpadkov (WT),
- spremljanje emisij v zrak in vodo iz obratov iz direktive o industrijskih emisijah (ROM),
- gospodarski učinki in učinki na različne prvine okolja (ECM),
- emisije iz skladiščenja (EFS),
- energijska učinkovitost (ENE).

Ti zaključki o BAT se uporabljajo brez poseganja v drugo ustrezno zakonodajo, na primer o registraciji, evalvaciji, avtorizaciji in omejevanju kemikalij (REACH) ter razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi ter zmesi (CLP).

OPREDELITEV POJMOV

V teh zaključkih o BAT se uporabljajo naslednje opredelitve pojmov:

Splošni pojmi	
Uporabljeni pojem	Opredelitev
Ulitek	Kovinski obdelovanec, izdelan z litjem, ki se izvrže iz forme ali loči od nje.
Litje	Ulivanje staljene kovine v votlo formo. Staljena kovina se nato strdi.
Centrifugalno litje	Staljena kovina se ulije v predhodno segreto rotacijsko formo, ki se postavi navpično ali vodoravno, odvisno od oblike izdelka. Po ulivanju se forma vrti okoli svoje osrednje osi in ustvari centrifugalno silo, ki staljeno kovino izpodriva proti robu in jo prisili, da se nalaga na stene forme.
Zajete emisije	Emisije onesnaževal v okolje skozi kakršen koli kanal, cev, odvodnik itd.
Čiste odpadne surovine	Odpadne kovine, ki imajo vsaj vse naslednje značilnosti: — ne vsebujejo nekovinskih nečistoč, — ne vsebujejo galvaniziranih, s temeljnim premazom prekritih ali pobarvanih odpadnih delov, — ne vsebujejo olja in masti, — ne vsebujejo eksplozivnega materiala v pločevinkah, — ne vsebujejo orodnih jekel, nerjavnih jekel ali kromovih legiranih jekel, razen v livarnah jekla,

² Direktiva (EU) 2015/2193 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. novembra 2015 o omejevanju emisij nekaterih onesnaževal iz srednje velikih kurilnih naprav v zrak (UL L 313, 28.11.2015, str. 1).

Splošni pojmi	
Uporabljeni pojem	Opredelitev
	— kar zadeva livarne železa in jekla, ne vsebujejo odpadnih delov iz neželeznih kovin. „Ne vsebujejo“ pomeni, da je vsebnost preostalih nečistoč tako majhna, da ne vplivajo negativno na okoljsko učinkovitost (npr. povečane emisije skupnega hlapnega organskega ogljika, polikloriranih dibenzo-p-dioksinov ter furanov in/ali težkih kovin) in delovanje/ varnost naprave.
Postopki strjevanja v hladnem	Postopki strjevanja za forme in jedra, pri katerih se vezivo v pesku strdi pri temperaturi okolice. Strjevanje se začne takoj po vnosu zadnje sestavine formulacije veziva iz peska v mešanico.
Kontinuirano litje	Staljena kovina se uliva v vodno hlajeno matrico, ki je odprta na dnu ali ob strani. Z intenzivnim hlajenjem se zunanji del kovinskega izdelka strdi, medtem ko se počasi vleče iz forme. Nato se izdelek (npr. palice, cevi, profili) razreže na želeno dolžino izdelka.
Kontinuirano merjenje	Meritve z avtomatiziranimi merilnimi sistemi, ki so trajno nameščeni na kraju postavitve.
Izdelava jader	Proizvodnja jader, ki so lahko polna ali votla. Jedra se vstavijo v formo, da se ustvarijo votline ali del zunanje oblike ulitka, preden se polovici forme združita.
Razpršene emisije	Nezajete emisije v zrak. Razpršene emisije vključujejo ubežne in neubežne emisije.
Neposredni izpust	Izpust v sprejemno vodno telo brez nadaljnega dolvodnega čiščenja odpadne vode.
Posnemki	Trdne snovi, ki nastanejo med taljenjem ali zadrževanjem kovine na površini staljene kovine, npr. z oksidacijo z zrakom.
Obstoječa naprava	Naprava, ki ni nova.
Vložek	Vsak vložek kovin v proizvodnem procesu kovačnic.
Zaključna obdelava	V livarnah to vključuje več mehanskih postopkov, ki se izvajajo po litju, vključno s posnemanjem robov, abrazivnim rezanjem, dletenjem, iglanjem, čiščenjem, drsnim brušenjem, peskanjem in varjenjem. V kovačnicah to vključuje čiščenje, posnemanje robov, strojno obdelavo, rezanje in sekanje.
Dimni plin	Izpušni plin, ki zapušča kurilno enoto.
Kovanje	Postopek deformacije in preoblikovanja kovin z uporabo toplote in kladiv (npr. pnevmatskih, parnih, mehanskih, električnih, hidravličnih).
Litje v polno formo	Tehnika formanja s penastim modelom iz ekspandiranih polimerov (npr. ekspandiranega polistirena), vgrajenim v pesek s kemičnim vezivom. Penasti model ob ulivanju izgine. Ta postopek se običajno uporablja za velike ulitke.

Splošni pojmi	
Uporabljeni pojem	Opredelitev
Postopki strjevanja s plinom	Postopki strjevanja za jedra, pri katerih se katalizator ali utrjevalec v plinasti obliki vbrizga v jedrovnik.
Gravitacijsko litje	Staljena kovina se ulije neposredno iz livarskega lonca v formo pod vplivom gravitacije. Po strjevanju se forma odpre in kovinski obdelovanec se loči od nje.
Zeleni pesek	Mešanica peska, gline (npr. bentonita) in dodatkov (npr. premogovega prahu, veziv na žitni osnovi), ki se uporabljajo pri izdelavi form.
Nevarne snovi	Nevarne snovi, kot so opredeljene v členu 3, točka 18, Direktive 2010/75/EU.
Toplotna obdelava	Toplotni postopek, pri katerem se ulitki (v livarnah) ali obdelovanci (v kovačnicah) segrejejo pod svoje tališče, da se izboljšajo njihove fizikalne lastnosti.
Visokotlačno litje	Staljena kovina se pod pritiskom potisne v zaprto votlo notranjost forme. Na mestu ga zadržuje močna tlačna sila, dokler se kovina ne strdi. Po strjevanju se forma odpre in kovinski obdelovanec se loči od nje.
Postopki strjevanja v toplem	Postopki strjevanja za jedra ali forme, pri katerih se vezivo v pesku strdi v segret jedrovnik ali segret model, pri čemer sta oba izdelana iz kovine ali lesa.
Posredni izpust	Izpust, ki ni neposredni izpust.
Notranji izmet	Notranji izmet je sestavljen iz napajalnikov, oddušnikov, ulitkov z napako in drugih kovinskih kosov, ki nastanejo v obratu.
Predgretje livarskega lonca	Livarski lonci, ki se uporabljajo za prenos staljene kovine iz talilne peči v postopek litja, se predhodno segrejejo na nadzorovano temperaturo, da se lonec po pripravi posuši, s čimer se zmanjšajo toplotni šok in obraba ognjevarne obloge med ulivanjem ter temperaturne izgube staljene kovine.
Proizvodnja tekočih kovin	Količina tekočih kovin, proizvedenih v talilnih pečeh.
Precizijsko litje v peno	Penasti modeli delov za litje, izdelani iz ekspandiranih polimerov (npr. ekspandiranega polistirena), se proizvajajo z avtomatiziranimi stroji za formanje in sestavljajo v grozde. Grozdi se nato vključijo v pesek brez veziva. Po ulivanju staljena kovina povzroči pirolizo ekspandiranega polistirena in napolni prazen prostor.
Nizkotlačno litje	Staljena kovina se iz zrakotesne peči skozi oddušno cev prenese v kovinsko formo. Staljena kovina se potisne navzgor v formo z nizkim tlakom plina. Po strjevanju se tlak plina sprosti, kar omogoča, da še tekoča kovina iz oddušne cevi steče nazaj v peč, forma se odpre in ulitek od nje odstopi.
Večja posodobitev naprave	Večja sprememba zasnove ali tehnologije naprave z večjimi prilagoditvami ali zamenjavami procesnih tehnik in/ali tehnik za zmanjševanje emisij in s tem povezane opreme.

Splošni pojmi	
Uporabljeni pojem	Opredelitev
Masni pretok	Masa določene snovi ali parametra, izpuščena v določenem časovnem obdobju.
Taljenje kovin	Proizvodnja železnih ali neželeznih staljenih kovin z uporabo peči. To vključuje tudi taljenje, na primer izmeta, nastalega na lokaciji, in ohranjanje toplote staljene kovine v vzdrževalnih pečeh.
Formanje	Izdelava forme, v katero se bo ulila staljena kovina. To vključuje tudi izdelavo modelov.
Naravni pesek	Mešanica, sestavljena iz kremenčevega peska (npr. 85 %), gline (npr. 15 %) in vode. Na splošno se mešanici ne dodajajo nobeni drugi dodatki.
Nova naprava	Nova naprava, za katero se prvič pridobi dovoljenje za obratovanje na lokaciji po objavi teh zaključkov o BAT, ali popolna nadomestitev naprave po objavi teh zaključkov o BAT.
Nodularna litina	Železova litina z ogljikom nodularne/sferoidne oblike, običajno imenovana nodularna litina.
Noduliranje	Obdelava staljene železove litine z magnezijem ali elementom redke zemlje za spremembo ogljikovih delcev v nodularno/sferoidno obliko.
Periodično merjenje	Merjenje v določenih časovnih intervalih z uporabo ročnih ali avtomatiziranih metod.
Segrevanje/ponovno segrevanje	Zaporedje faz toplotnih postopkov, ki se uporabljajo za dvig temperature vložka pred kovanjem.
Procesne kemikalije	Snovi in/ali zmesi, kot so opredeljene v členu 3 Uredbe ES/1907/2006 in uporabljene v postopku(-ih). Procesne kemikalije lahko vsebujejo nevarne snovi in/ali snovi, ki vzbujajo veliko zaskrbljenost.
Rafiniranje jekla	Postopek obdelave jekla za odstranitev ogljika (razogljčenje) iz grodlja (primarno rafiniranje), ki mu sledi odstranitev nečistoč.
Ostanek	Snov ali predmet, ki kot odpadki ali stranski proizvod nastane pri dejavnostih, vključenih v področje uporabe teh zaključkov o BAT.
Ponovna uporaba peska	Postopek ponovne uporabe peska v livarni po ponovni pripravi ali regeneraciji peska.
Ponovna priprava peska	Kakršen koli mehanski postopek, ki se izvaja v obratu z namenom ponovne uporabe zelenega in/ali naravnega peska. To vključuje sejanje, odstranjevanje kovinskih nečistoč, ločevanje in odstranjevanje drobnih delcev ter prevelikih aglomeratov. Pesek se nato ohladi in pošlje v skladiščenje/ponovno uporabo.
Regeneracija peska	Vsak mehanski in/ali toplotni postopek, ki se izvaja v obratu z namenom ponovne uporabe peska s kemičnim vezivom ali mešanega peska. To vključuje začetno mehansko fazo (npr. drobljenje, sejanje), ki ji sledijo mehanski (npr. brusni kolut,

Splošni pojmi	
Uporabljeni pojem	Opredelitev
	udarni boben) in/ali toplotni postopki (npr. vrtnična plast, rotacijske peči) za odstranitev ostankov veziv.
Občutljivi sprejemniki	Območja, ki potrebujejo posebno zaščito, kot so: — stanovanjska območja, — območja, na katerih se izvajajo človekove dejavnosti (npr. v sosedstvu delovnih mest, šol, dnevnih varstvenih ustanov, rekreacijskih površin, bolnišnic ali domov za nego).
Žlindra	Tekoče snovi, ki se v tekoči kovini ne raztopijo, ampak se od nje zlahka ločijo in zaradi manjše gostote tvorijo ločeno plast na njej. Žlindra nastane z oksidacijo nekovinskih elementov, ki so prisotni v kovinskem polnjenju.
Snovi, ki vzbujajo veliko zaskrbljenost	Snovi, ki izpolnjujejo merila iz člena 57 in so vključene na seznam kandidatnih snovi, ki vzbujajo veliko zaskrbljenost, v skladu z Uredbo REACH ((ES) št. 1907/2006 ¹⁾).
Padavinska voda z utrjenih površin	Padavinska voda, ki teče po zemlji ali neprepustnih površinah, na primer tlakovanih ulicah, skladiščnih območjih in strehah, in ki se ne vpije v tla.
Obdelava staljene kovine	Postopki rafiniranja v postopkih taljenja aluminija, ki vključujejo razplinjevanje, rafiniranje zrn in fluksiranje. Razplinjevanje (tj. odstranjevanje raztopljenega vodika z uporabo dušika) se pogosto kombinira s čiščenjem (tj. odstranjevanjem alkalijskih ali zemljoalkalijskih kovin, kot je Ca) z uporabo plina Cl ₂ .
Veljavno urno (ali polurno) povprečje	Urno (ali polurno) povprečje se šteje za veljavno, če se ne izvajajo vzdrževalna dela avtomatiziranega merilnega sistema oziroma sistem ni v okvari.
¹⁾ Uredba (ES) št. 1907/2006 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 18. decembra 2006o registraciji, evalvaciji, avtorizaciji in omejevanju kemikalij (REACH), o ustanovitvi Evropske agencije za kemikalije ter spremembi Direktive 1999/45/ES ter razveljavitvi Uredbe Sveta (EGS) št. 793/93 in Uredbe Komisije (ES) št. 1488/94 ter Direktive Sveta 76/769/EGS in direktiv Komisije 91/155/EGS, 93/67/EGS, 93/105/ES in 2000/21/ES (UL L 396, 30.12.2006, str. 1).	

Onesnaževala in parametri	
Uporabljeni pojem	Opredelitev
Amini	Skupinski izraz za derivate amoniaka, pri katerih je bil eden ali več vodikovih atomov nadomeščen z alkilno ali arilno skupino.
AOX	Adsorbljivi organsko vezani halogeni, izraženi kot Cl, ki vključujejo adsorbljivi, organsko vezani klor, brom in jod.
As	Skupna količina arzena in njegovih spojin, raztopljenih ali vezanih na delce, izražena kot As.
B[a]P	Benzo[a]piren
BPK5	Biokemijska potreba po kisiku. Količina kisika, potrebna za biokemijsko oksidacijo organskih in/ali anorganskih snovi v petih (BPK5) dneh.

Onesnaževala in parametri	
Uporabljeni pojem	Opredelitev
Cd	Skupna količina kadmija in njegovih spojin, raztopljenih ali vezanih na delce, izražena kot Cd.
Cl ₂	Elementarni klor.
CO	Ogljikov monoksid.
KPK	Kemijska potreba po kisiku. Količina kisika, potrebna za popolno kemijsko oksidacijo organske snovi v ogljikov dioksid z uporabo dikromata. KPK je kazalnik masne koncentracije organskih spojin.
Cr	Skupna količina kroma in njegovih spojin, raztopljenih ali vezanih na delce, izražena kot Cr.
Cu	Skupna količina bakra in njegovih spojin, raztopljenih ali vezanih na delce, izražena kot Cu.
Prah	Skupna količina delcev (v zraku).
Fe	Skupna količina železa in njegovih spojin, raztopljenih ali vezanih na delce, izražena kot Fe.
HCl	Vodikov klorid.
HF	Vodikov fluorid.
Hg	Skupna količina živega srebra in njegovih spojin, raztopljenih ali vezanih na delce, izražena kot Hg.
HOI	Indeks ogljikovodikovega olja. Vsota spojin, ki se lahko ekstrahirajo v ogljikovodikovem topilu (vključno z dolgoverižnimi ali razvejanimi alifatskimi, alicikličnimi, aromatskimi ali alkilno substituiranimi aromatskimi ogljikovodiki).
Mg	Magnezij
MgO	Magnezijev oksid
MgS	Magnezijev sulfid
MgSO ₄	Magnezijev sulfat
Ni	Skupna količina niklja in njegovih spojin, raztopljenih ali vezanih na delce, izražena kot Ni.
NO _x	Vsota dušikovega monoksida (NO) in dušikovega dioksida (NO ₂), izražena kot NO ₂ .
PCDD/F	Poliklorirani dibenzo-p-dioksini/furani.
Fenolni indeks	Vsota fenolnih spojin, izražena kot koncentracija fenola in izmerjena v skladu s standardom EN ISO 14402.
Pb	Skupna količina svine in njegovih spojin, raztopljenih ali vezanih na delce, izražena kot Pb (v vodi). Skupna količina svine in njegovih spojin, izražena kot Pb (v zraku).
SO ₂	Žveplov dioksid.

Onesnaževala in parametri	
Uporabljeni pojem	Opredelitev
TOC	Skupni organski ogljik, izražen kot C (v vodi); vključuje vse organske spojine.
TSS	Skupne suspendirane trdne snovi. Masna koncentracija vseh suspendiranih trdnih snovi (v vodi), izmerjena s filtracijo prek filtrov iz steklenih vlaken in gravimetrijo.
Skupni dušik (TN)	Skupni dušik, izražen kot N, vključuje prosti amoniak in amonijev dušik (NH ₄ -N), nitritni dušik (NO ₂ -N), nitratni dušik (NO ₃ -N) in organsko vezan dušik.
Skupni hlapni organski ogljik	Skupni hlapni organski ogljik, izražen kot C (v zraku).
HOS	Hlapna organska spojina, kot je opredeljena v členu 3, točka 45, Direktive 2010/75/EU.
Zn	Skupna količina cinka in njegovih spojin, raztopljenih ali vezanih na delce, izražena kot Zn.

KRATICE

V teh zaključkih o BAT se uporabljajo kratice v nadaljevanju:

Kratika	Opredelitev
CBC	Kupolna peč s hladnim podpihom
CMS	Sistem ravnanja s kemikalijami
CMR	Rakotvorno, mutageno ali strupeno za razmnoževanje.
CMR 1A	Snov CMR kategorije 1A, kot je opredeljena v Uredbi (ES) št. 1272/2008, kakor je bila spremenjena, tj. ki je označena s stavki o nevarnosti H340, H350, H360.
CMR 1B	Snov CMR kategorije 1B, kot je opredeljena v Uredbi (ES) št. 1272/2008, kakor je bila spremenjena, tj. ki je označena s stavki o nevarnosti H340, H350, H360.
CMR 2	Snov CMR kategorije 2, kot je opredeljena v Uredbi (ES) št. 1272/2008, kakor je bila spremenjena, tj. ki je označena s stavki o nevarnosti H341, H351, H361.
DMEA	N,N-dimetiletetilamin
EAF	Obločna peč
EMS	Sistem okoljskega upravljanja
ESP	Elektrostatični filter
HBC	Kupolna peč z vročim podpihom
HPDC	Visokotlačno litje
NFM	Neželezne kovine
OME	Operativni izkoristek materialov
OTNOC	Pogoji, ki niso običajni pogoji obratovanja
TEA	Trietilamin

SPLOŠNE UGOTOVITVE

Najboljše razpoložljive tehnike

Tehnike, navedene in opisane v teh zaključkih o BAT, niso niti zavezujoče niti izčrpne. Uporabljajo se lahko druge tehnike, s katerimi se zagotovi vsaj enakovredna stopnja varstva okolja.

Če ni navedeno drugače, se zaključki o BAT uporabljajo za vse naprave, ki so predmet teh zaključkov.

Ravni emisij, povezane z najboljšimi razpoložljivimi tehnikami (v nadaljnjem besedilu: ravni emisij, povezane z BAT), in okvirne ravni emisij za emisije v zrak

V livarnah se ravni emisij, povezane z BAT, in okvirne ravni emisij za emisije v zrak, navedene v teh zaključkih o BAT, nanašajo na koncentracije (masa izpuščenih snovi na prostornino odpadnega plina) v naslednjih standardnih pogojih: suh plin pri temperaturi 273,15 K in tlaku 101,3 kPa, brez popravka referenčne vsebnosti kisika, izražen v enoti mg/Nm³ ali ng WHO-TEQ/Nm³.

V kovačnicah se ravni emisij, povezane z BAT, in okvirne ravni emisij za emisije v zrak, navedene v teh zaključkih o BAT, nanašajo na koncentracije (masa izpuščenih snovi na prostornino odpadnega plina) v naslednjih standardnih pogojih: suh plin pri temperaturi 273,15 K in tlaku 101,3 kPa, s popravkom referenčne vsebnosti kisika za 3 vol. -% v suhem odpadnem plinu in izražen v enoti mg/Nm³.

Enačba za izračun koncentracije emisij pri referenčni vsebnosti kisika:

$$E_R = \frac{21 - O_R}{21 - O_M} \times E_M$$

pri čemer je:

ER : koncentracija emisij pri referenčni vsebnosti kisika OR;

OR : referenčna vsebnost kisika v volumskih odstotkih;

EM : izmerjena koncentracija emisij;

OM : izmerjena vsebnost kisika v volumskih odstotkih.

Za čas povprečenja ravni emisij, povezanih z BAT, in okvirnih ravni emisij za zajete emisije v zrak se uporabljajo opredelitve v nadaljevanju.

Vrsta merjenja	Čas povprečenja	Opredelitev
Kontinuirano	Dnevno povprečje	Povprečje v enodnevnem obdobju na podlagi veljavnih urnih ali polurnih povprečij.
Redno	Povprečje v obdobju vzorčenja	Povprečna vrednost treh zaporednih vzorčenj/meritev, pri čemer vsaka traja vsaj 30 minut ¹⁾ .
¹⁾ Pri vsakem parametru, za katerega zaradi omejitev v zvezi z vzorčenjem ali analitičnih omejitev in/ali zaradi obratovalnih pogojev (npr. serijski postopki) ni primerno 30-minutno vzorčenje/merjenje in/ali povprečje treh zaporednih vzorčenj/meritev, se lahko uporabi bolj reprezentativen postopek vzorčenja/merjenja. Za poliklorirane dibenzo-p-dioksine/dibenzofurane se uporablja eno 6- do 8-urno obdobje vzorčenja.		

Kadar se odpadni plini iz dveh ali več virov (npr. peči) izpuščajo skozi skupni odvodnik, se ravni emisij, povezane z BAT, uporabljajo za skupni izpust iz odvodnika.

Če bi se lahko odpadni plini s podobnimi lastnostmi, npr. vsebnostjo enake (vrste) snovi ali enakimi parametri, ki se odvajajo skozi dva ali več ločenih odvodnikov, po presoji pristojnega organa odvajali skozi skupni odvodnik, se ti odvodniki za izračun masnih pretokov v zvezi z BAT 12 štejejo za en sam odvodnik.

Ravni emisij, povezane z najboljšimi razpoložljivimi tehnikami, za emisije v vodo

Ravni emisij, povezane z BAT, za emisije v vodo, navedene v teh zaključkih o BAT, se nanašajo na koncentracije (masa izpuščenih snovi na prostornino vode), izražene v mg/l.

Časi povprečenja v zvezi z ravnmi emisij, povezanimi z BAT, se nanašajo na enega od naslednjih dveh primerov:

— v primeru kontinuiranega izpusta na dnevne povprečne vrednosti, tj. 24-urne pretočno sorazmerne sestavljene vzorce,

— v primeru šaržnega izpusta na povprečne vrednosti med trajanjem izpusta, odvzete kot pretočno sorazmerni sestavljeni vzorci, ali če je iztok ustrezno premešan in homogen, naključni vzorec, odvzet pred izpustom.

Časovno sorazmerno sestavljeno vzorčenje se lahko uporabi, če se dokaže zadostna stabilnost pretoka. Namesto tega se lahko odvzamejo naključni vzorci, če je iztok ustrezno premešan in homogen.

Ravni emisij, povezane z BAT, veljajo na točki, kjer emisije zapustijo obrat.

Druge ravni okoljske učinkovitosti, povezane z najboljšimi razpoložljivimi tehnikami, in okvirne ravni

Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za specifično porabo energije (livarne)

Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za specifično porabo energije se nanašajo na letna povprečja, ki se izračunajo z naslednjo enačbo:

$$\text{specifična poraba energije} = \frac{\text{stopnja porabe energije}}{\text{stopnja dejavnosti}}$$

pri čemer je:

stopnja porabe energije: skupna količina toplote (pridobljene iz primarnih virov energije) in električne energije, porabljene v zadevnih procesih (taljenje in vzdrževanje, predgretje livarskih loncev) v livarnah, izražena v kWh/leto; ter

stopnja dejavnosti: skupna količina proizvodnje tekočih kovin, izražena v t/leto.

Stopnja porabe energije ustreza skupni količini toplote (proizvedene iz primarnih virov energije) in električne energije, porabljene v vseh pečeh v ustreznih procesih: taljenje in vzdrževanje, predgretje livarskih loncev.

Okvirne ravni specifične porabe energije (kovačnice)

Okvirne ravni okoljske učinkovitosti za specifično porabo energije se nanašajo na letna povprečja, ki se izračunajo z naslednjo enačbo:

$$\text{specifična poraba energije} = \frac{\text{stopnja porabe energije}}{\text{stopnja dejavnosti}}$$

pri čemer je:

stopnja porabe energije: skupna količina toplote (pridobljene iz primarnih virov energije) in električne energije, porabljene v kovačnicah, izražena v kWh na leto; ter

stopnja dejavnosti: skupna količina vložka, izražena v t/leto.

Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za specifično porabo vode (livarne)

Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za specifično porabo vode se nanašajo na letna povprečja, ki se izračunajo z naslednjo enačbo:

$$\text{specifična poraba vode} = \frac{\text{stopnja porabe vode}}{\text{stopnja dejavnosti}}$$

pri čemer je:

stopnja porabe vode: skupna količina vode, ki jo porabi naprava, razen:

- reciklirane in ponovno uporabljene vode ter
 - vode za hlajenje, ki se uporablja v pretočnih sistemih za hlajenje, in
 - vode za gospodinjstvo uporabo,
- izražena v m³/leto, ter

stopnja dejavnosti: skupna količina proizvodnje tekočih kovin, izražena v t/leto.

Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za specifično količino odpadkov, namenjenih za odstranjevanje (livarne)

Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za specifično količino odpadkov, namenjenih za odstranjevanje, se nanašajo na letna povprečja, ki se izračunajo z naslednjo enačbo:

$$\text{specifična količina odpadkov, namenjenih za odstranjevanje} = \frac{\text{stopnja odstranjevanja odpadkov}}{\text{stopnja dejavnosti}}$$

pri čemer je:

stopnja odstranjevanja odpadkov: skupna količina odpadkov, namenjenih za odstranjevanje, izražena v kg/leto, ter

stopnja dejavnosti: skupna količina proizvodnje tekočih kovin, izražena v t/leto.

Okvirne ravni za operativni izkoristek materialov (OME) (livarne)

Okvirne ravni za OME se nanašajo na letna povprečja, izražena v odstotkih in izračunana z naslednjo enačbo:

$$\text{operativni izkoristek materialov (OME)} = \frac{\text{stopnja dobrih ulitkov}}{\text{stopnja dejavnosti}} \times 100$$

pri čemer je:

stopnja dobrih ulitkov: skupna količina končnih ulitkov, proizvedenih v obratu brez napak, izražena v t/leto, ter

stopnja dejavnosti: skupna količina proizvodnje tekočih kovin, izražena v t/leto.

Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za ponovno uporabo peska (livarne)

Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za ponovno uporabo peska se nanašajo na letna povprečja, izražena v odstotkih in izračunana z naslednjo enačbo:

$$\text{razmerje ponovne uporabe peska} = \frac{\text{količina ponovno uporabljenega peska}}{\text{skupna količina uporabljenega peska}} \times 100$$

pri čemer je:

količina ponovno uporabljenega peska: skupna količina ponovno uporabljenega peska, pridobljenega pri ponovni pripravi ali regeneraciji, izražena v t/leto, ter

skupna količina uporabljenega peska: skupna količina uporabljenega peska, izražena v t/leto.

ZAKLJUČKI O BAT

1.1. SPLOŠNI ZAKLJUČKI O BAT

1.1.1. Splošna okoljska učinkovitost

BAT 1.

Najboljša razpoložljiva tehnika za izboljšanje splošne okoljske učinkovitosti je priprava in izvajanje sistema okoljskega upravljanja, ki vključuje vse naslednje elemente:

- i. zavezanost, vodenje in odgovornost vodstva, vključno z višjim vodstvom, za izvajanje učinkovitega sistema okoljskega upravljanja;
- ii. analizo, ki vključuje določitev okvira organizacije, opredelitev potreb in pričakovanih deležnikov, opredelitev značilnosti obrata, povezanih z morebitnimi tveganji za okolje, ter veljavnih pravnih zahtev v zvezi z okoljem in zdravjem ljudi;
- iii. oblikovanje okoljske politike, ki vključuje stalno izboljševanje okoljske učinkovitosti obrata;
- iv. določitev ciljev in kazalnikov učinkovitosti v zvezi s pomembnimi okoljskimi vidiki, vključno z ohranjanjem skladnosti z veljavnimi pravnimi zahtevami;
- v. načrtovanje in izvajanje potrebnih postopkov in ukrepov (vključno s popravnimi in preventivnimi ukrepi, če so potrebni) za doseganje okoljskih ciljev in preprečevanje okoljskih tveganj;
- vi. določitev struktur, vlog in odgovornosti v zvezi z okoljskimi vidiki in cilji ter zagotavljanje potrebnih finančnih in človeških virov;
- vii. zagotavljanje potrebne usposobljenosti in obveščenosti osebja, ki opravlja delo, ki lahko vpliva na okoljsko učinkovitost obrata (npr. z zagotavljanjem informacij in usposabljanjem);
- viii. notranjo in zunanjo komunikacijo;
- ix. spodbujanje sodelovanja zaposlenih pri dobrih praksah okoljskega upravljanja;
- x. sprejetje in vzdrževanje priročnika za upravljanje in pisnih postopkov za nadzor nad dejavnostmi z znatnim vplivom na okolje ter ustreznih evidenc;
- xi. učinkovito operativno načrtovanje in procesne kontrole;
- xii. izvajanje ustreznih programov vzdrževanja;
- xiii. protokole za pripravljenost in odzivanje na izredne dogodke, vključno s preprečevanjem in/ali zmanjševanjem negativnih vplivov izrednih razmer (na okolje);
- xiv. pri (ponovnem) projektiranju (novega) obrata ali njegovega dela proučitev njegovega vpliva na okolje v celotni življenjski dobi, kar vključuje gradnjo, vzdrževanje, obratovanje in razgradnjo;
- xv. izvajanje programa spremljanja in merjenja; po potrebi so informacije na voljo v referenčnem poročilu o spremljanju emisij v zrak in vodo iz obratov iz direktive o industrijskih emisijah;
- xvi. redno uporabo sektorskih primerjalnih analiz;
- xvii. redno neodvisno (kolikor je izvedljivo) notranjo revizijo in redno neodvisno zunanjo revizijo, da se oceni okoljska učinkovitost in ugotovi, ali je sistem okoljskega upravljanja skladen z načrtovano ureditvijo ter ali se ustrezno izvaja in vzdržuje;
- xviii. oceno vzrokov neskladnosti, izvajanje popravnihih ukrepov v odziv na neskladnosti, pregled učinkovitosti popravnihih ukrepov in določitev, ali obstajajo oziroma ali bi se lahko pojavile podobne neskladnosti;
- xix. redno pregledovanje sistema okoljskega upravljanja ter njegove stalne ustreznosti, primernosti in učinkovitosti, ki ga izvaja višje vodstvo;
- xx. spremljanje in upoštevanje razvoja čistejših tehnik.

Najboljša razpoložljiva tehnika za kovaško in livarsko industrijo zajema vključitev naslednjih elementov v sistem okoljskega upravljanja:

- xxi. popisa vhodnih in izhodnih tokov (glej BAT 2);
- xxii. sistema ravnanja s kemikalijami (glej BAT 3);
- xxiii. načrta za preprečevanje puščanja in razlitij ter njihovo obvladovanje (glej BAT 4(a));
- xxiv. načrta upravljanja OTNOC (glej BAT 5);
- xxv. načrta za energijsko učinkovitost in pregledov (glej BAT 7(a));
- xxvi. načrta za upravljanje porabe vode in pregledov (glej BAT 35(a));
- xxvii. načrta za obvladovanje hrupa in/ali vibracij (glej BAT 8);
- xxviii. načrta ravnanja z ostanki (glej BAT 10);
- xxix. načrta za obvladovanje vonjav za livarne (glej BAT 32).

Opomba

Z Uredbo (ES) št. 1221/2009 je vzpostavljen sistem Evropske unije za okoljsko ravnanje in presojo (EMAS), ki je primer sistema okoljskega upravljanja, skladnega BAT1.

Ustreznost

Raven podrobnosti in stopnja formalizacije sistema okoljskega upravljanja sta na splošno povezani z naravo, obsegom in kompleksnostjo obrata ter njegovimi morebitnimi vplivi na okolje.

Navodilo 1: Opredelite se do vseh elementov sistema ravnanja z okoljem, navedenih v BAT 1, in sicer opišite, kako izvajate in zagotavljate posamezni element sistema ravnanja z okoljem. V primeru, da kateri element ni ustrezen za vašo napravo, jasno opišite zakaj ni ustrezen. Navedite, ali imate vzpostavljen standardiziran sistem ravnanja z okoljem, in katerega (npr. ISO 14001, EMAS, ipd.), ter predložite kopijo certifikata.

Elementi iz alinej xxi. do xxix. **Naj bodo izdelani kot samostojni dokumenti.** Lahko so predstavljeni tudi z navzkrižnim sklicevanjem na njihove odgovarjajoče BATe (npr. popis vhodnih in izhodnih tokov je lahko predstavljen v obrazložitvi in opisu skladnosti z BAT 2; sistem ravnanja s kemikalijami v opisu skladnosti z BAT 3; itd.)

Navedite ali imate naslednje dokumente in jih predložite:

- A. Popis tokov odpadnih voda in plinov (glej BAT 2).
- B. Sistem ravnanja s kemikalijami v opisu skladnosti (glej BAT 3).
- C. Načrt za preprečevanje puščanja in razlitij ter njihovo obvladovanje (glej BAT 4(a));
- D. Načrt upravljanja OTNOC (glej BAT 5);
- E. Načrt za energijsko učinkovitost in pregledov (glej BAT 7(a));
- F. Načrt za upravljanje porabe vode in pregledov (glej BAT 35(a));
- G. Načrt za obvladovanje hrupa in/ali vibracij (glej BAT 8);
- H. Načrt ravnanja z ostanki (glej BAT 10); (to je lahko Načrt gospodarjenja z odpadki, ki mora biti skladen z zahtevami iz Uredbe o odpadkih).
- I. Načrt za obvladovanje vonjav za livarne (glej BAT 32). (navodilo za izdelavo načrta za obvladovanje vonjav se nahaja v prilogi 1.5.1 teh Navodil)

Elementi sistema ravnanja z okoljem so opisani v naslednjih poglavjih BREF SF:

- 3.1.1.1 Environmental management system (EMS),
- 3.1.1.2. Inventory of inputs and outputs,
- 3.1.1.3. Chemicals management system (CMS)
- 3.1.1.4.1 Set-up and implementation of a plan for the prevention and control of leaks and spillages,
- 3.1.1.5. Other than normal operating conditions (OTNOC) management plan,
- 3.1.3.1. Energy efficiency plan and audits,
- 3.2.1.16.1 Water management plan and audits
- 3.1.5.1 Noise and vibration management plan,
- 3.1.6.1. Residues management plan

BAT 1: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

BAT 2.

Najboljša razpoložljiva tehnika za izboljšanje splošne okoljske učinkovitosti zajema vzpostavitev, vzdrževanje in redno pregledovanje (tudi ob bistvenih spremembah) popisa vhodnih in izhodnih tokov kot del sistema okoljskega upravljanja (glej BAT 1), ki vključuje vse naslednje elemente:

- (i) informacije o postopkih proizvodnje, vključno s:
 - (a) poenostavljenimi diagrami poteka procesa, ki prikazujejo izvor emisij v zrak, vodo in tla;
 - (b) opisom v postopek vključenih tehnik ter tehnik čiščenja odpadnih voda in plinov za preprečevanje ali zmanjševanje emisij, vključno z njihovo učinkovitostjo (npr. učinkovitost zmanjševanja emisij);
- (ii) informacije o količini in značilnostih uporabljenih surovin (npr. izmet, vložek, pesek) in goriv (npr. koks);
- (iii) informacije o porabi in uporabi vode (npr. diagrami poteka in masne bilance za vodo);
- (iv) informacije o porabi in uporabi energije;
- (v) informacije o značilnostih tokov odpadnih voda, kot so:
 - (a) povprečne vrednosti in spremenljivost pretoka, vrednosti pH, temperature in prevodnosti;
 - (b) povprečne vrednosti koncentracije in masnega pretoka ustreznih snovi/parametrov (npr. skupne suspendirane trdne snovi, skupni organski ogljik ali kemijska potreba po kisiku, indeks ogljikovodikovega olja, kovine) ter njihova spremenljivost;
- (vi) informacije o količini in značilnostih uporabljenih procesnih kemikalij:
 - (a) identiteta in značilnosti procesnih kemikalij, vključno z lastnostmi, zaradi katerih škodujejo okolju in/ali zdravju ljudi;
 - (b) količine uporabljenih procesnih kemikalij in mesto njihove uporabe;
- (vii) informacije o značilnostih tokov odpadnih plinov, kot so:
 - (a) povprečne vrednosti in spremenljivost pretoka in temperature;
 - (b) povprečne vrednosti koncentracije in masnega pretoka ustreznih snovi/parametrov (npr. prah, NO_x, SO₂, CO, kovine) ter njihova spremenljivost;
 - (c) prisotnost drugih snovi, ki lahko vplivajo na sistem za čiščenje odpadnih plinov (npr. kisik, dušik, vodna para) ali varnost obrata;
 - (d) prisotnost snovi, razvrščenih kot CMR 1A, CMR 1B ali CMR 2; prisotnost takih snovi se lahko oceni na primer na podlagi meril iz Uredbe (ES) št. 1272/2008 o razvrščanju, označevanju in pakiranju (v nadaljnjem besedilu: uredba CLP);
- (viii) informacije o količini in značilnostih nastalih ostankov.

