

IZVEDBENI SKLEP KOMISIJE (EU) 2015/2119**z dne 20. novembra 2015****o določitvi zaključkov o najboljših razpoložljivih tehnikah (BAT) v skladu z Direktivo 2010/75/EU
Evropskega parlamenta in Sveta za proizvodnjo lesnih plošč***(notificirano pod dokumentarno številko C(2015) 8062)***(Besedilo velja za EGP)**

EVROPSKA KOMISIJA JE –

ob upoštevanju Pogodbe o delovanju Evropske unije,

ob upoštevanju Direktive 2010/75/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 24. novembra 2010 o industrijskih emisijah (celovito preprečevanje in nadzorovanje onesnaževanja) ⁽¹⁾ in zlasti člena 13(5) Direktive,

ob upoštevanju naslednjega:

- (1) Komisija je na podlagi Sklepa z dne 16. maja 2011 o vzpostavitvi foruma za izmenjavo informacij v skladu s členom 13 Direktive 2010/75/EU o industrijskih emisijah ⁽²⁾ vzpostavila forum, v katerega so vključeni predstavniki držav članic, zadevnih industrijskih panog in nevladnih organizacij, ki spodbujajo varstvo okolja.
- (2) V skladu s členom 13(4) Direktive 2010/75/EU je Komisija 24. septembra 2014 pridobila mnenje navedenega foruma glede predlagane vsebine referenčnega dokumenta BAT za proizvodnjo lesnih plošč in ga javno objavila.
- (3) Zaključki o BAT, predstavljeni v Prilogi k temu sklepu, so ključni element navedenega referenčnega dokumenta BAT in vsebujejo zaključke o najboljših razpoložljivih tehnikah, njihov opis, informacije za oceno njihove ustreznosti, ravni emisij, povezane z najboljšimi razpoložljivimi tehnikami, z njimi povezan monitoring, z njimi povezane vrednosti porabe in po potrebi zadevne ukrepe za sanacijo lokacije.
- (4) Zaključki o BAT so referenca za določanje pogojev v dovoljenju za obrate iz poglavja II Direktive 2010/75/EU, pristojni organi pa morajo določiti mejne vrednosti emisij, ki zagotavljajo, da emisije pri običajnih pogojih obratovanja ne presegajo ravni emisij, povezanih z najboljšimi razpoložljivimi tehnikami, kot so določene v zaključkih o BAT.
- (5) Ukrepi iz tega sklepa so v skladu z mnenjem odbora, ustanovljenega s členom 75(1) Direktive 2010/75/EU –

SPREJELA NASLEDNJI SKLEP:

Člen 1

Zaključki o BAT za proizvodnjo lesnih plošč, kot so navedeni v Prilogi, se sprejmejo.

Člen 2

Ta sklep je naslovljen na države članice.

V Bruslju, 20. novembra 2015

Za Komisijo
Karmenu VELLA
Član Komisije

⁽¹⁾ UL L 334, 17.12.2010, str. 17.⁽²⁾ UL C 146, 17.5.2011, str. 3.

PRILOGA

ZAKLJUČKI O NAJBOLJŠIH RAZPOLOŽLJIVIH TEHNIKAH (BAT) ZA PROIZVODNJO LESNIH PLOŠČ

PODROČJE UPORABE	32
SPLOŠNE UGOTOVITVE	33
OPREDELITVE POJMOV IN KRATICE	34
1.1 SPLOŠNI ZAKLJUČKI O BAT	36
1.1.1 Sistem ravnanja z okoljem	36
1.1.2 Dobro gospodarjenje	37
1.1.3 Hrup	38
1.1.4 Emisije v tla in podtalnico	38
1.1.5 Upravljanje energije in energijska učinkovitost	39
1.1.6 Vonjave	40
1.1.7 Ravnanje z odpadki in ostanki	40
1.1.8 Monitoring	41
1.2 EMISIJE V ZRAK	43
1.2.1 Zajete emisije	43
1.2.2 Razpršene emisije	47
1.3 EMISIJE V VODO	48
1.4 OPIS TEHNIK	49
1.4.1 Emisije v zrak	49
1.4.2 Emisije v vodo	51

PODROČJE UPORABE

Ti zaključki o BAT se nanašajo na dejavnosti, navedene v oddelku 6.1(c) Priloge I k Direktivi 2010/75/EU, torej na:

- proizvodnjo v industrijskih obratih ene ali več naslednjih lesnih plošč: plošč z usmerjenim ploščatim iverjem, ivernih plošč ali vlaknenih plošč s proizvodno zmogljivostjo nad 600 m³ na dan.

Ti zaključki o BAT zajemajo zlasti:

- proizvodnjo lesnih plošč,
- kurilne naprave na lokaciji (vključno z motorji), ki proizvajajo vroče pline za neposredno ogrevane sušilnike,
- proizvodnjo papirja, impregniranega s smolami.

V teh zaključkih o BAT se ne obravnavajo naslednje dejavnosti in postopki:

- kurilne naprave na lokaciji (vključno z motorji), ki ne proizvajajo vročih plinov za neposredno ogrevane sušilnike,
- laminiranje, lakiranje ali barvanje surovih plošč.

Drugi referenčni dokumenti, ki so pomembni za dejavnosti, obravnavane v teh zaključkih o BAT, so:

Referenčni dokument	Tema
Monitoring emisij v zrak in vodo iz obratov iz direktive o industrijskih emisijah (ROM)	Monitoring emisij v zrak in vodo
Velike kurilne naprave (LCP)	Tehnike zgorevanja
Sežiganje odpadkov (WI)	Sežiganje odpadkov
Energijska učinkovitost (ENE)	Energijska učinkovitost
Ravnanje z odpadki (WT)	Ravnanje z odpadki
Emisije iz skladiščenja (EFS)	Skladiščenje materialov in ravnanje z njimi
Gospodarski učinki in učinki na različne prvine okolja (ECM)	Gospodarski učinki tehnik in učinki tehnik na različne prvine okolja
Proizvodnja organskih kemikalij v velikih količinah (LVOC)	Proizvodnja melamina, sečninsko-formaldehidnih smol in metilen difenil diizocianata

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 BAT, ZA EMISIJE V ZRAK

Če ni navedeno drugače, se ravni emisij, povezane z BAT, za emisije v zrak, navedene v teh zaključkih o BAT, nanašajo na koncentracije, izražene kot masa izpuščene snovi na prostornino odpadnih plinov pod standardnimi pogoji (273,15 K, 101,3 kPa) in na suhi osnovi, izraženi v mg/Nm³.

Referenčna vsebnost kisika je:

Vir emisije	Referenčna vsebnost kisika
Neposredno ogrevani sušilnik za iverne plošče ali neposredno ogrevani sušilnik za plošče z usmerjenim ploščatim iverjem, sam ali v kombinaciji s stiskalnico	18 vol. % kisika
Vsi drugi viri	Brez popravka za kisik

Formula za izračun koncentracije emisij pri referenčni vsebnosti kisika je:

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

- kjer je: E_R (mg/Nm³): koncentracija emisij pri referenčni vsebnosti kisika,
 O_R (vol. %): referenčna vsebnost kisika,
 E_M (mg/Nm³): izmerjena koncentracija emisij,
 O_M (vol. %): izmerjena vsebnost kisika.

