

## ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ (ΕΕ) 2015/2119 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 20ής Νοεμβρίου 2015

για τη θέσπιση των συμπερασμάτων σχετικά με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές (ΒΔΤ) βάσει της οδηγίας 2010/75/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, όσον αφορά την παραγωγή πετασμάτων με βάση το ξύλο

[κοινοποιηθείσα υπό τον αριθμό C(2015) 8062]

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη την οδηγία 2010/75/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 24ης Νοεμβρίου 2010, περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης) <sup>(1)</sup>, και ιδίως το άρθρο 13 παράγραφος 5,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Η Επιτροπή συγκρότησε φόρουμ αποτελούμενο από εκπροσώπους των κρατών μελών, των σχετικών βιομηχανικών κλάδων και μη κυβερνητικών οργανώσεων που προάγουν την προστασία του περιβάλλοντος, δυνάμει της απόφασης της 16ης Μαΐου 2011 σχετικά με τη συγκρότηση φόρουμ για την ανταλλαγή πληροφοριών σύμφωνα με το άρθρο 13 της οδηγίας 2010/75/ΕΕ περί βιομηχανικών εκπομπών <sup>(2)</sup>.
- (2) Σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 4 της οδηγίας 2010/75/ΕΕ, στις 24 Σεπτεμβρίου 2014 η Επιτροπή έλαβε και δημοσιοποίησε τη γνώμη του εν λόγω φόρουμ σχετικά με το προτεινόμενο περιεχόμενο του εγγράφου αναφοράς ΒΔΤ όσον αφορά την παραγωγή πετασμάτων με βάση το ξύλο.
- (3) Τα συμπεράσματα ΒΔΤ, όπως ορίζονται στο παράρτημα της παρούσας απόφασης, αποτελούν το κύριο στοιχείο του εγγράφου αναφοράς ΒΔΤ και περιλαμβάνουν τα συμπεράσματα σχετικά με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές, την περιγραφή τους, πληροφορίες για να εκτιμηθεί η δυνατότητα εφαρμογής τους, τα επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές, τη σχετική παρακολούθηση, τα αντίστοιχα επίπεδα κατανάλωσης και, κατά περίπτωση, τα συναφή μέτρα αποκατάστασης του χώρου.
- (4) Τα συμπεράσματα ΒΔΤ αποτελούν τη βάση για τον καθορισμό των όρων αδειοδότησης για εγκαταστάσεις που καλύπτονται από το κεφάλαιο II της οδηγίας 2010/75/ΕΕ και οι αρμόδιες αρχές θα πρέπει να καθορίζουν οριακές τιμές εκπομπών που θα διασφαλίζουν ότι οι εκπομπές, υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας, δεν υπερβαίνουν τα επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές όπως καθορίζονται στα συμπεράσματα ΒΔΤ.
- (5) Τα μέτρα που προβλέπονται στην παρούσα απόφαση είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής που έχει συσταθεί δυνάμει του άρθρου 75 παράγραφος 1 της οδηγίας 2010/75/ΕΕ,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΠΟΦΑΣΗ:

Άρθρο 1

Εγκρίνονται τα συμπεράσματα ΒΔΤ για την παραγωγή πετασμάτων με βάση το ξύλο, όπως παρατίθενται στο παράρτημα της παρούσας απόφασης.

Άρθρο 2

Η παρούσα απόφαση απευθύνεται στα κράτη μέλη.

Βρυξέλλες, 20 Νοεμβρίου 2015.

Για την Επιτροπή  
Karmenu VELLA  
Μέλος της Επιτροπής

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 334 της 17.12.2010, σ. 17.

<sup>(2)</sup> ΕΕ C 146 της 17.5.2011, σ. 3.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΒΔΤ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΞΥΛΙΝΩΝ ΠΕΤΑΣΜΑΤΩΝ

<b>ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ</b> .....	32
<b>ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ</b> .....	33
<b>ΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ</b> .....	34
1.1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΒΔΤ .....	36
1.1.1. Σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης .....	36
1.1.2. Χρηστή διαχείριση .....	37
1.1.3. Θόρυβος .....	38
1.1.4. Εκπομπές στο έδαφος και στα υπόγεια ύδατα .....	38
1.1.5. Διαχείριση της ενέργειας και ενεργειακή απόδοση .....	39
1.1.6. Οσμή .....	40
1.1.7. Διαχείριση των αποβλήτων και των υπολειμμάτων .....	40
1.1.8. Παρακολούθηση .....	41
1.2. ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΣΤΟΝ ΑΕΡΑ .....	43
1.2.1. Συλλεγόμενες εκπομπές .....	43
1.2.2. Διάχυτες εκπομπές .....	47
1.3. ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΣΤΑ ΥΔΑΤΑ .....	48
1.4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ .....	49
1.4.1. Εκπομπές στον αέρα .....	49
1.4.2. Εκπομπές στα ύδατα .....	51

**ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

Τα παρόντα συμπεράσματα ΒΔΤ αφορούν τις βιομηχανικές δραστηριότητες που προσδιορίζονται στο παράρτημα I σημείο 6.1 στοιχείο γ) της οδηγίας 2010/75/ΕΕ, ήτοι:

- την παραγωγή σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις ενός ή περισσότερων εκ των ακόλουθων ξύλινων πετασμάτων: λεπιδόπλακας, μοριοσανίδας ή ινοσανίδας με ημερήσια παραγωγική δυναμικότητα άνω των 600 m<sup>3</sup>.