Ustreznost

Raven podrobnosti in stopnja formalizacije popisa sta na splošno povezani z naravo, obsegom in kompleksnostjo naprave ter njenimi morebitnimi vplivi na okolje.

Navodilo 2: Opredelite se do vseh elementov iz BAT za izboljšanje splošne okoljske učinkovitosti ter jasno opišite, kako izvajate in zagotavljate posamezni element.

Popis vhodnih in izhodnih tokov je samostojni dokument in je sestavni del sistema ravnanja z okoljem (BAT 1) in zajema vzpostavitev, vzdrževanje in redno pregledovanje (tudi ob bistvenih spremembah), vključno z odgovornimi osebami in ustrezno informacijsko infrastrukturo. Podrobnejša pojasnila v zvezi s pripravo popisa vhodnih in izhodnih tokov so podana v poglavju 3.1.1.2 BREFa SF.

Pri opisih in shemah uporabite oznake tehnoloških enot (Nx), izpustov (Zx), iztokov (Vx),

odtokov (Vx-y), ki so uporabljeni v vlogi/okoljevarstvenem dovoljenju. Na shemah naj bodo označena tudi merilna mesta, kjer se izvaja monitoring emisij v zrak, vode, ter monitoring parametrov porab (v povezavi z BAT 6).

Poenostavljeni procesni diagrami

V popisu tokov je treba za vsak proizvodni proces v livarni ali kovačnici pripraviti **poenostavljen diagram/shemo procesa**, v katerega so smiselno vključeni podatki iz alinej (i) do (vii). Za vsak proces je treba prikazati podatke iz alinej (i) do (viii) tako, da so iz njih razvidne značilnosti posameznih tokov: materiala, ostankov, emisij, porabe materiala, vode, energije, procesnih kemikalij³.

Poenostavljeni procesni diagrami s prikazanimi potencialnimi viri emisij v zrak in volumskimi pretoki odpadnih plinov iz različnih livarn in proizvodnih postopkov so predstavljeni v BREFu SF, na slikah 2.5, 2.6 (str. 72-74) in na sliki 3.55 (str. 512).

V poenostavljen procesni diagram je treba zajeti vse procese in vire emisij v vaši napravi in na lokaciji od prevzema materialov, skladiščenja pred, med in po proizvodnji, do proizvodnih procesov, morebitnega pranja vozil in embalaže, ravnanja z odpadki, ipd., in te izvore emisij vključiti v popis. Pri opisu tokov porabe vode in nastajanja odpadnih voda (ali odpadnih plinov in odpadkov) je potrebno za vsak procesni diagram navesti tudi informacije o teh tokovih pred njihovim čiščenjem in/ali združevanjem/mešanjem na skupnih čistilnih napravah ali skladiščih. Upoštevati je treba npr., da je odpadna voda, ki je posledica padavin in odteka s površin, na katerih so skladiščene surovine ali odpadki, ali s površin, na katerih poteka rokovanje s surovinami, izdelki ali odpadki, lahko onesnažena in jo je zato treba prikazati v popisu tokov odpadnih voda. Če se odpadna voda iz procesa pranja, zajeta odpadna voda s teh površin ipd., odda kot odpadek ali ponovno uporabijo v procesu, je treba to prikazati tudi na procesnem diagramu.

Povprečne vrednosti koncentracij in masnih pretokov snovi/parametrov v odpadnih vodah/plinih naj ustrezajo povprečenjem zahtevanih v preglednicah z BAT-AEL v ustreznih BAT zaključkih. Za povprečenje je potrebno zadostno število primernih meritev. Mnogokrat pa so pomembne, npr. pri odločanju o stabilnosti tokov, tudi informacije o najmanjši, največji, srednji ali x-percentil (npr P90) vrednosti.

Masne bilance in bilance porabe

Informacije o količini in značilnostih uporabljenih surovin (npr. izmet, vložek, pesek) in goriv (npr. koks); v povezavi z informacijami o količini in značilnostih nastalih ostankov so lahko predstavljene kot masne bilance materialov (vključno z surovinami, gorivi in ostanki, ki vključujejo tako stranske produkte, notranji izmet, posnemke kot tudi odpadke).

Jasno navedite vaše vhodne surovine in njihovo čistost (glej tudi definicijo 'Čiste odpadne surovine' v Opredelitvi pojmov).

Poseben del masne bilance so tudi informacije o količini in značilnostih uporabljenih procesnih kemikalij, ki poleg podatkov o količinah uporabljenih procesnih kemikalij in mesto njihove uporabe vsebuje tudi podatke o identiteti in značilnosti procesnih kemikalij, vključno z lastnostmi, zaradi katerih škodujejo okolju in/ali zdravju ljudi.

Informacije o porabi in uporabi vode (npr. diagrami poteka in masne bilance za vodo) in informacije o porabi in uporabi energije so del vodne oz. energijske bilance za vašo napravo.

Masna in druge bilance, npr. bilanca porabe vode, energije, kemikalij se lahko vodijo tabelarično ali v obliki interaktivnih diagramov poteka/shem kot del računalniških sistemov za nadzorovanje in krmiljenje obratovanja celotne naprave ali njenih delov (tehnoloških sklopov) oziroma kot del računalniških sistemov za vodenje in upravljanje podjetij. V izpiskih masnih bilancah je pomembno, da so označena/navedena merilna

³ Glej tudi definicijo 'Procesne kemikalije' v Opredelitev pojmov. Procesne kemikalije so snovi uporabljene v postopkih. To pomeni, da je lahko na lokaciji naprave tudi veliko snovi/kemikalij, ki ne vstopajo v postopke, na primer: laboratorijske kemikalije, kemikalije v hladilnih in gasilnih sistemih, ipd. So pa tudi kemikalije, ki sicer strogo gledano ne vstopajo v postopke, so pa nujne za čiščenje in vzdrževanje procesne opreme, ki pa je ključna za delovanje in izvajanje postopkov. Iz vidika BAT 2, vhodnih/izhodnih tokov je pomembna možnost izpuščanja/prehajanja teh kemikalij v okolje (npr. v odpadnih tokovih in nenamernih razlitjih).

mesti za merjenje pretoka materialov oz. porabe energije/vode/kemikalij, da bilance dopolnjujejo poenostavljene procesne diagrame.

Letno povprečje v povezavi z okoljsko učinkovitostjo naj temelji na pogostosti spremljanja vsaj enkrat letno (glej BAT 6) čeprav je po previdnostnem načelu in načelu dobrega gospodarja v skladu z BAT 1 (alineja xvi. - redna uporaba sektorskih primerjalnih analiz - v originalu sektorski benčmarking, in alineja xvii. - redna (v ang. periodic) revizija okoljske učinkovitosti, torej AEPLjev) smiselno vsaj 3-4 krat na leto (npr. vsake 3-4 mesece) preveriti sprotno/trenutno letno povprečje za zadnjih 12 mesecev (t.i. running average).

Ustrezne/relevantne/pomembne snovi in parametri pri emisijah v zrak in vode

Ustrezne (relevantne/pomembne) snovi/parametre so lahko določene v naboru parametrov za prve meritve in obratovalni monitoring (npr. v **predlogu Programa prvih meritev in obratovalnega monitoringa**), ki jih izdela pooblaščenec v skladu z uredbami o emisijah snovi in monitoringu.

Ustrezne/relevantne snovi/parametre se določi v povezavi s **preglednicami, ki določajo BAT-AEL** (npr. BAT xx) za zajete emisije **oziroma monitoring emisij** (npr. v BAT 12 in 13: 'kadar je snov/parameter opredeljen kot pomemben v toku odpadnih plinov'). Opredelite se do ustreznosti/pomembnosti/relevantnosti vseh snovi/parametrov iz omenjenih zaključkih tudi v povezavi z (ne)preseganjem pragov/masnih pretokov iz opomb v preglednicah z ravnmi emisij in jo utemeljite tudi z obratovalnimi monitoringi, analizami vhodnih surovin/vmesnih procesnih spojin/končnih spojin v vaših procesih in njihovih tokovih procesnih in odpadnih plinov, meritvami procesnih parametrov, rezultati vpeljanih kontrolnih tehnik/analiz. Ta opredelitev je del predloga programov prvih meritev in obratovalnega monitoringa (Predlog POM). V Predlogu POM se je treba opredeliti do vseh snovi/parametrov iz Preglednic z ravnmi emisij. Pri obstoječih napravah se uporabijo podatki iz npr. zadnjih treh obratovalnih monitoringov. Potrebno se je opredeliti tudi do posameznih opomb v preglednicah (ne jih samo prepisati).

BAT 2: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštewane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

BAT 3.

Najboljša razpoložljiva tehnika za izboljšanje splošne okoljske učinkovitosti zajema izpopolnitev in izvajanje sistema ravnanja s kemikalijami v okviru sistema okoljskega upravljanja (glej BAT 1), ki vključuje vse elemente, opisane v nadaljevanju.

- (i) Politika za zmanjšanje porabe procesnih kemikalij in z njimi povezanih tveganj, vključno s politiko nabave za izbiro manj škodljivih procesnih kemikalij in njihovih dobaviteljev, da bi se čim bolj zmanjšali uporaba nevarnih snovi in snovi, ki vzbujajo zelo veliko zaskrbljenost, in z njimi povezana tveganja ter preprečila nabava prevelike količine procesnih kemikalij. Izbira procesnih kemikalij temelji na:
 - (a) primerjalni analizi njihove biološke odstranljivosti/razgradljivosti, strupenosti za okolje in možnosti, da se sprostijo v okolje, da bi se zmanjšale emisije v okolje;
 - (b) opredelitvi tveganj, povezanih s procesnimi kemikalijami, na podlagi razvrstitve kemikalij glede na nevarnosti, poti skozi napravo, možnega sproščanja in ravni izpostavljenosti;
 - (c) možnosti za predelavo in ponovno uporabo (glej BAT 17(f));
 - (d) rednem (npr. letnem) analiziranju možnosti nadomestitve z namenom opredelitve morebitnih novih razpoložljivih in varnejših alternativ uporabi nevarnih snovi in snovi, ki vzbujajo veliko zaskrbljenost; to se lahko doseže s spremembo postopkov ali uporabo drugih procesnih kemikalij, ki ne vplivajo na okolje ali nanj vplivajo manj (glej BAT 11 za livarne);

(e) predhodnem spremljanju regulativnih sprememb v zvezi z nevarnimi snovmi in snovmi, ki vzbujajo veliko zaskrbljenost, ter zagotavljanju skladnosti z veljavnimi pravnimi zahtevami.

Za zagotovitev in hranjenje informacij, potrebnih pri izbiri procesnih kemikalij, se lahko uporabi popis procesnih kemikalij (glej BAT 2(vi)).

- (i) Cilji in akcijski načrti za preprečevanje ali zmanjšanje uporabe nevarnih snovi in snovi, ki vzbujajo zelo veliko zaskrbljenost, ter z njimi povezanih tveganj.
- (ii) Razvoj in izvajanje postopkov za nabavo, shranjevanje in uporabo procesnih kemikalij, ravnanje z njimi, odstranjevanje odpadkov, ki vsebujejo procesne kemikalije, in vračanje neuporabljenih procesnih kemikalij, da se preprečijo ali zmanjšajo emisije v okolje (npr. glej BAT 4).

Ustreznost

Raven podrobnosti in stopnja formalizacije sistema ravnanja s kemikalijami sta na splošno povezani z naravo, obsegom in kompleksnostjo naprave.

Navodilo 3: Opredelite se do vseh elementov iz BAT 3 za izboljšanje splošne okoljske učinkovitosti z vzpostavitvijo in izvajanjem sistema ravnanja s kemikalijami v okviru sistema okoljskega upravljanja (glej BAT 1). Jasno opišite, kako izvajate in zagotavljate posamezni element.

Iz podrobnejših opisov je tudi jasno, da se ta sistem osredotoča predvsem na 'procesne kemikalije' (in ne kemikalije na splošno kot npr. kemijska zakonodaja). Glej tudi opredelitev 'procesnih kemikalij' v Navodilu za BAT 2. (Tudi ne gre za zamenjevanje procesnih kemikalij z 'zadevnimi nevarnim snovmi' z vidika preprečevanja onesnaženja podzemnih vod in tal – glej BAT 4).

Sistem ravnanja s kemikalijami je torej sestavni del sistema ravnanja z okoljem (BAT 1). Od nivoja okoljske politike podjetja, okoljskih ciljev, do izvedbenih procedur in odgovornega osebja. Pogosto je vključen kot del splošnega inventarja materialov (vhodnih/izhodnih). Podrobnejša pojasnila v zvezi s vzpostavitvijo teh sistemov so podana v poglavju 3.1.1.3 BREFa SF.

BAT 3: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

BAT 4.

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali zmanjšanje emisij v tla in podzemno vodo je uporaba vseh tehnik, navedenih v nadaljevanju.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Priprava in izvajanje načrta za preprečevanje puščanja in razlitij ter njihovo obvladovanje	Načrt za preprečevanje puščanja in razlitij ter njihovo obvladovanje je del sistema okoljskega upravljanja (glej BAT 1) in med drugim vključuje: — načrte obrata za incidente za majhna in velika razlitja, — opredelitev vlog in odgovornosti vseh udeleženih oseb, — zagotavljanje, da je osebje seznanjeno z okoljskimi vidiki ter usposobljeno za preprečevanje in obravnavanje razlitij,	Raven podrobnosti načrta je običajno povezana z naravo, obsegom in kompleksnostjo naprave ter vrsto in količino uporabljenih tekočin.

Tehnika		Opis	Ustreznost
		— opredelitev območij, za katera obstaja tveganje razlitij in/ali puščanja nevarnih materialov in snovi, ki vzbujajo veliko zaskrbljenost, ter njihovo razvrstitev glede na tveganje, — opredelitev ustrezne opreme za zadrževanje in čiščenje razlitja ter redno zagotavljanje, da je na voljo, da brezhibno deluje in da je blizu mest, kjer se lahko zgodijo taki incidenti, — smernice za ravnanje z odpadki, ki nastanejo pri obvladovanju razlitij, — redne (vsaj letne) preglede skladiščnih območij in območij za ravnanje, preizkušanje in umerjanje opreme za odkrivanje puščanja ter takojšnje odpravljanje puščanja iz ventilov, tesnilnih obročev, prirobnic itd.	
b.	Strukturiranje in upravljanje območij za obdelavo in za skladiščenje surovin	To vključuje tehnike, kot so: — neprepustna (na primer betonska) tla na območjih za obdelavo in na odlagališčih za izmet/vložek; — ločeno skladiščenje različnih vrst surovin v bližini proizvodnih linij; to je mogoče doseči na primer z uporabo predelkov ali zabojev v skladiščnih prostorih.	Splošno ustrezna.
c.	Preprečevanje onesnaženja padavinske vode z utrjenih površin	Proizvodna območja in/ali območja, kjer se skladiščijo procesne kemikalije, ostanki ali odpadki ali kjer se z njimi ravna, so zaščitena pred stikom s padavinsko vodo z utrjenih površin. To se doseže tako, da se uporabijo vsaj naslednje tehnike: — odtočni kanali in/ali zunanji zadrževalni robnik okoli naprave; — kritina s strešnimi žlebovi na območjih za obdelavo in/ali skladiščenje.	Splošno ustrezna.
d.	Zbiranje padavinske vode z utrjenih površin, ki je morda onesnažena	Padavinska voda z utrjenih površin iz območij, ki so morda onesnažena, se zbira ločeno in odvaja šele po sprejetju ustreznih ukrepov, npr. spremljanja, čiščenja in ponovne uporabe.	Splošno ustrezna.
e.	Varno ravnanje s procesnimi kemikalijami in njihovo shranjevanje	To vključuje naslednje: — skladiščenje v pokritih in prezračevanih prostorih s tlemi, neprepustnimi za zadevne tekočine; — uporabo pladnjev ali podzemnih prostorov, neprepustnih za olje, za hidravlične postaje in opremo, namazano z oljem ali mastjo; — zbiranje razlitih tekočin; — območja natovarjanja/raztovarjanja procesnih kemikalij, maziv in premazov itd. so zasnovana in zgrajena tako, da se morebitna puščanja in razlitja zadržijo in pošljejo v obdelavo na kraju samem (glej BAT 36) ali zunaj njega; — zelo vnetljive tekočine (npr. metil format, TEA, DMEA, prevleke form, ki vsebujejo alkohol) so skladiščene ločeno od nezdružljivih snovi (npr. oksidantov) v zaprtih in dobro prezračevanih skladiščnih prostorih.	Splošno ustrezna.
f.	Dobro gospodarjenje	Sklop ukrepov za preprečevanje ali zmanjšanje nastajanja emisij (npr. redno vzdrževanje in	Splošno ustrezna.

Tehnika	Opis	Ustreznost
	čiščenje opreme, delovnih površin, tal in transportnih poti ter zadrževanje in hitro čiščenje morebitnih razlitij).	

Navodilo 4: Opredelite se do vseh tehnik BAT 4. Opišite, kako izvajate in zagotavljate posamezno tehniko za preprečevanje ali zmanjšanje emisij v tla in podzemno vodo.

Načrt za preprečevanje puščanja in razlitij ter njihovo obvladovanje je del sistema okoljskega upravljanja (glej BAT 1)

Podrobnejša pojasnila v zvezi s vzpostavitvijo teh Načrtov so podana v poglavju 3.1.1.4.1 BREFa SF.

Glede tehnike (b) za upravljanje območij za obdelavo in skladiščenje surovin je pomembno, da so zaščitena pred stikom s padavinsko vodo, tudi tisto z utrjenih površin. To vključuje tehnike, kot so:

- kritina s strešnimi žlebovi na območjih za obdelavo in/ali skladiščenje ,
- neprepustna (npr. cementna) tla za procesna območja in za skladišča odpadnega materiala/surovin;
- odtočni kanali in/ali zunanji zadrževalni robnik okoli naprave, območij za obdelavo in območij skladiščenja;

Če so te tehnike/ukrepi/načrt opisani v Oceni možnosti ali Izhodiščem poročilu glede zadevnih nevarnih snovi in preprečevanja onesnaženja podzemnih vod in tal se lahko sklicujete in priložite tudi te dokumente.

BAT 4: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

BAT 5.

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje pogostosti pojavljanja pogojev, ki niso običajni pogoji obratovanja (OTNOC), in emisij med OTNOC zajema pripravo in izvajanje načrta upravljanja OTNOC, ki temelji na tveganju, v okviru sistema okoljskega upravljanja (glej BAT 1), ki vključuje vse naslednje elemente:

- opredelitev možnih OTNOC (npr. okvara opreme, ki je ključna za varstvo okolja (v nadaljnjem besedilu: ključna oprema)), glavnih vzrokov zanje in njihovih možnih posledic;
- ustrezno zasnovo kritične opreme (npr. čiščenje odpadnih plinov, čiščenje odpadne vode);
- pripravo in izvajanje načrta za pregledovanje ter programa preventivnega vzdrževanja ključne opreme (glej BAT 1(xii));
- spremljanje (tj. ocenjevanje ali po možnosti merjenje) in evidentiranje emisij med OTNOC in z njimi povezanih okoliščin;
- redno ocenjevanje emisij, ki se pojavijo med OTNOC (npr. pogostost dogodkov, trajanje, količina izpuščenih onesnaževal), in po potrebi izvajanje popravilnih ukrepov;
- redno pregledovanje in posodabljanje seznama opredeljenih OTNOC v skladu s točko i po rednem ocenjevanju iz točke v;
- redno preizkušanje rezervnih sistemov.

Ustreznost

Raven podrobnosti in stopnja formalizacije načrta upravljanja OTNOC sta na splošno povezani z naravo, obsegom in kompleksnostjo naprave ter njenimi morebitnimi vplivi na okolje.

Navodilo 5: Opredelite se do tehnike BAT 5. Navedete, kako zagotavljate pripravo in izvajanje načrta upravljanja nerutinskih pogojev obratovanja - OTNOC, ki temelji na tveganju, v okviru sistema okoljskega upravljanja (glej BAT 1).

Nerutinski obratovalni pogoji so opredeljeni v Členu 14(f) IED kot 'pogoji, ki niso običajni pogoji obratovanja, kot so zagon in ustavitev, puščanje, okvare v delovanju, trenutne zaustavitve in dokončno prenehanje obratovanja'. V kontekstu teh Zaključkov se BAT 5 nanaša zlasti na pogoje obratovanja tehnik zajemanja in čiščenja emisij in na pogoje obratovanja, ki lahko povzročijo nezajete/pobegle/razpršene emisije. V načrtu upravljanja OTNOC opišite kako izpolnujete zahteve iz BAT 5, pri čemer lahko navedete tudi elemente iz poslovnika in obratovalnega dnevnika naprave za čiščenje odpadnih plinov ali vod.

Podrobnejša pojasnila v zvezi s vzpostavitvijo načrtov upravljanja z OTNOC so podana v poglavju 3.1.1.5 BREFa SF.

BAT 5: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.1.2. Spremljanje

BAT 6.

Najboljša razpoložljiva tehnika je, da se vsaj enkrat na leto spremljajo:

- poraba vode, energije in uporabljenih materialov, vključno s procesnimi kemikalijami, izražena kot letno povprečje,
- količina nastale odpadne vode, izražena kot letno povprečje,
- količina vsake vrste predelanih, recikliranih in/ali ponovno uporabljenih materialov, izražena kot letno povprečje,
- količina vsake vrste nastalih ostankov in vsake vrste odpadkov, namenjenih za odstranjevanje, izražena kot letno povprečje.

Opis

Spremljanje prednostno vključuje neposredne meritve. Uporabijo se lahko tudi izračuni ali evidentiranje, na primer na podlagi ustreznih števcov ali računov. Spremljanje je razčlenjeno na najustreznejšo raven (npr. na raven postopka ali naprave) ter upošteva morebitne večje spremembe v postopku ali napravi.

Navodilo 6: Opredelite se do tehnike BAT 6. Navedete, kako izvajate in zagotavljate tehniko rednega spremljanje porabe energije, vode, materialov, kemikalij, količine odpadnih vod, predelanih in ponovno uporabljenih materialov, ostankov in odpadkov.

Čeprav zaključek govori o tem, da se vsaj enkrat na leto spremlja te veličine, je pomembna dikcija, da so vse te količine 'izražene kot letno povprečje' – kar pomeni, da je potrebno pogostejše spremljanje (npr. dnevno, tedensko, mesečno, 3-mesečno), ki se ga potem izrazi kot letno povprečje – torej sproti (tekoče) letno povprečje za zadnjih 12 mesecev.

Pri opisu spremljanja letnega nastajanja ostankov navedite, kaj so ostanki (ostanki so snov ali predmet, ki kot stranski proizvod nastanejo pri dejavnostih, vključenih v področje uporabe teh zaključkov o BAT, ki niso odpadki) in kaj so odpadki. Podatke vnesite v Načrt gospodarjenja z odpadki, skladen z zahtevami iz Uredbe o odpadkih. Podatki naj bodo razvidni tudi iz evidenc odpadkov in drugih materialnih evidenc surovin.

Pri opisu spremljanja letne porabe vode predložite podatke o letni porabi vode. Na

popisu vodnih tokov označite mesta na katerih se spremlja poraba vode.
 Pri opisu spremljanja letnega nastajanja odpadne vode navedite, na kakšen način spremljate nastajanje odpadne vode ter na popisu vodnih tokov označite mesta, na katerih spremljate količino nastale odpadne vode.
 Pri opisu spremljanja letne porabe energije navedite, kako spremljate porabo energije pri izvajanju dejavnosti oz. dejavnostih, in sicer po vrsti vira (tj. električna energija, plin, konvencionalna tekoča goriva, konvencionalna trdna goriva). Podatke spremljanja porabe energije podajte v energijski bilanci.
 Pri opisu spremljanja letne porabe surovin navedite katere surovine ali pomožne materiale uporabljate v proizvodnem procesu in kako spremljate njihovo porabo. Podatki naj bodo razvidni iz evidenc surovin (glej tudi opise iz BAT 2).

Podrobnejša pojasnila v zvezi s spremljanjem porabe energije/vode/surovin/nastajanja odpadkov so podana v poglavju 3.1.2 BREFa SF.

BAT 6: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.1.3. Energijska učinkovitost

BAT 7.

Najboljša razpoložljiva tehnika za povečanje splošne energijske učinkovitosti naprave je uporaba vseh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis	Ustreznost
<i>Tehnike upravljanja</i>			
a.	Načrt za energijsko učinkovitost in pregledi energijske učinkovitosti	Načrt za energijsko učinkovitost je del sistema okoljskega upravljanja (glej BAT 1) ter vključuje opredelitev in spremljanje specifične porabe energije pri dejavnosti/postopkih (npr. kWh/t tekoče kovine), določitev ciljev v zvezi z energijsko učinkovitostjo in izvajanje ukrepov za doseganje teh ciljev. Pregledi (ki so prav tako del sistema okoljskega upravljanja, glej BAT 1) se izvedejo vsaj enkrat letno, da se zagotovi izpolnjevanje ciljev načrta za energijsko učinkovitost ter spremljanje in izvajanje priporočil iz pregledov. Načrt za energijsko učinkovitost se lahko vključi v splošni načrt za energijsko učinkovitost večjega obrata (npr. dejavnosti za površinsko obdelavo).	Raven podrobnosti načrta za energijsko učinkovitost, pregledov in bilance je na splošno povezana z naravo, obsegom in kompleksnostjo naprave ter vrstami uporabljenih virov energije.
b.	Energijska bilanca	Priprava evidence energijske bilance enkrat letno, ki vsebuje razčlenitev porabe in proizvodnje energije (vključno z izvozom energije) po vrsti vira energije, na primer:	

Tehnika		Opis	Ustreznost
		— poraba energije: električna energija, zemeljski plin, energija iz obnovljivih virov, uvožena toplota in/ali hlad, — proizvodnja energije: električna energija in/ali para. To vključuje: — opredelitev energijskih meja postopkov, — informacije o porabi energije v smislu dobavljene energije, — informacije o energiji, izvoženi iz naprave, — informacije o toku energije (npr. Sankeyjevi diagrami ali energijske bilance), ki kažejo, kako se energija porablja v celotnih postopkih.	
<i>Izbira in optimizacija postopka in opreme</i>			
c.	Uporaba splošnih tehnik varčevanja z energijo	To vključuje tehnike, kot so: — vzdrževanje in nadzor gorilnikov; — energijsko učinkoviti motorji, — energijsko varčna razsvetljava, — optimizacija sistemov za distribucijo pare in stisnjenega zraka, — redni pregledi in vzdrževanje sistemov za distribucijo pare, da bi se preprečilo ali zmanjšalo puščanje pare; — sistemi za krmiljenje postopkov, — pogoni s spremenljivo hitrostjo; — optimizacija uporabe klimatskih naprav in ogrevanja stavb.	Splošno ustrezna.

Nadaljnje posebne tehnike za povečanje energijske učinkovitosti za posamezne sektorje so navedene v oddelkih 1.2.1.3, 1.2.2.1, 1.2.4.1 in 1.3.1 teh zaključkov o BAT.

Navodilo 7: Opredelite se do tehnike BAT 7. Navedite, kako izvajate in zagotavljate zgoraj navedene tehnike za povečanje splošne energijske učinkovitosti naprave: Načrt za energijsko učinkovitost, ki je del sistema okoljskega upravljanja (glej BAT 1), energijsko bilanco in uporabo splošnih tehnik varčevanja z energijo.

V primeru, da imate vpeljan certificiran sistem upravljanja z energijo (npr. ISO 50001) se lahko pri opisu tehnik tega in drugih podobnih zaključkov (npr. BAT 14, BAT 37, BAT 46) sklicujete na ustrezne elemente, dokumente, procedure in ukrepe iz tega sistema.

Podrobnejša pojasnila o tehnikah za splošno energijsko učinkovitost so podana v podpoglavjih poglavja 3.1.3 BREFa SF.

BAT 7: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upošteevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT
--

1.1.4. Hrup in vibracije

BAT 8.

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje, ali kjer to ni mogoče, zmanjšanje emisij hrupa in vibracij je priprava, izvajanje in/ali redno pregledovanje načrta za obvladovanje hrupa in vibracij v okviru sistema okoljskega upravljanja (glej BAT 1), ki vključuje vse naslednje elemente:

- protokol, ki vsebuje ustrezne ukrepe in roke,
- protokol za spremljanje emisij hrupa in/ali vibracij,
- protokol za odzivanje na ugotovljene incidente, povezane s hrupom in vibracijami, npr. upravljanje pritožb in/ ali sprejemanje korektivnih ukrepov,
- program za zmanjšanje hrupa in/ali vibracij, namenjen opredelitvi virov, merjenju/oceni izpostavljenosti hrupu in/ali vibracijam, opredelitvi prispevkov iz virov in izvajanju ukrepov za preprečevanje in/ali zmanjšanje hrupa in vibracij.

Ustreznost

Ustreznost je omejena na primere, v katerih se pričakuje in/ali je dokazana obremenitev občutljivih sprejemnikov s hrupom in/ali vibracijami.

Navodilo 8: Opredelite se do vseh tehnik BAT 8. Navedite kako pripravljate, izvajate in redno pregledujete načrt za obvladovanje hrupa in vibracij v okviru sistema okoljskega upravljanja (glej BAT 1). Podrobnejša pojasnila o pripravi Načrta za obvladovanje hrupa in tresljajev so podana v poglavju 3.1.5.1. BREFa SF. Za program zmanjšanja hrupa se lahko priloži Ocena obremenitve okolja s hrupom iz priloge 4 Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju. Opišite, kako izvajate ter zagotavljate ustreznost načrta oziroma dokažite, da v bližini vaše naprave ni občutljivih sprejemnikov za hrup ali vibracije.

BAT 8: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštewane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

BAT 9.

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali, kadar to ni mogoče, zmanjšanje emisij hrupa je, da se uporabi ena izmed tehnik v nadaljevanju ali kombinacija teh tehnik.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Ustrezna lokacija opreme in stavb	Povečanje razdalje med oddajnikom in sprejemnikom, z uporabo stavb kot protihrupne zaščite in s premestitvijo opreme in/ ali odprtih stavbe.	Pri obstoječih napravah premestitev opreme in odprtih stavbe morda ni ustrezna zaradi pomanjkanja prostora
b.	Operativni ukrepi	Ti vključujejo vsaj naslednje: — pregledovanje in vzdrževanje opreme, — zapiranje vrat in oken zaprtih prostorov, če je to mogoče, ali uporabo samodejno zapirajočih se vrat, — upravljanje opreme s strani izkušenega osebja, — izogibanje hrupnim dejavnostim v nočnem času, če je to mogoče,	

Tehnika		Opis	Ustreznost
		—določbe za nadzor hrupa med proizvodnimi in vzdrževalnimi dejavnostmi, transportom vložka in drugih materialov ter ravnanjem z njim, npr. z zmanjšanjem števila prenosov materiala, zmanjšanjem višine, s katere kosi padejo na trde površine.	Splošno ustrezna.
c.	Tiha oprema	To vključuje motorje z neposrednim pogonom, tihe kompresorje, črpalke in ventilatorje ter tiho transportno opremo.	
d.	Oprema za obvladovanje hrupa	To vključuje tehnike, kot so: — oprema za zmanjševanje hrupa, — uporaba zvočne izolacije opreme, — ograditev hrupne opreme in postopkov (npr. raztovarjanje surovin, kovanje, kompresorji, ventilatorji, stresanje, zaključna obdelava), — uporaba gradbenih materialov z dobrimi zvočnoizolacijskimi lastnostmi (npr. za stene, strehe, okna, vrata).	Ustreznost za obstoječe naprave je lahko omejena zaradi pomanjkanja prostora.
e.	Zmanjševanje hrupa	Namestitev ovir med oddajnike in sprejemnike (npr. zaščitnih zidov, nasipov).	Ustrezno samo za obstoječe naprave, saj bi morale projektiranje novih naprav odpraviti potrebo po tej tehniki. V primeru obstoječih naprav namestitev ovir morda ni ustrezna zaradi

Navodilo 9: Opredelite se do vseh tehnik BAT 9. Navedite, katero tehniko oziroma kombinacije tehnik uporabljate za preprečevanje ali, kadar to ni mogoče, zmanjšanje emisij hrupa. Opišite, kako izvajate in zagotavljate posamezno tehniko. V primeru, da katera tehnika ni ustrezna za vašo napravo, navedite zakaj ni ustrezna (utemeljite s primernimi razlogi kot so navedeni v stolpcu za Ustreznost) ter opišite katero drugo tehniko uporabljate in kako zagotavljate, da je enakovredna tehniki BAT. Podrobnejša pojasnila o tehnikah za preprečevanje/zmanjševanje in obvladovanje hrupa in tresljajev so podana v poglavjih 3.1.5.2. 3.1.5.3. 3.1.5.4, 3.1.5.5 in 3.1.5.6 BREFa SF.

BAT 9: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.1.5. Ostanki

BAT 10.

Najboljša razpoložljiva tehnika za povečanje izkoristka materialov in zmanjšanje količine odpadkov, namenjenih za odstranjevanje, je vzpostavitev, izvajanje in redno pregledovanje načrta ravnanja z ostanki.

Opis

Načrt ravnanja z ostanki je del sistema okoljskega upravljanja (glej BAT 1) in zajema sklop ukrepov, katerih namen je:

- I. zmanjšati nastajanje ostankov,
- II. optimizirati ponovno uporabo, recikliranje in/ali predelavo ostankov ter
- III. zagotoviti ustrezno odstranjevanje odpadkov.

Načrt ravnanja z ostanki se lahko vključi v splošni načrt ravnanja z ostanki večjega obrata (npr. dejavnosti za površinsko obdelavo).

Ustreznost

Raven podrobnosti in stopnja formalizacije načrta ravnanja z ostanki sta na splošno povezani z naravo, obsegom in kompleksnostjo naprave.

Navodilo 10: Opredelite se do tehnike BAT 10. Navedite, kako vzpostavljate, izvajate in redno pregledujete načrt ravnanja z ostanki kot del sistema okoljskega upravljanja (glej BAT 1). Opredelite se tudi do ustreznosti te tehnike (npr. narava, obseg in kompleksnost) za vašo napravo. Bodite pozorni na definicijo 'ostanka' v Opredelitvah pojmov na začetku teh Navodil. Pri opisu posameznih elementov načrta se lahko sklicujete tudi na opise iz ustreznih zaključkov BAT 15 do BAT 20.

Ta načrt naj bo vzpostavljen kot samostojni dokument, ki pa lahko povzema oziroma dopolnjuje Načrt gospodarjenja z odpadki in Načrt ravnanja z odpadki (če je potreben npr. zaradi predelave uporabljenega livarskega peska na lokaciji, ali zaradi predelave kateregakoli drugega odpadka na lokaciji), ki ga imate izdelanega v skladu z zahtevami Uredbe o odpadkih. V tem primeru k opisom priložite tudi te dokumente.

Pri opisih tokov ostankov se lahko sklicujete tudi na poenostavljene procesne diagrame iz BAT 2.

Podrobnejša pojasnila o načrtu ravnanja z ostanki so podana v poglavju 3.1.6.1 BREFa SF.

BAT 10: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT
--

1.2. ZAKLJUČKI O BAT ZA LIVARNE

Zaključki o BAT iz tega oddelka se ne uporabljajo za livarne kadmija, titana in plemenitih kovin ter za livarne za proizvodnjo zvonov in umetnin.

1.2.1. Splošni zaključki o BAT za livarne

Zaključki o BAT iz tega oddelka se uporabljajo poleg splošnih zaključkov o BAT iz oddelka 1.1.

1.2.1.1. Nevarne snovi in snovi, ki vzbujajo veliko zaskrbljenost

BAT 11.

