

**KOMISIJAS ĪSTENOŠANAS LĒMUMS (ES) 2015/2119****(2015. gada 20. novembris),****ar ko saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2010/75/ES nosaka labāko pieejamo tehnisko paņēmieni (LPTP) secinājumus par koksnes materiālu plātņu ražošanu***(izziņots ar dokumenta numuru C(2015) 8062)***(Dokuments attiecas uz EEZ)**

EIROPAS KOMISIJA,

ņemot vērā Līgumu par Eiropas Savienības darbību,

ņemot vērā Eiropas Parlamenta un Padomes 2010. gada 24. novembra Direktīvu 2010/75/ES par rūpnieciskajām emisijām (piesārņojuma integrēta novēršana un kontrole) <sup>(1)</sup> un jo īpaši tās 13. panta 5. punktu,

tā kā:

- (1) Ar Komisijas 2011. gada 16. maija Lēmumu, ar ko izveido forumu informācijas apmaiņai saskaņā ar 13. pantu Direktīvā 2010/75/ES par rūpnieciskajām emisijām <sup>(2)</sup>, ir izveidots forums, kura dalībnieki ir dalībvalstu, attiecīgo nozaru un vides aizsardzību veicinošo nevalstisko organizāciju pārstāvji.
- (2) Saskaņā ar Direktīvas 2010/75/ES 13. panta 4. punktu Komisija 2014. gada 24. septembrī saņēma minētā foruma atzinumu par LPTP atsaucis dokumenta par koksnes materiālu plātņu ražošanu ierosināto saturu un to publiskoja.
- (3) Šā lēmuma pielikumā izklāstītie LPTP secinājumi ir minētā LPTP atsaucis dokumenta pamatelements, un tie ir secinājumi par labākajiem pieejamajiem tehniskajiem paņēmieniem, to apraksts, informācija to piemērotības izvērtēšanai, ar labākajiem tehniskajiem paņēmieniem saistītie emisiju līmeņi, saistītais monitorings, saistītie patēriņa līmeņi un attiecīgā gadījumā atbilstīgi teritorijas sanācijas pasākumi.
- (4) LPTP secinājumus izmanto par atsauci, nosakot atļaujas nosacījumus iekārtām, uz kurām attiecas Direktīvas 2010/75/ES II nodaļa, un kompetentajām iestādēm būtu jānosaka tādas emisiju robežvērtības, lai nodrošinātu, ka parastos ekspluatācijas apstākļos emisijas nepārsniedz emisiju līmeņus, kas saistīti ar LPTP secinājumos noteiktajiem labākajiem pieejamajiem tehniskajiem paņēmieniem.
- (5) Šajā lēmumā paredzētie pasākumi ir saskaņā ar tās komitejas atzinumu, kas izveidota ar Direktīvas 2010/75/ES 75. panta 1. punktu,

IR PIEŅĒMUSI ŠO LĒMUMU.

*1. pants*

Tiek pieņemti LPTP secinājumi par koksnes materiālu plātņu ražošanu, kas izklāstīti šā lēmuma pielikumā.

*2. pants*

Šis lēmums ir adresēts dalībvalstīm.

Briselē, 2015. gada 20. novembrī

Komisijas vārdā –  
Komisijas loceklis  
Karmenu VELLA

<sup>(1)</sup> OVL 334, 17.12.2010., 17. lpp.<sup>(2)</sup> OVC 146, 17.5.2011., 3. lpp.

## PIELIKUMS

## LPTP SECINĀJUMI PAR KOKSNES MATERIĀLU PLĀTŅU RAŽOŠANU

<b>TVĒRUMS</b> .....	32
<b>VISPĀRĒJI APSVĒRUMI</b> .....	33
<b>DEFINĪCIJAS UN AKRONĪMI</b> .....	34
1.1. VISPĀRĪGIE LPTP SECINĀJUMI .....	36
1.1.1. Vidiskās pārvaldības sistēma .....	36
1.1.2. Laba saimniekošana .....	37
1.1.3. Troksnis .....	38
1.1.4. Emisijas augsnē un pazemes ūdeņos .....	38
1.1.5. Enerģijas pārvaldība un energoefektivitāte .....	39
1.1.6. Smakas .....	40
1.1.7. Atkritumu un atlieku apsaimniekošana .....	40
1.1.8. Monitorings .....	41
1.2. EMISIJAS GAISĀ .....	43
1.2.1. Virzītās emisijas .....	43
1.2.2. Difūzās emisijas .....	47
1.3. EMISIJAS ŪDENĪ .....	48
1.4. TEHNISKO PAŅĒMIENU APRAKSTS .....	49
1.4.1. Emisijas gaisā .....	49
1.4.2. Emisijas ūdenī .....	51

**TVĒRUMS**

Šie LPTP secinājumi attiecas uz Direktīvas 2010/75/ES I pielikuma 6.1. punkta c) apakšpunktā minētajām darbībām, respektīvi,

— viena vai vairāku šādu veidu koksnes materiālu plātņu rūpnieciska ražošana: orientētu kokskaidu plātņu, daļiņu plātņu vai šķiedru plātņu ražošana ar ražošanas jaudu, kas pārsniedz 600 m<sup>3</sup> dienā.

Konkrētāk, šie LPTP secinājumi aptver:

- koksnes materiālu plātņu ražošana,
- objektā esošas sadedzināšanas iekārtas (tostarp dzinējus), kas ģenerē karstas gāzes žāvētavām ar gāzu tiešo padevi,
- ar sveķiem impregnēta papīra ražošana.

Šie LPTP secinājumi neaptver:

- objektā esošas sadedzināšanas iekārtas (tostarp dzinējus), kas neģenerē karstas gāzes žāvētavām ar gāzu tiešo padevi,
- neapstrādātu plātņu laminēšanu, lakošanu vai krāsošanu.

Citi atsaucē dokumenti, kuri attiecas uz šajos LPTP secinājumos aplūkotajām darbībām:

Atsauces dokuments	Temats
No RED iekārtām gaisā un ūdenī emitēto vielu monitorings (ROM)	Gaisā un ūdenī emitēto vielu monitorings
Liela jaudas sadedzināšanas iekārtas (LCP)	Sadedzināšanas tehniskie paņēmieni
Atkritumu incinerācija (WI)	Atkritumu incinerācija
Energoefektivitāte (ENE)	Energoefektivitāte
Atkritumu apstrāde (WT)	Atkritumu apstrāde
Ar glabāšanu saistītās emisijas (EFS)	Materiālu glabāšana un manipulācijas ar tiem
Ekonomika un šķērsvidiskā ietekme (ECM)	Tehnisko paņēmieni ekonomiskie aspekti un šķērsvidiskā ietekme
Organisko ķīmisko vielu lielapjoma ražošana (LVOC)	Melamīna, formaldehīda–karbamīda sveķu un metilēndifenildiizocianāta ražošana

## VISPĀRĒJI APSVĒRUMI

### LABĀKIE PIEEJAMIE TEHNISKIE PAŅĒMIENI

Šajos LPTP secinājumos uzskaitītie un aprakstītie tehniskie paņēmieni nav ne obligāti, ne izsmeltoši. Driķst izmantot citus tehniskos paņēmienus, kas nodrošina vismaz līdzvērtīgu vides aizsardzības līmeni.

Ja vien nav norādīts citādi, LPTP secinājumi ir vispārīzantojami.

### AR LPTP SAISTĪTIE EMISIJU LĪMEŅI (LPTP SEL) ATTIECĪBĀ UZ EMISIJĀM GAISĀ

Ja nav norādīts citādi, šajos LPTP secinājumos dotie LPTP SEL, kas attiecas uz emisijām gaisā, ir koncentrācijas, kas izteiktas kā emitēto vielu masa uz atlikumgāzu tilpumu standarta apstākļos (273,15 K, 101,3 kPa) un sausā stāvoklī, izteiktas mg/Nm<sup>3</sup>.