Ravni emisij, povezane z BAT, za emisije v zrak se nanašajo na povprečje v vzorčevalnem obdobju, kar pomeni:

povprečno vrednost treh zaporednih meritev, pri čemer vsaka traja vsaj 30 minut ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Za parametre, pri katerih je 30-minutna meritev zaradi omejitev pri vzorčenju ali analizah neustrezna, se lahko uporabi primernejši merilni čas.

RAVNI EMISIJ, POVEZANE Z BAT, ZA EMISIJE V VODO

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

Te ravni emisij, povezane z BAT, se nanašajo na povprečje vzorcev, pridobljenih v enem letu, kar pomeni pretočno uteženo povprečje vseh 24-urnih pretočno sorazmernih sestavljenih vzorcev, ki so bili vzeti v enem letu z najmanjšo pogostostjo, določeno za zadevni parameter, in pri običajnih pogojih obratovanja.

Formula za izračun pretočno uteženega povprečja vseh 24-urnih pretočno sorazmernih sestavljenih vzorcev je:

$$c_w = \frac{\sum_{i=1}^n c_i q_i}{\sum_{i=1}^n q_i}$$

kjer je: c_w = pretočno utežena povprečna koncentracija parametra,
 n = število meritev,
 c_i = povprečna koncentracija parametra v i -tem obdobju,
 q_i = povprečni pretok v i -tem obdobju.

Časovno sorazmerno vzorčenje se lahko uporabi, če je mogoče dokazati zadostno stabilnost pretoka.

Vse ravni emisij, povezane z BAT, za emisije v vodo veljajo na točki, kjer emisija zapusti obrat.

OPREDELITVE POJMOV IN KRATICE

V teh zaključkih o BAT se uporabljajo naslednje opredelitve pojmov:

Pojem	Opredelitev
KPK	Kemijska potreba po kisiku; količina kisika, potrebna za popolno oksidacijo organske snovi v ogljikov dioksid (običajno se nanaša na analizo z oksidacijo dikromata).
Trajne meritve	Neprekinjeno določanje merjene veličine, za kar se uporablja trajno nameščeni „avtomatizirani merilni sistem“ (AMS) ali „sistem za stalni monitoring emisij“ (CEM).
Kontinuirna stiskalnica	Stiskalnica za plošče, s katero se stiska neprekinjena plast.
Razpršene emisije	Nezajete emisije, ki niso izpuščene prek specifičnih emisijskih točk, kot so odvodniki.
Neposredno ogrevani sušilnik	Sušilnik, pri katerem so vroči plini iz kurilne naprave ali drugega vira v neposrednem stiku z ivermi, ploščatimi ivermi ali vlakni, ki jih je treba posušiti. Sušenje se doseže s konvekcijo.
Prah	Celotni prah.
Obstoječa naprava	Naprava, ki ni nova naprava.
Vlakno	Lignocelulozne sestavine lesa ali drugega rastlinskega materiala, pridobljene z mehanskim ali termomehanskim razvlaknjevanjem s strojem za razvlaknjevanje. Vlakna se uporabijo kot začetni material za proizvodnjo vlaknenih plošč.

Pojem	Opredelitev
Vlaknena plošča	Kot je opredeljena v standardu EN 316, tj. „plošča z nominalno debelino 1,5 mm ali več, izdelana iz lignoceluloznih vlaken pod vplivom toplote in/ali tlaka“. Vlaknene plošče vključujejo plošče, izdelane po mokrem postopku (zelo goste, srednje goste in lahke plošče) in suhem postopku (MDF).
Les listavcev	Skupina vrst lesa, vključno s topolom, bukvijo, brezo in evkaliptom. Izraz les listavcev se uporablja kot nasprotje izrazu les iglavcev.
Posredno ogrevani sušilnik	Sušilnik, pri katerem se sušenje doseže izključno s sevanjem in prevajanjem toplote.
Priprava plasti za stiskanje	Postopek razporeditve iveri, ploščatih iveri ali vlaken za pripravo plasti za stiskanje, ki se vodi v stiskalnico.
Večetažna stiskalnica	Stiskalnica za plošče, s katero se stiska ena ali več posamezno oblikovanih plošč.
Nova naprava	Nova naprava, ki prvič pridobi okoljevarstveno dovoljenje za obratovanje na določenem kraju po objavi teh zaključkov o BAT, ali popolna nadomestitev naprave po objavi teh zaključkov o BAT.
NO _x	Vsota dušikovega oksida (NO) in dušikovega dioksida (NO ₂), izražena kot NO ₂ .
OSB	Plošča z usmerjenim ploščatim iverjem, kot je opredeljena v standardu EN 300, tj. „večslojna plošča, izdelana predvsem iz ploščatih iveri, zlepljenih z lepilom. Ploščate iveri v zunanem sloju so poravnane in vzporedne z dolžino ali širino plošče. Ploščate iveri v notranjem sloju ali slojih so lahko usmerjene naključno ali poravnane, navadno pravokotno na ploščate iveri v zunanjih slojih“.
PB	Iverna plošča, kot je opredeljena v standardu EN 309, tj. „plošča, izdelana pod vplivom pritiska in toplote iz delcev lesa (ostružki, sekanci, oblanci, žagovina in podobno) in/ali drugega lignoceluloznega materiala v obliki delcev (lanena vlakna, konopljina vlakna, odpadki sladkornega trsa in podobno) z dodatkom lepila“.
PCDD/F	Poliklorirani dibenzodioksini in dibenzofurani.
Občasne meritve	Meritve v določenih časovnih intervalih z uporabo ročnih ali avtomatiziranih referenčnih metod.
Tehnološka voda	Odpadna voda iz procesov in dejavnosti v proizvodnem obratu, razen padavinske vode z utrjenih površin.
Uporabljen les	Material, ki vsebuje pretežno les. Uporabljen les lahko sestoji iz „predelanega lesa“ in „lesnih ostankov“. „Predelan les“ je material, ki vsebuje pretežno les in je pridobljen neposredno iz že uporabljenega recikliranega lesa.
Razvlaknjevanje	Predelava lesnih sekancev v vlakna s strojem za razvlaknjevanje.
Okrogli les	Hlodovina
Les iglavcev	Les iz iglavcev, vključno z borom in jelko. Izraz les iglavcev se uporablja kot nasprotje izrazu les listavcev.
Padavinska voda z utrjenih površin	Padavinska voda, ki odteka in se odvodnjava z zunanjih skladišč hlodovine, vključno z zunanjimi procesnimi območji.
TSS	Celotne neraztopljene trdne snovi (v odpadni vodi); masna koncentracija vseh neraztopljenih trdnih snovi, izmerjena s filtracijo prek filtrov iz steklenih vlaken in gravimetrijo.

Pojem	Opredelitev
TVOC	Celotne hlapne organske spojine, izražene kot ogljik (v zraku).
Predhodne in naknadne faze obdelave lesa	Vse dejavno ravnanje in rokovanje, skladiščenje ali prevoz lesnih iveri, sekancev, ploščatih iveri ali vlaken in stiskanih plošč. Predhodne faze obdelave vključujejo vso obdelavo lesa od trenutka, ko lesna surovina zapusti skladišče. Naknadne faze obdelave vključujejo vse postopke od takrat, ko plošča zapusti stiskalnico, do trenutka, ko je surova plošča ali plošča z dodano vrednostjo poslana v skladiščenje. Predhodne in naknadne faze obdelave lesa ne vključujejo postopka sušenja in stiskanja plošč.