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali zmanjšanje uporabe nevarnih snovi in snovi, ki vzbujajo veliko zaskrbljenost, pri formanju in izdelavi jeder s peskom s kemičnim vezivom je uporaba alternativnih snovi, ki so nenevarne ali so manj nevarne.

Opis

Nevarne snovi in snovi, ki vzbujajo veliko zaskrbljenost, ki se uporabljajo pri formanju in izdelavi jeder, se nadomestijo z nenevarnimi snovmi ali, kadar to ni izvedljivo, z manj nevarnimi snovmi, na primer z uporabo:

- alifatskih organskih veziv (namesto aromatskih) pri formanju in izdelavi jeder (glej BAT 25, točke (d), (e) in (f)),
- nearomatskih topil za izdelavo jeder v postopku cold box (glej BAT 25, točka (j)),
- anorganskih veziv pri formanju in izdelavi jeder (glej BAT 25, točke (d), (e) in (f)),
- premazov na vodni osnovi pri formanju in izdelavi jeder (glej BAT 25, točka (l)).

Navodilo 11: Opredelite se do tehnike BAT 11. Navedete, kako izvajate in zagotavljate tehniko preprečevanja in zmanjšanja uporabe nevarnih snovi in snovi, ki vzbujajo veliko zaskrbljenosti z uporabo alternativnih snovi pri formanju in izdelavi jeder s kemičnim vezivom.

Pri obrazložitvah te tehnike lahko pojasnite njeno povezavo ali vpliv na BAT 25, ki določa emisije v zrak iz formanja in BAT 3, ki določa sistem ravnanja s kemikalijami (na nivoju EMS, npr. okoljske politike/ciljev).

Podrobnejša pojasnila o tej tehniki so podana v poglavju 3.2.1.1 BREFa SF.

BAT 11: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštewane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.1.2. Spremljanje emisij**1.2.1.2.1. Spremljanje emisij v zrak****BAT 12.**

Najboljša razpoložljiva tehnika je vsaj tako pogosto spremljanje zajetih emisij v zrak, kot je navedeno spodaj, v skladu s standardi EN. Če standardi EN niso na voljo, je najboljša razpoložljiva tehnika uporaba standardov ISO, nacionalnih ali drugih mednarodnih standardov, s katerimi se zagotovijo z znanstvenega vidika enako kakovostni podatki.

Snov/ parameter	Procesi/viri	Vrsta livarne/peči	Standardi	Najmanjša pogostost spremljanja (1)	Spremljanje povezano z
Amini	Formanje z enkratnimi formami in izdelava jeder(2)	Vse vrste	Standard EN ni na voljo	Enkrat na leto	BAT 26
Benzen	Formanje z enkratnimi	Vse vrste			BAT 26

Snov/ parameter	Procesi/viri	Vrsta livarne/peči	Standardi	Najmanjša pogostost spremljanja (1)	Spremljanje povezano z
	formami in izdelava jeder ⁽³⁾		Standard EN ni na voljo		
	Litje, ohlajanje in stresanje z uporabo enkratnih form, vključno z litjem v polno formo ⁽³⁾				BAT 27
B[a]P	Taljenje kovin(4)	Železova litina	Standard EN ni na voljo	Enkrat na leto	-
Ogljikov monoksid (CO)	Toplotna obdelava(5)	Vse vrste	EN 15058	Enkrat na leto	BAT 24
	Taljenje kovin	Železova litina: CBC, HBC in rotacijske peči			BAT 38
		NFM(5)			BAT 43
Prah	Toplotna obdelava(4)	Vse vrste	EN 13284- 1(7)(8)	Enkrat na leto	BAT 24
	Taljenje kovin			Enkrat na leto(6)	BAT 38 BAT 40 BAT 43
	Noduliranje(9)	Železova litina			BAT 39
	Rafiniranje	Jeklo			BAT 41
	Formanje z enkratnimi formami in izdelava jeder	Vse vrste			BAT 26
	Litje, ohlajanje in stresanje z uporabo enkratnih form, vključno z litjem v polno formo	Vse vrste		Enkrat na leto	BAT 27
	Zaključna obdelava	Vse vrste			BAT 30

Snov/ parameter		Procesi/viri	Vrsta livarne/peči	Standardi	Najmanjša pogostost spremljanja (1)	Spremljanje povezano z
		Precizijsko litje v peno	Železova litina in neželezne kovine			BAT 28
		Litje v trajne forme	Vse vrste			BAT 29
		Ponovna uporaba peska	Vse vrste			BAT 31
Formaldehid(4)		Formanje z enkratnimi formami in izdelava jeder	Vse vrste	Standard EU v pripravi	Enkrat na leto	BAT 26
		Litje, ohlajanje in stresanje z uporabo enkratnih form, vključno z litjem v polno formo			Enkrat na leto	BAT 27
Plinasti kloridi		Taljenje kovin	Železova litina: CBC, HBC in rotacijske peči(4)	EN 1911	Enkrat na leto	BAT 38
			Aluminij(4)			BAT 43
Plinasti fluoridi		Taljenje kovin	Železova litina: CBC, HBC in rotacijske peči(4)	Standard EU v pripravi	Enkrat na leto	BAT 38
			Aluminij			BAT 43
Kovine	Kadmij in njegove spojine	Litje, ohlajanje in stresanje z uporabo enkratnih form, vključno z litjem v polno formo(4)	Vse vrste	EN 14385	Enkrat na leto	–
		Taljenje kovin	Vse vrste		Enkrat na leto	–
		Zaključna obdelava(4)	Vse vrste		Enkrat na leto	–

Snov/ parameter		Procesi/viri	Vrsta livarne/peči	Standardi	Najmanjša pogostost spremljanja (1)	Spremljanje povezano z
	Krom in njegove spojine	Litje, ohlajanje in stresanje z uporabo enkratnih form, vključno z litjem v polno formo(4)	Vse vrste		Enkrat na leto	–
		Taljenje kovin(4)	Vse vrste		Enkrat na leto	–
		Zaključna obdelava(4)	Vse vrste		Enkrat na leto	–
	Nikelj in njegove spojine	Litje, ohlajanje in stresanje z uporabo enkratnih form, vključno z litjem v polno formo(4)	Vse vrste		Enkrat na leto	–
		Taljenje kovin(4)	Vse vrste		Enkrat na leto	–
		Zaključna obdelava(4)	Vse vrste		Enkrat na leto	–
	Svinec in njegove spojine	Litje, ohlajanje in stresanje z uporabo enkratnih form, vključno s precizijskim litjem(4)	Vse vrste		Enkrat na leto	–
		Taljenje kovin	Železova litina: CBC in HBC(4)		Enkrat na leto	BAT 38
			NFM(10)			BAT 43
		Litje v trajne forme	Vse vrste		Enkrat na leto	BAT 29
		Zaključna obdelava(4)	Vse vrste		Enkrat na leto	–
	Cink in njegove spojine	Taljenje kovin(4)	Vse vrste		Enkrat na leto	–

Snov/ parameter	Procesi/viri	Vrsta livarne/peči	Standardi	Najmanjša pogostost spremljanja (1)	Spremljanje povezano z
Dušikovi oksidi (NO _x)	Toplotna obdelava(5)	Vse vrste	EN 14792	Enkrat na leto	BAT 24
	Toplotna regeneracija peska, razen peska, ki izvira iz postopka cold box(5)	Vse vrste			BAT 31
	Toplotna regeneracija peska, ki izhaja iz postopka cold box				
	Taljenje kovin				Železova litina: CBC, HBC in rotacijske peči	BAT 38
		NFM(5)			BAT 43
PCDD/F	Taljenje kovin	Železova litina: CBC, HBC in rotacijske peči	EN 1948-1, EN 1948-2, EN 1948-3	BAT 38	
		Železova litina: Indukcija(4)		BAT 38	
		Jeklo in NFM(4)		BAT 40 BAT 43	
Fenol	Formanje z enkratnimi formami in izdelava jeder(11)	Vse vrste	Standard EN ni na voljo	Enkrat na leto	BAT 26
	Litje, ohlajanje in stresanje z uporabo enkratnih form, vključno z litjem v polno formo(11)				BAT 27

Snov/ parameter	Procesi/viri	Vrsta livarne/peči	Standardi	Najmanjša pogostost spremljanja (1)	Spremljanje povezano z
Žveplov dioksid (SO ₂)	Toplotna regeneracija peska, pri kateri so bili uporabljeni katalizatorji sulfonske kisline	Vse vrste	EN 14791	Enkrat na leto	BAT 31
	Taljenje kovin	Železova litina: CBC, HBC in rotacijske peči			BAT 38
		NFM(5)(12)			BAT 43
Skupni hlapni organski ogljik (TVOC ⁴)	Formanje z enkratnimi formami in izdelava jeder	Vse vrste	EN 12619		BAT 26
	Precizijsko litje v peno				BAT 28
	Litje, ohlajanje in stresanje z uporabo enkratnih forme, vključno z litjem v polno formo				BAT 27
	Ponovna uporaba peska				BAT 31
	Taljenje kovin	Železova litina			BAT 38
		Jeklo in NFM(4)			–
	Litje v trajne forme(13)	Vse vrste(4)			BAT 29
(1) Kolikor je mogoče, se meritve izvedejo pri najvišji pričakovani ravni emisij pod običajnimi pogoji obratovanja. (2) Spremljanje se izvaja v postopku cold box le pri uporabi aminov.					

4

Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja poimenuje ta parameter 'celotni ogljik' oziroma tudi 'celotni organski ogljik'.

Snov/ parameter	Procesi/viri	Vrsta livarne/peči	Standardi	Najmanjša pogostost spremljanja (1)	Spremljanje povezano z
(3) Spremljanje se izvaja le pri uporabi aromatskih veziv/kemikalij ali pri precizijskem litju. (4) Spremljanje se izvaja le, kadar sta zadevna snov oziroma parameter opredeljena kot pomembna v toku odpadne vode na podlagi popisa vhodnih in izhodnih tokov, navedenega v BAT 2. (5) Spremljanje se ne izvaja, kadar se uporablja samo električna energija. (6) Za vsak odvodnik, povezan s kupolno pečjo in masnim pretokom prahu > 0,5 kg/h, se izvaja neprekinjeno spremljanje. (7) Če so meritve kontinuirane, se uporabljajo naslednji splošni standardi EN: EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3, in EN 14181. (8) Če so meritve kontinuirane, se uporablja tudi standard EN 13284-2. (9) Spremljanje se ne izvaja, kadar se uporablja BAT 39(a). (10) Spremljanje se izvaja samo za livarne svinca ali druge livarne neželeznih kovin, ki uporabljajo svinec kot legirni element. (11) Spremljanje se izvaja le, kadar se uporabljajo sistemi veziv na fenolni osnovi. (12) Spremljanje se ne izvaja, kadar se uporablja samo zemeljski plin. (13) Spremljanje se izvaja le, kadar se uporabljajo jedra s peskom s kemičnim vezivom.					

Navodilo 12: Opredelite se do tehnike BAT 12. Navedite ali izvajate in zagotavljate tehniko spremljanja zajetih emisij snovi v zrak. Opišite, kako izvajate in zagotavljate obratovalni monitoring.

Predložite predlog programa obratovalnega monitoringa (POM) za emisije snovi v zrak, ki ga mora izdelati pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa. Iz predloga mora biti razviden nabor parametrov, pogostost merjenja oz. spremljanja (perioda meritev), metoda merjenja (standard oz. druga metoda) in merilno mesto.

Pri določanju nabora snovi/parametrov se opredelite do vseh snovi/parametrov iz tabele BAT 8 – in do odgovarjajočih opomb pod tabelo. Pri tem upoštevajte Popis vhodnih in izhodnih tokov (glej BAT 2) in vse parametre, za katere so določene ravni emisij (BAT-AEL) za določene procese, kot so podane v preglednicah 1.7 do 1.14, 1.18 do 1.22 in 1.24, ki so navedene v BAT 24, BAT 26, BAT 27, BAT 28, BAT 29, BAT 30, BAT 31, BAT 38, BAT 39, BAT 40, BAT 41, BAT 43 in BAT 51. Določanje mejnih vrednosti, obratovalnega monitoringa in vrednotenje mora biti v skladu Uredbo o vrsti dejavnosti in naprav, ki povzroča industrijske emisije (v nadaljevanju: uredba IED).

Najboljša razpoložljiva tehnika spremljanja zajetih emisij snovi v zrak je opisana v BREFu SF, v poglavju 3.2.1.2 Monitoring of emissions to air.

BAT 12: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.1.2.2. Spremljanje emisij v vodo

BAT 13.

Najboljša razpoložljiva tehnika zajema spremljanje emisij v vodo, in sicer vsaj tako pogosto, kot je navedeno v nadaljevanju, in v skladu s standardi EN. Če standardi EN niso na voljo, je najboljša razpoložljiva tehnika uporaba standardov ISO, nacionalnih ali drugih mednarodnih standardov, s katerimi se zagotovijo z znanstvenega vidika enako kakovostni podatki.

Snov/parameter		Postopek	Standardi	Najmanjša pogostost spremljanja ^{(1) (2)}	Spremljanje povezano z
Adsorbiljivi organski halogeni (AOX)(2)		Odpadna voda iz mokrega pranja kupolnih odpadnih plinov	EN ISO 9562	Enkrat na tri mesece(3)	BAT 36
Biokemijska potreba po kisiku (BPK5)(3)		Kokilno litje, čiščenje odpadnih plinov (npr. mokro čiščenje), zaključna obdelava, toplotna obdelava, onesnažena padavinska voda z utrjenih površin, neposredno hlajenje, mokra regeneracija peska in granulacija žlindre iz kupolne peči	Na voljo so različni standardi EN (npr. EN 1899-1, EN ISO 5815)		
Kemijska potreba po kisiku (KPK)(3)(4)			Standard EN ni na voljo		
Indeks ogljikovodikovega olja (HOI)(2)			EN ISO 9377-2		
Kovine/ nekovine	Arzen (As)(2)		Na voljo so različni standardi EN (npr. EN ISO 11885, EN ISO 15586, EN ISO 17294-2)		
	Kadmij (Cd)(2)				
	Krom (Cr)(2)				
	Baker (Cu)(2)				
	Železo (Fe)(2)				
	Svinec (Pb)(2)				
	Nikelj (Ni)(2)				
	Cink (Zn)(2)				
	Živo srebro (Hg)(2)		Na voljo so različni standardi EN (npr. EN ISO 12846, EN ISO 17852)		
Fenolni indeks(5)			EN ISO 14402		
Skupni dušik (TN)(3)			Na voljo so različni standardi EN (npr. EN 12260, EN ISO 11905-1)		
Skupni organski ogljik (TOC)(3)(4)			EN 1484		
Skupne suspendirane trdne snovi (TSS)(3)			EN 872		
(1) V primeru šaržnega izpusta, ki je manj pogost od najmanjše pogostosti spremljanja, se spremljanje izvaja enkrat na šaržo.					

Snov/parameter	Postopek	Standardi	Najmanjša pogostost spremljanja ^{(1) (2)}	Spremljanje povezano z
(2) Spremljanje se izvaja le, kadar sta snov oziroma parameter opredeljena kot pomembna v toku odpadne vode na podlagi popisa vhodnih in izhodnih tokov, navedenega v BAT 2. (3) V primeru posrednega izpusta se lahko minimalna pogostost spremljanja zmanjša na enkrat na šest mesecev, če je dolvodna čistilna naprava za odpadno vodo ustrezno zasnovana in opremljena za znižanje vsebnosti zadevnih onesnaževal. (4) Spremljata se kemijska potreba po kisiku ali skupni organski ogljik. Prednost ima spremljanje skupnega organskega ogljika, saj se pri njem ne uporabljajo zelo strupene spojine. (5) Spremljanje se izvaja le, kadar se uporabljajo sistemi fenolnih veziv.				

Navodilo 13: Opredelite se do vseh tehnik BAT 13. Navedite, kako izvajate in zagotavljate tehniko spremljanja emisij v vodo. Opišite, kako spremljate emisije v vodo. Za vsak izpust odpadne vode navedite podatke o lokaciji/lokacijah merilnega mesta. Za posamezno merilno mesto navedite, ali omogoča pretočno sorazmerno vzorčenje. Navedite parametre, ki jih merite, oz. ki jih je v skladu s preglednico in opombami v preglednici, treba meriti. Pri posameznem parametru navedite analizo metodo. Navedite čas vzorčenja (24 urno vzorčenje, vzorčenje v času šaržnega izpusta in trajanje vzorčenja v tem primeru) in način vzorčenja (pretočno sorazmerni vzorec; odvzem časovno sorazmernega vzorca je možen le v primeru dokazane zadostne stabilnosti pretoka).

Če so vsi podatki navedeni v Predlogu programa obratovalnega monitoringa (POM) za odpadne vode, ki ga je izdelal pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa, se pri opredelitvi do BAT 13 lahko sklicujete nanj. Potrebno se je opredeliti do vseh snovi/parametrov tako iz tega zaključka (BAT 13), kot tudi tistih iz zaključka BAT 36 (preglednici 1.16 in 1.17), ki določa ravni emisij. Pri tem upoštevajte tudi ustrezne/relevantne/pomembne snovi/parametre za posamezni tok odpadnih vod kot ste jih prepoznali v BAT 2. Če smatrate, da določena snov/parameter za vaš izpust ni ustrezen/relevanten/pomemben potem to jasno utemeljite z ustrezno dokumentacijo, npr. analizami sestave snovi, meritvami emisij snovi v odpadnih vodah, ipd.. Opredelite se tudi do vseh opomb iz preglednice v BAT 13 in BAT 36.

Najboljša razpoložljiva tehnika spremljanja emisij v vodo, v zvezi z monitoringom odpadnih voda, je opisana v BREFu SF, v poglavju 3.2.1.2.2 Monitoring of emissions to water.

BAT 13: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT
--

1.2.1.3. Energijska učinkovitost

BAT 14.

Najboljša razpoložljiva tehnika za povečanje energijske učinkovitosti je uporaba vseh spodaj navedenih tehnik od (a) do (f) in ustrezne kombinacije spodaj navedenih tehnik od (g) do (n).

	Tehnika	Opis	Ustreznost
<i>Zasnova in delovanje</i>			
a.	Izbira energijsko učinkovite vrste peči	- Glej oddelek 1.4.1.	Ustrezna samo za nove naprave in/ali večje posodobitve naprav.
b.	Tehnike za povečanje toplotnega izkoristka peči	Glej oddelek 1.4.1.	Splošno ustrezna.
c.	Avtomatizacija in nadzor peči	- Glej oddelek 1.4.1.	Splošno ustrezna.
d.	Uporaba čistih odpadnih kovin	Glej oddelek 1.4.1.	Splošno ustrezna.
e.	Izboljšanje izkoristka litja in zmanjšanje nastajanja izmeta	Glej oddelek 1.4.1.	Splošno ustrezna.
f.	Zmanjšanje izgub energije/ izboljšanje postopkov predgretja livarskih loncev	To vključuje vse naslednje elemente: — uporaba čistih predgretih livarskih loncev, — zapiranje livarskih loncev, da se ohrani toplota, — uporaba energijsko učinkovitih tehnik za predgretje livarskih loncev (npr. gorilniki brez plamena ali kisikovi gorilniki), — uporaba velikih (kolikor je praktično mogoče) livarskih loncev, opremljenih s pokrovi za ohranjanje toplote, — zmanjšanje prenosa staljene kovine iz enega livarskega lonca v drugega, — čim hitrejši prenos staljene kovine.	Ustreznost je lahko omejena v primeru velikih livarskih loncev (npr. > 2 t) in spodnjih livarskih loncev za ulivanje zaradi konstrukcijskih omejitev.
g.	Zgorevanje s kisikom	Glej oddelek 1.4.1.	Ustreznost za obstoječe naprave je lahko omejena zaradi zasnove peči in potrebe po minimalnem pretoku odpadnih plinov.
h.	Uporaba srednjefrekvenčne moči v indukcijskih pečeh	Uporaba indukcijskih peči s srednjo frekvenco (250 Hz) namesto peči z omrežno frekvenco (50 Hz).	Splošno ustrezna.
i.	Optimizacija pnevmatskega sistema	To vključuje vse naslednje ukrepe: — ustrezno vzdrževanje sistema za zmanjšanje uhajanja, — učinkovito spremljanje obratovalnih parametrov, kot so pretok, temperatura in tlak, — zmanjševanje tlačnih izgub, — učinkovito upravljanje obremenitve, — zniževanje temperature vstopnega zraka, — uporaba učinkovitega sistema za krmiljenje kompresorjev.	Splošno ustrezna.

	Tehnika	Opis	Ustreznost
j.	Mikrovalovno sušenje jeder za premaze na vodni osnovi	Uporaba mikrovalovnih sušilnih pečic (npr. s frekvenco 2 450Hz) za sušenje jeder, prevlečenih s premazi na vodni osnovi (glej BAT 21 (e)), kar omogoča hitro in homogeno sušenje celotne površine jedra.	Morda ni ustrezna za postopke neprekinjenega litja ali proizvodnjo velikih ulitkov ali kadar so jedra izdelana iz regeneriranega peska, ki vsebuje sledove ogljika.
<i>Tehnike rekuperacije toplote</i>			
k.	Predhodno segrevanje odpadnih kovin z uporabo rekuperirane toplote	Izmet se predhodno segreje z rekuperacijo toplote iz vročih dimnih plinov, ki so preusmerjeni, da pridejo v stik z vložkom.	Ustrezna samo za jaškovne peči v livarnah neželeznih kovin in za EAF v livarnah jekla.
l.	Rekuperacija toplote iz odpadnih plinov, ki nastajajo v pečeh	Odpadna toplota iz vročih odpadnih plinov se rekuperira (npr. s toplotnimi izmenjevalniki) in ponovno uporabi na kraju samem ali drugje (npr. v termalnem olju/ vroči vodi/ogrevalnih krogih) za proizvodnjo pare ali za predhodno segrevanje zgorevalnega zraka (glej tehniko (m)). To lahko vključuje naslednje: —Odvečna toplota od vročih odpadnih plinov iz kupolnih peči se uporablja na primer za proizvodnjo pare, ogrevanje termalnega olja, ogrevanje vode. —Odvečna toplota iz sistema za hlajenje peči se uporablja na primer za sušenje surovin, ogrevanje prostorov, ogrevanje vode. — V pečeh na gorivo v livarnah aluminija se odvečna toplota uporablja na primer za ogrevanje prostorov in/ali vode za napravo za čiščenje ulitkov. — Toplota nizke temperature se z uporabo organskega Rankinovega cikla (ORC) na podlagi visokomolekularnih tekočin pretvori v električno energijo.	Ustreznost je lahko omejena zaradi pomanjkanja primerne potrebe po toploti.
m.	Predhodno segrevanje zgorevalnega zraka	Glej oddelek 1.4.1.	Splošno ustrezna.
n.	Izkoriščanje odpadne toplote v indukcijskih pečeh	Odpadna toplota iz sistema za hlajenje indukcijske peči se rekuperira z uporabo toplotnih izmenjevalnikov za sušenje surovin (npr. odpadnih kovin), ogrevanje prostorov ali oskrbo s toplo vodo.	Splošno ustrezna.

Nadaljnje posebne tehnike za povečanje energijske učinkovitosti za posamezne sektorje so navedene v oddelkih 1.2.2.1 in 1.2.4.1 teh zaključkov o BAT.

Preglednica 1.1

Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za specifično porabo energije v livarnah železove litine

Postopek – vrsta peči	Enota)	Raven okoljske učinkovitosti, povezana z BAT (letno povprečje)
Taljenje in vzdrževanje ⁵ – kupolna peč s hladnim podpihom	kWh/t tekoče kovine	900–1 750
Taljenje in vzdrževanje – kupolna peč z vročim podpihom		900–1 500
Taljenje in vzdrževanje – indukcija		600–1 200
Taljenje in vzdrževanje – rotacijska peč		800–950
Predgretje livarskega lonca		50–150(1)
(1) Za livarne, ki proizvajajo velike ulitke, je lahko zgornja meja razpona ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, višja in lahko znaša do 200 kWh/t tekoče kovine		

Preglednica 1.2

Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za specifično porabo energije v livarnah jekla

Postopek – vrsta peči	Enota)	Raven okoljske učinkovitosti, povezana z BAT (letno povprečje)
Taljenje – (EAF/indukcija)	kWh/t tekoče kovine	600–1 200
Predgretje livarskega lonca		100–300

Preglednica 1.3

Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za specifično porabo energije v livarnah aluminija

Postopek – vrsta peči	Enota)	Raven okoljske učinkovitosti, povezana z BAT (letno povprečje)
Taljenje in vzdrževanje	kWh/t tekoče kovine	600–2 200

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 6.

Navodilo 14: Glede skladnosti z BAT 14 in povečanju energijske učinkovitosti se opredelite do vseh tehnik od (a) do (f) in ustrezne kombinacije tehnik od (g) do (n). Opišite, kako izvajate in zagotavljate posamezno tehniko. Opredelite se tudi do njihove ustreznosti. V primeru, da katera od tehnik ni ustrezna za vašo napravo. Navedite zakaj ni ustrezna ter opišite katero drugo tehniko uporabljate in kako zagotavljate, da je enakovredna tehniki BAT. Pri opisih se lahko sklicujete tudi na tehnike iz BAT 7 – še zlasti če imate uveden tudi certificiran sistem upravljanja z energijo (npr. ISO 50001).

Pri opisu tehnik lahko upoštevate in se sklicujete tudi na opise iz BAT 37 in BAT 42 in poenostavljene procesne diagrame iz BAT 2.

Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za specifično porabo energije v različnih

⁵ taline

livarnah so podane v ustreznih preglednicah (1.1-1.3). Nanašajo se na določene faze postopka (npr. taljenje, predgretje) oz. vrsto peči (npr. kupolna, indukcijska, rotacijska). V porabo energije teh faz postopka / peči šteje tudi energija potrebna za delovanje pripadajočih tehnik čiščenja in rekuperacije toplote iz odpadnih plinov*, ter za sisteme hlajenja za te faze. Pri opisu meja posamezne tehnološke enote/faze se lahko sklicujete tudi na opise in diagrame iz BAT 2 (Popis vhodnih/izhodnih tokov). Glede spremljanja porabe energije v posameznih fazah pa na opise iz BAT 6. Bodite pozorni na definicijo te ravni okoljske učinkovitosti v Splošnih ugotovitvah, zlasti glede tega kaj šteje v benčmark in kaj ne.

Predložite dokazila in izračune, ki izkazujejo vašo specifično porabo energije in primerjavo z ravnmi okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, ki so navedene v preglednicah 1.1, 1.2 in 1.3 BAT 14.

Najboljše razpoložljive tehnike za povečanje energijske učinkovitosti so opisane v podpoglavjih poglavja 3.2.1.3 BREFa SF. Še zlasti so zanimivi podrobnejši opisi konteksta, ustreznosti in tehnični kriteriji uporabe teh tehnik.

Opomba:

* delovanje tehnik čiščenja je bistvenih za obratovanje faze taljenja/vzdrževanja taline, vendar se toplota rekuperirana iz odpadnih plinov lahko uporablja tudi v drugih postopkih (npr. pred ali za taljenjem/vzdrževanjem in ne nazaj v teh fazah, npr. za predgrevanje vložka ali zraka za zgorevanje, ipd.). V teh primerih se ta rekuperirana toplota šteje kot izhodna energija iz procesa taljenja in vhodna energija v nek drug proces.

BAT 14: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevanje pri opisu skladnosti z zahtevo BAT
--

1.2.1.4. Učinkovita raba materialov

1.2.1.4.1. Skladiščenje ostankov, embalaže in neuporabljenih procesnih kemikalij ter ravnanje z njimi

BAT 15.

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali zmanjšanje tveganja za okolje, povezanega s skladiščenjem ostankov, embalaže in neuporabljenih procesnih kemikalij ter ravnanjem z njimi, in za olajšanje njihove ponovne uporabe in/ali recikliranja je uporaba vseh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis
a.	Ustrezno skladiščenje različnih vrst ostankov	To vključuje naslednje: — Prah iz tekstilnih filtrov se shranjuje na neprepustnih površinah, v zaprtih prostorih in v zaprtih posodah/vrečah. — Druge vrste ostankov (npr. žlindra, posnemki, izrabljene ognjevdržne obloge peči) se skladiščijo ločeno druga od druge na neprepustnih površinah na pokritih območjih, zaščitene pred stikom s padavinsko vodo z utrjenih površin.

Tehnika		Opis
b.	Ponovna uporaba notranjega izmeta	Ponovna uporaba notranjega izmeta neposredno ali po obdelavi. Stopnja ponovne uporabe notranjega izmeta je odvisna od vsebnosti nečistoč.
c.	Ponovna uporaba/recikliranje embalaže	Embalaža procesnih kemikalij se izbere tako, da se olajša njena popolna izpraznitev (npr. ob upoštevanju velikosti odprtine embalaže ali vrste embalažnega materiala). Embalaža se po izpraznitvi ponovno uporabi, vrne dobavitelju ali pošlje v recikliranje materiala. Po možnosti se procesne kemikalije shranjujejo v velikih posodah.
d.	Vrnitev neuporabljenih procesnih kemikalij	Neuporabljene procesne kemikalije (tj. ki ostanejo v originalni embalaži) se vrnejo njihovim dobaviteljem.

Navodilo 15: Opredelite se do vseh tehnik BAT 15 glede preprečevanje ali zmanjšanje tveganja za okolje, povezanega s skladiščenjem ostankov, embalaže in neuporabljenih procesnih kemikalij ter ravnanjem z njimi, in za olajšanje njihove ponovne uporabe in/ali recikliranja. V primeru, da katere od tehnik ne uporabljate v vaši napravi, navedite zakaj ni ustrezna ter opišite katero drugo tehniko uporabljate in kako zagotavljate, da je enakovredna tehniki BAT.

V opisu teh tehnik se lahko sklicujete tudi na načrt ravnanja z ostanki iz BAT 10. Bodite pozorni na definicijo 'ostanka' v Opredelitvah pojmov na začetku teh Navodil in jasno navedite število odpadkov, opredelite tudi stranske produkte, posnemke in notranji izmet.

Najboljše razpoložljive tehnike za BAT 15 so podane v podpoglavjih poglavja 3.2.1.4.1 BREFa SF.

BAT 15: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.1.4.2. Operativni izkoristek materialov pri litju

BAT 16.

Najboljša razpoložljiva tehnika za povečanje izkoristka materialov pri litju je uporaba spodaj navedene tehnike (a) ali tehnike (a) v kombinaciji z eno ali obema spodaj navedenim tehnikama (b) in (c).

Tehnika		Opis
a.	Izboljšanje izkoristka litja in zmanjšanje nastajanja izmeta	Glej oddelek 1.4.2.
b.	Uporaba računalniško podprte simulacije za litje, ulivanje in strjevanje	Sistem za računalniško simulacijo se uporablja za optimizacijo postopkov litja, ulivanja in strjevanja, da se čim bolj zmanjša število ulitkov z napako in poveča produktivnost livarne.
c.	Izdelava lahkih ulitkov z uporabo topološke optimizacije	Uporaba topološke optimizacije (tj. simulacije litja z algoritmi in računalniškimi programi)

Preglednica 1.4

Okvirne ravni za operativni izkoristek materialov⁶

Vrsta livarne	Enota	Okvirne ravni (letno povprečje)
Livarne železove litine	%	50–97(1)(2)
Livarne jekla		50–100(1)(2)
Livarne neželeznih kovin (vse vrste razen HPDC) – Pb		50–97,5(1)
Livarne neželeznih kovin (vse vrste razen HPDC) – kovine razen svinca		50–98(1)
Livarne neželeznih kovin (HPDC)		60–97(1)
(1) Spodnja meja razpona je običajno povezana s proizvodnjo kompleksnih oblik ulitkov, na primer zaradi velikega števila uporabljenih jeder in/ali oddušnikov/napajalnikov.		
(2) Zgornja meja razpona je običajno povezana s centrifugalnim litjem.		

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 6.

Navodilo 16: Opredelite se do tehnik BAT 16 za povečanje izkoristka (kovinskih) materialov pri litju. Opišite, ali izvajate samo tehniko (a) ali v kombinaciji s tehnikami (b) in (c). V primeru, da katera od tehnik ni ustrezna za vašo napravo, navedite zakaj ni ustrezna ter opišite katero drugo tehniko uporabljate in kako zagotavljate, da je enakovredna tehniki BAT.

Opredelite se tudi do okvirne ravni za operativni izkoristek kovinskih materialov pri litju, po potrebi se sklicujte na opise v BAT 10 (in načrtu ravnanja z ostanki). Pri opisu posamezne vrste livarne se lahko sklicujete tudi na opise in diagrame iz BAT 2 (Popis vhodnih/izhodnih tokov). Glede spremljanja porabe oz. toka materiala v posameznih fazah pa na opise iz BAT 6. Bodite pozorni na definicijo te ravni okoljske učinkovitosti v Splošnih ugotovitvah, zlasti glede tega kaj šteje v benčmark in kaj ne. Pri opisih tokov kovinskih materialov se lahko sklicujete tudi na poenostavljene procesne diagrame iz BAT 2 in opise iz BAT 10.

Predložite dokazila in izračune, ki izkazujejo vaš operativni izkoristek materialov in primerjavo z okvirnimi ravnmi, ki so navedene v preglednici 1.4 BAT 16.

Najboljše razpoložljive tehnike za BAT 16 so podane v podpoglavjih poglavja 3.2.1.4.2 v BREFu SF.

BAT 16: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.1.4.3. Zmanjšanje porabe materiala

BAT 17.

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje porabe materiala (npr. kemikalij, veziv) je uporaba ustrezne kombinacije spodaj navedenih tehnik.

⁶ Gre za kovinski vložek

Tehnika		Opis	Ustreznost
<i>Tehnike za visokotlačno litje aluminija</i>			
a.	Ločeno pršenje ločilnega sredstva in vode	Glej oddelek 1.4.2.	Splošno ustrezna.
b.	Zmanjšanje porabe ločilnega sredstva in vode	Ukrepi za zmanjšanje porabe ločilnega sredstva in vode vključujejo: — uporabo avtomatiziranega sistema za pršenje, — optimizacijo faktorja redčenja ločilnega sredstva, — uporaba hlajenja znotraj forme, — uporabo ločilnega sredstva v zaprti formi, — merjenje porabe ločilnih sredstev, — merjenje temperature površine forme za opredelitev vročih točk na formi.	Splošno ustrezna.
<i>Tehnike za postopke, pri katerih se uporabljata pesek s kemičnim vezivom in izdelava jeder</i>			
c.	Optimizacija porabe veziva in smole	Glej oddelek 1.4.2.	Splošno ustrezna.
d.	Zmanjšanje izgub peska za forme in jedra	Proizvodni parametri različnih vrst izdelkov so shranjeni v elektronski zbirki podatkov, ki omogoča enostaven prehod na nove izdelke z minimalnimi izgubami časa in materialov.	Splošno ustrezna.
e.	Uporaba najboljših praks za postopke strjevanja v hladnem	Glej oddelek 1.4.2.	Splošno ustrezna.
f.	Pridobivanje aminov iz kisle vode za pranje	Kadar se za obdelavo odpadnih plinov pri postopku cold box uporablja kislina izpiranje (npr. z uporabo žveplove kisline), nastane aminosulfat. Amini se pridobivajo z obdelavo aminosulfata z natrijevim hidroksidom. To se lahko izvaja na kraju samem ali drugje.	Uporaba je lahko omejena zaradi varnostnih razlogov (nevarnost eksplozije).
g.	Uporaba najboljših praks za postopke strjevanja s plinom	Glej oddelek 1.4.2.	Splošno ustrezna.
h.	Uporaba alternativnih postopkov formanja/izdelave jeder	Alternativni postopki formanja/izdelave jeder brez veziv ali z zmanjšano količino veziv vključujejo: — postopek precizijskega litja v peno, — vakuumsko formanje.	Uporaba postopka precizijskega litja v peno v obstoječih napravah je lahko omejena zaradi potrebnih sprememb infrastrukture. Uporaba vakuumskega formanja je lahko omejena

Tehnika		Opis	Ustreznost
			pri velikih livarskih okvirjih (npr. nad 1,5 m × 1,5 m).

Navodilo 17: Opredelite se do tehnike BAT 17 za zmanjšanje porabe materiala (npr. kemikalij, veziv). Opišite, katero kombinacijo tehnik izvajate. V primeru, da tehnika ni ustrezna za vašo napravo, navedite zakaj ni ustrezna ter opišite katero drugo tehniko uporabljate in kako zagotavljate, da je enakovredna tehniki BAT.

Najboljše razpoložljive tehnike za BAT 17 so podane v podpoglavjih poglavja 3.2.1.4.3 v BREFu SF.

BAT 17: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.1.4.4. Ponovna uporaba peska

BAT 18.