Skābekļa atsaucē līmeņi ir šādi:

Emisiju avots	Skābekļa atsaucē līmenis
Daļiņu plātņu vai orientētu kokskaidu plātņu žāvētavas ar gāzu tiešo padevi atsevišķi vai kopā ar presi	Skābekļa tilpumkoncentrācija – 18 %
Visi citi avoti	Pēc skābekļa līmeņa nekorrigē

Formula emisiju koncentrācijas aprēķināšanai pie skābekļa atsaucē līmeņa ir šāda:

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

- kur:  $E_R$  (mg/Nm<sup>3</sup>): emisiju koncentrācija pie skābekļa atsaucē līmeņa;  
 $O_R$  (tilpuma %): skābekļa atsaucē līmenis;  
 $E_M$  (mg/Nm<sup>3</sup>): izmērītā emisiju koncentrācija;  
 $O_M$  (tilpuma %): izmērītais skābekļa līmenis.

LPTP SEL emisijām gaisā attiecas uz vidējo vērtību paraugošanas periodā, kas nozīmē:

Vidējā vērtība no trim secīgiem mērījumiem, kas katrs ildzis vismaz 30 minūtes <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Jebkuram parametram, kuram paraugošanas vai analīzes apstākļu dēļ nav lietderīgi lietot 30 minūtes ilgus mērījumus, var izmantot piemērotāku mērījumu ilgumu.

#### AR LPTP SAISTĪTIE EMISIJU LĪMEŅI (LPTP SEL) ATTIECĪBĀ UZ EMISIJĀM ŪDENĪ

Šajos LPTP secinājumos dotie LPTP SEL, kas attiecas uz emisijām ūdenī, ir koncentrācijas vērtības (emitēto vielu masa uz ūdens tilpumu), izteiktas kā mg/l.

Šie LPTP SEL attiecas uz viena gada laikā iegūtu paraugu vidējo vērtību, t. i., visu to 24 stundu plūsmproporcionālo apvienoto paraugu pēc plūsmas svērto vidējo vērtību, kas ņemti vienā gadā ar minimālo biežumu, kas noteikts attiecīgajam parametram, normālos ekspluatācijas apstākļos.

Formula, pēc kuras aprēķina visu 24 stundu plūsmproporcionālo apvienoto paraugu vidējo vērtību, kas svērta pēc plūsmas, ir:

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

kur:  $c_w$  ir parametra pēc plūsmas svērtā vidējā koncentrācija;

$n$  ir mērījumu skaits;

$c_i$  ir parametra vidējā koncentrācija periodā  $i$ ;

$q_i$  ir vidējais caurplūdums periodā  $i$ .

Ja var demonstrēt, ka plūsma ir pietiekami nemainīga, var izmantot arī laikproporcionālu paraugošanu.

Visi LPTP SEL emisijām ūdenī attiecas uz punktu, kurā notiek emisija no iekārtas.

#### DEFINĪCIJAS UN AKRONĪMI

Šajos LPTP secinājumos izmanto šādas definīcijas:

Termins	Definīcija
ĶSP	Ķīmiskais skābekļa patēriņš; skābekļa daudzums, kas vajadzīgs organiskās matērijas pilnīgai oksidācijai par oglekļa dioksīdu (parasti to lieto, runājot par analīzi ar dihromātoksidāciju).
Nepārtraukta mērīšana	Mērlieluma nepārtraukta noteikšana, izmantojot pastāvīgi uzstādītu automatisku mērīšanas sistēmu (AMS) vai nepārtraukta emisiju monitoringa sistēmu (CEM).
Nepārtrauktas darbības prese	Plātņu prese, kas presē vienlaidu plātņmateriālu.
Difūzās emisijas	Nevirzītas emisijas, kas netiek emitētas specifiskos emisijas punktus, piemēram, dūmeņos.
Žāvētava ar gāzu tiešo pavedi	Žāvētava, kurā karstās gāzes no sadedzināšanas iekārtas ir tiešā kontaktā ar žāvējamajām daļiņām, lielizmēra skaidām jeb šķēpelskaidām vai šķiedrām. Žāvēšana notiek ar konvekciju.
Putekļi	Visas daļiņas
Esoša iekārta	Iekārta, kas nav jauna iekārta.
Šķiedras	Koksnes vai citu augu izcelsmes materiālu lignoceluloziskās sastāvdaļas, kas iegūtas ar mehānisku vai termomehānisku šķiedrošanu, izmantojot smalcinātāju. Šķiedras izmanto par izejvielu šķiedru plātņu ražošanā.

Termins	Definīcija
Šķiedru plātne	Kā definēts EN 316, tas ir "plātņu materiāls ar nominālo biezumu vismaz 1,5 mm vai lielāku, ražots no lignoceluloziskām šķiedrām, izmantojot karstumu un/vai spiedienu". Par šķiedru plātnēm uzskata arī mitrā paņēmiena šķiedru plātnes (cietās, puscietās un mīkstās šķiedru plātnes) un sausā paņēmiena šķiedru plātnes (MDF).
Lapkoku koksne	Vairāku koku sugu, piemēram, apses, dižskābarža, bērza un eikalipta koksne. Jēdziens "lapkoku koksne" ir pretstatīts jēdzienam "skujkoku koksne".
Žāvētava ar gāzu netiešo padevi	Žāvētava, kurā žāvēšana notiek tikai ar siltumstarošanu un siltumvadīšanu.
Plātņmateriāla formēšana	Process, kurā izklāj daļiņas, šķēpeļskaidas vai šķiedras, tādējādi izveidojot plātņmateriālu, ko virza uz presi.
Daudzatzveru prese	Plātņu prese, kurā presē vienu vai vairākas individuāli formētas plātnes.
Jauna iekārta	Iekārta, kuras ekspluatācijai iekārtu kompleksā pirmā atļauja izsniegta pēc šo LPTP secinājumu publicēšanas, vai iekārta, kas pēc šo LPTP secinājumu publicēšanas pilnībā nomainīta.
NO <sub>x</sub>	Slāpekļa monoksīda (NO) un slāpekļa dioksīda (NO <sub>2</sub> ) summa, kas izteikta kā NO <sub>2</sub> .
OSB	Orientētu kokskaidu plātne, definēta EN 300, t. i., "daudzkārtaina plātne, kas sastāv galvenokārt no šķēpeļskaidām [lielizmēra skaidām] kopā ar saistvielām. Ārējās kārtas šķēpeļskaidas ir orientētas paralēli plātnes garumam vai platumam. Iekšējās kārtas vai kārtu šķēpeļskaidas var nebūt orientētas vai būt orientētas, parasti – taisnā leņķī attiecībā pret ārējo kārtu šķēpeļskaidām".
PB	Daļiņu plātne, definēta EN 309, t. i., "plātņu materiāls, kas, izmantojot spiedienu un karstumu, izgatavots no koksnes daļiņām (koka plēksnēm, šķeldām, ēveļskaidām, zāģskaidām u. tml.) un/vai citiem lignoceluloziskiem materiāliem daļiņu formā (linu spaļiem, kaņepju spaļiem, cukurniedru izspaidām), kam pievienots adhezīvs".
PCDD/F	Polihlorētie dibenzodioksīni un polihlorētie dibenzofurāni
Periodiski mērījumi	Mērīšana noteiktos laika intervālos ar manuālām vai automātiskām etalonmetodēm.
Tehniskais ūdens	Notekūdeņi no ražotnē veiktajiem procesiem un darbībām, izņemot virszemes noteces ūdeņus.
Reģenerēta koksne	Materiāls, kas sastāv galvenokārt no koksnes. Reģenerēta koksne var sastāvēt no atgūtas koksnes un koksnes atliekām. Atgūta koksne ir materiāls, kas galvenokārt satur koksni, kas nākusi tieši no pēcpatēriņa pārstrādātās koksnes.
Smalcināšana	Šķiedru iegūšana no šķeldām, izmantojot smalcinātāju.
Apaļkoks	Baļķis
Skujkoku koksne	Skujkoku, piemēram, priedes un egles, koksne. Jēdziens "skujkoku koksne" ir pretstatīts jēdzienam "lapkoku koksne".
Virszemes noteces ūdeņi	Nokrišņu noteces un drenāžas ūdens no āra apaļkoku krautuvju zonām, tostarp āra tehnoloģisko procesu zonām.
KSC	Kopējās suspendētās cietvielas (notekūdeņos); visu suspendēto cietvielu masas koncentrācija, kas mērīta ar gravimetriju pēc filtrēšanas caur stiklšķiedras filtriem.