1.1 SPLOŠNI ZAKLJUČKI O BAT

1.1.1 Sistem ravnanja z okoljem

BAT 1. Najboljša razpoložljiva tehnika za izboljšanje splošne okoljske učinkovitosti je uvedba in izvajanje sistema ravnanja z okoljem (EMS), ki vključuje vse naslednje elemente:

- I. zavezanost vodstva, vključno z višjim vodstvom;
- II. opredelitev okoljske politike, ki vključuje stalne izboljšave obrata, ki jih zagotavlja vodstvo;
- III. načrtovanje in pripravo nujnih postopkov in ciljev v povezavi s finančnim načrtovanjem in naložbami;
- IV. izvajanje postopkov, pri katerih je posebna pozornost namenjena:
 - (a) strukturi in odgovornosti;
 - (b) zaposlovanju, usposabljanju, ozaveščanju in usposobljenosti;
 - (c) komunikaciji;
 - (d) vključevanju zaposlenih;
 - (e) dokumentaciji;
 - (f) učinkovitemu nadzoru nad procesi;
 - (g) programom vzdrževanja;
 - (h) pripravljenosti in ukrepanju v nujnih primerih;
 - (i) zagotavljanju skladnosti z okoljsko zakonodajo;
- V. preverjanje učinkovitosti in izvajanje popravilnih ukrepov, pri čemer je posebna pozornost namenjena:
 - (a) monitoringu in merjenju (glej tudi referenčno poročilo o monitoringu (ROM));
 - (b) popravilnim in preventivnim ukrepom;
 - (c) vodenju evidenc;
 - (d) neodvisni (kjer je izvedljivo) notranji in zunanji reviziji, da se ugotovi, ali je sistem ravnanja z okoljem skladen z načrtovano ureditvijo ter ali se ustrezno izvaja in vzdržuje;
- VI. pregled sistema ravnanja z okoljem ter njegove stalne ustreznosti, primernosti in učinkovitosti, ki ga izvaja višje vodstvo;
- VII. spremljanje razvoja čistejših tehnologij;

VIII. upoštevanje okoljskih vplivov morebitne razgradnje naprave v fazi načrtovanja nove naprave in v njeni celotni obratovalni dobi;

IX. redno uporabo sektorskih primerjalnih analiz.

V nekaterih primerih sistem ravnanja z okoljem vključuje naslednje elemente:

X. načrt ravnanja z odpadki (glej BAT 11);

XI. načrt nadzora kakovosti za uporabljen les, ki se uporabi kot surovina za plošče in gorivo (glej BAT 2b);

XII. načrt za obvladovanje hrupa (glej BAT 4);

XIII. načrt za obvladovanje vonjav (glej BAT 9);

XIV. načrt za obvladovanje prahu (glej BAT 23).

Ustreznost

Področje uporabe (npr. raven podrobnosti) in vrsta sistema ravnanja z okoljem (npr. standardizirani ali nestandardizirani sistem) bosta običajno povezana z vrsto, obsegom in kompleksnostjo obrata ter njegovimi morebitnimi vplivi na okolje.

1.1.2 Dobro gospodarjenje

BAT 2. *Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje vpliva proizvodnega postopka na okolje je izvajanje načel dobrega gospodarjenja z uporabo vseh spodaj navedenih tehnik.*

	Opis
a	Skrbna izbira kemikalij in aditivov ter nadzor nad njimi.
b	Uporaba programa za nadzor kakovosti uporabljenega lesa, ki se uporabi kot surovina za plošče in/ali gorivo ⁽¹⁾ , zlasti za nadzor nad onesnaževali, kot so As, Pb, Cd, Cr, Cu, Hg, Zn, klor, fluor in policiklični aromatski ogljikovodiki.
c	Skrbno ravnanje s surovinami in odpadki ter njihovo skladiščenje.
d	Redno vzdrževanje in čiščenje opreme, transportnih poti in območij skladiščenja surovin.
e	Pregled možnosti za ponovno uporabo tehnološke vode in uporabo sekundarnih vodnih virov.

⁽¹⁾ Za razvrstitev trdnih biogoriv se lahko uporabi standard EN 14961-1:2010.

BAT 3. *Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij v zrak je upravljanje sistemov za čiščenje odpadnih plinov z visoko razpoložljivostjo in optimalno zmogljivostjo pri običajnih obratovalnih pogojih.*

Opis

Za obratovalne pogoje, ki niso običajni obratovalni pogoji, se lahko opredelijo posebni postopki, zlasti:

(i) med zagonom in ustavitvijo;

(ii) v drugih posebnih okoliščinah, ki bi lahko vplivale na pravilno delovanje sistemov (npr. redno in izredno vzdrževalno delo ter čiščenje kurilne naprave in/ali sistema za čiščenje odpadnih plinov).

1.1.3 Hrup

BAT 4. *Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje oziroma, kjer to ni mogoče, zmanjšanje hrupa in tresljajev je uporaba ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.*

	Opis	Ustreznost
Tehnike za preprečevanje hrupa in tresljajev		
a	Strateško načrtovanje prostorske razporeditve naprav, da se upoštevajo najhrupnejši postopki, npr. tako, da stavbe na lokaciji delujejo kot izolacija.	Splošno ustrezna za nove naprave. Ustreznost za obstoječe naprave je lahko omejena zaradi tlorisa lokacije.
b	Izvajanje programa za zmanjšanje hrupa, ki vključuje evidentiranje virov hrupa, določitev sprejemnikov zunaj lokacije, izdelavo modela širjenja hrupa ter oceno in izvajanje stroškovno najučinkovitejših ukrepov.	Splošno ustrezna.
c	Izvajanje rednih raziskav hrupa z monitoringom ravni hrupa zunaj lokacije.	
Tehnike za zmanjšanje hrupa in tresljajev iz točkovnih virov		
d	Vgraditev ali obdajanje hrupne opreme v/z ohišje(-m) ali kabino in zvočno izoliranje stavb.	Splošno ustrezna.
e	Ločitev posameznih delov opreme za preprečitev in omejitev širjenja tresljajev in resonančnega hrupa.	
f	Izolacija točkovnega vira z blažilniki in slabilniki na virih hrupa, npr. ventilatorjih, akustičnih zračnikih, dušilnikih in akustičnih ohišjih filtrov.	
g	Ko se zunanja in notranja vrata ne uporabljajo, morajo biti vedno zaprta. Zmanjšanje višine padca pri raztovarjanju okroglega lesa.	
Tehnike za zmanjšanje hrupa in tresljajev na ravni lokacije		
h	Zmanjšanje hrupa prometa z omejitvijo hitrosti notranjega prometa in vožnje tovornjakov, ki vstopajo na lokacijo.	Splošno ustrezna.
i	Omejitev dejavnosti na prostem ponoči.	
j	Redno vzdrževanje vse opreme.	
k	Uporaba protihrupnih zidov, naravnih ovir ali nasipov za zaščito pred viri hrupa.	

1.1.4 Emisije v tla in podtalnico

BAT 5. *Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje emisij v tla in podtalnico je uporaba spodaj navedenih tehnik.*

- I. Natovarjanje in raztovarjanje smol in drugih pomožnih materialov samo na za to določenih območjih, ki so zaščitena pred odtekanjem razlitij/razlitih snovi.
- II. Med čakanjem na odstranitev se ves material zbere in skladišči na za to določenih območjih, ki so zaščitena pred odtekanjem razlitij/razlitih snovi.