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje porabe novega peska in proizvodnje izrabljenega peska s ponovno uporabo peska pri litju v enkratne forme je uporaba ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove ustrezne kombinacije.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Optimizirana ponovna priprava zelenega peska	Postopek ponovne priprave zelenega peska nadzoruje računalniški sistem za optimizacijo porabe surovin in ponovne uporabe zelenega peska, npr. hlajenje (hlapljiva ali vrtnična plast), dodajanje veziv in dodatkov, vlaženje, mešanje, nadzor kakovosti.	Splošno ustrezna.
b.	Ponovna priprava zelenega peska z malo odpadki	Ponovna priprava zelenega peska v livarnah aluminija se izvaja s skenerjem za prepoznavanje nečistoč v zelenem pesku na podlagi svetlosti/barve. Te nečistoče se ločijo od zelenega peska z uporabo pulza zračnega udara.	Splošno ustrezna.
c.	Priprava peska z glinenim vezivom z vakuumskim mešanjem in hlajenjem	Glej BAT 25(b).	Splošno ustrezna.
d.	Mehanska regeneracija peska za strjevanje v hladnem	Za regeneracijo peska za strjevanje v hladnem se uporabljajo mehanske tehnike (npr. lomljenje grudic, ločevanje peščenih frakcij), pri katerih se uporabljajo drobilniki ali mlinci.	Morda ni ustrezna za pesek s silikatnim vezivom.

Tehnika		Opis	Ustreznost
e.	Mehanska regeneracija peska z glinenim ali kemičnim vezivom v hladnem z uporabo brusnega koluta	Uporaba vrtljivega brusnega koluta za odstranjevanje glinenih plasti in kemičnih veziv iz uporabljenih peščenih zrn.	Splošno ustrezna.
f.	Mehanska regeneracija peska v hladnem z udarnim bobnom	Uporaba udarnega bobna z vrtljivo notranjo osjo, opremljenega z majhnimi rezili, za abrazivno čiščenje peščenih zrn. Po nanosu na mešanico bentonita in peska s kemičnim vezivom se izvede predhodno magnetno ločevanje, da se iz zelenega peska odstranijo deli z magnetnimi lastnostmi.	Splošno ustrezna.
g.	Regeneracija peska v hladnem s pnevmatskim sistemom	Odstranitev veziv iz peščenih zrn z abrazijo in udarjanjem. Kinetično energijo zagotavlja tok stisnjenega zraka.	Splošno ustrezna.
h.	Toplotna regeneracija peska	Uporaba toplote za zgorevanje veziv in onesnaževal, ki jih vsebujeta pesek s kemičnim vezivom in mešani pesek. To se kombinira z začetno mehansko predobdelavo, da se doseže ustrezna velikost peščenih zrn in odstranijo vsa kovinska onesnaževala. V primeru mešanega peska mora biti delež peska s kemičnim vezivom dovolj visok.	Morda ni ustrezna v primeru uporabljenega peska, ki vsebuje ostanke anorganskih veziv.
i.	Kombinirana regeneracija (mehanska-toplotna-mehanska) mešanega organsko-bentonitnega peska	Po predobdelavi (sejanje, magnetno ločevanje) in sušenju se pesek mehansko ali pnevmatsko očisti, da se odstrani del veziva. V toplotni fazi organske sestavine zgorijo, anorganske sestavine pa se spremenijo v prah ali zgorijo v zrna. Pri končni mehanski obdelavi se te plasti zrn mehansko ali pnevmatsko odstranijo in zavržejo kot prah.	Morda ni ustrezna za pesek za jedra, ki vsebuje kislave veziva (ker lahko spremeni lastnosti bentonita), ali v primeru vodnega stekla (ker lahko spremeni lastnosti zelenega peska).
j.	Kombinirana regeneracija peska in toplotna obdelava aluminijastih ulitkov	Po ulivanju in strjevanju se v peč naložijo forme/okvirji. Ko enote dosežejo temperaturo $> 420\text{ }^{\circ}\text{C}$, veziva zgorijo, jedra/ forme se razgradijo in ulitki se toplotno obdelajo. Pesek pade na dno peči za končno čiščenje v ogrevani vrtnični plasti. Po ohlajanju se pesek ponovno uporabi v mešalniku peska za jedra brez nadaljnje obdelave.	Splošno ustrezna.
k.	Mokra predelava zelenega peska, peska s silikatnim vezivom ali s CO ₂ vezanega peska	Pesek se zmeša z vodo, da nastane blato. Odstranjevanje ostankov veziva, vezanega na zrna, se izvaja z intenzivnim drgnjenjem peščenih zrn med seboj. Veziva se sprostijo v vodo za pranje.	Splošno ustrezna.

Tehnika		Opis	Ustreznost
		Oprani pesek se posuši, preseje in na koncu ohladi.	
l.	Regeneracija natrijevega silikatnega peska (vodnega stekla) s pnevmatskim sistemom	Pesek se segreje, da postane silikatna plast krhka pred uporabo pnevmatskega sistema (glej tehniko (g)). Regenerirani pesek se pred ponovno uporabo ohladi.	Splošno ustrezna.
m.	Notranja ponovna uporaba peska za jedra (cold box ali furansko-kislinska veziva)	Pesek, ki nastane zaradi zlomljenih jeder/jeder z napako, in odvečni pesek iz strojev za izdelavo jeder (po strjevanju v specifični enoti) se dovajata v enoto za lomljenje. Nastali pesek se zmeša z novim peskom za proizvodnjo novih jeder.	Splošno ustrezna.
n.	Ponovna uporaba prahu iz tokokroga zelenega peska pri formanju	Prah se zbira s filtracijo izpušnih plinov iz naprave za stresanje ter iz dozirnih postaj za suhi zeleni pesek in postaj za ravnanje s suhim zelenim peskom. Zbrani prah (ki vsebuje aktivne snovi veziv) se lahko reciklira v tokokrog zelenega peska.	Splošno ustrezna.

Preglednica 1.5

Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za ponovno uporabo peska

Vrsta livarne	Enota	Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT(1) (letno povprečje)
Livarne železove litine	%	> 90
Livarne jekla		> 80
Livarne neželeznih kovin(2)		> 90
(1) Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, se morda ne uporabljajo, če je količina uporabljenega peska manjša od 10 000t/leto.		
(2) Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, se morda ne uporabljajo v livarnah za kokilno litje aluminija, kadar se uporablja vodno steklo.		

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 6.

Navodilo 18: Opredelite se do ene ali ustrezne kombinacije tehnik v BAT 18 za zmanjšanje porabe novega peska in proizvodnje izrabljenega peska s ponovno uporabo peska pri litju v enkratne forme. Opišite, kako izvajate in zagotavljate posamezno tehniko. V primeru, da katera tehnika ni ustrezna za vašo napravo, navedite zakaj ni ustrezna ter opišite katero drugo tehniko uporabljate in kako zagotavljate, da je enakovredna tehniki BAT.

V opisu teh tehnik se lahko sklicujete tudi na načrt ravnanja z ostanki iz BAT 10. Bodite pozorni na definicije 'zelenega peska', 'naravnega peska', 'ponovna uporaba peska', 'ponovna priprava peska' in 'regeneracija peska' v Opredelitvah pojmov na začetku teh Navodil.

Opredelite se tudi do ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za ponovno uporabo peska. Pri opisu posamezne vrste livarne in procesov/enot/linij, kjer se uporablja peske se lahko sklicujete tudi na opise in diagrame iz BAT 2 (Popis vhodnih/izhodnih tokov). Glede spremljanja toka ponovne rabe peska v livarni pa na

opise iz BAT 6. Bodite pozorni na definicijo te ravni okoljske učinkovitosti v Splošnih ugotovitvah, zlasti glede tega kaj šteje v benčmark in kaj ne.

Predložite dokazila in izračune, ki izkazujejo vaš operativni izkoristek materialov in primerjavo z okvirnimi ravni, ki so navedene v preglednici 1.5 BAT 18.

Najboljše razpoložljive tehnike za BAT 18 so opisane v podpoglavjih poglavja 3.2.1.4.4 BREFa SF.

BAT 18: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.1.4.5. Zmanjšanje nastalih ostankov in odpadkov, namenjenih za odstranjevanje

BAT 19.

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje količine ostankov, ki nastanejo pri taljenju kovin, in količine odpadkov, namenjenih za odstranjevanje, je uporaba vseh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis
<i>Tehnike za vse vrste peči</i>		
a.	Zmanjšanje nastajanja žlindre	Nastajanje žlindre je mogoče zmanjšati z ukrepi med postopkom, kot so: — uporaba čistih odpadnih kovin, — uporaba nižje temperature kovine (čim bližje teoretičnemu tališču), — izogibanje visokim temperaturnim konicam, — preprečevanje podaljšanega vzdrževanja staljene kovine v talilni peči ali uporaba ločene vzdrževalne peči, — ustrezna uporaba talil, — ustrezna izbira ognjevdržne obloge peči, — uporaba vodnega hlajenja sten peči, da se prepreči obraba ognjevdržne obloge peči, — posnemanje tekočega aluminija.
b.	Mehanska predobdelava žlindre/posnemkov/prahu iz filtrov/izrabljenih ognjevdržnih oblog za lažje recikliranje	Glej oddelek 1.4.2. To se lahko izvaja tudi zunaj lokacije.
<i>Tehnike za kupolne peči</i>		
c.	Prilagoditev kislosti/bazičnosti žlindre	Glej oddelek 1.4.2.
d.	Zbiranje in recikliranje grušča iz koksa	Grušč iz koksa, ki nastane med ravnanjem s koksom, njegovim transportom in polnjenjem, se zbira (npr. z uporabo sistemov za zbiranje pod transportnimi trakovi in/ali polnilnimi mesti) in reciklira v postopku (vbrizga se v kupolno peč ali uporabi za ponovno naogljčenje).
e.	Recikliranje prahu iz filtrov v kupolnih pečeh z uporabo	Prah iz filtra kupolne peči se delno ponovno vbrizga v kupolno peč, da se poveča vsebnost cinka v prahu do ravni, ki omogoča zajem Zn (> 18 %).

Tehnika		Opis
	odpadnih kovin, ki vsebujejo cink	
<i>Tehnike za EAF</i>		
f.	Recikliranje prahu iz filtrov v EAF	Zbrani suhi prah iz filtrov se običajno po predobdelavi (npr. s peletiranjem ali briketiranjem) reciklira v peči, da se omogoči pridobitev kovinske vsebnosti prahu. Vsebnost anorganskih snovi se prenese v žlindro.

Navodilo 19: Opredelite se do vseh tehnik BAT 19 za zmanjšanje količine ostankov, ki nastanejo pri taljenju kovin, in količine odpadkov, namenjenih za odstranjevanje (tukaj so mišljeni postopki predelave in postopki odstranjevanja odpadkov). Opišite, kako izvajate in zagotavljate posamezno tehniko glede na vrsto peči, ki jih uporabljate. V primeru, da katera od tehnik ni ustrezna za vašo napravo, navedite zakaj ni ustrezna ter opišite katero drugo tehniko uporabljate in kako zagotavljate, da je enakovredna tehniki BAT.

Najboljše razpoložljive tehnike navedene za BAT 19 so opisane v naslednjih poglavjih poglavja 3.2.1.4.5 BREFa SF:: 3.2.1.4.5.2 tehnika a), 3.2.1.4.5.3 tehnika b), 3.2.1.4.5.4 tehnika c), 3.2.1.4.5.5. tehnika d), 3.2.1.4.5.6 tehnika e), 3.2.1.4.5.7 tehnika f).

BAT 19: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

BAT 20.

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje količine odpadkov, namenjenih za odstranjevanje, je dajanje prednosti recikliranju zunaj kraja nastanka in/ali drugi predelavi pred odstranjevanjem izrabljenega peska, predrobnega peska, žlindre, ognjevdzdržnih oblog in zbranega prahu iz filtrov (npr. prahu iz tekstilnih filtrov).

Opis

Recikliranje zunaj kraja nastanka in/ali druga predelava imata prednost pred odstranjevanjem izrabljenega peska, predrobnega peska, žlindre, ognjevdzdržnih oblog in prahu iz filtrov. Izrabljeni pesek, predrobni pesek, žlindra in ognjevdzdržne obloge se lahko:

- reciklirajo, npr. pri gradnji cest, v gradbenih materialih (kot so cement, opeka, ploščice),
- predelajo, npr. pri polnjenju rudarskih jam, gradnji odlagališč odpadkov (kot so ceste na odlagališčih in trajni pokrovi).

Prah iz filtrov se lahko reciklira zunaj, npr. v metalurgiji, proizvodnji peska in gradbenem sektorju.

Ustreznost

Recikliranje in/ali drugo predelavo lahko omejujejo fizikalno-kemijske lastnosti ostankov (npr. vsebnost organskih snovi/kovin, granulometrija).

Morda ni ustrezna, če ni ustreznega povpraševanja tretjih oseb po recikliranju in/ali predelavi.

Preglednica 1.6

Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za odpadke, namenjene za odstranjevanje

Vrsta odpadkov	Enota	Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT(1) (letno povprečje)		
		Livarne neželeznih kovin	Livarne železove litine	Livarne jekla
Žlindra	kg/t	0–50	0–50(2)	0–50(2)
Posnemki	tekoče	0–30	0–30	0–30
Prah iz filtrov	kovine	0–5	0–60	0–10
Izrabljene ognjevzdržne obloge peči		0–5	0–20(3)	0–20

(1) Raven okoljske učinkovitosti, povezana z BAT, se morda ne uporablja, če ni ustreznega povpraševanja tretjih oseb po recikliranju in/ ali predelavi.

(2) Za livarne jekla ali železove litine, ki uporabljajo EAF, je lahko zgornja meja razpona ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, višja in lahko znaša do 100 kg/t tekoče kovine zaradi povečanega nastajanja žlindre med metalurško obdelavo.

(3) Za livarne železove litine, ki uporabljajo CBC, je lahko zgornja meja razpona ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, višja in lahko znaša do 100 kg/t tekoče kovine.

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 6.

Navodilo 20: Opredelite se do tehnike BAT 20 – recikliranju zunaj kraja nastanka in/ali drugi predelavi pred odstranjevanjem izrabljenega peska, predrobnega peska, žlindre, ognjevzdržnih oblog in zbranega prahu iz filtrov (npr. prahu iz tekstilnih filtrov). Navedite, katere tehnike ali njihovo kombinacijo uporabljate za zmanjšanje emisij v vodo. Opišite, kako izvajate in zagotavljate tehniko za posamezni ostanek. V primeru, da za katerega od ostankov tehnika ni ustrezna za vašo napravo (glej opombo (1) v Preglednici 1.6), navedite zakaj ni ustrezna ter opišite katero drugo tehniko uporabljate in kako zagotavljate, da je enakovredna tehniki BAT.

V opisu teh tehnik se lahko sklicujete tudi na načrt ravnanja z ostanki iz BAT 10. Opredelite se tudi do ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za odpadke, namenjene za odstranjevanje – zlasti v povezavi z opombami pod preglednico. Pri opisu posamezne vrste odpadkov se lahko sklicujete tudi na opise in diagrame iz BAT 2 (Popis vhodnih/izhodnih tokov). Glede spremljanja toka ponovne rabe peska v livarni pa na opise iz BAT 6. Bodite pozorni na definicijo te ravni okoljske učinkovitosti v Splošnih ugotovitvah, zlasti glede tega kaj šteje v benčmark in kaj ne.

Predložite dokazila in izračune, ki izkazujejo raven vaše učinkovitosti, povezane z BAT, za odpadke, namenjene za odstranjevanje in primerjavo z ravni, ki so navedene v preglednici 1.6 BAT 20.

Najboljša razpoložljiva tehnika za BAT 19 je opisana v poglavju 3.2.1.4.5.1 BREFa SF.

BAT 20: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.1.5. Razpršene emisije v zrak

BAT 21.

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali, kadar to ni izvedljivo, zmanjšanje razpršenih emisij v zrak je uporaba vseh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Zajema dostavno opremo (zabojnike) in prostor za tovor v transportnih vozilih	Prostor za tovor v transportnih vozilih in dostavna oprema (zabojniki) sta pokrita (npr. s ponjavami).	Splošno ustrezna.
b.	Čiščenje cest in koles transportnih vozil	Ceste in kolesa transportnih vozil se redno čistijo, npr. z uporabo mobilnih vakuumskih sistemov, vodnih lagun.	Splošno ustrezna.
c.	Uporaba zaprtih transportnih trakov	Materiali se prenašajo s transportnimi sistemi, npr. zaprtimi transportnimi trakovi, pnevmatskim transportom. Kapljice materiala se čim bolj zmanjšajo.	Splošno ustrezna.
d.	Vakuumsko čiščenje prostorov za formanje in litje	Prostori za formanje in litje v livarnah, kjer se uporablja pesek, se redno vakuumsko čistijo.	Morda ni ustrezna na območjih, kjer ima pesek tehnično ali varnostno funkcijo.
e.	Nadomestitev premazov na osnovi alkohola s premazi na vodni osnovi	Glej oddelek 1.4.3.	Ustreznost je lahko omejena pri velikih ali kompleksnih oblikah ulitkov zaradi težav pri kroženju zraka za sušenje. Ni ustrezna za pesek, vezan z vodnim steklom, litje magnezija, vakuumsko formanje ali proizvodnjo ulitkov iz manganovega jekla s premazom iz MgO.
f.	Nadzor emisij iz bazenov za hitro ohlajanje	To vključuje naslednje: — Zmanjšanje emisij iz bazenov za hitro ohlajanje z uporabo polimernih raztopin na vodni osnovi (ki npr. vsebujejo polivinilpirolidon ali polialkilen glikol). — Zbiranje emisij iz bazenov za hitro ohlajanje (zlasti iz oljnih bazenov za hitro ohlajanje) čim bližje viru emisij z uporabo strešne ventilacije, kupol za odsesavanje ali obodnih odsesovalnih naprav. Odsesani odpadni plini se lahko obdelajo, npr. z uporabo elektrostatičnega filtra (glej oddelek 1.4.3). — Uporaba vode pri ustrezni temperaturi kot sredstva za hitro ohlajanje.	Splošno ustrezna.
g.	Nadzor emisij, ki nastanejo pri postopkih	To vključuje naslednje: — Odsesavanje čim bližje viru razpršenih emisij (npr. prahu, hlapov), ki nastanejo	Splošno ustrezna.

Tehnika	Opis	Ustreznost
prenosa pri taljenju kovin	pri postopkih prenosa, kot je polnjenje peči/prestrežanje z uporabo nap. Odsesani odpadni plini se obdelajo na primer s tekstilnim filtrom, mokrim pranjem. — Zmanjšanje razpršenih emisij, ki nastanejo pri prenosu tekočih kovin po žlebih, na primer s pokrovi.	

Nadaljnje tehnike za posamezne postopke, namenjene preprečevanju ali zmanjšanju razpršenih emisij, so navedene v BAT 24, BAT 26, BAT 27, BAT 28, BAT 29, BAT 30, BAT 31, BAT 38, BAT 39, BAT 40, BAT 41 in BAT 43.

Navodilo 21: Opredelite se do vseh teknik BAT 21 za preprečevanje ali, kadar to ni izvedljivo, zmanjšanje razpršenih emisij v zrak. Opišite, kako izpolnujete zahteve za posamezno tehniko. Opredelite se tudi do ustreznosti tehnik – zlasti če niso splošno ustrezne, in navedite kako zagotavljate enakovredne učinke z uporabo morebitnih drugih tehnik. Tehnike tega BAT zaključka se pogosto nanašajo, prekrivajo z podrobnejšimi opisi za livarne in kovačnice (BAT 24, BAT 26, BAT 27, BAT 28, BAT 29, BAT 30, BAT 31, BAT 38, BAT 39, BAT 40, BAT 41 in BAT 43) – zato se lahko navzkrižno sklicujete tudi na opise skladnosti v tistih BATih. Najboljše razpoložljive tehnike iz tega BAT zaključka so podrobneje opisane v podpoglavjih poglavja 3.2.1.5. BREFa SF.

BAT 21: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.1.6. Zajete emisije v zrak

BAT 22.

Najboljša razpoložljiva tehnika za olajšanje predelave materialov in zmanjšanje zajetih emisij v zrak ter za povečanje energijske učinkovitosti je združitev tokov odpadnih plinov s podobnimi značilnostmi, s čimer se zmanjša število emisijskih točk.

Opis

Skupno čiščenje odpadnih plinov s podobnimi značilnostmi je učinkovitejše in uspešnejše kot ločeno čiščenje posameznih tokov odpadnih plinov. Pri kombinaciji odpadnih plinov se upoštevajo varnost naprave (npr. izogibanje koncentracijam, ki so blizu spodnji/zgornji meji eksplozivnosti) ter tehnični (npr. kompatibilnost posameznih tokov odpadnih plinov, koncentracija zadevnih snovi), okoljski (npr. povečanje predelave materialov ali zmanjšanja emisij onesnaževal) in gospodarski dejavniki (npr. razdalja med različnimi proizvodnimi enotami). Paziti je treba, da kombinacija odpadnih plinov ne povzroči redčenja emisij.

Navodilo 22: Opredelite se do tehnike BAT 22 za olajšanje predelave materialov in zmanjšanje zajetih emisij v zrak ter za povečanje energijske učinkovitosti, in sicer **združitev tokov odpadnih plinov s podobnimi značilnostmi**, s čimer se zmanjša število emisijskih

točk. Opišite, kako izvajate in zagotavljate to tehniko oziroma se opredelite do posameznih faktorjev iz Opisa tehnike, ki vam onemogoča njeno uporabo.

Najboljša razpoložljiva tehnika za BAT 22 je opisana v poglavju 3.2.1.6.1 BREFa SF.

BAT 22: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštewane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.1.7. Emisije v zrak iz toplotnih postopkov

BAT 23.

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali zmanjšanje emisij v zrak iz taljenja kovin je uporaba električne energije, proizvedene iz nefosilnih virov energije, v kombinaciji s spodaj navedenimi tehnikami (a) do (e) ali uporaba spodaj navedenih tehnik (a) do (e) in ustrezne kombinacije spodaj navedenih tehnik (f) do (i).

Tehnika		Opis	Ustreznost
<i>Splošne tehnike</i>			
a.	Izbira ustrezne vrste peči in povečanje toplotnega izkoristka peči	Glej oddelek 4.4.1.	Izbira ustrezne vrste peči je ustrezna samo za nove naprave in večje posodobitve naprav.
b.	Uporaba čistih odpadnih kovin	Glej oddelek 1.4.1.	Splošno ustrezna.
<i>Primarni nadzorni ukrepi za zmanjšanje emisij PCDD/F</i>			
c.	Povečanje časa zadrževanja odpadnih plinov in optimizacija temperature v komori za naknadno zgorevanje v kupolnih pečeh	Temperatura komore za naknadno zgorevanje v kupolnih pečeh se optimizira ($T > 850\text{ °C}$) in neprekinjeno spremlja, medtem ko se čas zadrževanja odpadnih plinov čim bolj podaljša ($> 2\text{ s}$).	Splošno ustrezna.
d.	Hitro hlajenje odpadnih plinov	Odpadni plin se hitro ohladi s temperature nad 400 °C na manj kot 250 °C pred zmanjševanjem emisij prahu, da se prepreči sinteza PCDD/F de novo. To se doseže z ustrezno zasnovo peči in/ali uporabo sistema za hitro ohlajanje.	
e.	Zmanjšanje kopičenja prahu v toplotnih izmenjevalnikih	Kopičenje prahu vzdolž hladilne poti odpadnih plinov se čim bolj zmanjša, zlasti v toplotnih izmenjevalnikih, npr. z uporabo navpičnih izmenjevalnih cevi, učinkovitim notranjim čiščenjem izmenjevalnih cevi, visokotemperaturnim odpraševanjem.	

Tehnika		Opis	Ustreznost
<i>Tehnike za zmanjšanje nastajanja emisij NO_x in SO₂</i>			
f.	Uporaba goriva ali kombinacije goriv z majhno možnostjo za nastanek NO _x	Goriva z majhno možnostjo za nastanek NO _x vključujejo zemeljski plin in utekočinjeni naftni plin.	Ustrezna v okviru omejitev, povezanih z razpoložljivostjo različnih vrst goriva, na katero lahko vpliva energetska politika države članice.
g.	Uporaba goriva ali kombinacije goriv z nizko vsebnostjo žvepla	Goriva z nizko vsebnostjo žvepla vključujejo zemeljski plin in utekočinjeni naftni plin.	Ustrezna v okviru omejitev, povezanih z razpoložljivostjo različnih vrst goriva, na katero lahko vpliva energetska politika države članice.
h.	Gorilniki z majhnimi emisijami NO _x	Glej oddelek 1.4.3.	Ustreznost za obstoječe naprave je lahko omejena zaradi zasnove peči in/ali obratovalnih omejitev.
i.	Zgorevanje s kisikom	Glej oddelek 1.4.3.	Ustreznost za obstoječe naprave je lahko omejena zaradi zasnove peči in potrebe po minimalnem pretoku odpadnih plinov.

Ravni emisij, povezane z najboljšimi razpoložljivimi tehnikami, za taljenje kovin so navedene:

- v preglednici 1.18 za livarne železove litine,
- v preglednici 1.20 za livarne jekla,
- v preglednici 1.22 za livarne neželeznih kovin.

Navodilo 23: Opredelite se do uporabe tehnik BAT 23 in sicer ali za taljenje kovin uporabljate:

- i) električno energijo, proizvedeno iz nefosilnih virov energije, v kombinaciji s tehnikami (a) do (e), ali
- ii) tehnike (a) do (e) in ustrezne kombinacije tehnik (f) do (i).

Opišite, kako izvajate in zagotavljate posamezno kombinacijo tehnik za preprečevanje ali zmanjšanje emisij v zrak iz taljenja kovin. Opredelite se tudi do ustreznosti posamezne tehnike (npr. pri tehniki a) če gre za obstoječo napravo/peč oz. za novo ali večjo posodobitev).

Pri opisih določenih tehnik se (glede na vrsto livarne) lahko sklicujete tudi na opise skladnosti iz BAT 38, BAT 40 in BAT 43

Najboljše razpoložljive tehnike za BAT 23 so podrobneje opisane v podpoglavjih poglavja 3.2.1.7. BREFa SF.

BAT 23: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

BAT 24.

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali zmanjšanje emisij v zrak pri toplotni obdelavi je uporaba električne energije, proizvedene iz nefosilnih virov energije, v kombinaciji s spodaj navedenima tehnikama (a) in (d) ali vseh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis	Ustreznost
<i>Splošne tehnike</i>			
a.	Izbira ustrezne vrste peči in povečanje toplotnega izkoristka peči	Glej oddelek 1.4.3.	Ustrezna samo za nove naprave ali večje posodobitve naprav.
<i>Tehnike za zmanjšanje nastajanja emisij NO_x</i>			
b.	Uporaba goriva ali kombinacije goriv z majhno možnostjo za nastanek NO _x	Goriva z majhno možnostjo za nastanek NO _x vključujejo zemeljski plin in utekočinjeni naftni plin.	Ustrezna v okviru omejitev, povezanih z razpoložljivostjo različnih vrst goriva, na katero lahko vpliva energetska politika države članice.
c.	Gorilniki z majhnimi emisijami NO _x	Glej oddelek 1.4.3.	Ustreznost za obstoječe naprave je lahko omejena zaradi zasnove peči in/ali obratovalnih omejitev.
<i>Zbiranje emisij</i>			
d.	Odsesavanje odpadnih plinov čim bližje viru emisij	Odpadni plini iz peči za toplotno obdelavo (npr. žarjenje, staranje, normalizacija, popuščanje napetosti) se odsesavajo z napami ali skozi pokrov. Zbrane emisije se lahko obdelajo s tehnikami, kot so tekstilni filtri.	Splošno ustrezna.

Preglednica 1.7

Ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu in NO_x v zrak ter okvirna raven emisij za zajete emisije CO v zrak zaradi toplotne obdelave

Snov/parameter	Enota	Raven emisij, povezana z BAT (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)	Okvirna raven emisij (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)
Prah	mg/Nm ³	1–5(1)	Ni okvirne ravni
NO _x		20–120(2)(3)	Ni okvirne ravni
CO		Ni ravni emisij, povezane z BAT	10–100(3)
(1) Raven emisij, povezana z BAT, se uporablja le, kadar sta zadevna snov oziroma parameter opredeljena kot pomembna v toku odpadnih plinov na podlagi popisa vhodnih in izhodnih tokov, navedenega v BAT 2. (2) Pri toplotni obdelavi nad 1 000°C (npr. za proizvodnjo temprane litine) je lahko zgornji konec razpona ravni emisij, povezanih z BAT, višji in lahko znaša do 300 mg/Nm³. (3) Raven emisij, povezana z BAT, in okvirna raven emisij se ne uporabljata za peči, ki uporabljajo samo električno energijo (npr. uporabne			

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 12.

Navodilo 24: Opredelite se do uporabe tehnik BAT 24 in sicer ali za toplotno obdelavo uporabljate:

- i) električno energijo, proizvedeno iz nefosilnih virov energije, v kombinaciji s tehnikama (a) in (d), ali
- ii) vse tehnike (a) do (d).

Opišite, kako izvajate in zagotavljate posamezno kombinacijo tehnik za preprečevanje ali zmanjšanje emisij v zrak iz taljenja kovin. Opredelite se tudi do ustreznosti posamezne tehnike (npr. pri tehniki a) če gre za obstoječo napravo/peč oz. za novo ali večjo posodobitev). Pri opisu teh tehnik se lahko navzkrižno sklicujete tudi na opise skladnosti za BAT 21.

Glede ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu in NO_x v zrak ter okvirne ravni emisij za zajete emisije CO v zrak zaradi toplotne obdelave se opredelite v predlogu programa obratovalnega monitoringa (POM) za emisije snovi v zrak (prav tako glede pogostosti spremljanja), ki ga mora izdelati pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa – kot je navedeno v Navodilu 12 za BAT 12. Za vsak parameter/snov v preglednici obrazložite predlagane mejne vrednosti na podlagi tehničnih značilnosti naprave, še zlasti v primeru predloga mejnih vrednosti, višjih od najnižje ravni emisij (podrobnejše določanje mejnih vrednosti onesnaževal določa 17. člen uredbe IED v povezavi z drugim odstavkom 21. člena). Opredelitve iz opisov za ta zaključek uskladite tudi z opredelitvami glede ustreznih/relevantnih snovi/parametrov v Navodilu 2 /BAT 2.

Najboljše razpoložljive tehnike za BAT 24 so podrobneje opisane v podpoglavjih poglavja 3.2.1.8. BREFa SF.

BAT 24: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštewane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.1.8. Emisije v zrak, ki nastanejo pri formanju z enkratnimi formami in izdelavi jeder

BAT 25.

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali zmanjšanje emisij v zrak, ki nastanejo pri formanju z enkratnimi formami in izdelavi jeder, je:

- uporaba ustrezne kombinacije spodaj navedenih tehnik (a) do (c), če gre za formanje v pesek z glinenim vezivom,
- uporaba spodaj navedene tehnike (d), (e) ali (f) in ustrezne kombinacije spodaj navedenih tehnik (g) do (k), če gre za formanje in izdelavo jeder s peskom s kemičnim vezivom,
- uporaba spodaj navedene tehnike (l) za izbiro premazov, ki se nanesejo na forme in jedra.

Tehnika		Opis	Ustreznost
<i>Tehnike formanja v pesek z glinenim vezivom (zeleni pesek)</i>			
a.	Uporaba najboljših praks za formanje v zeleni pesek	To vključuje tehnike, kot so: — natančno dodajanje potrebne količine ključnih sestavin (npr. gline, vode, premogovega prahu ali drugih dodatkov) za obnovitev kemijskih lastnosti vrnjenega zelenega peska,	Splošno ustrezna.

Tehnika		Opis	Ustreznost
		— redno preizkušanje (npr. dnevno) lastnosti zelenega peska (npr. vlažnost, zelena trdnost, kompaktnost, prepustnost, izgube pri vžigu, vsebnost hlapnih snovi).	
b.	Priprava peska z glinenim vezivom z vakuumskim mešanjem in hlajenjem	Postopki mešanja in hlajenja se združijo v eno samo fazo postopka z uporabo mešalnika peska pod znižanim tlakom, posledica pa je hlajenje z nadzorovanim uparjanjem vode.	Splošno ustrezna.
c.	Nadomestitev premogovega prahu	Premogov prah se nadomesti z dodatki, kot so grafit, koksna moka in zeoliti, s čimer se omogoči znatno znižanje razpršenih emisij med litjem.	Ustreznost je lahko omejena zaradi obratovalnih omejitev (npr. manj učinkovito stresanje ali pojav napak pri ulivanju).
<i>Tehnike za preprečevanje emisij pri formanju in izdelavi jeder s peskom s kemičnim vezivom</i>			
d.	Izbira nizkoemisijskega sistema veziv za strjevanje v hladnem	Izbere se sistem veziv za strjevanje v hladnem, ki ustvarja nizke emisije formaldehida, fenola, furfuralkohola, izocianatov itd. To vključuje uporabo:— furanskih smol brez pečenja z nizko vsebnostjo furfuralkohola (npr. manj kot 40 mas. %), na primer za proizvodnjo železnih ulitkov, — fenolnih/furanskih sistemov brez pečenja s katalizatorjem z nizko vsebnostjo žveplove kisline, na primer za proizvodnjo jeklenih ulitkov, — alifatskih organskih veziv na osnovi npr. alifatskih polialkoholov (namesto aromatskih organskih veziv) za proizvodnjo ulitkov iz železa, jekla, aluminija ali magnezija itd., — anorganskih geopolimerov na osnovi polisialatov (za proizvodnjo ulitkov iz sive litine, aluminija in jekla itd.), — estrskih silikatov (za proizvodnjo srednjih in velikih jeklenih ulitkov itd.), — alkidnega olja (npr. za enojne ulitke ali proizvodnjo malih serij v jeklarnah), — resol-estra (npr. za lažje zlitine v mali ali srednji proizvodnji), — cementa (na primer za proizvodnjo zelo velikih ulitkov).	Ustreznost je lahko omejena zaradi specifikacij izdelka.
e.	Izbira sistema veziv za strjevanje s plinom z nizkimi emisijami	Izbere se sistem veziv za strjevanje s plinom, ki ustvarja nizke emisije aminov, benzena, formaldehida, fenola, izocianatov itd. To vključuje uporabo:— anorganskih veziv, npr. natrijevega silikata (vodno steklo), strjenega z uporabo CO ₂ ali	Ustreznost je lahko omejena zaradi

Tehnika		Opis	Ustreznost
		organskih estrov, na primer pri kokilnem litju aluminija, — anorganskih geopolimerov na osnovi polisialatov, strjenih s CO ₂ (za proizvodnjo ulitkov iz sive litine, aluminija, jekla itd.), — alifatskih organskih veziv na osnovi npr. alifatskih polialkoholov (namesto aromatskih organskih veziv) za proizvodnjo ulitkov iz železa, jekla, aluminija ali magnezija itd., — fenolnih uretanskih veziv z zelo nizko vsebnostjo prostega fenola in formaldehida (za proizvodnjo ulitkov iz železa in jekla itd.), — fenolnih uretanskih veziv z zmanjšano količino topil (za proizvodnjo ulitkov iz železa in jekla itd.).	
f.	Izbira sistema veziv za strjevanje v toplem z nizkimi emisijami	Izbere se sistem za strjevanje v toplem, ki ustvarja nizke emisije formaldehida, fenola, furfurilalkohola, benzena, izocianatov itd. To vključuje uporabo:— anorganskih veziv, kot so geopolimeri na osnovi polisialatov, — anorganskih veziv, strjenih s postopkom warm box brez fenola, formaldehida in izocianatov (na primer za pripravo aluminijastih ulitkov kompleksnih oblik), — alifatskih poliuretanskih veziv za postopek warm box (uporabljajo se kot alternativa postopku cold box).	Ustreznost je lahko omejena zaradi specifikacij izdelka.
<i>Splošne tehnike za formanje in izdelavo jeder s peskom s kemičnim vezivom</i>			
g.	Optimizacija porabe veziva in smole	Glej oddelek 1.4.3.	Splošno ustrezna.
h.	Uporaba najboljših praks za postopke strjevanja v hladnem	Glej oddelek 1.4.3.	Splošno ustrezna.
i.	Uporaba najboljših praks za postopke strjevanja s plinom	Glej oddelek 1.4.3.	Splošno ustrezna.
j.	Uporaba nearomatskih topil za proizvodnjo jeder s postopkom cold box	Uporabljajo se nearomatska topila na osnovi beljakovin ali živalskih maščob (npr. metil estri maščobnih kislin rastlinskega olja) ali silikatnih estrov, da se zmanjšajo emisije HOS (npr. benzen, toluen).	Splošno ustrezna.
k.	Uporaba najboljših praks za postopke strjevanja v toplem	Uporabi se lahko več postopkov strjevanja v toplem, vzpostavljeni pa so tudi številni ukrepi za optimizacijo vsakega postopka, med drugim za: Postopek hot box:— Strjevanje se izvaja v optimalnem temperaturnem območju (npr. od 220 °C do 300 °C).	Splošno ustrezna.