Termins	Definīcija
KGOS	Kopējie gaistošie organiskie savienojumi, izteikti kā C (gaisā).
Augšupējā un lejupējā koksnes apstrāde/pārstrāde	Visas aktīvās darbības ar koka daļiņām, šķeldām, šķepeļskaidām vai šķiedrām, kā arī presētām plātnēm, manipulācijas ar tām, to glabāšana vai transportēšana. Augšupējā apstrāde/pārstrāde ietver visus koksnes apstrādes/pārstrādes posmus pēc tam, kad koksne kā izejviela atstāj krautuvi. Lejupējā apstrāde/pārstrāde ietver visus procesus no brīža, kad plātne atstāj presi, līdz brīdim, kad neapstrādātā plātne vai plātņražojums ar pievienoto vērtību tiek novietots glabāšanā. Augšupējā un lejupējā koksnes apstrāde/pārstrāde neietver ne žāvēšanas procesu, ne plātņu presēšanu.

## 1.1. VISPĀRĪGIE LPTP SECINĀJUMI

### 1.1.1. Vidiskās pārvaldības sistēma

1. LPTP. LPTP, kā uzlabot vispārējos vidiskos rādītājus, ir ieviest un konsekventi īstenot tādu vidiskās pārvaldības sistēmu (EMS), kam piemīt visas šīs iezīmes:

- I. vadības, tostarp augstākā līmeņa vadītāju, atbalsts;
- II. tādas vides politikas noteikšana, kas paredz, ka vadība pastāvīgi uzlabo iekārtu kompleksu;
- III. nepieciešamo procedūru, mērķu un mērķrādītāju plānošana un noteikšana apvienojumā ar finanšu plānošanu un ieguldījumiem;
- IV. procedūru īstenošana, īpašu uzmanību pievēršot šādiem aspektiem:
  - a) struktūra un atbildības sadalījums;
  - b) darbā pieņemšana, apmācība, izpratnes un kompetences palielināšana;
  - c) saziņa;
  - d) darbinieku iesaistīšana;
  - e) dokumentācija;
  - f) efektīva procesa kontrole;
  - g) tehniskās apkopes programmas;
  - h) gatavība ārkārtas situācijām un reaģēšana uz tām;
  - i) garantēta vides jomas tiesību aktu prasību ievērošana;
- V. darbības rezultātu pārbaude un koriģējoši pasākumi, īpašu uzmanību pievēršot šādiem aspektiem:
  - a) monitorings un mērījumi (sk. arī atsaucis dokumentu par monitoringu);
  - b) koriģējoši un profilaktiski pasākumi;
  - c) uzskaitvedība;
  - d) neatkarīgas (ja praktiski iespējams) iekšējās un ārējās revīzijas, lai konstatētu, vai EMS atbilst plānam un vai tā ir pienācīgi ieviesta un tiek ievērota;
- VI. EMS un tās pastāvīgas piemērotības, atbilstības un efektivitātes pārbaudīšana, kuru veic augstākā līmeņa vadītāji;
- VII. sekošana līdzīdi saudzējošāku tehnoloģiju izstrādei;

VIII. jaunas iekārtas konstruēšanas posmā un visa iekārtas darbmuža laikā – tās ietekmes uz vidi izvērtēšana, ko radītu iekārtu kompleksa ekspluatācijas eventuāla izbeigšana;

IX. regulāra nozares procesu salīdzinošā novērtēšana.

Dažos gadījumos EMS ietilpst šādi elementi:

X. atkritumu apsaimniekošanas plāns (sk. 11. LPTP);

XI. kvalitātes kontroles plāns reģenerētai koksnei, ko izmanto par plātņu izejvielu vai kurināmo (sk. 2.b LPTP);

XII. trokšņa pārvaldības plāns (sk. 4. LPTP);

XIII. smaku pārvaldības plāns (sk. 9. LPTP);

XIV. putekļu pārvaldības plāns (sk. 23. LPTP).

#### Izmantojamība

EMS (piemēram, standarta vai nestandarta) tvērums (piemēram, detalizācijas līmenis) un veids parasti ir saistīts ar iekārtu kompleksa veidu, lielumu un sarežģītību un to, kāda ir iespējamā ietekme uz vidi.

#### 1.1.2. Laba saimniekošana

2. LPTP. LPTP, kā līdz minimumam samazināt ražošanas procesa ietekmi uz vidi, ir ievērot labas saimniekošanas principus, izmantojot visus tālāk norādītos tehniskos paņēmienus.

	Apraksts
a	Rūpīgi izvēlēties ķīmikālijas un piedevas, kontrolēt to lietojumu
b	Piemērot kvalitātes kontroles programmu reģenerētai koksnei, ko izmanto par izejvielu un/vai kurināmo <sup>(1)</sup> , jo īpaši tādu piesārņojošu vielu kontrolei kā As, Pb, Cd, Cr, Cu, Hg, Zn, hlors, fluors un policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (PAO)
c	Uzmanīgi apieties ar izejvielām un atkritumiem un tos uzmanīgi glabāt
d	Regulāri veikt aprīkojuma, transporta ceļu un izejvielu glabātavu apkopi un tīrīšanu
e	Izskatīt iespējas atkārtoti izmantot tehnisko ūdeni un izmantot sekundārus ūdens avotus

<sup>(1)</sup> Cieto bioloģisko kurināmo klasifikācijai var izmantot EN 14961-1:2010.

3. LPTP. LPTP, kā samazināt emisijas gaisā, ir izmantot atlikumgāzu attīrīšanas sistēmas ar augstu darbgatavību un optimālu jaudu normālos ekspluatācijas apstākļos.

#### Apraksts

Netipiskiem ekspluatācijas apstākļiem var paredzēt īpašas procedūras, it sevišķi:

i) iedarbināšanai un apturēšanai;

ii) citiem īpašiem apstākļiem, kas var ietekmēt sistēmu pareizu darbību (piem., regulārie un neplānotie sadedzināšanas iekārtas un/vai atlikumgāzu attīrīšanas sistēmas tehniskās apkopes un tīrīšanas darbi).

## 1.1.3. Troksnis

4. LPTP. LPTP, kā novērst vai – ja tas nav iespējams – samazināt trokšņa un vibrāciju emisiju, ir izmantot kādu no tālāk norādītajiem tehniskajiem paņēmieniem vai to kombināciju.

	Apraksts	Izmantojamība
<b>Tehniskie paņēmieni trokšņa un vibrāciju novēršanai</b>		
a	Iekārtas izkārtojumu stratēģiski izplānot tā, lai pielāgotos trokšņainākajām darbībām, piemēram, lai objekta ēkas apslāpētu troksni.	Jaunās iekārtās vispārizmantojams. Izmantojamību esošās iekārtās var ierobežot objekta plānojums.
b	Izmantot trokšņa samazināšanas programmu, kas ietver trokšņa avotu kartēšanu, ārpusobjekta receptoru noteikšanu, trokšņa izplatīšanās modelēšanu un visizmaksefektīvāko pasākumu izvērtēšanu un īstenošanu.	Vispārizmantojams
c	Veikt regulārus trokšņa apsekojumus, monitorējot trokšņa līmeni ārpus objekta robežām.	

**Tehniskie paņēmieni, kā samazināt troksni un vibrācijas no punktveida avotiem**

d	Izveidot apvalku vai kapsulu trokšņainam aprīkojumam un skaņizolēt ēkas.	Vispārizmantojams
e	Atsaistīt atsevišķus aprīkojuma elementus, lai novērstu un ierobežotu vibrāciju izplatīšanos un trokšņa rezonansi.	
f	Izolēt punktveida avotus, izmantojot klusinātājus, slāpēšanu, vājinātājus, ar kuriem aprīko tādus trokšņa avotus kā ventilatorus, akustiskās ventilācijas akas, trokšņa mazinātājus un filtru akustiskos apvalkus.	
g	Vārtus un durvis vienmēr turēt ciet, kad tos nelieto. Mazināt apaļkoku kritiena augstumu pie izkraušanas.	