- III. Vsi zbiralniki črpalk ali drugi objekti vmesnega skladiščenja, iz katerih je mogoče razlitje, se opremijo z alarmi, ki se sprožijo ob visoki gladini tekočine.
- IV. Vzpostavitev in izvajanje programa za testiranje in preglede rezervoarjev in cevovodov, po katerih se vodijo smole, aditivi in smolne mešanice.
- V. Izvajanje pregledov za odkrivanje puščanja na vseh prirobnicah in ventilih na ceveh, ki se uporabljajo za prenos materialov, ki niso voda in les; vodenje zapisnikov o teh pregledih.
- VI. Zagotovitev sistema zadrževanja za zbiranje uhajanj iz prirobnic in ventilov na ceveh, ki se uporabljajo za prenos materialov, ki niso voda in les, razen če ni konstrukcija prirobnic ali ventilov tehnično neprepustna.
- VII. Zagotovitev ustrezne zaloge plavajočih pregrad in primerne absorpcijskega materiala.
- VIII. Izogibanje uporabi podzemnih cevni sistemov za prenos snovi, ki niso voda in les.
- IX. Zbiranje in varna odstranitev vse vode pri gašenju požarov.
- X. Izgradnja neprepustnega dna v zadrževalnih bazenih za padavinsko vodo, ki odteka s površin zunanjih območij skladiščenja lesa.

1.1.5 Upravljanje energije in energijska učinkovitost

BAT 6. *Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje porabe energije je sprejetje načrta za upravljanje energije, ki vključuje vse spodaj navedene tehnike.*

- I. Uporaba sistema za sledenje rabe in stroškov energije.
- II. Izvajanje pregledov energijske učinkovitosti glavnih postopkov.
- III. Uporaba sistematičnega pristopa k stalnemu nadgrajevanju opreme za povečanje energijske učinkovitosti.
- IV. Nadgradnja nadzora nad rabo energije.
- V. Izvajanje notranjega usposabljanja na področju upravljanja energije za upravljavce glavnih postopkov.

BAT 7. *Najboljša razpoložljiva tehnika za povečanje energijske učinkovitosti je optimiziranje delovanja kurilne naprave z monitoringom ključnih parametrov zgorevanja (npr. O₂, CO, NO_x) in nadzorom nad njimi ter uporaba ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.*

	Tehnika	Ustreznost
a	Sušenje lesnega mulja, preden se uporabi kot gorivo.	Splošno ustrezna.
b	Rekuperacija toplote iz vročih odpadnih plinov v sistemih za mokro čiščenje odpadnih plinov z uporabo toplotnega izmenjevalnika.	Ustrezna za naprave s sistemom mokrega čiščenja odpadnih plinov in kadar je mogoče rekuperirano energijo uporabiti.
c	Recirkulacija vročih odpadnih plinov iz različnih procesov v kurilno napravo ali za predhodno segrete vročih plinov za sušilnik.	Ustreznost je lahko omejena pri posredno ogrevanih sušilnikih, sušilnikih vlaken ali kadar zaradi konfiguracije kurilne naprave ni mogoče nadzorovano dodajati zraka.

BAT 8. *Najboljša razpoložljiva tehnika za učinkovito rabo energije pri pripravi mokrih vlaken za proizvodnjo vlaknenih plošč je uporaba ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.*

	Tehnika	Opis	Ustreznost
a	Čiščenje in mehčanje sekancev	Mehansko čiščenje in pranje surovih sekancev.	Ustrezna za nove naprave za razvlaknjevanje in večje posodobitve obstoječih.
b	Vakuumsko izparevanje	Ponovna uporaba vroče vode za proizvodnjo pare.	Ustrezna za nove naprave za razvlaknjevanje in večje posodobitve obstoječih.
c	Rekuperacija toplote iz pare med razvlaknjevanjem	Toplotni izmenjevalniki za pripravo vroče vode za proizvodnjo pare in pranje sekancev.	Ustrezna za nove naprave za razvlaknjevanje in večje posodobitve obstoječih.

1.1.6 Vonjave

BAT 9. *Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali, kjer to ni mogoče, zmanjšanje vonjav iz obrata je vzpostavitev, izvajanje in redno pregledovanje načrta za obvladovanje vonjav v okviru sistema ravnanja z okoljem (glej BAT 1), ki vključuje vse naslednje elemente:*

- I. protokol, ki vsebuje ukrepe in roke;
- II. protokol za izvajanje monitoringa vonjav;
- III. protokol za odziv na ugotovljene emisije vonjav;
- IV. program za preprečevanje in zmanjšanje vonjav, namenjen opredelitvi vira ali virov; merjenju/oceni izpostavljenosti vonjavam; opredelitvi prispevkov iz virov in izvajanju ukrepov za preprečevanje in/ali zmanjšanje vonjav.

Ustreznost

Ustreznost je omejena na primere, v katerih je mogoče pričakovati neprijetne vonjave na stanovanjskih ali drugih občutljivih območjih (npr. rekreacijskih površinah) oziroma se je o njih že poročalo.

BAT 10. *Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje in zmanjšanje vonjav je čiščenje odpadnih plinov iz sušilnika in stiskalnice v skladu z BAT 17 in 19.*

1.1.7 Ravnanje z odpadki in ostanki

BAT 11. *Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje oziroma, kjer to ni mogoče, zmanjšanje količine odpadkov za odstranitev je sprejetje in izvajanje načrta za ravnanje z odpadki v okviru sistema ravnanja z okoljem (glej BAT 1), ki po prednostnem vrstnem redu zagotavlja, da se odpadki preprečujejo, pripravljajo za ponovno uporabo, reciklirajo ali drugače predelujejo.*

BAT 12. *Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje količine trdnih odpadkov za odstranitev je uporaba ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.*

	Tehnika	Ustreznost
a	Ponovna uporaba notranjih lesnih ostankov, kot so obrezki in zavržene plošče, za surovino.	Ustreznost za zavržene vlaknene plošče je lahko omejena.
b	Uporaba notranjih lesnih ostankov, kot so lesni drobcji in prah, zbrani v odpraševalnem sistemu, in lesnega mulja iz filtriranja odpadne vode, za gorivo (v ustrezno opremljenih kurilnih napravah na lokaciji) ali surovino.	Uporaba lesnega mulja za gorivo je lahko omejena, če je poraba energije, potrebne za sušenje, večja od okoljskih koristi.
c	Uporaba krožnih zbiralnih sistemov z eno osrednjo filtracijsko enoto za optimizacijo zbiranja ostankov, npr. vrečasti filter, ciklonski filter ali visokoučinkoviti cikloni.	Splošno ustrezna za nove naprave. Zaradi prostorske razporeditve obstoječe naprave je ustreznost lahko omejena.

BAT 13. Najboljša razpoložljiva tehnika za zagotovitev varnega ravnanja s pepelom in žlindro iz kurjenja biomase ter njuno ponovno uporabo je uporaba vseh spodaj navedenih tehnik.

	Tehnika	Ustreznost
a	Stalno preverjanje možnosti za ponovno uporabo pepela in žlindre zunaj lokacije in na njej.	Splošno ustrezna.
b	Učinkovit proces zgorevanja, s katerim se zmanjša delež preostalega ogljika.	Splošno ustrezna.
c	Varno ravnanje s pepelom in žlindro ter njun prevoz v zaprtih prenosnikih in zabojnikih ali s humidifikacijo.	Humidifikacija je potrebna le, če se pepel in žlindra navlažita iz varnostnih razlogov.
d	Varno skladiščenje pepela in žlindre na za to namenjenem neprepustnem območju z zbiranjem izcednih voda.	Splošno ustrezna.