Tehnika		Opis	Ustreznost
		— Jedra so običajno predhodno premazana s premazi na vodni osnovi, da se preprečijo ožganine na površini jedra, ki lahko povzročijo krhkost med ulivanjem. — Puhala pri jedrih in območje okoli njih so dobro ventilirani in izsesani, da učinkovito zajamejo formaldehid, ki se sprosti med strjevanjem. Postopek warm box:— Strjevanje se izvaja v nižjem optimalnem temperaturnem območju kot pri postopku hot box (npr. od 150 °C do 190 °C), zaradi česar so emisije in poraba energije manjše kot pri postopku hot box. Lupina (Croning): — Pesek, predhodno premazan s fenol-formaldehidno smolo, se veže s heksametilentetraminom, ki se razgradi pri 160 oC, pri čemer se sprostita formaldehid, potreben za navzkrižno vezavo smole, in amoniak. Območje strjevanja in/ali puhala pri jedrih so dobro ventilirani in izsesani, da se učinkovito zajameta amoniak in formaldehid, ki se sprostita med strjevanjem.	
<i>Tehnike v zvezi s premazi, ki se nanesejo na forme in jedra</i>			
I.	Nadomestitev premazov na osnovi alkohola s premazi na vodni osnovi	Glej oddelek 1.4.3.	Ustreznost je lahko omejena pri velikih ali kompleksnih oblikah ulitkov zaradi težav pri kroženju zraka za sušenje. Ni ustrezna za pesek z vezivom iz vodnega stekla, litje magnezija, vakuumsko formanje ali proizvodnjo ulitkov iz manganovega jekla s premazom iz MgO

Navodilo 25: Opredelite se do tehnik BAT 25 za preprečevanje ali zmanjšanje emisij v zrak, ki nastanejo pri formanju z enkratnimi formami in izdelavi jeder in sicer:

- i) za formanje v pesek z glinenim vezivom z uporabo kombinacije tehnik (a) do (c), ali
- ii) za formanje in izdelavo jeder s peskom s kemičnim vezivom z uporabo tehnike (d), (e) ali (f) in ustrezne kombinacije tehnik (g) do (k), ali
- iii) za izbiro premazov, ki se nanesejo na forme in jedra z uporabo tehnike (l).

Opišite, kako izvajate in zagotavljate posamezno kombinacijo tehnik za preprečevanje ali zmanjšanje emisij v zrak. Opredelite se tudi do ustreznosti posameznih tehnik, zlasti tistih, ki niso splošno ustrezne.

Najboljše razpoložljive tehnike za BAT 25 so podrobneje opisane v podpoglavjih poglavja 3.2.1.9 BREFa SF.

BAT 25: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

BAT 26.

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij v zrak, ki nastanejo pri formanju z enkratnimi formami in izdelavi jeder, je:

- uporaba ustrezne kombinacije tehnik iz BAT 25,
- zbiranje emisij z uporabo spodaj navedene tehnike (a),
- obdelava odpadnih plinov z uporabo ene od spodaj navedenih tehnik (b) do (f) ali njihove kombinacije.

Tehnika		Opis	Ustreznost
<i>Zbiranje emisij</i>			
a.	Odsesavanje emisij, ki nastanejo pri formanju in/ali izdelavi jeder, čim bližje viru emisij	Glej oddelek 1.4.3.	Ustreznost je lahko omejena v primeru formanja v livarnah železove litine in jekla, ki proizvajajo velike ulitke.
<i>Obdelava odpadnih plinov</i>			
b.	Tekstilni filter	Glej oddelek 1.4.3.	Splošno ustrezna.
c.	Mokro čiščenje	Glej oddelek 1.4.3.	Splošno ustrezna.
d.	Adsorpcija	Glej oddelek 1.4.3.	Splošno ustrezna.
e.	Toplotna oksidacija	Glej oddelek 1.4.3.	Ustreznost je lahko omejena, če je zaradi nizke koncentracije zadevnih spojin v procesnih odpadnih plinih potrebna čezmerna količina energije. Ustreznost rekuperativne in regenerativne toplotne oksidacije za obstoječe naprave je lahko omejena zaradi zasnove in/ali obratovalnih omejitev.
f.	Katalitska oksidacija	Glej oddelek 1.4.3.	Ustreznost je lahko omejena, če so v odpadnih plinih prisotni strupeni katalizatorji ali če je zaradi nizke koncentracije zadevnih spojin v procesnih odpadnih plinih potrebna čezmerna količina energije.

Preglednica 1.8

Ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu, aminov, benzena, formaldehida, fenola in skupnega hlapnega organskega ogljika v zrak, ki nastanejo pri formanju z enkratnimi formami in izdelavi jeder

Snov/parameter	Enota	Ravni emisij, povezane z BAT (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)
Prah	mg/Nm ³	1–5
Amini		< 0,5–2,5(1)
Benzen		< 1–2(2)
Formaldehid		< 1–2(3)
Fenol		< 1–2(4)
Skupni hlapni organski ogljik	mg C/Nm ³	15–50(5)
(1) Raven emisij, povezana z BAT, se uporablja samo v postopku cold box, kadar se uporabljajo amini. (2) Raven emisij, povezana z BAT, se uporablja le, kadar se uporabljajo aromatska veziva/kemikalije. (3) Raven emisij, povezana z BAT, se uporablja le, kadar je zadevna snov opredeljena kot pomembna v toku odpadnih plinov na podlagi popisa vhodnih in izhodnih tokov, navedenega v BAT 2. (4) Raven emisij, povezana z BAT, se uporablja le, kadar se uporabljajo sistemi veziv na fenolni osnovi. (5) Pri izdelavi jeder je lahko zgornja meja razpona ravni emisij, povezanih z BAT, višja in lahko znaša do 100 mg C/Nm³, če sta izpolnjena oba naslednja pogoja (a) in (b): (a) pri izdelavi jeder se uporabljajo sistemi organskih veziv, ki povzročajo nizke emisije ali nobenih emisij snovi, razvrščenih kot CMR 1A, CMR 1B ali CMR 2 (glej tehnike (d), (e) in/ali (f) v BAT 25); (b) je izpolnjen eden od naslednjih pogojev ali oba: — toplotna ali katalitična oksidacija se ne uporablja, — zamenjava s premazi na vodni osnovi se ne uporablja.		

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 12.

Navodilo 26: Opredelite se do tehnik BAT 26 za zmanjšanje emisij v zrak, ki nastanejo pri formanju z enkratnimi formami in izdelavi jeder in sicer:

- uporabe ustrezne kombinacije tehnik iz BAT 25,(in)
- zbiranje emisij z uporabo tehnike (a),(in)
- obdelava odpadnih plinov z uporabo ene od tehnik (b) do (f) ali njihove kombinacije.

Kot nadgradnjo oz. v povezavi z opisom skladnosti z BAT 25 opišite, kako izvajate zbiranje emisij z uporabo tehnike (a) in zagotavljate obdelavo odpadnih plinov z ustrezno kombinacijo tehnik (b) do (f). Opredelite se tudi do ustreznosti posameznih tehnik, zlasti tistih, ki niso splošno ustrezne. Pri opisu teh tehnik se lahko navzkrižno sklicujete tudi na opise skladnosti za BAT 21.

Glede ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu, aminov, benzena, formaldehida, fenola in skupnega hlapnega organskega ogljika v zrak, ki nastanejo pri formanju z enkratnimi formami in izdelavi jeder se opredelite v predlogu programa obratovalnega monitoringa (POM) za emisije snovi v zrak (prav tako glede pogostosti spremljanja), ki ga mora izdelati pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa – kot je navedeno v Navodilu 12 za BAT 12. Za vsak parameter/snov v preglednici obrazložite predlagane mejne vrednosti na podlagi tehničnih značilnosti naprave, še zlasti v primeru predloga mejnih vrednosti, višjih od najnižje ravni emisij (podrobnejše

določanje mejnih vrednosti onesnaževal določa 17. člen uredbe IED v povezavi z drugim odstavkom 21. člena).

Opredelitve iz opisov za ta zaključek uskladite tudi z opredelitvami glede ustreznih/relevantnih snovi/parametrov v Navodilu 2 /BAT 2 (glej opombo (3) za formaldehid).

Najboljša razpoložljiva tehnika (a) je podrobneje opisane v poglavju 3.2.1.9.17, tehnike (b) do (e) so opisane v poglavjih 3.2.1.9.18 do 3.2.1.9.22 in tehnika (f) v poglavju 3.2.11.2 BREFa SF.

BAT 26: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.1.9. Emisije v zrak, ki nastanejo pri litju, ohlajanju in stresanju v livarnah z enkratnimi formami, vključno z litjem v polno formo

BAT 27.

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij v zrak, ki nastanejo pri litju, ohlajanju in stresanju v livarnah z enkratnimi formami, vključno z litjem v polno formo, je:

- zbiranje emisij z uporabo spodaj navedene tehnike (a),
- obdelava odpadnih plinov z uporabo ene od spodaj navedenih tehnik (b) do (h) ali njihove kombinacije.

Tehnika		Opis	Ustreznost
<i>Zbiranje emisij</i>			
a.	Odsesavanje emisij, ki nastanejo pri litju, ohlajanju in stresanju, čim bliže viru emisij	Emisije, ki nastanejo pri litju (zlasti emisije iz ulivanja), ohlajanju in stresanju, se ustrezno odsesavajo. Za postopka litja in ohlajanja to vključuje:— omejitev ulivanja na fiksno območje ali mesto, da se olajša zajemanje emisij z uporabo ventilatorjev in ograde (npr. pri serijskem ulivanju), — ograde žlebov za ulivanje in hlajenje. Za postopek pretresanja to vključuje:— uporabo ventilatorskih plošč, nameščenih na obeh straneh in na zadnjem delu stresalnika, — uporabo zaprtih enot, opremljenih s strešnimi odprtinami ali odstranljivimi pokrovi (npr. „kapelica“), — namestitev točke za odsesavanje pod stresalnikom v zaboj za zbiranje peska.	Ustreznost je lahko omejena v primeru livarn železove litine in jekla, ki proizvajajo velike ulitke.
<i>Obdelava odpadnih plinov</i>			
b.	Ciklon	Glej oddelek 1.4.3.	Splošno ustrezna.
c.	Tekstilni filter	Glej oddelek 1.4.3.	Splošno ustrezna.

Tehnika		Opis	Ustreznost
d.	Mokro čiščenje	Glej oddelek 1.4.3.	Splošno ustrezna.
e.	Adsorpcija	Glej oddelek 1.4.3.	Splošno ustrezna.
f.	Biofilter	Tok odpadnih plinov prehaja skozi plast organskega materiala (kot so šota, resje, kompost, korenine, drevesna skorja, les iglavcev ali njihove različne kombinacije) ali inertnega materiala (kot je glina, aktivno oglje ali poliuretan), kjer zaradi delovanja naravno prisotnih mikroorganizmov biološko oksidirajo v ogljikov dioksid, vodo, anorganske soli in biomaso. Biofilter je občutljiv na prah, visoke temperature in velike razlike v sestavi odpadnih plinov. Morda je treba dodajati hranila.	Ustrezni le za obdelavo biološko razgradljivih spojin.
g.	Toplotna oksidacija	Glej oddelek 1.4.3.	Ustreznost rekuperativne in regenerativne toplotne oksidacije za obstoječe naprave je lahko omejena zaradi zasnove in/ali obratovalnih omejitev. Ustreznost je lahko omejena, če je zaradi nizke koncentracije zadevnih spojin v procesnih odpadnih plinih potrebna čezmerna količina energije.
h.	Katalitska oksidacija	Glej oddelek 1.4.3.	Ustreznost je lahko omejena, če so v odpadnih plinih prisotni strupeni katalizatorji ali če je zaradi nizke koncentracije zadevnih spojin v procesnih odpadnih plinih potrebna čezmerna količina energije.

Preglednica 1.9

Ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu, benzena, formaldehida, fenola in skupnega hlapnega organskega ogljika v zrak, ki nastanejo pri litju, ohlajanju in stresanju v livarnah z enkratnimi formami, vključno z litjem v polno formo

Snov/parameter	Enota	Ravni emisij, povezane z BAT (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)
Prah	mg/Nm ³	1–5
Benzen		< 1–2(1)
Formaldehid		< 1–2(2)
Fenol		< 1–2(3)
Skupni hlapni organski ogljik	mg C/Nm ³	15–50(4)
(1) Raven emisij, povezana z BAT, se uporablja le, kadar se uporabljajo aromatska veziva/kemikalije ali kadar se uporablja precizijsko litje.		

Snov/parameter	Enota	Ravni emisij, povezane z BAT (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)
(2) Raven emisij, povezana z BAT, se uporablja le, kadar je zadevna snov opredeljena kot pomembna v toku odpadnih plinov na podlagi popisa vhodnih in izhodnih tokov, navedenega v BAT 2. (3) Raven emisij, povezana z BAT, se uporablja le, kadar se pri formanju in/ali izdelavi jeder uporabljajo sistemi veziv na fenolni osnovi. (4) Zgornja meja razpona ravni emisij, povezanih z BAT, je lahko višja in lahko znaša do 100 mg C/Nm³, kadar se pri izdelavi jeder uporabljajo sistemi organskih veziv, ki povzročajo nizke emisije ali nobenih emisij snovi, razvrščenih kot CMR 1A, CMR 1B ali CMR 2 (glej tehnike (d), (e) in/ali (f) v BAT 25).		

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 12.

Navodilo 27: Opredelite se do tehnik BAT 27 za zmanjšanje emisij v zrak, ki nastanejo pri litju, ohlajanju in stresanju v livarnah z enkratnimi formami, vključno z litjem v polno formo in sicer:

- zbiranje emisij z uporabo tehnike (a), (in)
- obdelava odpadnih plinov z uporabo ene od tehnik (b) do (h) ali njihove kombinacije.

Opišite, kako izvajate zbiranje emisij z uporabo tehnike (a) in zagotavljate obdelavo odpadnih plinov z ustrezno kombinacijo tehnik (b) do (h). Opredelite se tudi do ustreznosti posameznih tehnik, zlasti tistih, ki niso splošno ustrezne. Pri opisu teh tehnik se lahko navzkrižno sklicujete tudi na opise skladnosti za BAT 21.

Glede ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu, benzena, formaldehida, fenola in skupnega hlapnega organskega ogljika v zrak, ki nastanejo pri litju, ohlajanju in stresanju v livarnah z enkratnimi formami, vključno z litjem v polno formo se opredelite v predlogu programa obratovalnega monitoringa (POM) za emisije snovi v zrak (prav tako glede pogostosti spremljanja), ki ga mora izdelati pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa – kot je navedeno v Navodilu 12 za BAT 12. Za vsak parameter/snov v preglednici obrazložite predlagane mejne vrednosti na podlagi tehničnih značilnosti naprave, še zlasti v primeru predloga mejnih vrednosti, višjih od najnižje ravni emisij (podrobnejše določanje mejnih vrednosti onesnaževal določa 17. člen uredbe IED v povezavi z drugim odstavkom 21. člena).

Opredelitve iz opisov za ta zaključek uskladite tudi z opredelitvami glede ustreznih/relevantnih snovi/parametrov v Navodilu 2 /BAT 2 (glej opombo (2) za formaldehid).

Najboljše razpoložljive tehnike za BAT 27 so podrobneje opisane v podpoglavjih poglavja 3.2.1.10 BREFa SF.

BAT 27: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT
--

1.2.1.10. Emisije v zrak, ki nastanejo pri precizijskem litju v peno

BAT 28.

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij prahu in skupnega hlapnega organskega ogljika v zrak, ki nastanejo pri precizijskem litju v peno, je zbiranje emisij z uporabo spodaj navedene tehnike (a) in obdelava odpadnih plinov z uporabo ustrezne kombinacije spodaj navedenih tehnik (b) do (d)..

Tehnika		Opis	Ustreznost
<i>Zbiranje emisij</i>			
a.	Odsesavanje emisij, ki nastanejo pri precizijskem litju v peno, čim bližje viru emisij	Pri postopkih precizijskega litja v peno se emisije iz pirolize ekspandiranega polimera med ulivanjem in stresanjem odsesavajo na primer z uporabo ograde ali nape.	Splošno ustrezna.
<i>Obdelava odpadnih plinov</i>			
b.	Tekstilni filter	Glej oddelek 1.4.3.	Splošno ustrezna.
c.	Mokro čiščenje	Glej oddelek 1.4.3.	Splošno ustrezna.
d.	Toplotna oksidacija	Glej oddelek 1.4.3.	Ustreznost rekuperativne in regenerativne toplotne oksidacije za obstoječe naprave je lahko omejena zaradi zasnov in/ali obratovalnih omejitev. Ustreznost je lahko omejena, če je zaradi nizke koncentracije zadevnih spojin v procesnih odpadnih plinih potrebna čezmerna količina energije.

Preglednica 1.10

Ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu in skupnega hlapnega organskega ogljika v zrak, ki nastanejo pri precizijskem litju v peno

Snov/parameter	Enota	Ravni emisij, povezane z BAT (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)
Prah	mg/Nm ³	1–5
Skupni hlapni organski ogljik	mg C/Nm ³	15–50(1)
(1) Zgornja meja razpona ravni emisij, povezanih z BAT, je lahko višja in lahko znaša do 100 mg C/Nm ³ , če je učinkovitost sistema za čiščenje odpadnih plinov za zmanjševanje emisij TVOC > 95 %.		

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 12.

Navodilo 28: Opredelite se do tehnik BAT 28 za zmanjšanje emisij v zrak, ki nastanejo pri precizijskem litju v peno in sicer:

- zbiranje emisij z uporabo tehnike (a), in
- obdelava odpadnih plinov z uporabo ustrezne kombinacije tehnik (b) do (d).

Opišite, kako izvajate zbiranje emisij z uporabo tehnike (a) in zagotavljate obdelavo odpadnih plinov z ustrezno kombinacijo tehnik (b) do (h). Opredelite se tudi do ustreznosti posameznih tehnik, zlasti tistih, ki niso splošno ustrezne. Pri opisu teh

tehnik se lahko navzkrižno sklicujete tudi na opise skladnosti za BAT 21.

Glede ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu in skupnega hlapnega organskega ogljika v zrak, ki nastanejo pri precizijskem litju v peno se opredelite v predlogu programa obratovalnega monitoringa (POM) za emisije snovi v zrak (prav tako glede pogostosti spremljanja), ki ga mora izdelati pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa – kot je navedeno v Navodilu 12 za BAT 12. Za vsak parameter/snov v preglednici obrazložite predlagane mejne vrednosti na podlagi tehničnih značilnosti naprave, še zlasti v primeru predloga mejnih vrednosti, višjih od najnižje ravni emisij (podrobnejše določanje mejnih vrednosti onesnaževala določa 17. člen uredbe IED v povezavi z drugim odstavkom 21. člena).

Opredelitve iz opisov za ta zaključek po potrebi uskladite tudi z opredelitvami glede ustreznih/relevantnih snovi/parametrov v Navodilu 2 /BAT 2.

Najboljše razpoložljive tehnike za BAT 28 so podrobneje opisane v podpoglavjih poglavja 3.2.1.11 BREFa SF.

BAT 28: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštewane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.1.11. Emisije v zrak, ki nastanejo pri litju v livarnah, ki uporabljajo trajne forme

BAT 29.

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali zmanjšanje emisij v zrak, ki nastanejo pri litju v livarnah, ki uporabljajo trajne forme, je:

- preprečevanje nastajanja emisij z uporabo ene od spodaj navedenih tehnik (a) do (e) ali njihove kombinacije,
- zbiranje emisij z uporabo spodaj navedene tehnike (f),
- obdelava odpadnih plinov z uporabo ene od spodaj navedenih tehnik (g) do (j) ali njihove kombinacije.

Tehnika		Opis	Ustreznost
<i>Preprečevanje emisij</i>			
a.	Splošne tehnike za gravitacijsko in nizkotlačno litje	To vključuje tehnike, kot so:—izbira ustreznega maziva za preprečevanje napak na površini ulitkov, —optimizirana priprava in uporaba maziva, da bi se izognili čezmerni uporabi.	Splošno ustrezna.
b.	Splošne tehnike za visokotlačno litje	To vključuje tehnike, kot so:— pravilno mazanje forme in batov, na primer z uporabo emulzij silikonskih olj na vodni osnovi, estrskih olj, sintetičnih voskov, —zmanjšanje porabe ločilnega sredstva in vode na najmanjšo možno mero z optimizacijo postopka pršenja, npr. z uporabo mikro pršenja za nanašanje ločilnih sredstev (glej tudi BAT 17(b)).	
c.	Optimizacija procesnih	Pri centrifugalnem litju se optimizirajo pomembni procesni parametri, kot so	

Tehnika		Opis	Ustreznost
	parametrov za centrifugalno in kontinuirano litje	vrtenje forme, temperatura ulivanja in temperatura predhodnega segrevanja forme (npr. s simulacijo pretoka), da se zmanjša število napak in čim bolj zmanjšajo emisije. Pri kontinuiranem litju se optimizirajo hitrost litja, temperatura litja in hitrost ohlajanja, da se zmanjšajo emisije in količina vode, porabljene za hlajenje, hkrati pa doseže zahtevana specifikacija izdelka.	
d.	Ločeno pršenje ločilnega sredstva in vode pri visokotlačnem litju	Glej oddelek 1.4.2.	
e.	Uporaba ločilnih sredstev brez vode pri visokotlačnem litju	Ločilna sredstva brez vode (npr. v obliki prahu) se z elektrostatičnim nanašanjem nanesejo na formo.	
Zbiranje emisij			
f.	Odsesavanje emisij, ki nastanejo pri litju, čim bliže viru emisij	Emisije, ki nastanejo pri litju, vključno z visokotlačnim/nizkotlačnim/kokilnim litjem, centrifugalnim in kontinuiranim litjem, se odsesavajo z uporabo ograd ali odsesovalnih nap.	Splošno ustrezna.
Obdelava odpadnih plinov			
g.	Tekstilni filter	Glej oddelek 1.4.3.	Splošno ustrezna.
h.	Mokro čiščenje	Glej oddelek 1.4.3.	
i.	Elektrostatični filter	Glej oddelek 1.4.3.	
j.	Toplotna oksidacija	Glej oddelek 1.4.3.	Ustreznost rekuperativne in regenerativne toplotne oksidacije za obstoječe naprave je lahko omejena zaradi zasnove in/ali obratovalnih omejitev. Ustreznost je lahko omejena, če je zaradi nizke koncentracije zadevnih spojin v procesnih odpadnih plinih potrebna čezmerna količina energije.

Preglednica 1.11

Ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu, skupnega hlapnega organskega ogljika in svinca v zrak, ki nastanejo pri litju v livarnah, ki uporabljajo trajne forme

Snov/parameter	Enota	Ravni emisij, povezane z BAT (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)
Prah	mg/Nm ³	1–5

Snov/parameter	Enota	Ravni emisij, povezane z BAT (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)
Pb		0,05–0,1(1)
Skupni hlapni organski ogljikA	mg C/Nm ³	2–30(2)(3)
(1) Raven emisij, povezana z BAT, se uporablja samo za livarne svinca. (2) Raven emisij, povezana z BAT, se uporablja le, kadar je TVOC opredeljen kot pomemben v toku odpadnih plinov na podlagi popisa vhodnih in izhodnih tokov, navedenega v BAT 2. (3) Raven emisij, povezana z BAT, se uporablja le, kadar se uporabljajo jedra s peskom s kemičnim vezivom.		

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 12.

Navodilo 29: Opreделите se do tehnik BAT 29 za preprečevanje ali zmanjšanje emisij v zrak, ki nastanejo pri v livarnah, ki uporabljajo trajne forme, in sicer:

- preprečevanje nastajanja emisij z uporabo ene od tehnik (a) do (e) ali njihove kombinacije,
- zbiranje emisij z uporabo tehnike (f), in
- obdelava odpadnih plinov z uporabo ene od tehnik ali ustrezne kombinacije tehnik (g) do (j).

Opišite, kako izvajate tehnike ta preprečevanje emisij ena ali kombinacija tehnik (a) do (e), zbiranje emisij z uporabo tehnike (f) in zagotavljate obdelavo odpadnih plinov z eno ali ustrezno kombinacijo tehnik (g) do (j). Opreделите se tudi do ustreznosti posameznih tehnik, zlasti tistih, ki niso splošno ustrezne. Pri opisu teh tehnik se lahko navzkrižno sklicujete tudi na opise skladnosti za BAT 21.

Glede ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu, skupnega hlapnega organskega ogljika in svinca v zrak, ki nastanejo pri litju v livarnah, ki uporabljajo trajne forme se opredelite v predlogu programa obratovalnega monitoringa (POM) za emisije snovi v zrak (prav tako glede pogostosti spremljanja), ki ga mora izdelati pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa – kot je navedeno v Navodilu 12 za BAT 12. Opredelitve iz opisov za ta zaključek po potrebi uskladite tudi z opredelitvami glede ustreznih/relevantnih snovi/parametrov v Navodilu 2 /BAT 2 (glej opombo (2) ta skupni hlapni organski ogljik.

Najboljše razpoložljive tehnike za BAT 29 so podrobneje opisane v podpoglavjih poglavja 3.2.1.12 BREFa SF.

BAT 29: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.1.12. Emisije v zrak pri zaključni obdelavi

BAT 30.

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij prahu v zrak pri zaključni obdelavi je zbiranje emisij s spodaj navedeno tehniko (a) in obdelava odpadnih plinov z uporabo ene od spodaj navedenih tehnik (b) do (d) ali njihove kombinacije.

Tehnika	Opis
Zbiranje emisij	

Tehnika		Opis
a.	Odsesovanje emisij, ki nastanejo pri zaključni obdelavi, čim bliže viru emisij	Emisije, ki nastanejo pri zaključnih postopkih, kot so posnemanje robov, abrazivno rezanje, čiščenje, drsno brušenje, peskanje, varjenje, dletenje, iglanje, se ustrezno izločijo, na primer z: — ograditvijo prostorov za zaključno obdelavo, — strešno ventilacijo ali streho v obliki kupole, — togo ali nastavljivo odsesovalno napo, — odsesovalno napravo.
<i>Obdelava odpadnih plinov</i>		
b.	Ciklon	Glej oddelek 1.4.3.
c.	Tekstilni filter	Glej oddelek 1.4.3.
d.	Mokro čiščenje	Glej oddelek 1.4.3.

Preglednica 1.12

Raven emisij, povezana z BAT, za zajete emisije prahu, ki nastanejo pri zaključni obdelavi

Parameter	Enota	Raven emisij, povezana z BAT (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)
Prah	mg/Nm ³	1–5

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 12.

Navodilo 30: Opredelite se do tehnik BAT 30 za zmanjšanje emisij prahu v zrak pri zaključni obdelavi, in sicer:

- zbiranje emisij z uporabo tehnike (a), in
- obdelava odpadnih plinov z uporabo ene od tehnik ali ustrezne kombinacije tehnik (b) do (d).

Opišite, kako izvajate zbiranje emisij z uporabo tehnike (a) in zagotavljate obdelavo odpadnih plinov z eno ali ustrezno kombinacijo tehnik (b) do (d). Pri opisu teh tehnik se lahko navzkrižno sklicujete tudi na opise skladnosti za BAT 21.

Glede ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu, ki nastanejo pri zaključni obdelavi se opredelite v predlogu programa obratovalnega monitoringa (POM) za emisije snovi v zrak (prav tako glede pogostosti spremljanja), ki ga mora izdelati pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa – kot je navedeno v Navodilu 12 za BAT 12. Za vsak parameter/snov v preglednici obrazložite predlagane mejne vrednosti na podlagi tehničnih značilnosti naprave, še zlasti v primeru predloga mejnih vrednosti, višjih od najnižje ravni emisij (podrobnejše določanje mejnih vrednosti onesnaževal določa 17. člen uredbe IED v povezavi z drugim odstavkom 21. člena). Najboljše razpoložljive tehnike za BAT 30 so podrobneje opisane v podpoglavjih poglavja 3.2.1.13 BREFa SF.

BAT 30: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.1.13. Emisije v zrak pri ponovni uporabi peska

BAT 31.

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij v zrak pri ponovni uporabi peska je:

- v primeru toplotne regeneracije peska uporaba električne energije, proizvedene iz nefosilnih virov energije, ali obeh spodaj navedenih tehnik (a) in (b),
- zbiranje emisij z uporabo spodaj navedene tehnike (c),
- obdelava odpadnih plinov z uporabo ene od spodaj navedenih tehnik (d) do (g) ali njihove ustrezne kombinacije.

Tehnika		Opis	Ustreznost
<i>Tehnike za zmanjšanje nastajanja emisij</i>			
a.	Uporaba goriva ali kombinacije goriv z majhno možnostjo za nastanek NO _x	Goriva z majhno možnostjo za nastanek NO _x vključujejo zemeljski plin in utekočinjeni naftni plin.	Ustrezna v okviru omejitev, povezanih z razpoložljivostjo različnih vrst goriva, na katero lahko vpliva energetska politika države članice.
b.	Uporaba goriva ali kombinacije goriv z nizko vsebnostjo žvepla	Goriva z nizko vsebnostjo žvepla vključujejo zemeljski plin in utekočinjeni naftni plin.	Ustrezna v okviru omejitev, povezanih z razpoložljivostjo različnih vrst goriva, na katero lahko vpliva energetska politika države članice.
<i>Zbiranje emisij</i>			
c.	Odsesavanje emisij, ki nastanejo pri ponovni uporabi peska, čim bližje viru emisij	Emisije, ki nastanejo pri regeneraciji peska, se na primer izločijo z uporabo ograde ali nape. To vključuje odsesavanje dimnih plinov, nastalih v pečeh z vrtnično plastjo, rotacijskih pečeh ali pečeh s taljenjem na dnu kurišča itd., ki se uporabljajo za toplotno regeneracijo peska.	Splošno ustrezna.
<i>Obdelava odpadnih plinov</i>			
d.	Ciklon	Glej oddelek 1.4.3.	Splošno ustrezna.
e.	Tekstilni filter	Glej oddelek 1.4.3.	
f.	Mokro čiščenje	Glej oddelek 1.4.3.	
g.	Toplotna oksidacija	Glej oddelek 1.4.3.	Ustreznost rekuperativne in regenerativne toplotne oksidacije za obstoječe naprave je lahko omejena zaradi zasnov in/ali obratovalnih omejitev. Ustreznost je lahko omejena, če je zaradi nizke koncentracije zadevnih spojin v procesnih odpadnih plinih potrebna čezmerna količina energije.

Preglednica 1.13

Ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu in skupnega hlapnega organskega ogljika v zrak pri ponovni uporabi peska

Snov/parameter	Enota	Ravni emisij, povezane z BAT (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)
Prah	mg/Nm ³	1–5
Skupni hlapni organski ogljik	mg C/Nm ³	5–20(1)
(1) Zgornja meja razpona ravni emisij, povezanih z BAT, je lahko višja in lahko znaša do 50 mg C/Nm ³ z velikim deležem peska za jedra pri ponovni uporabi peska.		

Preglednica 1.14

Ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije NO_x in SO₂ v zrak pri ponovni uporabi peska

Snov/parameter	Postopek	Enota	Raven emisij, povezana z BAT (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)
NO _x	Toplotna regeneracija peska, ki izhaja iz postopka cold box	mg/Nm ³	50–140
SO ₂	Toplotna regeneracija peska, pri kateri so bili uporabljeni katalizatorji sulfonske kisline		10–100

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 12.

Navodilo 31: Opreделите se do tehnik BAT 31 za zmanjšanje emisij v zrak pri ponovni uporabi peska, in sicer:

- v primeru toplotne regeneracije peska glede uporabe električne energije, proizvedene iz nefosilnih virov energije, ali uporaba obeh tehnik (a) in (b),
- zbiranje emisij z uporabo tehnike (c), in
- obdelava odpadnih plinov z uporabo ene od tehnik ali ustrezne kombinacije tehnik (d) do (g).

Opišite, kako izvajate tehnike za toplotno regeneracijo peska z uporabo električno energijo iz nefosilnih virov energije ali tehnik (a) in (b), zbiranje emisij z uporabo tehnike (c) in zagotavljate obdelavo odpadnih plinov z eno ali ustrezno kombinacijo tehnik (d) do (g). Opreделите se tudi do ustreznosti posameznih tehnik, zlasti tistih, ki niso splošno ustrezne. Pri opisu teh tehnik se lahko navzkrižno sklicujete tudi na opise skladnosti za BAT 21.

Glede ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu, skupnega hlapnega organskega ogljika, NO_x in SO₂ v zrak, ki nastanejo pri ponovni uporabi peska se opredelite v predlogu programa obratovalnega monitoringa (POM) za emisije snovi v zrak (prav tako glede pogostosti spremljanja), ki ga mora izdelati pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa – kot je navedeno v Navodilu 12 za BAT 12. Za vsak parameter/snov v preglednici obrazložite predlagane mejne vrednosti na podlagi tehničnih značilnosti naprave, še zlasti v primeru predloga mejnih vrednosti, višjih od najnižje ravni emisij (podrobnejše določanje mejnih vrednosti onesnaževal določa 17. člen uredbe IED v povezavi z drugim odstavkom 21. člena).

Najboljše razpoložljive tehnike za BAT 31 so podrobneje opisane v podpoglavjih poglavja 3.2.1.14 BREFa SF.

BAT 31: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.1.14. Vonj

BAT 32.

Za preprečevanje emisij vonjav ali, kadar to ni mogoče, zmanjšanje teh emisij je najboljša razpoložljiva tehnika, da se v okviru sistema okoljskega upravljanja (glej BAT 1) oblikuje, izvaja in redno pregleduje načrt za obvladovanje vonjav, ki vključuje vse naslednje elemente:

- protokol, ki vsebuje ustrezne ukrepe in roke,
- protokol za spremljanje vonjav, kot je določen v BAT 33. Dopolni se lahko z meritvami/oceno izpostavljenosti vonjavam ali oceno učinka vonjav,
- protokol za odziv na ugotovljene incidente, povezane z vonjavami, npr. upravljanje pritožb in/ali sprejemanje korektivnih ukrepov,
- program za preprečevanje in zmanjšanje vonjav, namenjen opredelitvi virov, merjenju/oceni izpostavljenosti vonjavam, opredelitvi prispevkov iz virov ter izvajanju ukrepov za preprečevanje in/ali zmanjšanje vonjav.

Ustreznost

Ustreznost je omejena na primere, kjer se pričakuje in/ali je dokazana obremenitev občutljivih sprejemnikov z vonjavami.

Navodilo 32: Opredelite se do tehnike BAT 32. V primeru, ko se pričakuje in/ali je dokazana obremenitev občutljivih sprejemnikov z vonjavami navedite, kako zagotavljate da se v okviru sistema okoljskega upravljanja (EMS, glej BAT 1) oblikuje, izvaja in redno pregleduje načrt za obvladovanje vonjav.

Načrt za obvladovanje vonjav mora vključevati vse elemente določene v BAT 32. Opišite, kako izvajate ter zagotavljate ustreznost načrta. V primeru, da tehnika ni ustrezna za vašo napravo, navedite zakaj ni ustrezna oziroma dokažite, da v bližini naprave ni občutljivih sprejemnikov za vonjave ter opišite katero drugo tehniko uporabljate in kako zagotavljate, da je enakovredna tehniki BAT.

Navodilo za izdelavo načrta za obvladovanje vonjav se nahaja v prilogi 1.5.1 teh Navodil.

Najboljša razpoložljiva tehnika za BAT 32 je opisana v poglavju 3.2.1.15 BREFa SF

BAT 32: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

BAT 33.

Najboljša razpoložljiva tehnika je redno spremljanje vonjav.

Opis

Vonjave se lahko spremljajo z naslednjimi metodami:

- Standardi EN (npr. dinamična olfaktometrija v skladu s standardom EN 13725, da se določi koncentracija vonjav, in/ali EN 16841-1 ali -2, da se določi izpostavljenost vonjavam).

— Alternativne metode (npr. ocena vpliva vonjav), za katere standardi EN niso na voljo. V takem primeru se lahko uporabijo standardi ISO, nacionalni ali drugi mednarodni standardi, s katerimi se zagotovijo z znanstvenega vidika enako kakovostni podatki.

Pogostost spremljanja je določena v načrtu za obvladovanje vonjav (glej BAT 32).

Ustreznost

Ustreznost je omejena na primere, kjer se pričakuje in/ali je dokazana obremenitev občutljivih sprejemnikov z vonjavami.