**Tehniskie paņēmieni, ar kuriem samazināt troksni un vibrācijas objekta mērogā**

h	Mazināt satiksmes radīto troksni, nosakot iekšējās satiksmes un objektā iebraucošo kravas automobiļu ātruma ierobežojumus.	Vispārizmantojams
i	Ierobežot āra darbības, ko veic nakts laikā.	
j	Veikt visu iekārtu regulāru apkopi.	
k	Ar prettrokšņa sienām, dabiskām barjerām vai uzbērumiem bloķēt trokšņa avotus.	

## 1.1.4. Emisijas augsnē un pazemes ūdeņos

5. LPTP. LPTP, kā novērst emisijas augsnē un pazemes ūdeņos, ir izmantot tālāk norādītos tehniskos paņēmienus.

- I. Sveķus un citus palīgmateriālus iekraujiet un izkraujiet tikai tam īpaši paredzētās vietās, kas ir aizsargātas pret noplūdušo vielu noteci.
- II. Visus materiālus savāciet un līdz apglabāšanai turiet tam īpaši paredzētās vietās, kas ir aizsargātas pret noplūdušo vielu noteci.



- III. Visas sūkņa iebedres un citas pagaidu glabātuves, no kurām var notikt izlijumi, aprīkojiet ar trauksmes sistēmu, ko aktivizē augsts šķidrums līmenis.
- IV. Izveidojiet un ieviesiet programmu, kas paredz testēt un inspicēt tvertnes un cauruļvadus, kuros tur vai ar kuriem pārvieto sveķus, piedevas un sveķu maisījumus.
- V. Inspicējiet visas caurules, pa kurām pārvieto materiālus, kas nav ūdens vai koksne, pārbaudot, vai nav noplūžu no cauruļu atlokiem un vārstiem; šīs inspekcijas reģistrējiet žurnālā.
- VI. Nodrošiniet lokalizēšanas sistēmu, ar kuru savāc visas noplūdes no tādu cauruļu atlokiem un vārstiem, pa kurām pārvieto materiālus, kas nav ūdens vai koksne, ja vien šie atloki un vārsti pēc savas konstrukcijas nav tehniski necaurlaidīgi.
- VII. Nodrošiniet pietiekamus lokalizēšanas barjeru un piemērota absorbējoša materiāla krājumus.
- VIII. Vielas, kas nav ūdens vai koksne, izvairieties transportēt pa pazemes caurulēm.
- IX. Savāciet un drošā veidā atbrīvojieties no visa ūdens, kas lietots ugunsdzēsšanai.
- X. Ierīkojot aiztures baseinus virszemes noteces ūdeņiem no āra koksnes glabāšanas vietām, izbūvējiet necaurlaidīgus baseinu dibenus.

#### 1.1.5. Enerģijas pārvaldība un energoefektivitāte

6. LPTP. LPTP, kā samazināt enerģijas patēriņu, ir pieņemt enerģijas pārvaldības plānu, kas ietver visus tālāk norādītos tehniskos paņēmienus.

- I. Izmantojiet sistēmu, ar kuru var izsekot enerģijas patēriņam un izmaksām.
- II. Veiciet liela mēroga darbību energoefektivitātes revīzijas.
- III. Sistemātiski un pastāvīgi modernizējiet aprīkojumu nolūkā palielināt energoefektivitāti.
- IV. Uzlabojiet enerģijas patēriņa kontroli.
- V. Organizējiet iekšēju enerģijas pārvaldības apmācību operatoriem.

7. LPTP. LPTP, kā palielināt energoefektivitāti, ir optimizēt sadedzināšanas iekārtas darbību, monitorējot un kontrolējot svarīgākos degšanas parametrus (piem.,  $O_2$ , CO,  $NO_x$ ) un izmantojot kādu no tālāk norādītajiem tehniskajiem paņēmieniem vai to kombināciju.

	Tehniskais paņēmieni	Izmantojamība
a	Koksnes dūņas pirms to izmantošanas par kurināmo atūdeņot	Vispārizmantojams
b	Slapjās attīrīšanas sistēmās ar siltummaini rekuperēt karsto atlikumgāzu siltumenerģiju	Izmantojams iekārtās ar slapjās attīrīšanas sistēmu, ja rekuperēto enerģiju var izmantot
c	Dažādu procesu karstās atlikumgāzes recirkulēt uz sadedzināšanas iekārtu vai ar tām priekškarstēt uz žāvētavu novadītās gāzes	Attiecībā uz žāvētavām ar gāzu netiešo padevi, šķiedru žāvētavām vai gadījumos, kad sadedzināšanas iekārtas konfigurācija neļauj kontrolēt gaisa pievienošanu, paņēmiena izmantojamība var būt ierobežota

8. LPTP. LPTP, kā slapjās šķiedras šķiedru plātņu ražošanai sagatavot energoefektīvi, ir izmantot kādu no tālāk norādītajiem tehniskajiem paņēmieniem vai to kombināciju.

	Tehniskais paņēmieni	Apraksts	Izmantojamība
a	Šķeldu tīrīšana un mīkstināšana	Neapstrādātu šķeldu mehāniska tīrīšana un skalošana	Piemērojams jaunām smalcināšanas iekārtām un būtiskas modernizācijas gadījumos
b	Vakuumtvaicēšana	Karstā ūdens reģenerācija tvaika ieguvei	Piemērojams jaunām smalcināšanas iekārtām un būtiskas modernizācijas gadījumos
c	Siltumenerģijas rekuperācija no tvaika smalcināšanas laikā	Siltummaiņi karstā ūdens ražošanai tvaika ieguves nolūkā un šķeldu skalošanai	Piemērojams jaunām smalcināšanas iekārtām un būtiskas modernizācijas gadījumos

### 1.1.6. Smakas

9. LPTP. LPTP, kā novērst vai – ja tas nav iespējams – mazināt smakas no iekārtu kompleksa, ir ieviest, īstenot un regulāri pārskatīt smaku pārvaldības plānu, kas ir vidiskās pārvaldības sistēmas (sk. 1. LPTP) daļa un ietver visus šos elementus:

- I. protokols, kurā norādītas darbības un laika grafiks;
- II. smaku monitoringa protokols;
- III. protokols reaģēšanai uz notikumiem, kas saistīti ar smakām;
- IV. smaku novēršanas un mazināšanas programma, kas paredz noskaidrot smaku avotu vai avotus, izmērīt/novērtēt eksponētību smakām, raksturot, kādā mērā katrs avots ietekmē smaku, un īstenot novēršanas un/vai mazināšanas pasākumus.

### Izmantojamība

Paņēmieni ir izmantojami tikai gadījumos, kad ir paredzams un/vai konstatēts, ka smakas sagādā problēmas dzīvojamajos rajonos vai citās sensitīvās zonās (piemēram, atpūtas zonās).

10. LPTP. LPTP, kā novērst un mazināt smakas, ir attīrīt atlikumgāzes no žāvētavas un preses saskaņā ar 17. un 19. LPTP.

### 1.1.7. Atkritumu un atlieku apsaimniekošana

11. LPTP. LPTP, kā novērst vai – ja tas nav iespējams – mazināt apglabājamo atkritumu rašanos, ir pieņemt un īstenot atkritumu apsaimniekošanas plānu, kas ir vidiskās pārvaldības sistēmas (sk. 1. LPTP) daļa un nodrošina, ka tiek novērsta atkritumu rašanās, atkritumi tiek sagatavoti atkārtotai izmantošanai, pārstrādāti vai kādā citā veidā reģenerēti (šādā secībā).

12. LPTP. LPTP, kā samazināt apglabājamo cieto atkritumu daudzumu, ir izmantot kādu no tālāk norādītajiem tehniskajiem paņēmieniem vai to kombināciju.