1.1.8 Monitoring

BAT 14. Najboljša razpoložljiva tehnika je monitoring emisij v zrak in vodo ter monitoring dimnih plinov iz procesa zgorevanja v skladu s standardi EN, pri čemer je pogostost vsaj takšna, kot je navedena spodaj. 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.

Monitoring emisij v zrak iz sušilnika ter za skupne obdelane emisije iz sušilnika in stiskalnice

Parameter	Standard(-i)	Najmanjša pogostost izvajanja monitoringa	Monitoring v povezavi z
Prah	EN 13284-1	Občasne meritve vsaj enkrat vsakih šest mesecev	BAT 17
TVOC ⁽¹⁾	EN 12619		BAT 17
Formaldehid	Standard EN ni na voljo ⁽⁶⁾		BAT 17
NO _x	EN 14792		BAT 18
HCl ⁽⁴⁾	EN 1911		—
HF ⁽⁴⁾	ISO 15713		—
SO ₂ ⁽²⁾	EN 14791	Občasne meritve vsaj enkrat na leto	—
Kovine ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	EN 13211 (za Hg), EN 14385 (za druge kovine)		—
PCDD/F ⁽⁴⁾	EN 1948, deli 1, 2 in 3		—
NH ₃ ⁽⁵⁾	Standard EN ni na voljo		—

⁽¹⁾ Metan, katerega monitoring se izvaja v skladu s standardom EN ISO 25140 ali EN ISO 25139, se odšteje od rezultata, kadar se kot gorivo uporablja zemeljski plin, UNP itd.

⁽²⁾ Ni ustrezen, kadar se kot gorivo uporabljajo predvsem goriva, pridobljena iz lesa, zemeljski plin, UNP itd.

⁽³⁾ Vključujejo As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl in V.

⁽⁴⁾ Ustrezen, če se kot gorivo uporablja kontaminiran uporabljen les.

⁽⁵⁾ Ustrezen, če se uporabi SNCR.

⁽⁶⁾ Če ni standarda EN, je zaželeni pristop izokinetično vzorčenje v kontaktni raztopini s segreto sondo in filtrsko škatlo brez pranja sonde, npr. na podlagi metode US EPA M316.

Monitoring emisij v zrak iz stiskalnice

Parameter	Standard(-i)	Najmanjša pogostost izvajanja monitoringa	Monitoring v povezavi z
Prah	EN 13284-1	Občasne meritve vsaj enkrat vsakih šest mesecev	BAT 19
TVOC	EN 12619		BAT 19
Formaldehid	Standard EN ni na voljo ⁽²⁾		BAT 19

Monitoring emisij v zrak iz sušilnih peči za impregnacijo papirja

Parameter	Standard(-i)	Najmanjša pogostost izvajanja monitoringa	Monitoring v povezavi z
TVOC ⁽¹⁾	EN 12619	Občasne meritve vsaj enkrat na leto	BAT 21
Formaldehid	Standard EN ni na voljo ⁽²⁾		BAT 21

⁽¹⁾ Metan, katerega monitoring se izvaja v skladu s standardom EN ISO 25140 ali EN ISO 25139, se odšteje od rezultata, kadar se kot gorivo uporablja zemeljski plin, UNP itd.

⁽²⁾ Če ni standarda EN, je zaželeni pristop izokinetično vzorčenje v kontaktni raztopini s segreto sondo in filtrsko škatlo, npr. na podlagi metode US EPA M316.

Monitoring zajetih emisij v zrak iz predhodnih in naknadnih faz obdelave

Parameter	Standard(-i)	Najmanjša pogostost izvajanja monitoringa	Monitoring v povezavi z
Prah	EN 13284-1 ⁽¹⁾	Občasne meritve vsaj enkrat na leto ⁽¹⁾	BAT 20

⁽¹⁾ Vzorce iz vrečastih in ciklonskih filtrov se lahko nadomesti s stalnim monitoringom padca tlaka na filtru kot indikativnim nadomestnim parametrom.

Monitoring dimnih plinov iz procesa zgorevanja, naknadno uporabljenih za neposredno ogrevane sušilnike ⁽¹⁾

Parameter	Standard(-i)	Najmanjša pogostost izvajanja monitoringa	Monitoring v povezavi z
NO _x	Občasne meritve: EN 14792 Trajne meritve: EN 15267-1 do 3 in EN 14181	Občasne meritve vsaj enkrat na leto ali trajne meritve	BAT 7
CO	Občasne meritve: EN 15058 Trajne meritve: EN 15267-1 do 3 in EN 14181		BAT 7

⁽¹⁾ Merilna točka je pred mešanjem dimnih plinov z drugimi zračnimi tokovi in samo, če je tehnično izvedljiva.

Monitoring emisij v vodo iz proizvodnje lesnih vlaken

Parameter	Standard(-i)	Najmanjša pogostost izvajanja monitoringa	Monitoring v povezavi z
TSS	EN 872	Občasne meritve vsaj enkrat na teden	BAT 27
KPK ⁽¹⁾	Standard EN ni na voljo		BAT 27
TOC (celotni organski ogljik, izražen kot C)	EN 1484		—
Kovine ⁽²⁾ , če je ustrezno (npr. kadar se uporablja uporabljen les)	Na voljo so različni standardi EN	Občasne meritve vsaj enkrat vsakih šest mesecev	—

⁽¹⁾ Obstaja težnja po nadomestitvi KPK s TOC iz ekonomskih in okoljskih razlogov. Povezavo med tema parametroma je treba ugotoviti glede na značilnosti posamezne lokacije.

⁽²⁾ Vključujejo As, Cr, Cu, Ni, Pb in Zn.

Monitoring emisij v vodo iz padavinske vode z utrjenih površin

Parameter	Standard(-i)	Najmanjša pogostost izvajanja monitoringa	Monitoring v povezavi z
TSS	EN 872	Občasne meritve vsaj enkrat vsake tri mesece ⁽¹⁾	BAT 25

⁽¹⁾ Pretočno sorazmerno vzorčenje se lahko nadomesti z drugim standardnim postopkom vzorčenja, če pretok ne zadostuje za reprezentativno vzorčenje.

BAT 15. Najboljša razpoložljiva tehnika za zagotovitev stabilnosti in učinkovitosti tehnik, ki se uporabljajo za preprečevanje in zmanjšanje emisij, je monitoring primernih nadomestnih parametrov.

Opis

Med nadomestnimi parametri, katerih monitoring se izvaja, so lahko: pretok odpadnih plinov; temperatura odpadnih plinov; videz emisij; pretok vode in temperatura vode za pralnike plinov; padec napetosti za elektrostatične filtre; hitrost ventilatorja in padec tlaka na vrečastih filtrih. Izbira nadomestnih parametrov je odvisna od tehnik, ki se izvajajo za preprečevanje in zmanjševanje emisij.

BAT 16. Najboljša razpoložljiva tehnika je monitoring ključnih parametrov procesa, pomembnih za emisije v vodo iz proizvodnega procesa, vključno s pretokom, pH in temperaturo odpadne vode.