Navodilo 33: Opredelite se do tehnike BAT 33. Navedite, kako izvajate in zagotavljate tehniko rednega spremljanja emisij vonjav (EN standarda, alternativne metode, merilna mesta, pogostost spremljanja). V primeru, da tehnika ni ustrezna za vašo napravo, navedite zakaj ni ustrezna oziroma **dokažite, da v bližini naprave ne obremenjujete občutljivih sprejemnikov z emisijami vonjav** ter opišite, katero drugo tehniko uporabljate in kako zagotavljate, da je enakovredna tehniki BAT.
Najboljša razpoložljiva tehnika spremljanja emisij vonjav je opisana v poglavju 3.2.1.15.2 BREFa SF.

BAT 33: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštewane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

BAT 34.

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje, ali kjer to ni mogoče, zmanjšanje emisij vonjav je uporaba vseh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Nadomestitev kemikalij, ki vsebujejo topila na osnovi alkohola ali aromatska topila	To vključuje tehnike, kot so: — uporaba premazov na vodni osnovi (glej BAT 25(l)), — uporaba alternativnih topil pri proizvodnji jeder po postopku cold box (glej BAT 25(h)).	Uporaba premazov na vodni osnovi je lahko omejena zaradi vrste surovine ali specifikacij proizvoda (npr. velike forme/jedra, pesek, vezan z vodnim steklom, ulitki Mg, proizvodnja manganovega jekla s premazom iz MgO).
b.	Zbiranje in obdelava emisij amina pri izdelavi jeder po postopku cold box	Odpadni plini, ki vsebujejo amine in nastanejo pri uplinjanju jeder v postopku cold box, se odsesavajo in obdelajo na primer z mokrim čiščenjem, biofiltrom, toplotno ali katalitično oksidacijo (glej BAT 26).	Splošno ustrezna.
c.	Zbiranje in obdelava emisij HOS pri pripravi, ulivanju, ohlajanju in stresanju peska s kemičnim vezivom	Odpadni plini, ki vsebujejo HOS in nastanejo pri pripravi peska s kemičnim vezivom, ulivanju, ohlajanju in stresanju, se odsesavajo in obdelajo na primer z mokrim čiščenjem, biofiltrom, toplotno ali katalitsko oksidacijo (glej BAT 26).	

Navodilo 34: Opredelite se do vseh tehnik BAT 34. Opišite, kako izvajate ter zagotavljate posamezno tehniko. V primeru, da katera od tehnik ni ustrezna za vašo napravo, navedite zakaj ni ustrezna ter opišite katero drugo tehniko uporabljate in kako zagotavljate, da je enakovredna tehniki BAT.

Pri opisih se lahko sklicujete tudi na opise skladnosti, ki ste jih navedli pri BAT 25 in BAT 26.

Najboljše razpoložljive tehnike za preprečevanje oziroma zmanjševanje emisij vonjav je opisane v poglavjih 3.2.1.15.3 do 3.2.1.15.6 BREFa SF.

BAT 34: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.1.15. Poraba vode in nastajanje odpadne vode

BAT 35.

Najboljša razpoložljiva tehnika za optimizacijo porabe vode in zmanjšanje količine nastale odpadne vode ter izboljšanje možnosti recikliranja vode je uporaba obeh spodaj navedenih tehnik (a) in (b) ter ustrezne kombinacije spodaj navedenih tehnik (c) do (g).

	Tehnika	Opis	Ustreznost
a.	Načrt za upravljanje porabe vode in pregledi v zvezi s porabo vode	Načrt za upravljanje porabe vode in pregledi v zvezi s porabo vode so del sistema okoljskega upravljanja (glej BAT 1) in vključujejo: — diagrame poteka in vodne masne bilance naprave kot del popisa vhodnih in izhodnih tokov, navedenega v BAT 2, — opredelitev ciljev glede učinkovite porabe vode, — izvajanje tehnik za optimizacijo porabe vode (npr. nadzor porabe vode, ponovna uporaba/recikliranje vode, odkrivanje in popravilo puščanja). Pregledi se izvajajo najmanj enkrat na leto, da se zagotovijo izpolnitev ciljev načrta za upravljanje porabe vode ter nadaljnje spremljanje in izvajanje priporočil na podlagi teh pregledov.	Raven podrobnosti načrta za upravljanje porabe vode in pregledov v zvezi s porabo vode je na splošno povezana z naravo, obsegom in kompleksnostjo naprave.
b.	Ločevanje vodnih tokov	Glej oddelek 1.4.4.	Ustreznost za obstoječe naprave je lahko omejena zaradi ureditve sistema za zbiranje vode.
c.	Ponovna uporaba in/ali recikliranje vode	Vodni tokovi (npr. tehnološka voda, iztoki iz mokrega čiščenja ali hladilne vode) se ponovno uporabijo in/ali reciklirajo v zaprtih ali polzaprtih tokokrogih, po potrebi po čiščenju (glej BAT 36).	Stopnja ponovne uporabe in/ali recikliranja vode je omejena z vodno bilanco naprave, vsebnostjo nečistoč

	Tehnika	Opis	Ustreznost
			in/ali značilnostmi vodnih tokov.
d.	Preprečevanje nastajanja odpadne vode iz območij za obdelavo in skladiščenje	Glej BAT 4(b).	Splošno ustrezna.
e.	Uporaba sistemov za suho odpraševanje	To vključuje tehnike, kot so tekstilni filtri in suhi elektrostatični filtri (glej oddelek 1.4.3).	Splošno ustrezna.
f.	Ločeno pršenje ločilnega sredstva in vode pri visokotlačnem litju	Glej oddelek 1.4.2.	Splošno ustrezna.
g.	Uporaba odpadne toplote za izhlapevanje odpadne vode	Kadar je odpadna toplota stalno na voljo, se lahko uporabi za izhlapevanje odpadne vode.	Ustreznost je lahko omejena zaradi fizikalno-kemijskih lastnosti onesnaževal, prisotnih v odpadni vodi, ki se lahko sproščajo v zrak.

Preglednica 1.15

Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za specifično porabo vode

Vrsta livarne	Enota	Raven okoljske učinkovitosti, povezana z BAT (letno povprečje)
Livarne železove litine	m ³ /t tekoče kovine	0,5–4
Livarne jekla		
Livarne neželeznih kovin (vse vrste razen HPDC)		
Livarne neželeznih kovin HPDC		0,5–7

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 6.

Navodilo 35: Opredelite se do tehnik BAT 35 za optimizacijo porabe vode in zmanjšanje količine nastale odpadne vode ter izboljšanje možnosti recikliranja vode in sicer do uporabe obeh tehnik (a) in (b) ter ustrezne kombinacije tehnik (c) do (g).

Opišite, kako jih izvajate in v primeru, da uporabljate kakšno drugo tehniko, jo opišite in navedite, kako zagotavljate, da je enakovredna tehniki BAT.

Najboljše razpoložljive tehnike za BAT 27 so podrobneje opisane v podpoglavjih poglavja 3.2.1.16 BREFa SF.

Pri opredelitvi do izpolnjevanja posamezne tehnike BAT 35, upoštevajte naslednje:

- Navedite kako vzpostavljate in izvajate Načrta za upravljanje porabe vode redne in preglede (vsaj enkrat na leto) v okviru sistema okoljskega upravljanja (BAT 1) in v povezavi s shemami tokov (iz BAT 2). Ta načrt naj bo vzpostavljen kot samostojni dokument, če imate tak dokument že vzpostavljen v okviru EMS ga priložite.

- b) V delu, ki se nanaša na ločevanje vodnih tokov, opišite, kateri vodni tokovi imajo ločeno interno kanalizacijo; velikost (prostornino) bazenov za zadrževanje posamezne vrste vode (neonesnažene padavinske vode s streh, padavinske vode z nepokritih površin), če se ta voda uporablja v procesu. Predložite shemo interne kanalizacije, iz katere bodo razvidni vsi ti podatki.
- c) Pri opisu vračanja vode v krogotok opišite uporabo drugih virov vode npr. padavinske vode, vode (vlage), ki kondenzira pri odsesavanju zraka, vode, ki nastanejo pri pranju opreme, spiranju in podobno. Navedite, kje se te vode zbirajo (prostornine bazenov), količino, ki jo porabite v procesu (tam, kjer je možno) ter kakšne so omejitve ponovne uporabe zaradi možnih nečistoč/onesnaževal v vodi.
- d) Pri opisu preprečevanja nastajanja odpadne vode iz območij za obdelavo in skladiščenje se lahko sklicujete tudi na načrt za preprečevanje puščanja in razlitij ter njihovo obvladovanje (glej BAT 4b). Glede tehnik/ukrepov glede zadevnih nevarnih snovi se lahko sklicujete tudi na Oceno možnosti ali Izhodiščno poročilo. Glavne tehnike se nanašajo na strukturiranje in upravljanje procesnih površin in območij/površin za skladiščenje surovin tako, da so zaščitena pred stikom s padavinsko vodo, tudi tisto z utrjenih površin. To vključuje tehnike, kot so:
- kritina s strešnimi žlebovi na območjih za obdelavo in/ali skladiščenje
 - neprepustna (npr. cementna) tla za procesna območja in za skladišča odpadnega materiala/surovin;
 - odtočni kanali in/ali zunanji zadrževalni robnik okoli naprave, območij za obdelavo in območij skladiščenja;

Glede ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za specifično porabo vode se opredelite v povezavi z opisom spremljanja porabe vod in nastajanja odpadnih vod skladno z opisi v BAT 6, pri tem se lahko sklicujete tudi na poenostavljene procesne sheme in merilna mesta iz popisov vhodnih/izhodnih tokov iz BAT 2. Bodite pozorni na definicijo te ravni okoljske učinkovitosti v Splošnih ugotovitvah, zlasti glede tega kaj šteje v benčmark in kaj ne. Obrazložite predlagane mejne vrednosti ravni okoljske učinkovitosti na podlagi tehničnih značilnosti naprave, še zlasti v primeru predloga mejnih vrednosti, višjih od najnižje ravni emisij (podrobnejše določanje mejnih vrednosti onesnaževal določa 17. člen uredbe IED v povezavi z drugim odstavkom 21. člena).

Za opis skladnosti z ravnmi okoljske učinkovitosti in spremljanjem letne porabe vod in nastajanja odpadnih vod predložite verodostojne in merodajne podatke, bilance, meritve pretokov (lastne analize in od pooblaščenec), meritve operativnih parametrov, ipd.

BAT 35: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.1.16. Emisije v vodo

BAT 36.

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij v vodo je čiščenje odpadne vode z uporabo ustrezne kombinacije spodaj navedenih tehnik.

Tehnika(1)		Običajna ciljna onesnaževala
<i>Predhodno, primarno in splošno čiščenje, na primer</i>		
a.	Izenačevanje	Vsa onesnaževala

Tehnika(1)		Običajna ciljna onesnaževala
b.	Nevtralizacija	Kisline, baze
c.	Fizično ločevanje, na primer z grabljami, siti, peskolovi, lovilniki olj/ločevalniki maščob, hidrocikloni, ločevalniki olja in vode ali primarnimi usedalniki	Večji trdni delci, suspendirane trdne snovi, olja/ maščobe
Fizikalno-kemijsko čiščenje, na primer		
d.	Adsorpcija	Adsorbiljiva raztopljena onesnaževala, ki so biološko nerazgradljiva ali inhibicijska, npr. ogljikovodiki, živo srebro, AOX
e.	Kemično obarjanje	Obarljiva raztopljena onesnaževala, ki so biološko nerazgradljiva ali inhibicijska, npr. kovine, fluorid
f.	Izparevanje	Topna onesnaževala (npr. soli)
Biološko čiščenje, na primer		
g.	Proces z aktivnim blatom	Biološko razgradljive organske spojine
h.	Membranski bioreaktor	
Odstranitev trdnih delcev, na primer		
i.	Koagulacija in flokulacija	Suspendirane trdne snovi in kovine, vezane na delce
j.	Usedanje	suspendirane trdne snovi in kovine, vezane na delce, ali biološko nerazgradljiva ali inhibicijska onesnaževala
k.	Filtracija (npr. peščena filtracija, mikrofiltracija, ultrafiltracija, reverzna osmoza)	Suspendirane trdne snovi in kovine, vezane na delce
l.	Flotacija	
(1) Tehnike so opisane v oddelku 1.4.4.		

(1) Tehnike so opisane v oddelku 1.4.4.

Preglednica 1.16

Ravni emisij, povezane z BAT, za neposredne izpuste

Snov/parameter		Enota	Raven emisij, povezana z BAT(1)	Izvor tokov odpadne vode
Adsorbiljivi organski halogeni (AO _x)(2)		(mg/l)	0,1–1	Mokro čiščenje odpadnih plinov iz kupolne peči
Kemijska potreba po kisiku (KPK)(3)			25–120	Kokilno litje, čiščenje odpadnih plinov (npr. mokro čiščenje), zaključna obdelava, toplotna obdelava, onesnažena padavinska voda z utrjenih površin, neposredno hlajenje, mokra regeneracija peska in granulacija žlindre iz kupolne peči
Skupni organski ogljik (TOC)(3)			8–40	
Skupne neraztopljene trdne snovi (TSS)			5–25	
Indeks ogljikovodikovega olja (HOI)(2)			0,1–5	
Kovine	Baker (Cu)(2)		0,1–0,4	
	Krom (Cr)(2)		0,1–0,2	

Snov/parameter		Enota	Raven emisij, povezana z BAT(1)	Izvor tokov odpadne vode
	Svinec (Pb)(2)		0,1–0,3	
	Nikelj (Ni)(2)		0,1–0,5	
	Cink (Zn)(2)		0,5–2	
Fenolni indeks			0,05–0,5(4)	
Skupni dušik (TN)(2)			1–20	
(1) Časi povprečenja so opredeljeni v oddelku Splošne ugotovitve. (2) Ravni emisij, povezane z BAT, se uporabljajo le, kadar sta zadevna snov oziroma parameter opredeljena kot pomembna v toku odpadnih voda na podlagi popisa vhodnih in izhodnih tokov, navedenega v BAT 2. (3) Uporablja se raven emisij, povezana z BAT, za kemijsko potrebo po kisiku, ali raven emisij, povezana z BAT, za skupni organski ogljik. Raven emisij, povezana z BAT, za skupni organski ogljik je prednostna možnost, ker se pri spremljanju skupnega organskega ogljika ne uporabljajo zelo strupene spojine. (4) Raven emisij, povezana z BAT, se uporablja le, kadar se uporabljajo sistemi fenolnih veziv				

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 13.

Preglednica 1.17

Ravni emisij, povezane z BAT, za posredne izpuste

Snov/parameter		Enota	Raven emisij, povezana z BAT(1)(2)	Izvor tokov odpadne vode
Adsorbiljivi organski halogeni (AOX)(3)		(mg/l)	0,1–1	Mokro čiščenje odpadnih plinov iz kupolne peči
Indeks ogljikovodikovega olja (HOI)(3)			0,1–5	Kokilno litje, čiščenje odpadnih plinov (npr. mokro čiščenje), zaključna obdelava, toplotna obdelava, onesnažena padavinska voda z utrjenih površin, neposredno hlajenje, mokra regeneracija peska in granulacija žlindre iz kupolne peči
Kovine	Baker (Cu)(3)		0,1–0,4	
	Krom (Cr)(3)		0,1–0,2	
	Svinec (Pb)(3)		0,1–0,3	
	Nikelj (Ni)(3)		0,1–0,5	
	Cink (Zn)(3)		0,5–2	
Fenolni indeks			0,05–0,5(4)	
(1) Časi povprečenja so opredeljeni v oddelku Splošne ugotovitve. (2) Ravni emisij, povezane z BAT, se morda ne uporabljajo, če je dolvodna čistilna naprava za odpadne vode ustrezno zasnovana in opremljena za zmanjševanje količine zadevnih onesnaževal ter če to ne povzroča večjega onesnaženja v okolju. (3) Ravni emisij, povezane z BAT, se uporabljajo le, kadar sta zadevna snov oziroma parameter opredeljena kot pomembna v toku odpadnih voda na podlagi popisa vhodnih in izhodnih tokov, navedenega v BAT 2. (4) Raven emisij, povezana z BAT, se uporablja le, kadar se uporabljajo sistemi fenolnih veziv				

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 13.

Navodilo 36: Opredelite se do vseh tehnik BAT 36. Navedite, katere tehnike ali njihovo kombinacijo uporabljate za zmanjšanje emisij v vodo. Opišite, kako izvajate in zagotavljate posamezno tehniko ali kombinacijo tehnik. V primeru, da katera od tehnik ni ustrezna za vašo napravo, navedite zakaj ni ustrezna ter opišite katero drugo tehniko uporabljate in kako zagotavljate, da je enakovredna tehniki BAT.

Opredelite se tudi do ravni emisij, povezane z BAT, ki so podane v preglednici 6.1 in preglednicah 1.16 ali 1.17. V primeru, da presegate ravni emisij, navedite kakšne so sedaj ravni emisij in s katerimi ukrepi boste zagotovili, da ravni emisij iz preglednic ne bodo presežene. Če imate v okoljevarstvenem dovoljenju več iztokov/odtokov/merilnih mest na katerih se izvaja obratovalni monitoring, se opredelite za vsak posamezen iztok/odtok/merilno mesto.

Pri opredelitvi do ravni emisij bodite pozorni na opombe pod preglednicami. V zvezi z opombo (2) v preglednicah 1.16 in 1.17 glejte opis določanja pomembnih/ustreznih snovi v Navodilu 2 /BAT 2.

Če so vsi podatki navedeni v Predlogu programa obratovalnega monitoringa za odpadne vode, ki ga je izdelal pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa, se pri opredelitvi lahko sklicujete nanj (glejte tudi Navodilo 13 / BAT 13). Za vsak parameter/snov v preglednici obrazložite predlagane mejne vrednosti na podlagi tehničnih značilnosti naprave, še zlasti v primeru predloga mejnih vrednosti, višjih od najnižje ravni emisij (podrobnejše določanje mejnih vrednosti onesnaževal določa 17. člen uredbe IED v povezavi z drugim odstavkom 21. člena).

Če želite uveljavljati spremembo načina vzorčenja iz pretočno sorazmernih vzorcev; v odvzem časovno sorazmernih vzorcev je to možno le v primeru dokazane zadostne stabilnosti pretoka v predlogu programa obratovalnega monitoringa odpadnih voda. Stabilnost pretoka se dokazuje z zadostnim številom primernih meritev pretoka in drugih parametrov, oziroma z dodatno merilno opremo in postopki za nadzor in vodenje procesov in snovi (npr. vhodnih odpadkov), ki zagotavljajo stabilnost emisij v vode.

Najboljše razpoložljive tehnike za zmanjšanje emisij v vode so opisane v podpoglavjih poglavja 3.2.1.17 BREFa SF.

BAT 36: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.2. Zaključki o BAT za livarne železove litine

Zaključki o BAT iz tega oddelka se uporabljajo poleg splošnih zaključkov o BAT iz oddelkov 1.1 in 1.2.1.

1.2.2.1. Energijska učinkovitost

BAT 37.

Najboljša razpoložljiva tehnika za povečanje energijske učinkovitosti pri taljenju kovin je ustrezna kombinacija spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Povečanje višine jaška v pečeh CBC	Glej oddelek 1.4.1.	Ustrezna samo za nove naprave ali večje posodobitve naprav. Ustreznost za obstoječe naprave je lahko omejena zaradi gradbenih in drugih konstrukcijskih omejitev.
b.	Obogatitev zgorevalnega zraka s kisikom	Glej oddelek 1.4.1.	Splošno ustrezna.
c.	Najkrajša obdobja ustavitve vročega podpiha za peči HBC	Glej oddelek 1.4.1.	Splošno ustrezna.
d.	Kupolna peč z dolgim delovanjem	- Glej oddelek 1.4.1.	Splošno ustrezna.
e.	Naknadno zgorevanje odpadnih plinov	- Glej oddelek 1.4.1.	Splošno ustrezna.

Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za specifično porabo energije so navedene v BAT 14.

Navodilo 37: Opredelite se do tehnik BAT 37. Navedite, katero kombinacijo tehnik izvajate za povečanje energijske učinkovitosti pri taljenju kovin. Opišite, kako izvajate in zagotavljate posamezno tehniko. V primeru, da katera od tehnik ni ustrezna za vašo napravo, navedite zakaj ni ustrezna ter opišite katero drugo tehniko uporabljate in kako zagotavljate, da je enakovredna tehniki BAT.

Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za specifično porabo energije v različnih livarnah so podane v ustreznih preglednicah (1.1-1.3) -BAT 14.

Najboljše razpoložljive tehnike za povečanje energijske učinkovitosti za livarne železove litine so opisane v podpoglavjih poglavja 3.2.2.1 BREFa SF.

BAT 37: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.2.2. Emisije v zrak iz toplotnih postopkov

1.2.2.2.1. Emisije v zrak iz taljenja kovin

BAT 38.

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali zmanjšanje emisij v zrak iz taljenja kovin je:

- uporaba ustrezne kombinacije v postopek vključenih tehnik (a) do (e) pri kupolnih pečeh,
- zbiranje emisij z uporabo tehnike (f),
- obdelava odsesanih odpadnih plinov z uporabo ene od spodaj navedenih tehnik (g) do (l) ali ustrezne kombinacije teh tehnik.

Tehnika		Opis	Ustreznost
<i>V postopek vključene tehnike za kupolne peči</i>			
a.	Nadzor kakovosti koksa	Koks se nabavlja na podlagi pomembnih specifikacij kakovosti (npr. glede na vezani	Splošno ustrezna.

Tehnika		Opis	Ustreznost
		ogljik, pepel, hlapne snovi, vsebnost žvepla in vlage, povprečni premer velikosti), ki se pred uporabo sistematično nadzorujejo.	
b.	Prilagoditev kislosti/bazičnosti žlindre	Glej oddelek 1.4.3.	
c.	Povečanje višine jaška v pečeh CBC	Glej oddelek 1.4.1.	Ustrezna samo za nove naprave ali večje posodobitve naprav. Ustreznost za obstoječe naprave je lahko omejena zaradi gradbenih in drugih konstrukcijskih omejitev.
d.	Obogatitev zgorevalnega zraka s kisikom	Glej oddelek 1.4.3.	Splošno ustrezna.
e.	Kupolna peč z dolgim delovanjem	Glej oddelek 1.4.1.	Splošno ustrezna.
Zbiranje emisij			
f.	Odsesavanje odpadnih plinov čim bližje viru emisij	V kupolnih pečeh se odpadni plini odsesavajo:— nad odjemom skozi odprtino za polnjenje na koncu kupolnega odvodnika z uporabo cevi in ventilatorja v smeri toka ali — pod odjemom skozi odprtino za polnjenje z uporabo okroglega obroča. Po odsesavanju se odpadni plini ohladijo na primer z uporabo:— dolgih cevi za znižanje temperature z naravno konvekcijo, — toplotnih izmenjevalnikov zrak/plin ali olje/plin, — gašenja z vodo. Pri indukcijskih pečeh se odpadni plini odsesavajo na primer z uporabo:— odsesovalne nape (npr. vrhnje ali stranske nape), — obrobne odsesavanja, — odsesavanja skozi pokrov. Pri rotacijskih pečeh se odpadni plini odsesavajo na primer z uporabo odsesovalne nape. Za EAF se odpadni plini odsesavajo na primer z uporabo:— odsesovalne nape, nameščene na strehi, — vrhnje ali stranske nape,	Splošno ustrezna.

Tehnika		Opis	Ustreznost
		— delne ograde peči (mobilne ali fiksne), nameščene okoli peči in območja prestrezanja, — celotne ograde peči z zaprtjem celotnega prostora okoli peči in območja prestrezanja, opremljenega s premično streho za postopke polnjenja/prestrezanja.	
<i>Obdelava odpadnih plinov</i>			
g.	Naknadno zgorevanje odpadnih plinov	Glej oddelek 1.4.3.	Splošno ustrezna.
h.	Ciklon	Glej oddelek 1.4.3.	Splošno ustrezna.
i.	Adsorpcija	Glej oddelek 1.4.3.	Splošno ustrezna.
j.	Suho čiščenje	V tok odpadnih plinov se doda in razprši suh prah ali suspenzija/ raztopina bazičnega reagenta (npr. apna ali natrijevega bikarbonata). Material reagira s kislimi plini (npr. SO ₂) in tvori trdne delce, ki se odstranijo s filtriranjem (npr. s tekstilnim filtrom).	Splošno ustrezna.
k.	Tekstilni filter	Glej oddelek 1.4.3.	Splošno ustrezna.
l.	Mokro čiščenje	Glej oddelek 1.4.3.	Splošno ustrezna.

Preglednica 1.18

Ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu, HCl, HF, NO_x, PCDD/F, SO₂, skupnega hlapnega organskega ogljika in svinca v zrak ter okvirna raven emisij za zajete emisije CO v zrak iz taljenja kovin

Snov/parameter	Enota	Vrsta peči	Raven emisij, povezana z BAT (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)	Okvirna raven emisij (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)
Prah	mg/Nm ³	Indukcijska, rotacijska, EAF	1–5	Ni okvirne ravni emisij
HCl		CBC, HBC	1–7(1)	
HF		CBC, HBC	10–30(2)	
		CBC, HBC, rotacijske peči	1–3(2)	
CO		Rotacijske peči	Ni ravni emisij, povezane z BAT	10–30
		CBC, HBC	Ni ravni emisij, povezane z BAT	20–220
NOX		HBC	20–160	Ni okvirne ravni emisij
		CBC	20–70	
		Rotacijske peči	20–100	
PCDD/F	ng WHO-TEQ/Nm ³	CBC, HBC, rotacijske peči	< 0,01–0,08	Ni okvirne ravni emisij
		Indukcija	<0,01–0,08(3)	

Snov/parameter	Enota	Vrsta peči	Raven emisij, povezana z BAT (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)	Okvirna raven emisij (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)
SO ₂	mg/Nm ³	HBC	30–100	
		Rotacijske peči	10–50	
		CBC	50–150	
Skupni hlapni organski ogljik	mg C/Nm ³	Vse vrste peči	5–30	
Pb	mg/Nm ³	CBC, HBC	0,02–0,1(3)	
(1) Za obstoječe naprave HBC, v katerih se uporablja mokro čiščenje, je lahko zgornja meja razpona ravni emisij, povezanih z BAT, višja in lahko znaša do 12 mg/Nm³ do naslednje večje nadgradnje kupolne peči. (2) Spodnja meja razpona ravni emisij, povezanih z BAT, se lahko doseže z vbrizgavanjem suhega apna. (3) Raven emisij, povezana z BAT, se uporablja le, kadar sta zadevna snov oziroma parameter opredeljena kot pomembna v toku odpadnih plinov na podlagi popisa vhodnih in izhodnih tokov, navedenega v BAT 2.				

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 12.

Navodilo 38: Opredelite se do tehnik BAT 38 za preprečevanje in zmanjšanje emisij v zrak iz taljenja kovin, in sicer z:

- uporabo ustrezne kombinacije v postopek vključenih tehnik (a) do (e) pri kupolnih pečeh,
- zbiranjem emisij z uporabo tehnike (f),
- obdelavo odsesanih odpadnih plinov z uporabo ene od tehnik (g) do (l) ali ustrezne kombinacije teh tehnik.

Opišite, kako izvajate in zagotavljate posamezno kombinacijo tehnik za preprečevanje ali zmanjšanje emisij v zrak iz taljenja kovin. Opredelite se tudi do ustreznosti posamezne tehnike (npr. pri tehniki c) če gre za obstoječo napravo/peč oz. za novo ali večjo posodobitev). Pri opisu teh tehnik se lahko navzkrižno sklicujete tudi na opise skladnosti za BAT 21 in BAT 23.

Glede ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu, HCl, HF, NO_x, PCDD/F, SO₂, skupnega hlapnega organskega ogljika in svinca v zrak ter okvirna raven emisij za zajete emisije CO v zrak iz taljenja kovin se opredelite v predlogu programa obratovalnega monitoringa (POM) za emisije snovi v zrak (prav tako glede pogostosti spremljanja), ki ga mora izdelati pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa – kot je navedeno v Navodilu 12 za BAT 12. Za vsak parameter/snov v preglednici obrazložite predlagane mejne vrednosti na podlagi tehničnih značilnosti naprave, še zlasti v primeru predloga mejnih vrednosti, višjih od najnižje ravni emisij (podrobnejše določanje mejnih vrednosti onesnaževal določa 17. člen uredbe IED v povezavi z drugim odstavkom 21. člena).

Opredelitve iz opisov za ta zaključek (npr. glej opombo (3)) uskladite tudi z opredelitvami glede ustreznih/relevantnih snovi/parametrov v Navodilu 2 /BAT 2.

Najboljše razpoložljive tehnike za BAT 38 so podrobneje opisane v podpoglavjih poglavja 3.2.2.2.1 BREFa SF.

BAT 38: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.2.2.2. Emisije v zrak iz noduliranja železove litine**BAT 39.**

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali zmanjšanje emisij prahu v zrak, ki nastanejo pri noduliranju železove litine, je uporaba spodaj navedene tehnike (a) ali obeh spodaj navedenih tehnik (b) in (c).

Tehnika		Opis
a.	Noduliranje brez emisij magnezijevega oksida	Uporaba precizijskega litja, pri katerem se magnezijeva zlitina doda kot tableta neposredno v notranjost forme, noduliranje pa poteka med ulivanjem.
b.	Odsesavanje odpadnih plinov čim bližje viru emisij	Kadar pri uporabljeni tehniki noduliranja (npr. sendvič, duktilator) nastajajo emisije magnezijevega oksida, se odpadni plini odsesavajo čim bližje viru emisij z uporabo pritrjene ali premične odsesovalne nape.
c.	Tekstilni filter	Glej oddelek 1.4.3. Zbrani magnezijev oksid se lahko ponovno uporabi za proizvodnjo pigmentov ali ognjevarnih materialov.

Preglednica 1.19

Ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu v zrak iz noduliranja železove litine

Parameter	Enota	Raven emisij, povezana z BAT(1) (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)
Prah	mg/Nm ³	1–5
(1) Raven emisij, povezana z BAT se ne uporablja, kadar se uporablja tehnika (a).		

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 12.

Navodilo 39: Opredelite se do tehnik BAT 39 za preprečevanje in zmanjšanje emisij v zrak, ki nastanejo pri noduliranju železove litine, in sicer z:

- uporabo tehnike (a), ali
- obeh tehnik (b) in (c).

Opišite, kako izvajate in zagotavljate posamezne tehnike za preprečevanje ali zmanjšanje emisij v zrak iz noduliranja železove litine. Pri opisu teh tehnik se lahko navzkrižno sklicujete tudi na opise skladnosti za BAT 21.

Glede ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu v zrak iz noduliranja železove litine bodite pozorni, da se uporablja samo, če uporabljate tehniki (b) in (c). Do ravni emisij se opredelite v predlogu programa obratovalnega monitoringa (POM) za emisije snovi v zrak (prav tako glede pogostosti spremljanja), ki ga mora izdelati pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa – kot je navedeno v Navodilu 12 za

BAT 12. Za vsak parameter/snov v preglednici obrazložite predlagane mejne vrednosti na podlagi tehničnih značilnosti naprave, še zlasti v primeru predloga mejnih vrednosti, višjih od najnižje ravni emisij (podrobnejše določanje mejnih vrednosti onesnaževal določa 17. člen uredbe IED v povezavi z drugim odstavkom 21. člena).
Najboljše razpoložljive tehnike za BAT 38 so podrobneje opisane v podpoglavjih poglavja 3.2.2.3 BREFa SF.

BAT 39: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.3. Zaključki o BAT za livarne jekla

Zaključki o BAT iz tega oddelka se uporabljajo poleg splošnih zaključkov o BAT iz oddelkov 1.1 in 1.2.1.

1.2.3.1. Emisije v zrak iz toplotnih postopkov

1.2.3.1.1. Emisije v zrak iz taljenja kovin

BAT 40.

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali zmanjšanje emisij v zrak iz taljenja kovin je uporaba obeh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis
<i>Zbiranje emisij</i>		
a.	Odsesavanje odpadnih plinov čim bližje viru emisij	Odpadni plini iz indukcijskih peči se odsesavajo na primer z uporabo: — odsesovalne nape (npr. vrhnje ali stranske nape), — obrobne odsesavanja, — odsesavanja skozi pokrov. Odpadni plini iz EAF se odsesavajo na primer z uporabo: — delne ograde peči (mobilne ali fiksne), nameščene okoli peči in območja prestrezanja, — celotne ograde peči z zaprtjem celotnega prostora okoli peči in območja prestrezanja, opremljenega s premično streho za postopke polnjenja/prestrezanja, — odsesovalne nape (npr. na strehi nameščene, vrhnje ali stranske nape), — neposrednega odsesavanja skozi četrto luknjo v strehi peči.
<i>Obdelava odpadnih plinov</i>		
b.	Tekstilni filter	Glej oddelek 1.4.3.

Preglednica 1.20

Ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu in PCDD/F v zrak

Parameter	Enota	Raven emisij, povezana z BAT (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)
Prah	mg/Nm ³	1–5

Parameter	Enota	Raven emisij, povezana z BAT (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)
PCDD/F	ng WHO-TEQ / Nm ³	< 0,01–0,08(1)
(1) Raven emisij, povezana z BAT, se uporablja le, kadar je PCDD/F opredeljen kot pomemben v toku odpadnih plinov na podlagi popisa vhodnih in izhodnih tokov, navedenega v BAT 2.		

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 12.

Navodilo 40: Opredelite se do tehnik BAT 40 za preprečevanje in zmanjšanje emisij v zrak iz taljenja kovin v livarnah jekla, in sicer z:

- zbiranjem emisij z uporabo tehnike (a), in
- obdelavo odsesanih odpadnih plinov z uporabo tehnike (b).

Opišite, kako izvajate in zagotavljate posamezno tehniko. Pri opisu teh tehnik se lahko navzkrižno sklicujete tudi na opise skladnosti za BAT 21 in BAT 23.

Glede ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu in PCDD/F v zrak se opredelite v predlogu programa obratovalnega monitoringa (POM) za emisije snovi v zrak (prav tako glede pogostosti spremljanja), ki ga mora izdelati pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa – kot je navedeno v Navodilu 12 za BAT 12. Za vsak parameter/snov v preglednici obrazložite predlagane mejne vrednosti na podlagi tehničnih značilnosti naprave, še zlasti v primeru predloga mejnih vrednosti, višjih od najnižje ravni emisij (podrobnejše določanje mejnih vrednosti onesnaževal določa 17. člen uredbe IED v povezavi z drugim odstavkom 21. člena).

Opredelitve iz opisov za ta zaključek (npr. glej opombo (1)) uskladite tudi z opredelitvami glede ustreznih/relevantnih snovi/parametrov v Navodilu 2 /BAT 2.

Najboljše razpoložljive tehnike za BAT 38 so podrobneje opisane v podpoglavjih poglavja 3.2.3.1 BREFa SF.

BAT 40: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.3.1.2. Emisije v zrak iz rafiniranja jekla

BAT 41.

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij v zrak iz rafiniranja jekla je uporaba obeh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis
<i>Zbiranje emisij</i>		
a.	Odsesavanje odpadnih plinov čim bližje viru emisij	Odpadni plini iz rafiniranja jekla (npr. iz konverterjev za razogljivenje z argonom in kisikom (AOD) ali vakuumsko razogljivenje s kisikom (VOD)) se odsesavajo na primer z neposredno odsesovalno napo ali vrhnjo napo v

Tehnika		Opis
		kombinaciji s pospeševalnim odvodnikom. Odsesani odpadni plini se obdelajo s tehniko (b).
<i>Obdelava odpadnih plinov</i>		
b.	Tekstilni filter	Glej oddelek 1.4.3.

Preglednica 1.21

Ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu v zrak iz rafiniranja jekla

Parameter	Enota	Raven emisij, povezana z BAT (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)
Prah	mg/Nm ³	1–5

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 12.

Navodilo 41: Opredelite se do tehnik BAT 41 za preprečevanje in zmanjšanje emisij v zrak iz rafiniranja jekla, in sicer z uporabo tehnik (a) in (b).

Opišite, kako izvajate in zagotavljate izvajanje posamezne tehnike. Pri opisu teh tehnik se lahko navzkrižno sklicujete tudi na opise skladnosti za BAT 21.

Glede ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu v zrak iz rafiniranja jekla se opredelite v predlogu programa obratovalnega monitoringa (POM) za emisije snovi v zrak (prav tako glede pogostosti spremljanja), ki ga mora izdelati pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa – kot je navedeno v Navodilu 12 za BAT 12. Za vsak parameter/snov v preglednici obrazložite predlagane mejne vrednosti na podlagi tehničnih značilnosti naprave, še zlasti v primeru predloga mejnih vrednosti, višjih od najnižje ravni emisij (podrobnejše določanje mejnih vrednosti onesnaževal določa 17. člen uredbe IED v povezavi z drugim odstavkom 21. člena).

Najboljše razpoložljive tehnike za BAT 41 so podrobneje opisane v podpoglavjih poglavja 3.2.3.2 BREFa SF.