	Tehniskais paņēmieni	Izmantojamība
a	Iekšēji savāktās koksnas atliekas, piemēram, atgriezumus un izbrāķētas plātnes, atkārtoti izmantot par izejvielu.	Paņēmieni var nebūt sevišķi lietderīgi attiecībā uz izbrāķētiem šķiedru plātņu ražojumiem.
b	Iekšēji savāktās koksnas atliekas, piemēram, koksnas smalkumus un putekļus, kas savākti atputeļošanas sistēmā, un koksnas dūņas no notekūdeņu filtra izmantojiet par kurināmo (pienācīgi aprīkotās objektā esošās sadedzināšanas iekārtās) vai par izejvielu.	Koksnas dūņu izmantošana par kurināmo var būt ne-lietderīga, ja žāvēšanas energopatēriņš ir lielāks par vidi-skajiem ieguvumiem.
c	Lai optimizētu atlieku savākšanu, izmantot gredzenveida savākšanas sistēmas ar vienu centrālu filtrēšanas bloku, piemēram, maisa filtru, ciklonfiltru vai augstefektīvus ciklonus.	Jaunās iekārtās vispārizmantojams. Esošās iekārtās izmantojamību var ierobežot iekārtas plānojums.

13. LPTP. LPTP, kā nodrošināt pēc biomasas dedzināšanas palikušo smago pelnu un izdedžu drošu apsaimniekošanu un atkārtotu izmantošanu, ir izmantot visus tālāk norādītos tehniskos paņēmienus.

	Tehniskais paņēmieni	Izmantojamība
a	Pastāvīgi pārskatīt iespējas smagos pelnus un izdedžus izmantot ārpus objekta un objektā	Vispārizmantojams
b	Nodrošināt efektīvu degšanas procesu, kas pazemina oglekļa atlikuma saturu	Vispārizmantojams
c	Smagos pelnus un izdedžus droši apstrādāt un transportēt slēgtos konveijeros un konteineros vai ar mitrināšanu.	Smago pelnu un izdedžu mitrināšana ir jāveic tikai tad, ja tas vajadzīgs drošības apsvērumu dēļ.
d	Smagos pelnus un izdedžus droši glabāt tam īpaši paredzētā zonā ar necaurīdīgu klājumu un noplūdumu savākšanas iespēju.	Vispārizmantojams

#### 1.1.8. Monitorings

14. LPTP. LPTP ir saskaņā ar EN standartiem vismaz tālāk norādītajā biežumā monitorēt emisijas gaisā un ūdenī un monitorēt procesu dūmgāzes. Ja EN standarti nav pieejami, LPTP ir izmantot ISO, nacionālos vai citus starptautiskos standartus, kas nodrošina, ka iegūtajiem datiem ir līdzvērtīga zinātmiskā kvalitāte.

#### Žāvētavas emisiju gaisā un žāvētavas un preses kombinēto attīrīto emisiju monitorings

Parametrs	Standarts(-i)	Minimālais monitoringa biežums	Monitorings saistīts ar
Putekļi	EN 13284-1	Periodiski mērījumi vismaz reizi sešos mēnešos	17. LPTP
KGOS <sup>(1)</sup>	EN 12619		17. LPTP
Formaldehīds	EN standarta nav <sup>(6)</sup>		17. LPTP
NO <sub>x</sub>	EN 14792		18. LPTP
HCl <sup>(4)</sup>	EN 1911		—
HF <sup>(4)</sup>	ISO 15713		—
SO <sub>2</sub> <sup>(2)</sup>	EN 14791	Periodiski mērījumi vismaz reizi gadā	—
Metāli <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup>	EN 13211 (Hg), EN 14385 (citi metāli)		—
PCDD/F <sup>(4)</sup>	EN 1948 1., 2. un 3. daļa		—
NH <sub>3</sub> <sup>(5)</sup>	EN standarta nav		—

<sup>(1)</sup> Ja par kurināmo izmanto dabasgāzi, sašķidrināto naftas gāzi utt., no rezultāta atņem metānu, kas monitorēts saskaņā ar EN ISO 25140 vai EN ISO 25139.

<sup>(2)</sup> Nav jāņem vērā, ja par kurināmo izmanto galvenokārt koksnes kurināmo, dabasgāzi, sašķidrināto naftas gāzi utt.

<sup>(3)</sup> Tostarp Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl un V.

<sup>(4)</sup> Jāņem vērā, ja par kurināmo izmanto kontaminētu reģenerētu koksnī.

<sup>(5)</sup> Jāņem vērā, ja izmanto selektīvo nekatalītisko reducēšanu.

<sup>(6)</sup> Ja EN standarta nav, vēlāmā pieeja ir izokinētiska paraugošana sadursķidumā ar sakarsētu zondi un filtrkasti bez zondes noskalošanas, piemēram, pēc US EPA M316 metodes.

**No preses gaisā emitēto vielu monitorings**

Parametrs	Standarts(-i)	Minimālais monitoringa biežums	Monitorings saistīts ar
Putekļi	EN 13284-1	Periodiski mērījumi vismaz reizi sešos mēnešos	19. LPTP
KGOS	EN 12619		19. LPTP
Formaldehīds	EN standarta nav <sup>(2)</sup>		19. LPTP

**To emisiju gaisā monitorings, kas rodas no papīra impregnēšanas žāvētājkrāsniem**

Parametrs	Standarts(-i)	Minimālais monitoringa biežums	Monitorings saistīts ar
KGOS <sup>(1)</sup>	EN 12619	Periodiski mērījumi vismaz reizi gadā	21. LPTP
Formaldehīds	EN standarta nav <sup>(2)</sup>		21. LPTP

<sup>(1)</sup> Ja par kurināmo izmanto dabasgāzi, sašķidrināto naftas gāzi utt., no rezultāta atņem metānu, kas monitorēts saskaņā ar EN ISO 25140 vai EN ISO 25139.

<sup>(2)</sup> Ja EN standarta nav, vēlāmā pieeja ir izokinētiska paraugošana sadursķidumā ar sakarsētu zondi un filtrkasti bez zondes noskalošanas, piemēram, pēc US EPA M316 metodes.

**Tādu virzīto gaisā emitēto vielu monitorings, kas radušās augšupējā un lejupējā koksnes apstrādē/pārstrādē**

Parametrs	Standarts(-i)	Minimālais monitoringa biežums	Monitorings saistīts ar
Putekļi	EN 13284-1 <sup>(1)</sup>	Periodiski mērījumi vismaz reizi gadā <sup>(1)</sup>	20. LPTP

<sup>(1)</sup> Paraugošanu no maisa filtriem un ciklonfiltriem var aizstāt ar spiediena mazināšanās filtrā nepārtrauktu monitorēšanu – tas ir indikatīvs aizstājparametrs.

**Tādu sadedzināšanas procesa dūmgāzu monitorings, ko vēlāk izmanto žāvētavās ar gāzu netiešo padevi <sup>(1)</sup>**

Parametrs	Standarts(-i)	Minimālais monitoringa biežums	Monitorings saistīts ar
NO <sub>x</sub>	Periodiski mērījumi: EN 14792 Nepārtraukta mērīšana: EN 15267-1 līdz 3 un EN 14181	Periodiski mērījumi vismaz reizi gadā vai nepārtraukta mērīšana	7. LPTP
CO	Periodiski mērījumi: EN 15058 Nepārtraukta mērīšana: EN 15267-1 līdz 3 un EN 14181		7. LPTP

<sup>(1)</sup> Mērījumu punkts atrodas pirms dūmgāzu sajaukšanās ar citām gaisa plūsmām – tikai tad, ja tas ir tehniski iespējams.

**Tādu ūdenī emitēto vielu monitorings, kas radušās no koksnes šķiedru ražošanas**

Parametrs	Standarts(-i)	Minimālais monitoringa biežums	Monitorings saistīts ar
KSC	EN 872	Periodiski mērījumi vismaz reizi nedēļā	27. LPTP
ĶSP <sup>(1)</sup>	EN standarta nav		27. LPTP
KOO (kopējais organiskais ogleklis, izteikts kā C)	EN 1484		—
Metāli <sup>(2)</sup> , ja tie jāņem vērā (piemēram, ja tiek izmantota reģenerēta koksne).	Ir pieejami dažādi EN standarti	Periodiski mērījumi vismaz reizi sešos mēnešos	—

<sup>(1)</sup> Vērojama tendence ĶSP vietā ekonomisku un vidisku apsvērumu dēļ izmantot KOO. Korelācija starp šiem diviem parametriem attiecībā uz katru objektu jānosaka atsevišķi.

<sup>(2)</sup> Tostarp As, Cr, Cu, Ni, Pb un Zn.