1.2 EMISIJE V ZRAK**1.2.1 Zajete emisije**

BAT 17. Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali zmanjšanje emisij v zrak iz sušilnika je vzpostavitev in obvladovanje uravnoteženega delovanja procesa sušenja ter uporaba ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.

	Tehnika	Glavna onesnaževala, katerih vsebnost se zmanjša	Ustreznost
a	Odpraševanje vhodnega vročega plina za neposredno ogrevani sušilnik v povezavi z eno od drugih spodaj navedenih tehnik ali njihovo kombinacijo.	Prah	Ustreznost je lahko omejena, npr. v primeru obstoječih manjših gorilnikov na lesni prah.
b	Vrečasti filter ⁽¹⁾	Prah	Ustrezna samo za posredno ogrevane sušilnike. Zaradi varnosti je potrebna posebna pozornost, kadar se uporablja izključno uporabljen les.

	Tehnika	Glavna onesnaževala, katerih vsebnost se zmanjša	Ustreznost
c	Ciklon ⁽¹⁾	Prah	Splošno ustrezna.
d	Sušilnik UTWS in zgorevanje s toplotnim izmenjevalnikom ter termična obdelava odpadnih plinov iz sušilnika ⁽¹⁾	Prah, hlapne organske spojine	Ni ustrezna za sušilnike vlaken. Ustreznost je lahko omejena za obstoječe kurilne naprave, ki niso primerne za naknadno zgorevanje delnega toka odpadnih plinov iz sušilnika.
e	Mokri elektrostaticni filter ⁽¹⁾	Prah, hlapne organske spojine	Splošno ustrezna.
f	Mokri pralnik ⁽¹⁾	Prah, hlapne organske spojine	Splošno ustrezna.
g	Biološki pralnik plinov ⁽¹⁾	Prah, hlapne organske spojine	Ustreznost je lahko omejena pri visokih koncentracijah prahu in visokih temperaturah v odpadnih plinih iz sušilnika.
h	Kemična razgradnja ali zajetje formaldehida s kemikalijami v povezavi s sistemom mokrega čiščenja.	Formaldehid	Splošno ustrezna v sistemih za čiščenje odpadnih plinov po mokrem postopku.

⁽¹⁾ Tehnike so opisane v oddelku 1.4.1.

Preglednica 1

Ravni emisij, povezane z BAT, za emisije v zrak iz sušilnika ter za skupne obdelane emisije iz sušilnika in stiskalnice

Parameter	Proizvod	Tip sušilnika	Enota	Ravni emisij, povezane z BAT (povprečje v vzorčevalnem obdobju)
Prah	PB ali OSB	Neposredno ogrevani sušilnik	mg/Nm ³	3–30
		Posredno ogrevani sušilnik		3–10
	Vlakenne plošče	Vsi tipi		3–20
TVOC	PB	Vsi tipi	mg/Nm ³	< 20–200 ⁽¹⁾ ⁽²⁾
	OSB			10–400 ⁽²⁾
	Vlakenne plošče			< 20–120
Formaldehid	PB	Vsi tipi	mg/Nm ³	< 5–10 ⁽³⁾
	OSB			< 5–20
	Vlakenne plošče			< 5–15

⁽¹⁾ Ta raven emisije, povezana z BAT, se ne uporablja, kadar se kot glavna surovina uporablja bor.

⁽²⁾ Emisije pod 30 mg/Nm³ je mogoče doseči z uporabo sušilnika UTWS.

⁽³⁾ Kadar se uporablja skoraj izključno uporabljen les, lahko zgornja meja razpona znaša do 15 mg/Nm³.

S tem povezani monitoring je opisan v BAT 14.

BAT 18. Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali zmanjšanje emisij NO_x v zrak iz neposredno ogrevanih sušilnikov je uporaba tehnike (a) ali tehnike (a) v povezavi s tehniko (b).

	Tehnika	Ustreznost
a	Učinkovito upravljanje procesa zgorevanja z uporabo stopenjskega zgorevanja z dovajanjem zraka in goriva ob uporabi zgorevanja goriva v obliki prahu, kotlov za zgorevanje v zvrtničeni plasti ali zgorevanja na pre-mični rešetki	Splošno ustrezna.
b	Selektivna nekatalitska redukcija (SNCR) z vbrizganjem in reakcijo s sečnino ali tekočim amonijakom	Ustreznost je lahko omejena zaradi zelo različnih pogojev zgorevanja.

Preglednica 2

Ravni emisij, povezane z BAT, za emisije NO_x v zrak iz neposredno ogrevanega sušilnika

Parameter	Enota	Ravni emisij, povezane z BAT (povprečje v vzorčevalnem obdobju)
NO_x	mg/Nm ³	30–250

S tem povezani monitoring je opisan v BAT 14.

BAT 19. Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali zmanjšanje emisij v zrak iz stiskalnice je uporaba hitrega ohlajanja zbranih odpadnih plinov iz stiskalnice v odvodniku in ustrezne kombinacije spodaj navedenih tehnik.

	Tehnika	Glavna onesnaževala, katerih vsebnost se zmanjša	Ustreznost
a	Izbira smol z nizko vsebnostjo formaldehida	Hlapne organske spojine	Ustreznost je lahko omejena, npr. zaradi zahtev po določeni kakovosti proizvoda.
b	Nadzorovano delovanje stiskalnice z uravnoteženo temperaturo stiskanja, tlakom in hitrostjo stiskanja	Hlapne organske spojine	Ustreznost je lahko omejena, npr. zaradi upravljanja stiskalnice za posebne lastnosti proizvoda.
c	Mokro čiščenje zbranih odpadnih plinov iz stiskalnice z venturijeveimi pralniki ali hidrocikloni itd. ⁽¹⁾	Prah, hlapne organske spojine	Splošno ustrezna.
d	Mokri elektrostatični filter ⁽¹⁾	Prah, hlapne organske spojine	
e	Biološki pralnik plinov ⁽¹⁾	Prah, hlapne organske spojine	
f	Naknadno zgorevanje kot zadnja faza obdelave po uporabi mokrega pralnika	Prah, hlapne organske spojine	Ustreznost je lahko omejena za obstoječe obrate, v katerih primerna kurilna naprava ni na voljo.

⁽¹⁾ Tehnike so opisane v oddelku 1.4.1.

Preglednica 3

Ravni emisij, povezane z BAT, za emisije v zrak iz stiskalnice

Parameter	Enota	Ravni emisij, povezane z BAT (povprečje v vzorčevalnem obdobju)
Prah	mg/Nm ³	3–15
TVOC	mg/Nm ³	10–100
Formaldehid	mg/Nm ³	2–15

S tem povezani monitoring je opisan v BAT 14.

BAT 20. *Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij prahu v zrak iz predhodnih in naknadnih faz obdelave lesa, transporta lesnih materialov in priprave plasti za stiskanje je uporaba vrečastega filtra ali ciklonskega filtra.*

Ustreznost

Iz varnostnih razlogov uporaba vrečastega filtra ali ciklonskega filtra morda ne bo ustrezna, kadar se kot surovina uporablja uporabljen les. V takem primeru se lahko uporabi tehnika za čiščenje odpadnih plinov po mokrem postopku (npr. s pralnikom).

Preglednica 4

Ravni emisij, povezane z BAT, za zajete emisije prahu v zrak iz predhodnih in naknadnih faz obdelave lesa, transporta lesnih materialov in priprave plasti za stiskanje

Parameter	Enota	Ravni emisij, povezane z BAT (povprečje v vzorčevalnem obdobju)
Prah	mg/Nm ³	< 3–5 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Kadar vrečasti filter ali ciklonski filter ni ustrezen, lahko zgornja meja razpona znaša do 10 mg/Nm³.