BAT 41: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.4. Zaključki o BAT za livarne neželeznih kovin

Zaključki o BAT iz tega oddelka se uporabljajo poleg splošnih zaključkov o BAT iz oddelkov 1.1 in 1.2.1.

1.2.4.1. Energijska učinkovitost

BAT 42.

Najboljša razpoložljiva tehnika za povečanje energijske učinkovitosti pri taljenju kovin je uporaba ene od spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis
a.	Kroženje staljene kovine v plamenskih pečeh	Na plamenskih pečeh je nameščena črpalka, ki omogoča kroženje staljene kovine in zmanjša temperaturni gradient v celotni talilni kopeli (od vrha do dna).
b.	Zmanjšanje izgub energije zaradi sevanja v talilnih pečeh	Talilne peči so prekrte s pokrovom in/ali obložene s sevalnimi ploščami, da se čim bolj zmanjšajo izgube energije zaradi sevanja.

Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za specifično porabo energije so navedene v BAT 14.

Navodilo 42: Opredelite se do tehnik BAT 47. Navedite, katero od tehnik izvajate za povečanje energijske učinkovitosti pri taljenju kovin. Opišite, kako izvajate in zagotavljate posamezno tehniko. V primeru, da katera od tehnik ni ustrezna za vašo napravo, navedite zakaj ni ustrezna ter opišite katero drugo tehniko uporabljate in kako zagotavljate, da je enakovredna tehniki BAT.

Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za specifično porabo energije v različnih livarnah so podane v ustreznih preglednicah (1.1-1.3) -BAT 14.

Najboljše razpoložljive tehnike za povečanje energijske učinkovitosti za livarne železove litine so opisane v podpoglavjih poglavja 3.2.4.1 BREFa SF.

BAT 42: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštewane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.4.2. Emisije v zrak iz toplotnih postopkov

1.2.4.2.1. Emisije v zrak iz taljenja kovin

BAT 43.

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij v zrak iz taljenja kovin je zbiranje emisij z uporabo spodaj navedene tehnike (a) in obdelava odpadnih plinov z uporabo ene od spodaj navedenih tehnik (b) do (e) ali njihove kombinacije..

Tehnika		Opis
<i>Zbiranje emisij</i>		
a.	Odsesavanje odpadnih plinov čim bližje viru emisij	Odpadni plini iz jaškovnih, talilnih, električnih, plamenskih (s taljenjem na dnu kurišča) in sevalnih peči se odsesavajo z odsesovalno napo (npr. vrhno napo). Oprema za odsesavanje je nameščena tako, da omogoča zajemanje emisij med ulivanjem. Odpadni plini iz indukcijskih peči se odsesavajo na primer z uporabo: — odsesovalne nape (npr. vrhnje ali stranske nape), — obrobne odsesavanja, — odsesavanja skozi pokrov.

Tehnika		Opis
		Odpadni plini iz rotacijskih peči se odsesavajo na primer z odsesovalno napo.
<i>Obdelava odpadnih plinov</i>		
b.	Ciklon	Glej oddelek 1.4.3.
c.	Suho čiščenje	Glej oddelek 1.4.3.
d.	Tekstilni filter	Glej oddelek 1.4.3.
e.	Mokro čiščenje	Glej oddelek 1.4.3.

Preglednica 1.22

Ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu, HCl, HF, NO_x, PCDD/F, SO₂ in svinca v zrak ter okvirna raven emisij za zajete emisije CO v zrak iz taljenja kovin

Snov/parameter	Enota	Raven emisij, povezana z BAT (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)	Okvirna raven emisij (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)
Prah	mg/Nm ³	1–5	Ni okvirne ravni emisij
HCl		1–3(1)(6)	
HF		<1(1)	
CO		Ni ravni emisij, povezane z BAT	
NO _x	ng WHO-TEQ/Nm ³	20–50(4)(5)	Ni okvirne ravni emisij
PCDD/F		< 0,01–0,08 (6)	
SO ₂		<10(4)(7)	
Pb		<0,02–0,1(8)	

(1) Raven emisij, povezana z BAT, se uporablja samo za livarne aluminija.

(2) Zgornja meja okvirne ravni emisij je lahko višja in lahko znaša do 70 mg/Nm³ v primeru jaškovnih peči.

(3) Okvirna raven emisij se ne uporablja za peči, ki uporabljajo samo električno energijo (npr. uporovne).

(4) Raven emisij, povezana z BAT, se ne uporablja za peči, ki uporabljajo samo električno energijo (npr. uporovne).

(5) Zgornja meja razpona ravni emisij, povezanih z BAT, je lahko višja in lahko znaša do 100 mg/Nm³ v primeru jaškovnih peči.

(6) Raven emisij, povezana z BAT, se uporablja le, kadar sta zadevna snov oziroma parameter opredeljena kot pomembna v toku odpadnih plinov na podlagi popisa vhodnih in izhodnih tokov, navedenega v BAT 2.

(7) Raven emisij, povezana z BAT, se ne uporablja, kadar se uporablja samo zemeljski plin.

(8) Raven emisij, povezana z BAT, se uporablja samo za livarne svinca ali druge livarne neželeznih kovin, ki uporabljajo svinec kot legirni element.

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 12.

Navodilo 43: Opredelite se do tehnik BAT 43 za zmanjšanje emisij v zrak iz taljenja kovin v livarnah neželeznih kovin, in sicer z:

- zbiranjem emisij z uporabo tehnike (a), in
- obdelavo odsesanih odpadnih plinov z uporabo ene od tehnik (b) do (e).

Opišite, kako izvajate in zagotavljate posamezno tehniko. Pri opisu teh tehnik se lahko navzkrižno sklicujete tudi na opise skladnosti za BAT 21 in BAT 23.

Glede ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu, HCl, HF, NO_x, PCDD/F, SO₂ in svinca v zrak ter okvirna raven emisij za zajete emisije CO v zrak iz taljenja kovin se opredelite v predlogu programa obratovalnega monitoringa (POM) za emisije snovi v zrak (prav tako glede pogostosti spremljanja), ki ga mora izdelati pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa – kot je navedeno v Navodilu 12 za BAT 12. Opredelitve iz opisov za ta zaključek (npr. glej opombo (6)) uskladite tudi z opredelitvami glede ustreznih/relevantnih snovi/parametrov v Navodilu 2 /BAT 2. Bodite pozorni na opombe saj se določene ravni emisij, povezana z BAT, za različne parametre uporablja samo za določne primere (npr. nekatere samo v livarnah aluminija ali če se uporablja svinec kot legirni element). Za vsak parameter/snov v preglednici obrazložite predlagane mejne vrednosti na podlagi tehničnih značilnosti naprave, še zlasti v primeru predloga mejnih vrednosti, višjih od najnižje ravni emisij (podrobnejše določanje mejnih vrednosti onesnaževal določa 17. člen uredbe IED v povezavi z drugim odstavkom 21. člena).

Najboljše razpoložljive tehnike za BAT 43 so podrobneje opisane v podpoglavjih poglavja 3.2.4.2.1 BREFa SF.

BAT 43: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.2.4.3. Emisije v zrak iz obdelave in zaščite staljenih kovin

BAT 44.

Uporaba plinastega klora za obdelavo staljenega aluminija (razplinjevanje/čiščenje) ni najboljša razpoložljiva tehnika.

Navodilo 44: Opredelite se do tehnike BAT 44. Navedite, katere tehnike ali njihovo kombinacijo izvajate za razplinjevanje/čiščenje aluminija brez uporabe plinastega klora. Najboljša razpoložljiva tehnika za BAT 44 je podrobneje opisana v poglavju 3.2.4.3.1 BREFa SF.

BAT 44: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

BAT 45.

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje emisij snovi z visokim potencialom globalnega segrevanja iz zaščite staljene kovine pri taljenju magnezija je uporaba sredstev za nadzor oksidacije z nizkim potencialom globalnega segrevanja.

Opis

Ustrezna sredstva za nadzor oksidacije (pri plinih) z nizkim potencialom globalnega segrevanja vključujejo:

- SO₂,
- plinske mešanice N₂, CO₂ in/ali SO₂,
- plinske mešanice argona in SO₂.

Uporaba SO₂ povzroči nastanek zaščitnega sloja, sestavljenega iz MgSO₄, MgS in MgO.

Navodilo 45: Navedite, kako izvajate tehniko BAT 45 za preprečevanje emisij snovi z visokim potencialom globalnega segrevanja iz zaščite staljene kovine pri taljenju magnezija. Opišite, katera sredstva za nadzor oksidacije z uporabljate.

Najboljša razpoložljiva tehnika za BAT 45 je opisana v poglavju 3.2.4.3.2 BREFa SF.

BAT 45: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštewane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT
--

1.3. Zaključki o BAT za kovačnice

Zaključki o BAT iz tega oddelka se uporabljajo poleg splošnih zaključkov o BAT iz oddelka 1.1.

1.3.1. Energijska učinkovitost

BAT 46.

Najboljša razpoložljiva tehnika za povečanje energijske učinkovitosti pri segrevanju/ponovnem segrevanju in toplotni obdelavi je uporaba vseh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Optimizacija zasnove peči	To vključuje tehnike, kot so: — optimizacija ključnih značilnosti peči (npr. število in vrsta gorilnikov, zračna tesnost in izolacija peči z uporabo ustreznih ognjezdružnih materialov), — zmanjšanje toplotnih izgub skozi odprtine vrat peči, na primer z uporabo več segmentov, ki jih je mogoče dvigniti, namesto enega v pečeh za kontinuirano ponovno segrevanje, — zmanjšanje števila struktur, ki podpirajo vložek, v peči (npr. nosilci, podporni stebri) in uporaba ustrezne izolacije za zmanjšanje toplotnih izgub zaradi vodnega hlajenja podpornih konstrukcij v pečeh za kontinuirano ponovno segrevanje.	Ustrezna samo za nove naprave ali večje posodobitve naprav.
b.	Avtomatizacija in nadzor peči	Glej oddelek 1.4.1.	Splošno ustrezna.

Tehnika		Opis	Ustreznost
c.	Optimizacija segrevanja/ponovnega segrevanja vložka	To vključuje tehnike, kot so: — zagotavljanje doslednega doseganja ciljnih temperatur pri segrevanju/ponovnem segrevanju vložka, — izklop opreme v obdobjih nedejavnosti, — optimizacija delovanja peči, npr. izkoriščenost zmogljivosti peči, popravek razmerja med zrakom in gorivom, izboljšanje izolacije.	Splošno ustrezna.
d.	Predhodno segrevanje zgorevalnega zraka	Glej oddelek 1.4.1.	Ustreznost za obstoječe naprave je lahko omejena zaradi pomanjkanja prostora za namestitve regenerativnih gorilnikov.

Preglednica 1.23

Okvirna raven za specifično porabo energije na ravni naprave

Sektor	Enota	Okvirna raven (letno povprečje)
Kovačnice	kWh/t surovin	1 700–6 500

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 6.

Navodilo 46: Opredelite se do tehnik BAT 46. Navedite, kako uporabljate tehnike iz zgornje tabele. Opredelite se tudi do njihove ustreznosti. V primeru, da katera od tehnik ni ustrezna za vašo napravo navedite zakaj ni ustrezna ter opišite katero drugo tehniko uporabljate in kako zagotavljate, da je enakovredna tehniki BAT. Pri opisih se lahko sklicujete tudi na tehnike iz BAT 7 – še zlasti, če imate uveden tudi certificiran sistem upravljanja z energijo (npr. ISO 50001). Prav tako se lahko sklicujete na poenostavljene procesne diagrame iz BAT 2.

Ravni okoljske učinkovitosti, povezane z BAT, za specifično porabo energije v kovačnicah so podane v preglednici (1.23). Bodite pozorni na definicijo te ravni okoljske učinkovitosti v Splošnih ugotovitvah, zlasti glede tega kaj šteje v benčmark in kaj ne.

Predložite dokazila in izračune, ki izkazujejo vašo specifično porabo energije na ravni naprave in primerjavo z okvirnimi ravnmi, ki so navedene v preglednici 1.23 BAT 46.

Najboljše razpoložljive tehnike za povečanje energijske učinkovitosti za kovačnice so opisane v podpoglavjih poglavja 3.3.1 BREFa SF.

BAT 46: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.3.2. Učinkovita raba materialov

BAT 47.

Najboljša razpoložljiva tehnika za povečanje izkoristka materialov in zmanjšanje količine odpadkov, namenjenih za odstranjevanje, je uporaba vseh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis
a.	Optimizacija procesa	To vključuje tehnike, kot so: — računalniško upravljanje procesov, npr. ciklov segrevanja/ponovnega segrevanja, zaporedij kovanja, — izbira ustreznega kladiva glede na velikost surovca, — prilagoditev velikosti surovin na kovaški strojni liniji (popolnoma avtomatizirano) ali na organizacijskem področju priprave materiala (ročno), da se čim bolj zmanjšata količina ostankov in število postopkov.
b.	Optimizacija porabe surovin in pomožnih materialov	To vključuje tehnike, kot so: — uporaba računalniško podprte zasnove optimizacije orodij za kovanje in geometrije kovanja (utopa), da se zmanjša potreba po preizkusih kovanja, — izbor ustrezne vrste hladilnega sredstva/maziva za kovanje, npr. sintetično mazivo za utopno kovanje, disperzije grafita na vodni osnovi, — sistemi za zbiranje in ponovno uporabo hladilnih sredstev/maziv pri utopnem kovanju.
c.	Recikliranje procesnih ostankov	Procesni ostanki (npr. kovinski ostanki iz postopkov priprave surovin, kovanja in zaključne obdelave, uporabljena sredstva za peskanje) se reciklirajo in/ali ponovno uporabijo.

Navodilo 47: Opredelite se do vseh tehnik BAT 47. Opišite, kako tehnike izvajate. V primeru, da tehnika ni ustrezna za vašo napravo, navedite zakaj ni ustrezna ter opišite katero drugo tehniko uporabljate in kako zagotavljate, da je enakovredna tehniki BAT.

Po potrebi se sklicujte na opise v BAT 10 (in načrtu ravnanja z ostanki, ali tudi načrtu gospodarjenja z odpadki in /ali načrtu ravnanja z odpadki). Pri opisu kovačnic se lahko sklicujete tudi na opise in diagrame iz BAT 2 (Popis vhodnih/izhodnih tokov). Glede spremljanja porabe oz. toka materiala v posameznih fazah pa na opise iz BAT 6. Bodite pozorni na definicijo 'ostanka' v Opredelitvah pojmov na začetku teh Navodil in jasno navedite številke odpadkov.

Najboljše razpoložljive tehnike za BAT 47 so podane v podpoglavjih poglavja 3.3.2 v BREFu SF.

BAT 47: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.3.3. Vibracije

BAT 48.

Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje vibracij, ki nastanejo pri kovanju, je uporaba tehnik za zmanjševanje vibracij in izboljšanje izolacije.

Opis

Tehnike za zmanjševanje vibracij in izboljšanje izolacije za kovaško opremo vključujejo vgradnjo komponent, ki dušijo vibracije, npr. večplastnih elastomernih izolatorjev ali viskoznih vzmetnih izolatorjev pod nakovalom, vzmetnih ohišij pod nosilcem kladiva.

Ustreznost

Ustrezna samo za nove naprave in/ali večje posodobitve naprav.

Navodilo 48: Opredelite se do tehnike BAT 48. Opišite, kako jo izvajate in zagotavljate. V primeru, da katera tehnika ni ustrezna za vašo napravo, navedite zakaj ni ustrezna (utemeljite s primernimi razlogi kot so navedeni v razdelku Ustreznost) ter opišite katero drugo tehniko uporabljate in kako zagotavljate, da je enakovredna tehniki BAT. Podrobnejša pojasnila o tehnikah za preprečevanje/zmanjševanje in obvladovanje tresljajev so podana v poglavju 3.3.3.1 BREFa SF.

BAT 48: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.3.4. Spremljanje emisij v zrak

BAT 49.

Najboljša razpoložljiva tehnika je vsaj tako pogosto spremljanje zajetih emisij v zrak, kot je navedeno spodaj, v skladu s standardi EN. Če standardi EN niso na voljo, je najboljša razpoložljiva tehnika uporaba standardov ISO, nacionalnih ali drugih mednarodnih standardov, s katerimi se zagotovijo z znanstvenega vidika enako kakovostni podatki..

Snov/parameter	Posebni postopek	Standardi	Najmanjša pogostost spremljanja ⁽¹⁾	Spremljanje povezano z
Dušikovi oksidi (NO _x)	Segrevanje/ponovno segrevanje, toplotna obdelava	EN 14792	Enkrat na leto	BAT 50
Ogljikov monoksid (CO)	Segrevanje/ponovno segrevanje, toplotna obdelava	EN 15058		

(1) Kolikor je mogoče, se meritve izvedejo pri najvišji pričakovani ravni emisij pod običajnimi pogoji obratovanja.

Navodilo 49: Opredelite se do tehnike BAT 49. Navedite, ali izvajate in zagotavljate tehniko spremljanja zajetih emisij snovi v zrak. Opišite, kako izvajate in zagotavljate obratovalni monitoring.

Predložite predlog programa obratovalnega monitoringa (POM) za emisije snovi v zrak, ki ga mora izdelati pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa. Iz predloga mora biti razviden nabor parametrov, pogostost merjenje oz. spremljanja (perioda meritev), metoda merjenja (standard oz. druga metoda) in merilno mesto.

Pri določanju nabora snovi/parametrov se opredelite do vseh snovi/parametrov iz tabele BAT 49 – in do odgovarjajočih opomb pod tabelo. Pri tem upoštevajte Popis vhodnih in izhodnih tokov (glej BAT 2) in vse parametre, za katere so določene ravni emisij za določene procese, kot so podane v preglednici 1.24 in BAT 51. Določanje mejnih

vrednosti, obratovalnega monitoringa in vrednotenje mora biti v skladu Uredbo o vrsti dejavnosti in naprav, ki povzročajo industrijske emisije.

Najboljša razpoložljiva tehnika spremljanja zajetih emisij snovi v zrak je opisana v BREFu SF, v poglavju 3.3.5.

BAT 49: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.3.5. Emisije v zrak

1.3.5.1. Razpršene emisije v zrak

BAT 50.

Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali zmanjšanje razpršenih emisij v zrak je uporaba obeh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis
a.	Operativni in tehnični ukrepi	To vključuje tehnike, kot so: — uporaba zaprtih vreč ali sodov za ravnanje z materiali z disperznimi ali vodotopnimi komponentami, npr. pomožnimi sredstvi, — skrajšanje transportnih razdalj, — učinkovito ravnanje z materiali.
b.	Odsesavanje emisij iz peskanja	Emisije iz peskanja. Odsesani odpadni plini se obdelajo s tehnikami, kot so tekstilni filtri.

Navodilo 50: Opredelite se do vseh tehnik BAT 50. Opišite, kako izpolnujete zahteve za posamezno tehniko. Najboljše razpoložljive tehnike iz tega BAT zaključka so podrobneje opisane v podpoglavjih poglavja 3.3.6.1. BREFa SF.

BAT 50: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.3.5.2. Emisije v zrak iz segrevanja/ponovnega segrevanja in toplotne obdelave

BAT 51.

Najboljša razpoložljiva tehnika za izboljšanje splošne okoljske učinkovitosti in zmanjšanje zajetih emisij PCB in organskih spojin v zrak je uporaba vseh spodaj navedenih tehnik.

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Uporaba goriva ali kombinacije goriv z	Goriva z majhno možnostjo za nastanek NO _x vključujejo zemeljski plin in utekočinjeni naftni plin.	Splošno ustrezna.

Tehnika		Opis	Ustreznost
	majhno možnostjo za nastanek NO _x		
b.	Optimizacija zgorevanja	Ukrepi, sprejeti za čim večjo učinkovitost pretvorbe energije v peči, ki hkrati zagotavljajo čim manjše emisije (zlasti CO). To se doseže s kombinacijo tehnik, med drugim z dobro zasnovo peči, optimizacijo temperature (npr. učinkovito mešanje goriva in zgorevalnega zraka) in zadrževalnega časa v območju zgorevanja ter uporabo avtomatizacije in nadzora peči.	
c.	Avtomatizacija in nadzor peči	Glej oddelek 1.4.1.	
d.	Recirkulacija dimnih plinov	Recirkulacija (zunanja) dela dimnih plinov v zgorevalno komoro, da se nadomesti del svežega zgorevalnega zraka, kar ima dvojni učinek, in sicer zniža temperaturo in omejuje vsebnost O ₂ za oksidacijo dušika, zaradi česar je nastajanje NO _x omejeno. Vključuje dovajanje dimnih plinov iz peči v plamen, da se zniža vsebnost kisika in s tem zniža temperatura plamena.	Ustreznost za obstoječe naprave je lahko omejena zaradi pomanjkanja prostora.
e.	Gorilniki z majhnimi emisijami NO _x	Glej oddelek 1.4.3.	Ustreznost za obstoječe naprave je lahko omejena zaradi zasnove in/ali obratovalnih omejitev.
f.	Omejitev temperature predhodnega segrevanja zraka	Z omejevanjem temperature predhodnega segrevanja zraka se zmanjša koncentracija emisij NO _x . Doseči je treba ravnovesje med povečanjem rekuperacije toplote dimnih plinov in zmanjšanjem emisij NO _x .	Splošno ustrezna.
g.	Zgorevanje s kisikom	Glej oddelek 1.4.3.	Ustreznost za obstoječe naprave je lahko omejena zaradi zasnove peči in potrebe po minimalnem pretoku odpadnih plinov.
h.	Brezplamensko zgorevanje	Glej oddelek 1.4.3.	Ustreznost za obstoječe naprave je lahko omejena zaradi zasnove peči (tj. prostornine peči, prostora za gorilnike, razdalje med gorilniki) in potrebe po spremembi ognjevzdržne obloge peči. Ni ustrezna za peči, ki delujejo pri temperaturi, nižji od

Tehnika		Opis	Ustreznost
			temperature samovžiga, potrebne za brezplamensko zgorevanje.

Preglednica 1.24

Ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije NO_x v zrak in okvirna raven emisij za zajete emisije CO v zrak

Parameter	Enota	Proces(i)	Raven emisij, povezana z BAT (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)	Okvirna raven emisij (dnevno povprečje ali povprečje v obdobju vzorčenja)
NO _x	mg/Nm ³	Segrevanje/ponovno segrevanje/toplotna obdelava	100–250(1)	Ni okvirne ravni
CO		Segrevanje/ponovno segrevanje/toplotna obdelava	Ni ravni emisij, povezane z BAT	10–100
(1) Zgornja meja razpona ravni emisij, povezanih z BAT, je lahko višja in lahko znaša do 350 mg/Nm ³ kadar se uporabljajo rekuperacijski/regenerativni gorilniki				

S tem povezano spremljanje je opisano v BAT 48.

Navodilo 51: Opredelite se do vseh tehnik BAT 51. Opišite, kako izpolnjujete zahteve za posamezno tehniko.

Glede ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije NO_x v zrak in okvirne ravni emisij za zajete emisije CO v zrak se opredelite v predlogu programa obratovalnega monitoringa (POM) za emisije snovi v zrak (prav tako glede pogostosti spremljanja), ki ga mora izdelati pooblaščen izvajalec obratovalnega monitoringa – kot je navedeno v Navodilu 12 za BAT 12. Za vsak parameter/snov v preglednici obrazložite predlagane mejne vrednosti na podlagi tehničnih značilnosti naprave, še zlasti v primeru predloga mejnih vrednosti, višjih od najnižje ravni emisij (podrobnejše določanje mejnih vrednosti onesnaževal določa 17. člen uredbe IED v povezavi z drugim odstavkom 21. člena).

Opredelitve iz opisov za ta zaključek uskladite tudi z opredelitvami glede ustreznih/relevantnih snovi/parametrov v Navodilu 2 /BAT 2.

Najboljše razpoložljive tehnike iz tega BAT zaključka so podrobneje opisane v podpoglavjih poglavja 3.3.6.2. BREFa SF.

BAT 51: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštevane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.3.6. Poraba vode in nastajanje odpadne vode

BAT 52.

Najboljša razpoložljiva tehnika za optimizacijo porabe vode in zmanjšanje količine nastale odpadne vode je uporaba obeh spodaj navedenih tehnik (a) in (b).

Tehnika		Opis	Ustreznost
a.	Ločevanje vodnih tokov	Glej oddelek 1.4.4.	Ustreznost za obstoječe naprave je lahko omejena zaradi ureditve sistema za zbiranje vode.
b.	Ponovna uporaba in/ali recikliranje vode	Vodni tokovi (npr. tehnološka voda, hladilna voda) se ponovno uporabijo in/ali reciklirajo v zaprtih ali polzaprtih tokokrogih, po potrebi po čiščenju.	Stopnja ponovne uporabe in/ali recikliranja vode je omejena z vodno bilanco naprave, vsebnostjo nečistoč in/ali značilnostmi vodnih tokov.
Opomba: BAT 52 se uporablja le, kadar je nastajanje odpadne vode opredeljeno kot pomembno na podlagi popisa vhodnih in izhodnih tokov, navedenega v BAT 2.			

Navodilo 52: Opredelite se do obeh tehnik BAT 52. Opišite, kako izvajate in zagotavljate obe tehniki. Najboljše razpoložljive tehnike za BAT 52 so podrobneje opisane v podpoglavjih poglavja 3.3.7 BREFa SF.

BAT 52: opredelitev upravljavca

Št. poglavja BREF-a, upoštewane pri opisu skladnosti z zahtevo BAT

1.4. Opis tehnik

1.4.1. Tehnike za povečanje energijske učinkovitosti

Tehnika	Opis
Avtomatizacija in nadzor peči	Postopek segrevanja se optimizira z uporabo računalniškega sistema, ki nadzoruje ključne parametre, kot so temperatura peči in vložka, razmerje med zrakom in gorivom ter tlak v peči.
Izboljšanje izkoristka litja in zmanjšanje nastajanja izmeta	Sprejeti so ukrepi za povečanje učinkovitosti litja in zmanjšanje nastajanja izmeta, npr.: — optimizacija postopkov taljenja in ulivanja, da se na primer zmanjšajo izgube pri taljenju, prekomerno čiščenje in pregledovanje, stopnje nastajanja izmeta; — optimizacija formanja in izdelave jeder za zmanjšanje nastajanja izmeta, ki je posledica pomanjkljivosti v formah in jedrih; — optimizacija napajalnih in oddušnih sistemov; — uporaba izoliranih eksotermnih dovajalnih naprav.

Tehnika	Opis
Povečanje višine jaška v pečeh CBC	Povečanje višine jaška v kupolnih pečeh s hladnim podpihom omogoča, da zgorevalni plini dlje ostanejo v stiku z vložkom, kar omogoča večji prenos toplote.
Kupolna peč z dolgim delovanjem	Kupolna peč je nastavljena za dolgo delovanje, da se čim bolj zmanjšajo vzdrževanje in procesne spremembe. To je mogoče doseči z uporabo odpornejših ognjevzdržnih oblog peči v jašku, na dnu in v kurišču, z vodnim hlajenjem stene peči in z vodno hlajenimi cevmi za peskanje, ki prodrejo globlje v jašek peči.
Najkrajša obdobja ustavitve vročega podpiha za peči HBC	Skrajšanje obdobja ustavitve vročega podpiha s programiranjem časovnega zaporeda postopkov formanja in litja, da se zagotovi razumno stalna potreba po kovini.
Zgorevanje s kisikom	Zgorevalni zrak se v celoti ali delno nadomesti s čistim kisikom. Zgorevanje s kisikom se lahko uporablja v kombinaciji z brezplamenskim zgorevanjem.
Obogatitev zgorevalnega zraka s kisikom	Obogatitev zgorevalnega zraka s kisikom se izvede neposredno pri dovajanju podpiha ali z vbrizgavanjem kisika v koksno plast ali prek šob.
Naknadno zgorevanje odpadnih plinov	Glej oddelek 1.4.3.
Predhodno segrevanje zgorevalnega zraka	Ponovna uporaba dela toplote, predelane iz toplote dimnih plinov, nastalih pri zgorevanju, za predgretje zraka, ki se uporablja pri zgorevanju. To se lahko na primer doseže z regenerativnimi ali rekuperacijskimi gorilniki (glej spodaj). Doseči je treba ravnovesje med povečanjem rekuperacije toplote dimnih plinov in zmanjšanjem emisij NO _x .
Rekuperacijski gorilnik	Rekuperacijski gorilniki uporabljajo različne vrste rekuperatorjev (npr. toplotne izmenjevalnike s sevalno, konvekcijsko ali kompaktno zasnovo ali zasnovo s cevnimi sevali) za neposredno rekuperacijo toplote iz dimnih plinov, ki se nato uporabljajo za predhodno segrevanje zgorevalnega zraka.
Regenerativni gorilnik	Regenerativni gorilniki so sestavljeni iz dveh gorilnikov, ki delujeta izmenično in vsebujeta plasti iz ognjevzdržnih ali keramičnih materialov. Ko en gorilnik deluje, ognjevzdržni ali keramični materiali drugega gorilnika absorbirajo toploto dimnih plinov, ki se nato uporabi za predhodno segrevanje zgorevalnega zraka.
Izbira energijsko učinkovite vrste peči	Pri izbiri peči se upošteva energijska učinkovitost peči, npr. peči, ki omogočajo predhodno segrevanje in sušenje vložka pred območjem taljenja.
Tehnike za povečanje toplotnega izkoristka peči	Ukrepi, sprejeti za povečanje učinkovitosti pretvorbe energije v talilnih pečeh in pečeh za toplotno obdelavo ob hkratnem zmanjšanju emisij (zlasti prahu in CO). To se doseže z uporabo vrste ukrepov za optimizacijo procesa glede na vrsto peči, vključno z optimizacijo temperature (npr. učinkovito mešanje goriva in zgorevalnega zraka) in časa zadrževanja v območju zgorevanja ter uporabo avtomatizacije in nadzora peči (glej zgoraj). Ukrepi za nekatere posebne peči vključujejo naslednje: za kupolne peči: — optimizacija obratovalnega režima, — izogibanje previsoki temperaturi, — enotno polnjenje, — zmanjšanje izgub zraka, — upoštevanje dobre prakse pri postavljanju oblog; za indukcijske peči: — zahteve glede vložka (npr. optimalna velikost in gostota za vhodne materiale in izmet),

Tehnika	Opis
	— zaprt pokrov peči, — najkrajši čas zadrževanja, — ohranjanje tekoče osnove v peči, — dodajanje naogljilčevalcev na začetku cikla taljenja, — delovanje na najvišji ravni vhodne moči, — nadzor temperature, da se prepreči pregrevanje, — preprečevanje prekomernega kopičenja žlindre z optimizacijo talilnih temperatur, — zmanjšanje in nadzor obrabe ognjevdržnih oblog peči, — kadar obratuje več indukcijskih peči, se poraba energije optimizira z upravljanjem najvišje obremenitve; za rotacijske peči: — uporaba antracita in silicija za zaščito pred taljenjem, — prilagoditev hitrosti neprekinjenega ali prekinjenega vrtenja peči, da se doseže največji prenos toplote, — prilagoditev moči in kota gorilnika, da se doseže največji prenos toplote; za EAF: — krajši čas taljenja in/ali obdelave kovin z uporabo naprednih nadzornih metod, na primer za sestavo in težo vstopnih materialov, temperaturo taline ter učinkovite metode vzorčenja in odstranjevanja žlindre; za jaškovne peči: — izbira velikosti peči glede na stalno potrebo po taljenju, da se doseže neprekinjen postopek taljenja, — stalna napolnjenost jaška s polnilnim materialom za optimalno rekuperacijo toplote, — prilagoditev zasnove jaška določenemu polnilnemu materialu za optimalno porazdelitev polnilnega materiala v jašku, — redno čiščenje peči, — neodvisen nadzor razmerja med gorivom in zrakom za vsak plinski gorilnik, — neprekinjeno spremljanje CO ali vodika za vsako vrsto gorilnikov, — dodajanje kisika nad območjem taljenja za zagotovitev naknadnega zgorevanja v zgornjem delu jaška, — predhodno segrevanje vložka z uporabo odpadne toplote, pridobljene iz dimnih plinov; za plamenske peči: — predhodno segrevanje vložka v primeru plamenskih peči s suhim dnom kurišča ali plamenskih peči s stranskimi vrtinami, — uporaba gorilnikov z avtomatskim uravnavanjem temperature; za talilne peči: — predgretje talilnega lonca pred polnjenjem, — uporaba talilnih loncev z visoko toplotno prevodnostjo in odpornostjo proti toplotnim šokom (npr. iz grafita), — čiščenje sten talilnega lonca takoj po praznjenju, da se odstranijo žlindra ali posnemki.

Tehnika	Opis
Uporaba čistih odpadnih kovin	Taljenje čistih odpadnih kovin preprečuje, da bi žlindra prevzela nekovinske spojine in/ali da bi te razgradile ognjevzdržne obloge peči ali livarskih loncev.

1.4.2. Tehnike za povečanje izkoristka materialov

Tehnika	Opis
Prilagoditev kislosti/bazičnosti žlindre	Uporaba ustreznega talila (npr. apnenca za kislinske in kalcijevega fluorida za bazične postopke pri kupolni peči), da žlindra postane dovolj tekoča in se loči od železa.
Izboljšanje izkoristka litja in zmanjšanje nastajanja izmeta	Glej oddelek 1.4.1.
Mehanska predobdelava žlindre/posnemkov/prahu iz filtrov/izrabljenih ognjevzdržnih oblog za lažje recikliranje	Nastala žlindra/posnemki/prah iz filtrov/izrabljene ognjevzdržne obloge se predhodno obdelajo na kraju samem s tehnikami, kot so drobljenje, ločevanje, granulacija, magnetno ločevanje.
Optimizacija porabe veziv in smol	Ukrepi za optimizacijo porabe veziv in smol vključujejo: — uporabo kakovosti peska, ki je skladna s sistemom veziv, — dobro upravljanje skladiščenja peska in testiranja peska (čistost, velikost zrn, oblika, vlaga), — nadzor temperature, — vzdrževanje in čiščenje mešalnika, — preverjanje kakovosti forme (da se preprečijo in po potrebi popravijo napake na formi), — optimizacijo postopka dodajanja veziv, — optimizacijo delovanja mešalnika.
Ločeno pršenje ločilnega sredstva in vode pri visokotlačnem litju	Voda in ločilna sredstva se na formo nanesejo ločeno z uporabo dodatne vrste šob, nameščenih na razpršilni glavi. Najprej se razprši voda, kar povzroči znatno hlajenje forme pred nanosom ločilnega sredstva, zaradi česar se zmanjšajo emisije in poraba ločilnih sredstev in vode.
Uporaba najboljših praks za postopke strjevanja v hladnem	Prakse vključujejo naslednje (v skladu z uporabljenim sistemom veziv): — nadzor temperature: temperatura peska je čim bolj konstantna in dovolj nizka, da se preprečijo emisije, ki jih povzroča izhlapevanje. Za fenolne in furanske sisteme, katalizirane s kislino, ter sisteme s poliuretanskimi in estrskimi silikati je optimalno temperaturno območje med 15 oC in 25 oC. Za resol-estrske sisteme je optimalno temperaturno območje med 15 oC in 35 oC; — za furanske sisteme, katalizirane s kislino je:— vsebnost prostega (monomera) furfuril alkohola v smoli čim manjša (npr. manj kot 40 mas. %) ter — vsebnost žvepla v kislem katalizatorju se zmanjša z nadomestitvijo dela sulfonske kisline z močno organsko kislino brez žvepla.

Tehnika	Opis
Uporaba najboljših praks za postopke strjevanja s plinom	Prakse vključujejo naslednje (glede na uporabljeni postopek strjevanja): za fenolne uretanske smole (postopek cold box): — poraba aminov se čim bolj zmanjša z optimizacijo procesa difuzije v jedru, običajno z računalniško simulacijo za optimizacijo pretoka plina, — temperatura peska se ohranja čim bolj konstantna med 20 oC in 25 oC, da se čim bolj zmanjšata čas uplinjanja in poraba aminov, — vlaga v pesku se ohranja pod 0,1 %, zrak za uplinjanje in prepihanje pa se posuši, — jedrovniki so dobro zatesnjeni, da se omogoči odsesavanje plinskega aminskega katalizatorja, jedra pa se temeljito očistijo, da se prepreči sproščanje aminov med skladiščenjem jeder; za resol-estrske smole: — temperatura peska se ohranja čim bolj konstantna, med 15 oC in 30 oC, — strjevanje bazične fenolne smole se doseže z uporabo metil formata, ki se uplinja z zrakom, običajno segretim do 80 oC, — jedrovniki in plinske glave so pravilno zatesnjeni, odzračevanje jedrovnikov pa je zasnovano tako, da ustvarja rahel protitlak, tako da hlapi za strjevanje ostanejo dovolj dolgo za potek reakcije; za s CO₂ strjene smole (npr. bazične fenolne, silikatne): — natančna količina plina CO₂, potrebna za strjevanje smol, se določa z uporabo krmilnika pretoka in časovnika, da se dosežeta najboljša trdnost in čas shranjevanja, — za silikatne smole se uporabljajo tekoča razgradna sredstva (npr. topni ogljikovi hidrati), da se poveča hitrost uplinjanja; za z SO₂ strjene smole (npr. fenolne, epoksi/akrilne): — obdobju uplinjanja sledi prepihanje z istim inertnim plinom (npr. dušikom), ki se uporablja za strjevanje, ali z zrakom, da se iz peska odstrani presežek žveplovega dioksida, ki ni reagiral, — jedrovniki so dobro zatesnjeni, jedra pa se temeljito očistijo, da se prepreči izpust plina med skladiščenjem jeder.
Uporaba čistih odpadnih kovin	Glej oddelek 1.4.1.