**Tādu ūdenī emitēto vielu monitorings, kas radušās no virszemes noteces ūdeņiem**

Parametrs	Standarts(-i)	Minimālais monitoringa biežums	Monitorings saistīts ar
KSC	EN 872	Periodiski mērījumi vismaz reizi trijos mēnešos <sup>(1)</sup>	25. LPTP

<sup>(1)</sup> Ja plūsma nav pietiekama reprezentatīvai paraugošanai, plūsmproporcionālo paraugošanu var aizstāt ar kādu citu standarta paraugošanu.

15. LPTP. LPTP, kā nodrošināt emisiju novēršanai un mazināšanai lietoto tehnisko paņēmieni pastāvību un efektivitāti, ir monitorēt piemērotus aizstājparametrus.

**Apraksts**

Monitorējamie aizstājparametri var būt, piemēram šādi: atlikumgāzes plūsma; emisiju vizuālie parametri; skruberu gadījumā – ūdens plūsma un ūdens temperatūra; elektrostatisko nogulsnetāju gadījumā – sprieguma kritums; ventilatoru ātrums un spiediena kritums maisa filtrs. Aizstājparametrus izvēlas atkarībā no tā, kādus tehniskos paņēmienus izmanto emisiju novēršanai un mazināšanai.

16. LPTP. LPTP ir monitorēt galvenos procesa parametrus, kas attiecas uz emisijām ūdenī no ražošanas procesa, tostarp notekūdeņu plūsmu, pH un temperatūru.

**1.2. EMISIJAS GAISĀ****1.2.1. Virzītās emisijas**

17. LPTP. LPTP, kā novērst vai samazināt emisijas gaisā no žāvētavas, ir panākt un uzturēt līdzsvarotu žāvēšanas procesu un izmantot kādu no tālāk norādītajiem tehniskajiem paņēmieniem vai to kombināciju.

	Tehniskais paņēmieni	Galvenie piesārņotāji, kuru daudzums tiek samazināts	Izmantojamība
a	Žāvētavā ar gāzu tiešo padevi ievadītās gāzes atputekļošana kombinācijā ar kādu no tālāk aprakstītajiem tehniskajiem paņēmieniem vai to kombināciju	Putekļi	Dažos gadījumos, piemēram, esošu mazāku koksnes putekļu degļu gadījumā, izmantojamība var būt ierobežota
b	Maisa filtrs <sup>(1)</sup>	Putekļi	Izmantojami tikai žāvētavām ar gāzu netiešo padevi. Izmantojot tikai reģenerētu koksni, drošības apsvērumu dēļ jāievēro īpaša uzmanība.

	Tehniskais paņēmieni	Galvenie piesārņotāji, kuru daudzums tiek samazināts	Izmantojamība
c	Ciklons <sup>(1)</sup>	Putekļi	Vispārizmantojams
d	UTWS žāvētava kopā ar sadedzināšanu ar siltummaini un izvadītās žāvētavas atlikumgāzes termisko apstrādi <sup>(1)</sup>	Putekļi, gaistošie organiskie savienojumi	Nav izmantojams šķiedru žāvētavām Attiecībā uz esošām sadedzināšanas iekārtām, kas nav piemērotas daļējas žāvētavas atlikumgāzes plūsmas pēcsadedzināšanai, izmantojamība var būt ierobežota
e	Slapjais elektrostatisks nogulsnetājs <sup>(1)</sup>	Putekļi, gaistošie organiskie savienojumi	Vispārizmantojams
f	Mitrāis skruberis <sup>(1)</sup>	Putekļi, gaistošie organiskie savienojumi	Vispārizmantojams
g	Bioskruberis <sup>(1)</sup>	Putekļi, gaistošie organiskie savienojumi	Izmantojamību var ierobežot augsta putekļu koncentrācija žāvētavas atlikumgāzē un augsta atlikumgāzes temperatūra.
h	Formaldehīda ķīmiskā noārdīšana vai piesaistīšana ar ķīmikālijām kombinācijā ar mitrā skruberu sistēmu	Formaldehīds	Slapjās attīrīšanas sistēmās vispārizmantojams.

<sup>(1)</sup> Tehniskie paņēmieni aprakstīti 1.4.1. sadaļā.

1. tabula

**Ar LPTP saistītie emisiju līmeņi (LPTP SEL) attiecībā uz žāvētavas emisijām gaisā un žāvētavas un preses kombinētajām apstrādātajām emisijām**

Parametrs	Ražojums	Žāvētavas tips	Mērvienība	LPTP SEL (paraugošanas perioda vidējā vērtība)
<b>Putekļi</b>	PB vai OSB	Žāvētava ar gāzu tiešo padevi	mg/Nm <sup>(3)</sup>	3–30
		Žāvētava ar gāzu netiešo padevi		3–10
	Šķiedras	Visi tipi		3–20
<b>KGOS</b>	PB	Visi tipi		< 20–200 <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>
	OSB			10–400 <sup>(2)</sup>
	Šķiedras			< 20–120
<b>Formaldehīds</b>	PB	Visi tipi		< 5–10 <sup>(3)</sup>
	OSB			< 5–20
	Šķiedras			< 5–15

<sup>(1)</sup> Šis LPTP SEL nav piemērojams, ja par galveno izejvielu izmanto priedi.

<sup>(2)</sup> Par 30 mg/Nm<sup>3</sup> mazākas emisijas var sasniegt, izmantojot UTWS žāvētavu.

<sup>(3)</sup> Ja izmanto gandrīz tikai reģenerētu koksni, diapazona augšējā robeža var sasniegt 15 mg/Nm<sup>3</sup>.

Informācija par attiecīgo monitoringu ir sniegta 14. LPTP.

18. LPTP. LPTP, kā novērst vai mazināt  $\text{NO}_x$  emisijas gaisā no žāvētavām ar gāzu tiešo padevi, ir izmantot a) paņēmieni vai a) paņēmieni kombinācijā ar b) paņēmieni.

	Tehniskais paņēmieni	Izmantojamība
a	Nodrošināt efektīvu degšanas procesu, izmantojot pakāpenisko sadedzināšanu ar pakāpenisku gaisa padevi un pakāpenisku kurināmā padevi, vienlaikus izmantojot pulverizēta kurināmā sadedzināšanu, katlus ar verdošo slāni un dedzināšanu uz kustīgiem ārdiem	Vispārizmantojams
b	Veikt selektīvo nekatalītisko reducēšanu (SNKR) ar karbamīda vai šķidrā amonjaka inžekciju un izreaģēšanu	Izmantojamību var ierobežot ļoti mainīgi sadegšanas apstākļi

2. tabula

**Ar LPTP saistītie emisiju līmeņi (LPTP SEL)  $\text{NO}_x$  emisijām gaisā no žāvētavas ar gāzu tiešo padevi**

Parametrs	Mērvienība	LPTP SEL (paraugošanas perioda vidējā vērtība)
$\text{NO}_x$	mg/Nm <sup>3</sup>	30–250

Informācija par attiecīgo monitoringu ir sniegta 14. LPTP.

19. LPTP. LPTP, kā novērst vai mazināt no preses gaisā emitēto vielu daudzumu, ir savāktās preses atlikumgāzes atdzesēšana gāzu vadā un piemērota tālāk norādīto tehnisko paņēmieni kombinācija.

	Tehniskais paņēmieni	Galvenie piesārņotāji, kuru daudzums tiek samazināts	Izmantojamība
a	Izvēlēties sveķus ar zemu formaldehīda saturu	Gaistošie organiskie savienojumi	Izmantojamību var ierobežot, piemēram, vajadzība iegūt ražojumu ar konkrētām īpašībām
b	Nodrošināt kontrolētu preses darbību – līdzsvarotu preses temperatūru, izmantoto spiedienu un preses ātrumu	Gaistošie organiskie savienojumi	Izmantojamību var ierobežot, piemēram, preses ekspluatācija noteiktā veidā konkrētu ražojuma īpašību iegūšanai
c	Veikt savākto preses atlikumgāzu slapjo attīrīšanu, izmantojot Venturi skruberus, hidrociklonus utt. (1)	Putekļi, gaistošie organiskie savienojumi	Vispārizmantojams
d	Izmantot slapjo elektrostātisko nogulsnetāju (1)	Putekļi, gaistošie organiskie savienojumi	
e	Izmantot bioskruberi (1)	Putekļi, gaistošie organiskie savienojumi	
f	Kā pēdējo apstrādes posmu pēc mitrā skruberu veikt pēcsadedzināšanu	Putekļi, gaistošie organiskie savienojumi	Ja nav pieejama piemērota sadedzināšanas iekārta, izmantojamība esošās iekārtās var būt ierobežota

(1) Tehniskie paņēmieni aprakstīti 1.4.1. sadaļā.