S tem povezani monitoring je opisan v BAT 14.

BAT 21. *Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij hlapnih organskih spojin v zrak iz sušilnih peči za impregnacijo papirja je uporaba ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.*

	Tehnika	Ustreznost
a	Izbira in uporaba smol z nizko vsebnostjo formaldehida	Splošno ustrezna.
b	Nadzorovano delovanje peči z uravnoteženo temperaturo in hitrostjo	
c	Termična oksidacija odpadnih plinov v regenerativnem termičnem oksidatorju ali katalitičnem termičnem oksidatorju ⁽¹⁾	

	Tehnika	Ustreznost
d	Naknadno zgorevanje ali sežig odpadnih plinov v kurilni napravi	Ustreznost je lahko omejena za obstoječe obrate, v katerih primerna kurilna naprava ni na voljo na lokaciji.
e	Mokro čiščenje odpadnih plinov, ki mu sledi obdelava v biofiltru ⁽¹⁾	Splošno ustrezna.

⁽¹⁾ Tehnika je opisana v oddelku 1.4.1.

Preglednica 5

Ravni emisij, povezane z BAT, za emisije TVOC in formaldehida v zrak iz sušilne peči za impregnacijo papirja

Parameter	Enota	Ravni emisij, povezane z BAT (povprečje v vzorčevalnem obdobju)
TVOC	mg/Nm ³	5–30
Formaldehid	mg/Nm ³	< 5–10

S tem povezani monitoring je opisan v BAT 14.

1.2.2 Razpršene emisije

BAT 22. Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje oziroma, kjer to ni mogoče, zmanjšanje razpršenih emisij v zrak iz stiskalnice je optimizacija učinkovitosti zbiranja odpadnih plinov in zajetje odpadnih plinov za čiščenje (glej BAT 19).

Opis

Učinkovito zbiranje in čiščenje odpadnih plinov (glej BAT 19) pri izhodu iz stiskalnice in vzdolž stiskalne linije pri kontinuirnih stiskalnicah. Pri obstoječih večetažnih stiskalnicah je lahko ustreznost zaprtja stiskalnice omejena iz varnostnih razlogov.

BAT 23. Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij prahu v zrak iz transporta lesnih materialov, ravnanja z njimi in njihovega skladiščenja je izdelava in izvajanje načrta za obvladovanje prahu v okviru sistema ravnanja z okoljem (glej BAT 1) ter uporaba ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.

	Tehnika	Ustreznost
a	Redno čiščenje transportnih poti, območij skladiščenja in vozil	Splošno ustrezna.
b	Raztovarjanje žagovine na pokritih prevoznih območjih za raztovarjanje	
c	Skladiščenje žagovine, prašnega materiala v silosih, zabojnikih, na kupih, pokritih s streho, itd. ali ograditev območij za skladiščenje razsutega materiala	
d	Ublažitev emisij prahu s škropljenjem z vodo	

1.3 EMISIJE V VODO

BAT 24. *Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje onesnaženosti zbrane odpadne vode je uporaba obeh spodaj navedenih tehnik.*

	Tehnika	Ustreznost
a	Zbiranje in ločeno čiščenje padavinske vode z utrjenih površin in tehnološke odpadne vode	Ustreznost je lahko omejena pri obstoječih napravah zaradi konfiguracije obstoječe infrastrukture za odvodnjavanje.
b	Skladiščenje vsega lesa, razen okroglega lesa in žaganic ⁽¹⁾ , na območjih s trdno površino	Splošno ustrezna.

⁽¹⁾ Zunanji kos lesa z lubjem ali brez njega, iz prvih razrezov pri žaganju za razrez hloda v gradbeni les.

BAT 25. *Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij v vodo iz padavinske vode z utrjenih površin je uporaba kombinacije spodaj navedenih tehnik.*

	Tehnika	Ustreznost
a	Mehanska separacija grobih delcev z grabljami in siti kot predhodna obdelava	Splošno ustrezna.
b	Ločevanje olja in vode ⁽¹⁾	Splošno ustrezna.
c	Odstranitev trdnih snovi z usedanjem v zadrževalnih bazenih ali usedalnikih ⁽¹⁾	Ustreznost usedanja je lahko omejena zaradi prostorskih zahtev.

⁽¹⁾ Tehnike so opisane v oddelku 1.4.2.

Preglednica 6

Ravni emisij, povezane z BAT, za TSS za neposredni izpust padavinske vode z utrjenih površin v sprejemno vodno telo

Parameter	Enota	Ravni emisij, povezane z BAT (povprečje vzorcev, dobljenih v enem letu)
TSS	mg/l	10–40

S tem povezani monitoring je opisan v BAT 14.

BAT 26. *Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje nastajanja tehnološke odpadne vode iz proizvodnje lesnih vlaken je povečanje recikliranja tehnološke vode.*

Opis

Recikliranje tehnološke vode iz pranja, kuhanja in/ali razvlaknjevanja sekancev v zaprtih ali odprtih krogotokih, tako da se na ravni naprave za razvlaknjevanje obdela z mehansko odstranitvijo trdnih snovi na najustreznejši način ali z izparevanjem.

BAT 27. *Najboljša razpoložljiva tehnika za zmanjšanje emisij v vodo iz proizvodnje lesnih vlaken je uporaba kombinacije spodaj navedenih tehnik.*

	Tehnika	Ustreznost
a	Mehanska separacija grobih delcev z grabljami in siti	Splošno ustrezna.
b	Fizikalno-kemijska separacija, npr. z uporabo peščenih filtrov, flotacije z raztopljenim zrakom, koagulacije in flokulacije ⁽¹⁾	
c	Biološko čiščenje ⁽¹⁾	

⁽¹⁾ Tehnike so opisane v oddelku 1.4.2.

Preglednica 7

Ravni emisij, povezane z BAT, za neposredni izpust tehnološke odpadne vode iz proizvodnje lesnih vlaken v sprejemno vodno telo

Parameter	Ravni emisij, povezane z BAT (povprečje vzorcev, dobljenih v enem letu)
	mg/l
TSS	5–35
KPK	20–200

S tem povezani monitoring je opisan v BAT 14.

BAT 28. Najboljša razpoložljiva tehnika za preprečevanje ali zmanjšanje nastajanja odpadne vode iz sistemov za čiščenje odpadnih plinov po mokrem postopku, ki jo je treba pred izpustom očistiti, je uporaba ene od spodaj navedenih tehnik ali njihove kombinacije.

Tehnika ⁽¹⁾	Ustreznost
Usedanje, dekantiranje, vijačne in tračne stiskalnice za odstranitev trdnih snovi, zbranih v sistemih za čiščenje odpadnih plinov po mokrem postopku	Splošno ustrezna.
Flotacija z raztopljenim zrakom. Koagulacija in flokulacija, ki jima sledi odstranitev kosmov s pomočjo flotacije z raztopljenim zrakom	

⁽¹⁾ Tehnike so opisane v oddelku 1.4.2.