1.4.3. Tehnike za zmanjšanje emisij v zrak

Tehnika	Opis
Prilagoditev kislosti/bazičnosti žlindre	Glej oddelek 1.4.2.
Adsorpcija	Odstranjevanje onesnaževal iz toka procesnih odpadnih plinov ali toka odpadnih plinov z zadržanjem na trdni površini (kot adsorbent se običajno uporablja aktivno oglje). Adsorpcija je lahko regenerativna ali neregenerativna.
Katalitska oksidacija	Tehnika za zmanjšanje emisij, pri kateri se gorljive spojine v toku odpadnih plinov oksidirajo z zrakom ali kisikom v katalizatorski plasti. Katalizator omogoča oksidacijo pri nižjih temperaturah in v manjši opremi

Tehnika	Opis
	kot pri toplotni oksidaciji. Običajna temperatura oksidacije je 200 °C do 600 °C.
Ciklon	Oprema za odstranitev prahu iz toka odpadnih plinov s centrifugalnimi silami, običajno v stožčasti komori. Cikloni se predvsem uporabljajo kot predhodno čiščenje pred dodatnim odpraševanjem ali zmanjševanjem vsebnosti organskih spojin. Uporabljajo se lahko tudi multicikloni.
Suho čiščenje	V tok odpadnih plinov se doda in razprši suh prah ali suspenzija/raztopina bazičnega reagenta (npr. apna ali natrijevega bikarbonata). Material reagira s kislimi plini (npr. SO ₂), da se tvori trdna snov, ki se odstrani s filtracijo (npr. s tekstilnim filtrom).
Elektrostatični filter	Elektrostatični filtri delujejo tako, da se delci naelektrijo in ločijo pod vplivom električnega polja. Delujejo lahko v zelo različnih pogojih. Učinkovitost zmanjševanja emisij je lahko odvisna od števila polj, časa zadrževanja (velikosti) in predhodnih naprav za odstranjevanje delcev. Običajno vključujejo od dve do pet polj, lahko pa vsebujejo do sedem polj za najnaprednejše elektrostatične filtre. Elektrostatični filtri so lahko suhi ali mokri, odvisno od uporabljene tehnike zbiranja prahu z elektrod. Mokri elektrostatični filtri se običajno uporabljajo na ravni finega čiščenja za odstranjevanje ostankov prahu in kapljic po mokrem pranju.
Odsesavanje emisij, ki nastanejo pri formanju in/ali izdelavi jeder, čim bližje viru emisij	Emisije, ki nastanejo pri formanju (vključno z izdelavo modelov) in/ali izdelavi jeder, se odsesavajo. Izbrani odsesovalni sistem je odvisen od vrste postopka formanja/izdelave jeder. — Formanje v naravni/zeleni pesek: Odsesavajo se odpadni plini, ki nastajajo na območjih priprave naravnega ali zelenega peska (npr. kjer poteka transport, sejanje, mešanje in hlajenje) in v prostorih za formanje, zlasti med ulivanjem. Pri strojih za avtomatsko formanje se za zbiranje emisij uporabljajo ustrezni odsesovalni sistemi (npr. odsesavanje skozi streho). Pri ročnem formanju se odsesavanje čim bližje viru emisij doseže z uporabo premičnih odsesovalnih nap. — Strjevanje v hladnem, strjevanje s plinom, strjevanje v toplem: Pri strojih za avtomatsko formanje se za zbiranje emisij uporabljajo odsesovalni sistemi (npr. pritrjene odsesovalne nape, odsesovanje z vrha). Pri ročnem formanju se odsesavanje čim bližje viru emisije izvaja s premičnimi odsesovalnimi napami. V primeru, da premičnih nap ni mogoče uporabiti zaradi velikosti forme in/ali prostorskih omejitev, se odsesavanje izvede v livarskem prostoru. Stroji za oblikovanje jeder so zaprti, iz njih pa se odsesavajo odpadni plini. Odsesavanje se uporablja tudi med preverjanjem sveže izdelanih jeder, ravnanjem z njimi in njihovim skladiščenjem (npr. z uporabo nap na kontrolni mizi, nad prostori za ravnanje z njimi in prostori za začasno skladiščenje).
Tekstilni filter	Tekstilni filtri, pogosto imenovani tudi vrečasti filtri, so izdelani iz porozne tkanine ali klobučevine, skozi katero prehajajo plini, da se odstranijo delci. Tekstilni filtri so lahko v obliki ponjav, vložkov ali vreč, pri čemer je več posameznih enot tekstilnih filtrov združenih v skupino. Za uporabo tekstilnega filtra je treba izbrati material, ki je ustrezen za značilnosti zadevnih odpadnih plinov in najvišjo obratovalno temperaturo.
Brezplamensko zgorevanje	Brezplamensko zgorevanje se doseže z ločenim vbrizgavanjem goriva in zgorevalnega zraka v zgorevalno komoro peči z visoko hitrostjo, da se prepreči nastanek plamena in zmanjša toplotno tvorjenje NO _x , hkrati pa

Tehnika	Opis
	se toplota bolj enakomerno porazdeli po komori. Brezplamensko zgorevanje se lahko uporablja v kombinaciji z zgorevanjem kisikovega goriva (glej oddelek 1.4.1).
Avtomatizacija in nadzor peči	Glej oddelek 1.4.1.
Gorilnik z majhnimi emisijami NO _x	Ta tehnika (vključno z gorilniki z izjemno majhnimi emisijami NO _x) temelji na načelih znižanja najvišje temperature plamenov. Z mešanjem zraka/goriva se zmanjša razpoložljivost kisika in zniža najvišja temperatura plamenov, s čimer se upočasni pretvorba dušika, vezanega v gorivu, v NO _x in toplotno tvorjenje NO _x , učinkovitost zgorevanja pa ostane velika.
Optimizacija porabe veziva in smole	Glej oddelek 1.4.2.
Obogatitev zgorevalnega zraka s kisikom	Glej oddelek 1.4.1.
Zgorevanje s kisikom	Glej oddelek 1.4.1.
Naknadno zgorevanje odpadnih plinov	Naknadno zgorevanje CO in drugih organskih spojin v odpadnih plinih iz peči se uporablja za zmanjšanje emisij in rekuperacijo toplote. Nastala toplota se rekuperira s toplotnim izmenjevalnikom in uporabi za predhodno segrevanje plavžnega zraka ali druge notranje namene. V pečeh HBC poteka naknadno zgorevanje v ločeni komori za naknadno zgorevanje, ki se predhodno segreje z gorilnikom na zemeljski plin. V pečeh CBC poteka naknadno zgorevanje neposredno v jašku kupolne peči. V rotacijskih pečeh se naknadno zgorevanje izvaja z uporabo dodatnega gorilnika, nameščenega med pečjo in toplotnim izmenjevalnikom.
Izbira ustrezne vrste peči	Izbira ustreznih vrst peči na podlagi ravni emisij in tehničnih meril, npr. vrste postopka, kot je neprekinjena ali serijska proizvodnja, zmogljivosti peči, vrste ulitkov, razpoložljivosti surovin, prožnosti glede na čistost surovin in spremembo zlitine. Upošteva se tudi energijska učinkovitost peči (glej tehniko Izbira energijsko učinkovite vrste peči v oddelku 1.4.1).
Nadomestitev premazov na osnovi alkohola s premazi na vodni osnovi	Nadomestitev premazov form in jeder na osnovi alkohola z vodnimi premazi. Vodni premazi se sušijo na zunanjem zraku ali v sušilnih pečeh.
Toplotna oksidacija	Tehnika za zmanjšanje emisij, pri kateri se gorljive spojine v toku odpadnih plinov oksidirajo tako, da se v zgorevalni komori z zrakom ali kisikom segrevajo do temperature, ki je nad njeno točko samovžiga, in ohranijo na visoki temperaturi dovolj dolgo, da se konča zgorevanje v ogljikov dioksid in vodo. Običajna temperatura zgorevanja je 800 °C do 1 000°C. Izvaja se več vrst toplotne oksidacije: — enostavna toplotna oksidacija: toplotna oksidacija brez pridobivanja energije iz zgorevanja, — rekuperativna toplotna oksidacija, toplotna oksidacija, pri kateri se na podlagi posrednega prenosa toplote uporablja toplota odpadnih plinov, — regenerativna toplotna oksidacija: toplotna oksidacija, pri kateri se vhodni tok odpadnega plina segreva, ko pred vstopom v zgorevalno komoro prehaja prek sloja s keramičnimi polnili. Prečiščeni vroči plini iz te komore izstopijo s prehodom prek sloja (ali več slojev) s keramičnimi polnili (ohlajenega z vhodnim tokom odpadnega plina v prejšnjem ciklu zgorevanja). Ta ponovno ogreti sloj s polnili nato začne nov cikel

Tehnika	Opis
	zgorevanja s predhodnim ogrevanjem novega vhodnega toka odpadnega plina.
Uporaba najboljših praks za postopke strjevanja v hladnem	Glej oddelek 1.4.2.
Uporaba najboljših praks za postopke strjevanja s plinom	Glej oddelek 1.4.2.
Mokro čiščenje	Odstranjevanje plinastih ali trdnih onesnaževal iz plinskega toka z masnim prenosom v tekoče topilo, pogosto vodo ali vodno raztopino. Vključuje lahko kemijsko reakcijo (npr. v pralniku s kislino ali bazo). V nekaterih primerih se lahko iz topila ponovno pridobijo spojine. To vključuje venturijeve pralnike.

1.4.4. Tehnike za zmanjšanje emisij v vodo

Tehnika	Opis
Proces z aktivnim blatom	Pri procesu z aktivnim blatom se mikroorganizmi vzdržujejo kot suspenzija v odpadni vodi, celotna mešanica pa se mehansko ozračuje. Zmes aktivnega blata se pošlje v obrat za ločevanje, od koder se blato reciklira v ozračevalni bazen.
Adsorpcija	Odstranjevanje topnih snovi (toplencev) iz odpadne vode, tako da se prenesejo na površino trdnih, visoko poroznih delcev (običajno aktivno oglje).
Aerobno čiščenje	Biološka oksidacija raztopljenih organskih onesnaževal s kisikom z uporabo metabolizma mikroorganizmov. V prisotnosti raztopljenega kisika, ki se vbrizga kot zrak ali čisti kisik, se organske sestavine mineralizirajo v ogljikov dioksid in vodo ali se pretvorijo v druge metabolite in biomaso.
Kemično obarjanje	Pretvorba raztopljenih onesnaževal v netopno spojino z dodajanjem kemičnih sredstev za obarjanje. Trdne oborine, ki nastanejo, se nato ločijo z usedanjem, flotacijo z zrakom ali filtracijo. Po potrebi temu sledi mikrofiltracija ali ultrafiltracija. Za obarjanje fosforja se uporabljajo multivalentni kovinski ioni (npr. kalcij, aluminij, železo).
Kemijska redukcija	Pretvorba onesnaževal s kemičnimi reducenti v podobne, vendar manj škodljive ali nevarne spojine.
Koagulacija in flokulacija	Koagulacija in flokulacija se uporabljata za ločevanje suspendiranih trdnih snovi iz odpadne vode in se pogosto izvedeta ena za drugo. Koagulacija se izvede z dodatkom koagulantov z nasprotnim nabojem od naboja suspendiranih trdnih snovi. Flokulacija se izvaja z dodajanjem polimerov, tako da trki mikrodolcev povzročijo povezovanje polimerov v večje kosme.
Izenačevanje	Uravnoteženje tokov in onesnaženosti na vstopu v končno čiščenje odpadnih voda z uporabo osrednjih bazenov. Izenačevanje je lahko decentralizirano ali se izvaja z drugimi tehnikami upravljanja.
Izparevanje	Izhlapenje odpadne vode je postopek destilacije, pri katerem je voda hlapna snov, koncentrat pa je ostanek na dnu, (ki ga je treba npr. reciklirati ali odstraniti). Cilj tega postopka je zmanjšati količino odpadne vode ali koncentrirati matične lužine. Hlapna para se zbira v

	kondenzatorju, kondenzirana voda pa se po potrebi po naknadni obdelavi reciklira. Obstaja več vrst uparjalnikov: uparjalniki z naravnim kroženjem, navpični uparjalniki s kratkimi cevmi, uparjalniki s košaro, uparjalniki s padajočim filmom, tankoslojni uparjalniki. Značilna ciljna onesnaževala so topna onesnaževala (npr. soli).
Filtriranje	Ločevanje trdnih snovi iz odpadnih voda, tako da se usmerijo skozi porozni medij, na primer peščena filtracija, mikrofiltracija in ultrafiltracija.
Flotacija	Ločevanje trdnih ali tekočih delcev iz odpadne vode, tako da se vežejo na drobne mehurčke plina,
Membranski bioreaktor (MBR)	MBR je sestavljen iz kombinacije membranskega procesa (npr. mikrofiltracije ali ultrafiltracije) in bioreaktorja za suspendirano rast. V sistemu MBR za biološko čiščenje odpadne vode se sekundarni usedalnik in terciarna filtracija tradicionalnega sistema ozračenega blata nadomestita z membransko filtracijo (ločevanje blata in suspendiranih trdnih snovi).
Nanofiltracija	Filtrirni postopek, pri katerem se uporabljajo membrane s porami velikosti približno 1 nm.
Nevtralizacija	Uravnavanje vrednosti pH odpadnih voda na nevtralno raven (približno 7) z dodajanjem kemikalij. Za zvišanje vrednosti pH se običajno uporablja natrijev hidroksid (NaOH) ali kalcijev hidroksid (Ca(OH) ₂), za znižanje vrednosti pH pa žveplova kislina (H ₂ SO ₄), klorovodikova kislina (HCl) ali ogljikov dioksid (CO ₂). Med nevtralizacijo se lahko nekatere snovi oborijo.
Fizično ločevanje	Ločevanje večjih trdnih delcev, suspendiranih trdnih snovi in kovinskih delcev iz odpadnih voda, na primer z grabljami, siti, peskolovi, lovilniki olj/ločevalniki maščob, hidrocikloni, ločevanjem olja in vode ali primarnimi usedalniki.
Reverzna osmoza	Membranski proces, pri katerem zaradi razlike v tlaku med razdelkoma, ločenima z membrano, voda prehaja iz bolj koncentrirane raztopine v manj koncentrirano.
Usedanje	Ločevanje suspendiranih delcev in suspendiranega materiala z gravitacijskim usedanjem.
Ločevanje vodnih tokov	Vodni tokovi (npr. padavinska voda z utrjenih površin, tehnološka voda) se zbirajo ločeno na podlagi vsebnosti onesnaževal in zahtevanih tehnik čiščenja. Tokovi odpadne vode, ki jih je mogoče reciklirati brez čiščenja, se ločijo od tokov odpadne vode, ki jih je treba očistiti.

1.5.1. Navodilo za izdelavo Načrta za obvladovanje vonjav iz naprav.

To navodilo je pripomoček za izdelavo načrta za obvladovanje vonjav za naprave, za katere veljajo Zaključki o BAT 32 (obvezno izdelati za naprave, kjer se pričakuje in/ali je dokazana obremenitev občutljivih sprejemnikov z vonjavami). Načrt za obvladovanje vonjav je del sistema ravnanja z okoljem iz BAT 1.

Navodilo navaja bistvene elemente, ki naj jih vsebuje vsak načrt za obvladovanje vonjav iz naprav. Zagotavljanje ustreznih ukrepov za zmanjševanje emisije vonjav na nekaterih napravah, ki imajo veliko možnost onesnaženja z emisijo vonjav, je zelo pomembno za zagotovitev ustreznega zmanjševanja emisije vonjav in ustreznega nadzora nad emisijami vonjav. Zato je potrebno izdelati podroben in natančen načrt za obvladovanje vonjav za take naprave ter v njega vključiti več učinkovitih ukrepov za zmanjševanje emisije vonjav. Nasprotno pa lahko v načrtu za obvladovanje vonjav za naprave z majhno možnostjo emisije vonja določitev sorazmerno preprostih ukrepov tudi zmanjša vonjave.

1.5.2. Zahteve BAT

BAT 1 določa, da najboljša razpoložljiva tehnika za kovaško in livarsko industrijo zajema vključitev načrta za obvladovanje vonjav za livarne v sistem okoljskega upravljanja (glej BAT 32).

BAT 32 določa, da je za preprečevanje emisij vonjav ali, kadar to ni mogoče, zmanjšanje teh emisij najboljša razpoložljiva tehnika, da se v okviru sistema okoljskega upravljanja (glej BAT 1) oblikuje, izvaja in redno pregleduje načrt za obvladovanje vonjav, ki vključuje vse naslednje elemente:

- protokol, ki vsebuje ustrezne ukrepe in roke,
- protokol za spremljanje vonjav, kot je določen v BAT 33. Dopolni se lahko z meritvami/oceno izpostavljenosti vonjavam ali oceno učinka vonjav,
- protokol za odziv na ugotovljene incidente, povezane z vonjavami, npr. upravljanje pritožb in/ali sprejemanje korektivnih ukrepov,
- program za preprečevanje in zmanjšanje vonjav, namenjen opredelitvi virov, merjenju/oceni izpostavljenosti vonjavam, opredelitvi prispevkov iz virov ter izvajanju ukrepov za preprečevanje in/ali zmanjšanje vonjav.

Izvajanje in rednega pregledovanja načrta za obvladovanje vonjav je potrebno zagotoviti v primerih, kjer se pričakuje in/ali je dokazana obremenitev občutljivih sprejemnikov z vonjavami.

BAT 33 določa, da je najboljša razpoložljiva tehnika je redno spremljanje vonjav.

Vonjave se lahko spremljajo z naslednjimi metodami:

- Standardi EN (npr. dinamična olfaktometrija v skladu s standardom EN 13725, da se določi koncentracija vonjav, in/ali EN 16841-1 ali -2, da se določi izpostavljenost vonjavam).
- Alternativne metode (npr. ocena vpliva vonjav), za katere standardi EN niso na voljo. V takem primeru se lahko uporabijo standardi ISO, nacionalni ali drugi mednarodni standardi, s katerimi se zagotovijo z znanstvenega vidika enako kakovostni podatki.

Pogostost spremljanja je določena v načrtu za obvladovanje vonjav (glej BAT 32).

Redno spremljanje vonjav je potrebno zagotoviti v primerih, kjer se pričakuje in/ali je dokazana obremenitev občutljivih sprejemnikov z vonjavami.

1.5.3. Cilji načrta za obvladovanje vonjav

Načrt za obvladovanje vonjav sledi zahtevam iz BAT 32 v povezavi z BAT 33. Načrt naj bo zasnovan tako, da vključuje:

- protokol, ki vključuje ustrezne ukrepe za preprečevanje onesnaževanja z vonjem med celotnim časom obratovanja naprave in roke (časovnico)
- protokol za spremljanje emisije vonja (BAT 33),
- protokol za odziv na ugotovljene incidente, povezane z vonjavami in opise izvedenih korektivnih ukrepov zaradi identificiranih izrednih dogodkov, da se doseže ustrezen nadzor in zmanjšanje onesnaževanja z vonjem,
- program za preprečevanje in zmanjšanje vonjav, namenjen opredelitvi virov, merjenju/oceni izpostavljenosti vonjavam, opredelitvi prispevkov iz virov ter izvajanju ukrepov za preprečevanje in/ali zmanjšanje vonjav. Ta program vključuje ukrepe za zmanjševanje tveganja za pojav neprijetnih vonjav ali nesreč tako, da jih predvidi in načrtuje ustrezne ukrepe ob pojavu teh.

Načrt za obvladovanje vonjav naj definira vire vonja in izpuste emisije vonjav iz naprave ter vplive vonjav na okolico. Načrt mora vključevati najboljše razpoložljive tehnike za zmanjševanje emisije vonjav in določiti najustreznejše načine za obvladovanje emisije vonjav, pri čemer je treba upoštevati, da so za določeno dejavnost nekateri ukrepi za preprečevanje in zmanjševanje emisije vonjav lahko učinkovitejši od drugih.

V nadaljevanju so podrobneje opisani ukrepi za obvladovanje emisije vonjav, protokoli za spremljanje emisije vonja, protokoli za odzive na ugotovljene incidente, povezane z vonjavami ter ukrepi za obvladovanje nevarnosti, izrednih dogodkov in izrednih razmer, katere mora vključevati Načrt za obvladovanje vonjav.

1.5.4. Primarni ukrepi za obvladovanje emisije vonjav

1.5.4.1. Ukrepi glede uporabe vhodnih materialov

Načrt za obvladovanje vonjav vsebuje popis vseh možnih trdnih, tekočih in plinastih materialov, kateri lahko povzročajo emisijo vonjav vključujoč opise in količine materialov, kateri lahko povzročajo vonjave na celotnem območju naprave. Razumevanje narave in obsega zalog materialov, kateri lahko povzročajo vonjave na kraju samem je ključno za prepoznavanje in izkoriščanje možnosti nadzora nad emisijo vonjav. Ravnanje z materiali, ki lahko povzročajo vonjave, lahko vključuje omejitve količine materialov ali posebne pogoje skladiščenja, ter specifične ukrepe za zmanjšanje emisije vonjav iz materialov. V načrtu za obvladovanje vonjav je potrebno navesti tudi čas in način skladiščenja odpadkov, za katere se ocenjuje, da lahko povzročajo emisijo vonjav ter ukrepe za zmanjšanje emisije vonjav pri ravnanju za odpadki.

1.5.4.2. Ukrepi vezani na posamezne vire vonjav

Načrt za obvladovanje vonjav naj za posamezne vire vonjav vsebuje ustrezne ukrepe: za omejevanje izhlapevanja snovi v zrak, za tesnjenje delov naprav in zajemanje odpadnih plinov na izvoru ter opise delovanja naprav za zmanjševanje emisije vonja.

Načrt za obvladovanje vonjav za nove naprave ali naprave, na katerih se izvede večja sprememba vsebuje izračune ustreznosti višin izpustov emisije snovi v zrak, ki izkazuje, da emisije vonjav ne bodo imele prekomernega vpliva na okolico.

1.5.4.3. Ukrepi za zmanjšanje vplivov onesnaževanja

Pri ukrepih za zmanjšanje vplivov onesnaževanja z vonjem je v načrtu za obvladovanje vonjav potrebno upoštevati:

- umeščenost v prostor in vpliv na okoliške prebivalce,

- s katerimi dejavnostmi se ukvarjajo okoliški prebivalci in kako to vpliva na njihovo občutljivost za emisije vonjav,
- kakšna je časovna razporeditev pojava emisije vonja,
- kako emisije vonjav vplivajo na izpostavljene okoliške prebivalce in kakšne težave vzbujajo,
- kolikšna je do onesnaževanja z vonjem zaradi obratovanja naprave strpnost sosedov, bližnjih prebivalcev, prebivalcev v širši okolici in posameznih zaposlenih.

1.5.4.4. Splošna načela za določitev ukrepov

Načrt za obvladovanje vonjav praviloma vključuje več enostavnih ukrepov, izmed katerih lahko vsak pomembno prispeva k zmanjševanju emisije vonjav. Načrt za obvladovanje vonjav, ki temeljijo samo na ukrepih za zajem in čiščenje odpadnih plinov, so lahko ranljivi za izpade zaradi okvar naprav za čiščenje odpadnih plinov, zato je treba v načrt za obvladovanje vonjav praviloma vključiti tudi ukrepe za nadzor in vzdrževanje naprav za zajem in čiščenje odpadnih plinov.

Praviloma je treba pri ukrepih za nadzor nad obratovanjem naprav, ki so vključeni v načrt za obvladovanje vonjav, upoštevati navodila proizvajalca naprav, še posebej pri napravah za zajem in čiščenje odpadnih plinov. Kadar bo emisijo vonjav iz novih naprav ali delov naprav na katerih se bo izvedla večja sprememba povzročalo več različnih virov, je treba v načrt za obvladovanje vonjav vključiti ustrezne ukrepe za zmanjševanje emisije vonja, za katere je treba z modelskim izračunom emisije vonja dokazati zadostno učinkovitost ukrepov za zmanjševanje emisije vonjav na posameznih virih emisije vonja.

1.5.4.5. Spremljanje pojava vonjav

V načrtu za obvladovanje vonjav naj bodo z namenom nadzorovanja emisije vonjav navedeni tudi ukrepi za spremljanje pojava vonjav. V načrt za obvladovanje vonjav je zato potrebno vključiti zahteve za evidentiranje vsakega posameznega pojava vonjav, evidence o posameznih pojavih vonja pa se vodijo v obliki, ki omogoča kasnejši vpogled glede časa, kraja in obsega pojava vonjav. Za vsak proces v napravi je treba v načrtu za obvladovanje vonjav predvideti ustrezen nadzor (na primer: meritve emisij vonja, izvajanje ukrepov za preprečevanje razpršenih emisij vonja, vrednotenje vplivov vonja). Poleg evidentiranja je v načrt za obvladovanje vonjav potrebno vključiti tudi način ukrepanja ob pojavu vonjav in določiti način ukrepanja ob nepredvidljivih dogodkih.

1.5.4.6. Spremljanje delovanja naprave

Da je delovanje procesov na napravi pod nadzorom, je potrebno v načrtu za obvladovanje vonjav predvideti ustrezno spremljanje delovanja naprave. Spremljanje delovanja naprave lahko vključuje kompleksno analizo delovanja procesov, ali pa se spremljanje delovanja procesov izvaja preko preproste vizualne ocene ali preproste meritve.

V načrtu za obvladovanje vonjav navedeni ukrepi za ustrezno spremljanje delovanja naprave vključujejo tudi parametre, ki se nanašajo na vhodne materiale na lokaciji naprave, še preden pridejo na mesto obdelave. Pri nadzoru nad delovanjem naprav je potrebno upoštevati tudi dejavnike, kot so čas in pogoji skladiščenja, ki lahko močno vplivajo na emisijo vonja zaradi vhodnih materialov. Tako je lahko količina materiala na lokaciji naprave v primerjavi z zmogljivostjo predelave materiala na tej napravi ključni pokazatelj, ali je tehnološki postopek pod nadzorom in ali lahko pričakujemo težave z vonjem.

Spremljanje delovanja naprave mora biti izvedeno na podlagi natančnega razumevanja procesov v napravi, pri čemer je treba upoštevati vse dejavnike, ki bi lahko vplivali na vonjave.

1.5.4.7. Ukrepi za zmanjševanje emisije vonjav iz izpustov

V načrt za obvladovanje vonjav je potrebno vključiti zahteve za spremljanje emisije vonjav iz izpustov, kar obsega tudi spremljanje ukrepov za preprečevanje emisije in spremljanje delovanja naprav za čiščenje odpadnih plinov. To je potrebno zlasti v primerih, ko se emisije izpuščajo skozi izpuste, na

katerih je možno določiti merila za delovanje opreme za zmanjšanje emisij ali so za posamezne izpuste določene mejne vrednosti. Če je v zaključkih o BAT določena mejna vrednost za emisijo vonjav iz posameznih izpustov naprave, potem načrt za obvladovanje vonjav vsebuje tudi zahteve za meritve emisije vonjav iz posameznih izpustov z olfaktometričnimi meritvami skladno s standardom SIST EN 13725 (Določevanje koncentracije vonja z dinamično olfaktometrijo). V ostalih primerih se lahko v načrt za obvladovanje vonjav vključi spremljanje emisije skozi izpuste z ustreznimi nadomestnimi meritvami. V načrtu za obvladovanje vonjav je potrebno navesti tudi pogostost izvedbe meritev emisije vonjav in pogostost izvedbe nadomestnih meritev na posameznih izpustih.

1.5.4.8. Ukrepi za zmanjševanje emisije vonjav ob slabih disperzijskih pogojih

Kadar je v zaključkih o BAT ali v predpisih s področja varstva okolja za posamezno napravo določena zahteva za izvajanje meteorološkega monitoringa, je način izvedbe meteorološkega monitoringa potrebno vključiti v načrt za obvladovanje vonjav. Meteorološki monitoring je potrebno zagotavljati z namenom, da se ugotavlja, kdaj so disperzijski pogoji slabi. Meteorološki monitoring omogoča razlago podatkov o spremljanju izpostavljenosti vonju ali vplivov emisije vonja (na primer razlago glede upravičenosti pritožb okoliških prebivalcev nad izpostavljenostjo vonju). Posebno pozornost je treba nameniti lokaciji instrumentov za izvedbo meteorološkega monitoringa. Ob ugotovitvah, da so razmere za razpršenost slabe, je potrebno zagotoviti izvajanje dodatnih kratkoročnih ukrepov za obvladovanje vonja. Načrt za obvladovanje vonjav vsebuje ukrepe, ki ob slabih disperzijskih pogojih zagotavljajo, da ne prihaja do čezmerne obremenitve okolice z vonjem.

1.5.4.9. Ukrepi za zmanjševanje izpostavljenost in vpliva vonja na okolico

Čeprav pritožbe okoliških prebivalcev nikoli ne nadomestijo celovitega spremljanja procesov in emisij vonjav, so pomemben pokazatelj vpliva vonja na okolico. Zato je potrebno v načrtu za obvladovanje vonjav definirati postopke za prejemanje pripomb okoliških prebivalcev in ustrezno ukrepanje ob prejemu pritožb. Prejem pritožbe je ustrezen povod za preverjanje učinkovitosti že izvedenih ukrepov za preprečevanje in nadzor nad emisijami vonja.

Ukrepanje v zvezi z dodatnim opazovanjem vonjav pri okoliških prebivalcih je lahko koristno, vendar je treba dodatna opazovanja vonjav dobro načrtovati in prepoznati njihove omejitve. Zaposleni na napravi, ki delajo na mestih, ki so obremenjena z vonjavami so tudi lahko usposobljeni za izvedbo opazovanja vonjav. Ker so vonjave lahko lokalno omejene in prehodne, lahko že minejo do prihoda osebe, ki izvede opazovanje vonjav, zato že samo beleženje opazovanja vonjav ne more biti vedno podlaga za odločitve o dodatnih ukrepih za zmanjševanje emisije vonjav.

Upravljavcem naprave, ki imajo težave z vonjem, je koristno vključiti okoliške prebivalce, da izvajajo občasne opazovanje vonjav ali vodenje dnevnikov o zaznavanju vonjav.

Instrumentov za neposredno merjenje vonja v zunanem zraku ni mogoče uporabiti za spremljanje vonjav, vendar pa je v nekaterih primerih mogoče izvesti nadomestne meritve, ki kažejo na vpliv vonjav na okolico. To je mogoče z neposrednim merjenjem snovi, ki imajo same po sebi izrazit vonj, kot na primer vodikov sulfid. V nekaterih primerih pa so snovi s katerimi izvedemo nadomestne meritve lahko tudi brez vonja, kot na primer metan, katerega lahko povežemo z vonjavnimi zaradi emisij odlagališčnega plina.

1.5.5. Ukrepi za obvladovanje nevarnosti

Upravljavec v načrt za obvladovanje vonjav vključi ustrezne ukrepe za ravnanje ob nepredvidljivih dogodkih, kot na primer:

- preiskovanje vzrokov za nepredvidljive dogodke, ki so povzročili povišane emisije vonjav;
- ukrepe za vodenje tehnoloških postopkov, da se po nepredvidenih dogodkih tehnološki postopki zopet izvajajo na način, ki zagotavlja normalno raven emisije vonjav;

- načine za čim hitrejšo začasno ali trajno vzpostavitev nadzora nad emisijami vonjav po nepredvidenih dogodkih;
- ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti vonjavam, ki so nastale zaradi nepredvidljivih dogodkov.

Zaradi priprave na učinkovito ukrepanje ob nepredvidljivih dogodkih obstaja več ključnih dejavnikov, ki jih je treba vključiti v načrt za obvladovanje vonjav, zlasti glede načrtovanja ustreznih ukrepov, tako je treba:

- predvidevati, kaj lahko gre narobe;
- definirati, kako bo izvedeno spremljanje emisije vonjav, da bo zagotovljeno zaznavanje težav zaradi pojava vonjav;
- vnaprej določiti, kako naj se obvladajo nepredvidljivi dogodki in
- vnaprej pripraviti ustrezne priprave na nepredvidljive dogodke.

V načrtu za obvladovanje vonjav je potrebno predvideti možnost, da bodo emisije iz naprave občasno podvržene slabim disperzijskim pogojem. Predvideti je potrebno možnost, da so lokalni prebivalci na vonjave bolj občutljivi. V navedenih primerih se lahko ukrepi, ki so predvideni za izredne razmere uporabijo tudi za izboljšanje delovanja obstoječega načina nadzora nad onesnaževanjem z emisijami vonjav, dodatni kratkoročni ukrepi pa se lahko uporabijo za nadaljnji nadzor onesnaževanja z vonjavami.

V načrt za obvladovanje vonjav vključeno ravnanje ob nepredvidenih dogodkih temelji na poznavanju tehnološkega procesa, virov emisij vonjav ter njihove razpršenosti. Kjer obstoječi ukrepi za zmanjševanje emisije vonjav ne dajejo zadostnih rezultatov je potrebno predvideti stopnjevanje ukrepov ob nepredvidljivih dogodkih. To lahko vključuje uporabo varnostnega ukrepa za zaustavitev, ki povzroči začasno prenehanje ustreznih dejavnosti, kot je na primer sprejem odpadkov, dokler se emisije vonjav ne vrnejo v normalne okvire.

V načrtu za obvladovanje vonjav je treba določiti tudi kriterije za določitev, kdaj ukrepi v nujnih primerih niso več potrebni.

V slučaju ponavljajočih se ali dolgoročnih težav mora upravljavec v načrt za obvladovanje vonjav vključiti izboljšave obstoječih postopkov za nadzor ter izvedbo dodatnih ukrepov za zmanjšanje emisije vonjav.

1.5.6. Izredni dogodki in izredne razmere

Upravitelji v načrtu za obvladovanje vonjav definirajo kateri izredni dogodki ali izredne razmere lahko negativno vplivajo na nadzor nad emisijami vonjav. Na podlagi ugotovitev, kateri izredni dogodki ali izredne razmere se lahko pričakuje, upravljavci v načrt za obvladovanje vonjav vključijo ustrezne ukrepe za zmanjšanje verjetnosti, da bi bo prišlo do izrednega dogodka ter ukrepe za zmanjšanje morebitnih vplivov ob izrednem dogodku. V načrtu za obvladovanje vonjav je za slučaje izrednega dogodka potrebno definirati način za čim prejšnje vzpostavitev nadzora nad postopki na način, da ne prihaja do povišanih emisij vonjav. V načrt za obvladovanje vonjav ni potrebno vključiti izredne dogodke, ki so neznatno verjetni, niti izredne dogodke pri katerih imajo emisije vonjav nepomemben vpliv na okolico (na primer ob nastopu poplave na področju lokacije naprave emisija vonjav običajno ne predstavlja pomembnega vpliva na okolje). Ne glede na navedeno, pa je v načrt za obvladovanje vonjav potrebno vključiti dogodke, ki so sicer redki, vendar obstaja večja možnost, da do njih občasno pride ter imajo vpliv na delovanje naprave do te mere, da lahko pride do povečane emisije vonjav (na primer občasen izpad dobave določenih materialov ali nedosegljivost osebja zaradi bolezni ali okvare na posameznih sklopih naprave ali izguba nadzora nad procesom). Načrt za obvladovanje vonjav naj v največji meri vsebuje ukrepe, da bo možnost, da do izrednih dogodkov pride čim manjša ter da bo ob morebitnem izrednem dogodku onesnaženje z vonjavami čim manjše.

1.5.7. Izvedba ukrepov navedenih v načrtu za obvladovanje vonjav

Upravljavci so odgovorni za dosledno izvajanje ukrepov, ki so navedeni v načrtu za obvladovanje vonjav, zato naj se skrbno izdela načrt za obvladovanje vonjav in v njega vključi vse ukrepe navedene v tem navodilu ter zagotovi, da zaposleni dosledno izvajajo navedeno v načrtu za obvladovanje vonjav upoštevajoč, da je učinkovito izvajanje načrta za obvladovanje vonjav del sistema ravnanja z okoljem iz BAT1.