## 3. tabula

## Ar LPTP saistītie emisiju līmeņi (LPTP SEL) emisijām gaisā no preses

Parametrs	Mērvienība	LPTP SEL (paraugošanas perioda vidējā vērtība)
<b>Putekļi</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	3–15
<b>KGOS</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	10–100
<b>Formaldehīds</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	2–15

Informācija par attiecīgo monitoringu ir sniegta 14. LPTP.

20. LPTP. LPTP, kā samazināt putekļu emisijas gaisā no augšupējās un lejupējās koksnes apstrādes/pārstrādes, koksnes materiālu pārvietošanas un plātņmateriāla veidošanas, ir izmantot vai nu maisa filtru, vai ciklonfiltru.

## Izmantojamība

Drošības apsvērumu dēļ maisa filtrs vai ciklonfiltrs var nebūt izmantojams gadījumos, kad par izejvielu izmanto reģenerētu koksni. Tādā gadījumā var izmantot slapjās attīrīšanas paņēmieni (piemēram, skruberi).

## 4. tabula

## Ar LPTP saistītie emisiju līmeņi (LPTP SEL) attiecībā uz virzītām putekļu emisijām gaisā no augšupējās unlejupējās koksnes apstrādes/pārstrādes, koksnes materiālu pārvietošanas un plātņmateriāla veidošanas

Parametrs	Mērvienība	LPTP SEL (paraugošanas perioda vidējā vērtība)
<b>Putekļi</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	< 3–5 (1)

(1) Ja nevar izmantot maisa filtru vai ciklonfiltru, diapazona augšējā robeža var sasniegt 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

Informācija par attiecīgo monitoringu ir sniegta 14. LPTP.

21. LPTP. LPTP, kā novērst vai samazināt gaistošo organisko savienojumu emisijas no papīra impregnēšanas žāvētājkrāsnīm, ir izmantot vienu no tālāk norādītajiem tehniskajiem paņēmieniem vai to kombināciju.

	Tehniskais paņēmieni	Izmantojamība
a	Izvēlēties un izmantot sveķus ar zemu formaldehīda saturu	Vispārizmantojams
b	Nodrošināt krāšņu kontrolētu darbību – līdzsvarotu temperatūru un ātrumu	
c	Veikt atlikumgāzes termisko oksidēšanu reģeneratīvā termiskajā oksidizatorā vai katalītiskā termiskajā oksidizatorā (1)	





## 1.3. EMISIJAS ŪDENĪ

24. LPTP. LPTP, kā samazināt savākto notekūdeņu piesārņojuma slodzi, ir izmantot abus tālāk norādītos tehniskos paņēmienus.

	Tehniskais paņēmieni	Izmantojamība
a	Savākt un atsevišķi attīrīt virszemes noteces ūdeņus un ražošanas procesu notekūdeņus	Esošās drenāžas infrastruktūras konfigurācijas dēļ izmantojamība esošās iekārtās var būt ierobežota
b	Visu koksni, izņemot apaļkokus un nomaļus <sup>(1)</sup> , glabāt zonā ar cietu klājumu	Vispārizmantojams

<sup>(1)</sup> Bluķa ārējā daļa – ar mizu vai bez tās –, kas tiek pirmā atdalīta zāģēšanas procesā, kurā no balķa iegūst zāģmateriālus.

25. LPTP. LPTP, kā samazināt emisijas ūdenī no virszemes noteces ūdeņiem, ir izmantot tālāk norādīto tehnisko paņēmieni kombināciju.

	Tehniskais paņēmieni	Izmantojamība
a	Pirmapstrādei – rupjo fragmentu mehāniska atdalīšana ar sietiem	Vispārizmantojams
b	Eļļu atdalīšana no ūdens <sup>(1)</sup>	Vispārizmantojams
c	Cietvielu atdalīšana, tās nostādinot aiztures baseinos vai nostādināšanas tvertnēs <sup>(1)</sup>	Nostādināšanas izmantojamība var būt ierobežota vietas trūkuma dēļ

<sup>(1)</sup> Tehniskie paņēmieni aprakstīti 1.4.2. sadaļā.

## 6. tabula

**Ar LPTP saistītie emisiju līmeņi (LPTP SEL) attiecībā uz KSC un virszemes noteces ūdeņu tiešo novadīšanaspaņēmējā ūdensobjektā**

Parametrs	Mērvienība	LPTP SEL (viena gada laikā ņemto paraugu vidējā vērtība)
<b>KSC</b>	mg/l	10–40

Informācija par attiecīgo monitoringu ir sniegta 14. LPTP.

26. LPTP. LPTP, kā novērst vai mazināt ražošanas procesa notekūdeņu rašanos koksnes šķiedru ražošanā, ir pēc iespējas lielākā mērā reciklēt tehnisko ūdeni.

## Apraksts

Šķeddu skalošanas, vārīšanas un/vai smalcināšanas tehnisko ūdeni reciklējiet slēgtos vai atvērto kontūros, smalcināšanas iekārtas līmenī no tā vispiemērotākajā veidā mehāniski atdalot cietvielas vai to attīrot ar iztvaicēšanu.

27. LPTP. LPTP, kā samazināt emisijas ūdenī no koksnes šķiedru ražošanas, ir izmantot tālāk norādīto tehnisko paņēmieni kombināciju.

	Tehniskais paņēmieni	Izmantojamība
a	Rupjo fragmentu mehāniska atdalīšana ar sietiem	Vispārizmantojams
b	Fizikālķīmiskā atdalīšana, izmantojot, piemēram, smilšu filtrus, flotāciju ar izšķīdinātu gaisu, koagulāciju un flokulāciju ( <sup>1</sup> )	
c	Bioloģiskā attīrīšana ( <sup>1</sup> )	

(<sup>1</sup>) Tehniskie paņēmieni aprakstīti 1.4.2. sadaļā.

#### 7. tabula

#### Ar LPTP saistītie emisiju līmeņi (LPTP SEL) attiecībā uz koksnes šķiedru ražošanas procesu notekūdeņu tiešo novadīšanu saņēmējā ūdensobjektā

Parametrs	LPTP SEL (viena gada laikā ņemto paraugu vidējā vērtība)
	mg/l
<b>KSC</b>	5–35
<b>ĶSP</b>	20–200

Informācija par attiecīgo monitoringu ir sniegta 14. LPTP.

28. LPTP. LPTP, kā novērst un samazināt to slapjo gaisa attīrīšanas sistēmu notekūdeņu daudzumu, kas pirms novadīšanas jāattīra, ir izmantot kādu no tālāk norādītajiem tehniskajiem paņēmieniem vai to kombināciju.

Tehniskais paņēmieni ( <sup>1</sup> )	Izmantojamība
Nostādināšana, dekantēšana, gliemežpreses un lentes preses izmantošana slāpās attīrīšanas sistēmās savākto cietvielu atdalīšanai	Vispārizmantojams
Flotācija ar izšķīdinātu gaisu. Koagulācija un flokulācija, pēc kuras flokulas flotē ar izšķīdinātu gaisu	

(<sup>1</sup>) Tehniskie paņēmieni aprakstīti 1.4.2. sadaļā.