1.4 OPIS TEHNIK

1.4.1 Emisije v zrak

Tehnika	Opis
Biofilter	Biofilter razgradi organske spojine z biološko oksidacijo. Tok odpadnih plinov prehaja skozi polnilo iz inertnega materiala (npr. plastike ali keramike), na katerem naravni mikroorganizmi povzročajo oksidacijo organskih spojin. Biofilter je občutljiv za prah, visoke temperature ali velike razlike pri vstopni temperaturi odpadnih plinov.
Biološki pralnik plinov	Biološki pralnik plinov je biofilter v kombinaciji z mokrim pralnikom, ki predhodno pripravi odpadne pline z odstranitvijo prahu in znižanjem vstopne temperature. Voda se stalno reciklira: vstopi na vrhu kolone s polnili in od tam kaplja navzdol. Voda se zbira v usedalniku, kjer pride do dodatne razgradnje. Razgradnja se lahko optimizira z uravnavanjem vrednosti pH in dodatkom hranilnih snovi.

Tehnika	Opis
Ciklon	Ciklon uporablja inercijo za odstranitev prahu iz tokov odpadnih plinov s centrifugalnimi silami, običajno v stožčasti komori. Cikloni se uporabljajo kot predhodno čiščenje pred dodatnim odpraševanjem ali zmanjševanjem vsebnosti organskih spojin. Cikloni se lahko uporabljajo samostojno ali kot multicikloni.
Ciklonski filter	Ciklonski filter uporablja kombinacijo ciklonske tehnologije (za separacijo bolj grobih delcev prahu) in vrečastih filtrov (za zajetje bolj finih delcev prahu).
Elektrostatični filter (ESP)	Elektrostatični filtri delujejo tako, da se delci naelektrijo in ločijo pod vplivom električnega polja. Elektrostatični filtri lahko delujejo v zelo različnih pogojih.
Mokri elektrostatični filter (WESP)	Mokri elektrostatični filter vključuje fazo mokrega pralnika, v kateri se odpadni plini očistijo in kondenzirajo, in elektrostatični filter, ki deluje v mokrem načinu, pri katerem se zbrani material s plošč zbiralnikov odstrani s spiranjem z vodo. Običajno je nameščen mehanizem za odstranjevanje vodnih kapljic pred odvajanjem odpadnih plinov (naprava za odstranjevanje meglice). Zbrani prah se loči od vodne faze.
Vrečasti filter	Vrečasti filtri so izdelani iz porozne tkanine ali klobučevine, skozi katero prehajajo plini, da se odstranijo delci. Za uporabo vrečastega filtra je treba izbrati material, ki je primeren za lastnosti danih dimnih plinov in najvišjo obratovalno temperaturo.
Katalitični termični oksidator (CTO)	Katalitični termični oksidatorji uničijo organske spojine katalitično na kovinski površini in termično v zgorevalni komori, v kateri plamen iz zgorevanja goriva, običajno zemeljskega plina, in hlapnih organskih spojin, prisotnih v odpadnih plinih, segreje tok odpadnih plinov. Temperatura sežiganja je med 400 in 700 °C. Mogoča je rekuperacija toplote iz obdelanih odpadnih plinov pred izpustom.
Regenerativni termični oksidator (RTO)	Termični oksidatorji uničijo organske spojine termično v zgorevalni komori, v kateri plamen iz zgorevanja goriva, običajno zemeljskega plina, in hlapnih organskih spojin, prisotnih v odpadnih plinih, segreje tok odpadnih plinov. Temperatura sežiganja je med 800 in 1 100 °C. Regenerativni termični oksidatorji imajo dve ali več komor s keramičnimi polnili, pri čemer se zgorevalna toplota iz enega ciklusa sežiganja v prvi komori uporabi za predhodno segrevanje polnila v drugi komori. Mogoča je rekuperacija toplote iz obdelanih odpadnih plinov pred izpustom.
Sušilnik UTWS ter zgorevanje s toplotnim izmenjevalnikom in termična obdelava odpadnih plinov iz sušilnika	<p>UTWS je nemška kratica: „Umluft“ (recirkulacija odpadnih plinov iz sušilnika), „Teilstromverbrennung“ (naknadno zgorevanje preusmerjenega dela toka odpadnih plinov iz sušilnika), „Wärmerückgewinnung“ (rekuperacija toplote odpadnih plinov iz sušilnika), „Staubabscheidung“ (odstranjevanje prahu iz izpusta emisij iz kurilne naprave v zrak).</p> <p>UTWS je kombinacija rotacijskega sušilnika in toplotnega izmenjevalnika ter kurilne naprave z recirkulacijo odpadnih plinov iz sušilnika. Recirkulirani odpadni plini iz sušilnika so tok vroče pare, ki omogoča parno sušenje. Odpadni plini iz sušilnika se ponovno segrejejo v toplotnem izmenjevalniku, ogrevanem z dimnimi plini iz zgorevanja, in se dovajajo nazaj v sušilnik. Del toka odpadnih plinov iz sušilnika se nenehno dovaja v zgorevalno komoro za naknadno zgorevanje. Onesnaževala, ki nastanejo pri sušenju lesa, se uničijo s toplotnim izmenjevalnikom in naknadnim zgorevanjem. Dimni plini, ki se odvajajo iz kurilne naprave, se očistijo z vrečastim filtrom ali elektrostatičnim filtrom.</p>
Mokri pralnik	Mokri pralniki zajemajo in odstranjujejo prah z inercialno impakcijo, neposrednim prestreznjem in absorpcijo v vodni fazi. Mokri pralniki so lahko zasnovani različno in delujejo po različnih načelih (npr. razpršilni pralnik, pralnik s prestreznimi ploščami ali venturijev pralnik) ter se lahko uporabijo kot tehnika za predhodno odstranjevanje prahu ali samostojna tehnika. Določena odstranitev organskih spojin se lahko doseže in dodatno izboljša z uporabo kemikalij v pralni vodi (kemična oksidacija ali druga sprememba). Nastalo tekočino je treba obdelati s separacijo zbranega prahu z usedanjem ali filtracijo.

1.4.2 Emisije v vodo

Tehnika	Opis
Biološko čiščenje	Biološka oksidacija raztopljenih organskih snovi z metabolizmom mikroorganizmov ali razgradnja organskih snovi v odpadni vodi z delovanjem mikroorganizmov brez zraka. Biološkemu delovanju običajno sledi odstranitev suspendiranih trdnih snovi, npr. z usedanjem.
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 izvede z dodatkom polimerov, tako da trki mikrodelcev povzročijo povezovanje polimerov v večje kosme.
Flotacija	Separacija večjih kosmov ali plavajočih delcev iz odplake, tako da splavajo na površino spenzije.
Flotacija z raztopljenim zrakom	Tehnike flotacije, pri katerih se uporablja raztopljeni zrak, da se doseže separacija koaguliranega in flokuliranega materiala.
Filtracija	Separacija trdnih snovi iz nosilca odpadne vode, tako da se usmerijo skozi porozni medij. Vključuje različne vrste tehnik, npr. peščeno filtracijo, mikrofiltracijo in ultrafiltracijo.
Ločevanje olja in vode	Separacija in ekstrakcija netopnih ogljikovodikov na podlagi načela razlike v gostoti med fazama (tekoče-tekoče ali trdno-tekoče). Snov z večjo gostoto se usede, snov z manjšo gostoto priplava na površje.
Zadrževalni bazeni	Bazeni z veliko površino za pasivno gravitacijsko usedanje trdnih snovi.
Usedanje	Separacija suspendiranih delcev in materiala z gravitacijskim usedanjem.