#### 1.4. TEHNISKO PAŅĒMIENU APRAKSTS

##### 1.4.1. Emisijas gaisā

Tehniskais paņēmieni	Apraksts
Biofiltrs	Biofiltrs noārda organiskus savienojumus bioloģiskās oksidācijas ceļā. Atlikumgāzu plūsma tiek vadīta cauri inerta materiāla (piemēram, plastmasas vai keramikas) nesējslānim, kurā organiskos savienojumus oksidē dabā sastopami mikroorganismi. Biofiltrs ir sensitīvs pret putekļiem, augstu temperatūru un lielām atlikumgāzu iekļūdes temperatūras svārstībām.
Bioskruberis	Bioskruberis ir biofiltrs kombinācijā ar mitro skruberi, kas atlikumgāzi sagatavo biofiltram, atdalot putekļus un samazinot iekļūdes temperatūru. Ūdeni pastāvīgi reciklē; to ievada pildslāņa kolonnā, kurai tas iztek cauri. Ūdens sakrājas nostādināšanas tvertnē, kur notiek tālāka noārdīšanās. Noārdīšanos var optimizēt, pielāgojot pH un pievienojot barības vielas.

Tehniskais paņēmieni	Apraksts
Ciklons	Ciklons ar inerces palīdzību atdala putekļus no atlikumgāzu plūsmām, izmantojot centrālās spēku, parasti – konusveida kamerā. Ciklonus izmanto pirmapstrādei pirms tālākas atputekļošanas vai organisko savienojumu atdalīšanas. Var izmantot atsevišķu ciklonu vai multiciklonu.
Ciklonfiltrs	Ciklonfiltrā ciklona tehnoloģija (rupjāko putekļu atdalīšanai) ir apvienota ar maisa filtriem (smalkāko putekļu uztveršanai).
Elektrostatiskais nogulsnētājs (ESN)	Elektrostatiskajos nogulsnētājos daļiņas elektrizē un atdala ar elektrisko lauku. ESN var ekspluatēt ļoti dažādos apstākļos.
Slapjais elektrostatiskais nogulsnētājs (SESN)	Slapjais elektrostatiskais nogulsnētājs sastāv no mitrā skruberā, kurš attīra un kondensē atlikumgāzi, un elektrostatiskā nogulsnētāja, kurš darbojas slapjajā režīmā un kurā savāktais materiāls ar ūdeni tiek noskalots no kolektoru plāksnēm. Parasti uzstāda īpašu mehānismu, ar kuru pirms atlikumgāzes izvadīšanas atdala ūdens pilienus (piemēram, demisteri). Savāktos putekļus atdala no ūdens fāzes.
Maisa filtrs	Maisa filtri sastāv no poraina auduma vai filca materiāla, caur kuru laiž gāzes, lai no tām atdalītu daļiņas. Lai izmantotu maisa filtru, ir jāizvēlas tāds audums vai materiāls, kas ir piemērots dūmgāzu īpašībām un maksimālajai darba temperatūrai.
Katalītiskais termiskais oksidizators (KTO)	Katalītiskie termiskie oksidizatori iznīcina organiskos savienojumus katalītiski (uz metāla virsmas) un termiski (degkamerā, kurā atlikumgāzes plūsmu uzkaršē kurināmā – parasti dabasgāzes – degšanas liesma un atlikumgāzē esošie GOS). Degšanas temperatūra ir 400°–700 °C. No apstrādātās atlikumgāzes pirms tās izvadīšanas var rekuperēt siltumenerģiju.
Reģeneratīvais termiskais oksidizators (RTO)	Termiskie oksidizatori iznīcina organiskos savienojumus termiski (degkamerā, kurā atlikumgāzes plūsmu uzkaršē kurināmā – parasti dabasgāzes – degšanas liesma un atlikumgāzē esošie GOS). Degšanas temperatūra ir 800°–1 100 °C. Reģeneratīvajiem termiskajiem oksidizatoriem ir viena vai vairākas keramikas pildslāņa kameras, kurās pirmajā kamerā notiekošā degšanas cikla sadedzes siltumu izmanto otrās kameras pildslāņa priekškaršēšanai. No apstrādātās atlikumgāzes pirms tās izvadīšanas var rekuperēt siltumenerģiju.
UTWS žāvētava kopā ar sadedzināšanu ar siltummaini un izvadītās žāvētavas atlikumgāzes termisko apstrādi	<p>UTWS ir akronīms no vācu valodas: <i>Umluft</i> (žāvētavas atlikumgāzes recirkulēšana), <i>Teilstromverbrennung</i> (daļējas vadītas žāvētavas atlikumgāzes plūsmas pēcsadedzināšana), <i>Wärmerückgewinnung</i> (siltumenerģijas rekuperēšana no žāvētavas atlikumgāzes), <i>Staubabscheidung</i> (sadedzināšanas iekārtas gaisā emitēto gāzu atputekļošana).</p> <p>UTWS apvieno žāvēšanas centrifūgu ar siltummaini un sadedzināšanas iekārtu ar žāvētavas atlikumgāzes recirkulāciju. Žāvētavas recirkulētā atlikumgāze ir karsta tvaika plūsma, kas dara iespējamu tvaikžāvēšanu. Žāvētavas atlikumgāzi atkārtoti uzkaršē siltummainī, kurā karstumu nodrošina dūmgāzes, un ievada atpakaļ žāvētavā. Daļu no žāvētavas atlikumgāzes plūsmas pastāvīgi pievada degkamerā pēcsadedzināšanai. Koksnes žāvēšanā emitētie piesārņotāji tiek iznīcināti procesā ar siltummaini un pēcsadedzināšanā. No sadedzināšanas iekārtas izvadītās dūmgāzes apstrādā ar maisa filtru vai elektrostatisko nogulsnētāju.</p>
Mitrāis skruberis	Mitrāis skruberis uztver un atdala putekļus ar inerciālo impakciju, tiešo intercepciju un absorbciju ūdens fāzē. Ir dažādi mitrā skruberu modeļi ar dažādiem darbības principiem, piemēram, skruberis ar izsmidzināšanu, plāksņu sadurskruberis vai Venturi skruberis, un tos var izmantot vai nu putekļu pirmapstrādei, vai atsevišķi. Organisko savienojumu daļēju likvidēšanu var panākt un pastiprināt, skruberī lietojot ķīmikālijas (panākot ķīmisko oksidāciju vai cita veida pārveidi). Iegūtais šķidrums jāattīra, ar nostādināšanu vai filtrēšanu atdalot savāktos putekļus.

## 1.4.2. Emisijas ūdenī

Tehniskais paņēmieni	Apraksts
Bioloģiskā attīrīšana	Izšķīdušo organisko vielu bioloģiskā oksidēšana mikroorganismu vielmaiņas ceļā vai notekūdeņu organisko vielu sadalīšana ar mikroorganismiem bezgaisa apstākļos. Bioloģiskajai darbībai parasti seko suspendēto cietvielu atdalīšana, piemēram, ar nostādināšanu.
Koagulācija un flokulācija	Suspendētās cietvielas no notekūdeņiem atdala ar koagulāciju un flokulāciju, ko bieži veic vairākos secīgos posmos. Koagulāciju veic, pievienojot koagulantus, kuru lādiņš ir pretējs suspendēto cietvielu lādiņam. Flokulāciju veic, pievienojot polimērus, lai mikroflokuļu sadursmē tās saistītos lielākās flokulās.
Flotācija	Lielu flokuļu vai peldošu daļiņu atdalīšana no efluenta, panākot to pacelšanos līdz suspensijas virsmai.
Flotācija ar izšķīdinātu gaisu	Flotācijas paņēmieni, pēc kuriem koagulēto un flokulēto materiālu atdala ar izšķīdinātu gaisu.
Filtrēšana	Cietvielu atdalīšana no notekūdeņiem, tos izlaižot caur porainu materiālu. Tam var izmantot dažādus paņēmienus, piemēram, filtrāciju caur smiltīm, mikrofiltrāciju vai ultrafiltrāciju.
Eļļu atdalīšana no ūdens	Nešķīstošo ogļūdeņražu atdalīšana un ekstrahēšana, izmantojot fāzu (šķidrums–šķidrums vai cietviela–šķidrums) atšķirīgā blīvuma principu. Blīvākā fāze nosēžas, savukārt mazāk blīvā fāze paceļas līdz virsmai.
Aiztures baseini	Dīķi ar lielu virsmas platību, kuros cietvielas gravitācijas iedarbībā pasīvi nosēžas.
Nostādināšana	Suspendēto daļiņu un materiālu atdalīšana, tos nostādinot ar gravitācijas palīdzību.