Συγκεκριμένα, τα συμπεράσματα ΒΔΤ καλύπτουν τα ακόλουθα:

- την κατασκευή ξύλινων πετασμάτων·
- τις μονάδες επιτόπιας καύσης (συμπεριλαμβανομένων των κινητήρων) που παράγουν θερμά αέρια για απευθείας θερμαινόμενους ξηραντήρες·
- την παρασκευή χαρτιού εμποτισμένου με ρητίνες.

Τα παρόντα συμπεράσματα ΒΔΤ δεν αφορούν τις ακόλουθες δραστηριότητες και διαδικασίες:

- τις μονάδες επιτόπιας καύσης (συμπεριλαμβανομένων των κινητήρων) που δεν παράγουν θερμά αέρια για απευθείας θερμαινόμενους ξηραντήρες·
- την έλαση, το βερνίκωμα ή τη βαφή σανίδων.

Άλλα έγγραφα αναφοράς τα οποία σχετίζονται με τις δραστηριότητες που καλύπτουν τα παρόντα συμπεράσματα ΒΔΤ είναι τα εξής:

Έγγραφο αναφοράς	Αντικείμενο
Παρακολούθηση των εκπομπών στην ατμόσφαιρα και στα ύδατα από εγκαταστάσεις IED (ROM)	Παρακολούθηση των εκπομπών στην ατμόσφαιρα και στο νερό
Μεγάλες εγκαταστάσεις καύσης (LCP)	Τεχνικές καύσης
Αποτέφρωση αποβλήτων (WI)	Αποτέφρωση αποβλήτων
Ενεργειακή απόδοση (ENE)	Ενεργειακή απόδοση
Επεξεργασία αποβλήτων (WT)	Επεξεργασία αποβλήτων
Εκπομπές από την αποθήκευση (EFS)	Αποθήκευση και χειρισμός υλικών
Οικονομικές παράμετροι και διαστοιχειακές επιδράσεις (ECM)	Οικονομικές παράμετροι και διαστοιχειακές επιδράσεις των τεχνικών
Βιομηχανία παραγωγής μεγάλων ποσοτήτων οργανικών χημικών προϊόντων (LVOC)	Παραγωγή μελαμίνης, ρητίνες ουρίας-φορμαλδεύδης και διισοκυανικό μεθυλενοδιφαινύλιο

#### ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

##### ΒΕΛΤΙΣΤΕΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

Οι τεχνικές που παρατίθενται και περιγράφονται στα παρόντα συμπεράσματα ΒΔΤ δεν είναι ούτε περιοριστικές ούτε εξαντλητικές. Επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται και άλλες τεχνικές που εξασφαλίζουν τουλάχιστον ισοδύναμο επίπεδο προστασίας του περιβάλλοντος.

Εκτός εάν προβλέπεται διαφορετικά, τα συμπεράσματα ΒΔΤ εφαρμόζονται γενικά.

##### ΕΠΙΠΕΔΑ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΙΣ ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) ΓΙΑ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ

Εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά, τα ΒΔΤ-ΑΕΛ για εκπομπές στην ατμόσφαιρα που δίνονται στα παρόντα συμπεράσματα ΒΔΤ αναφέρονται σε συγκεντρώσεις εκφραζόμενες ως μάζα εκπεμπόμενης ουσίας ανά όγκο απαερίων υπό κανονικές συνθήκες (273,15 K, 101,3 kPa) και σε ξηρά βάση, εκφραζόμενη στη μονάδα mg/Nm<sup>3</sup>.

Τα επίπεδα οξυγόνου αναφοράς είναι τα ακόλουθα:

Πηγή εκπομπών	Επίπεδα οξυγόνου αναφοράς
Άμεσα θερμαινόμενοι ξηραντήρες PB ή OSB μόνι ή σε συνδυασμό με το πιεστήριο	18 % οξυγόνο κατ' όγκο
Όλες οι άλλες πηγές	Χωρίς διόρθωση για το οξυγόνο

Ο τύπος υπολογισμού της συγκέντρωσης εκπομπών σε επίπεδο οξυγόνου αναφοράς είναι ο εξής:

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

όπου:  $E_R$  (mg/Nm<sup>3</sup>): η συγκέντρωση εκπομπών που σχετίζεται με το επίπεδο οξυγόνου αναφοράς·

$O_R$  (vol-%): το επίπεδο οξυγόνου αναφοράς·

$E_M$  (mg/Nm<sup>3</sup>): η μετρούμενη συγκέντρωση εκπομπών·

$O_M$  (vol-%): μετρούμενο επίπεδο οξυγόνου.

Τα ΒΔΤ-ΑΕΛ για τις εκπομπές στην ατμόσφαιρα αναφέρονται στον μέσο όρο κατά τη διάρκεια της περιόδου δειγματοληψίας και νοούνται ως:

η μέση τιμή τριών διαδοχικών μετρήσεων διάρκειας τουλάχιστον 30 λεπτών έκαστη <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Μπορεί να χρησιμοποιηθεί καταλληλότερη περίοδος μέτρησης για κάθε παράμετρο όταν, λόγω της δειγματοληψίας ή αναλυτικών περιορισμών, η μέτρηση διάρκειας 30 λεπτών κρίνεται ακατάλληλη.

#### ΕΠΙΠΕΔΑ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΑ ΒΔΤ-ΑΕΛ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΣΤΑ ΥΔΑΤΑ

Τα ΒΔΤ-ΑΕΛ για εκπομπές σε ύδατα που αναφέρονται στα παρόντα συμπεράσματα ΒΔΤ αναφέρονται σε τιμές συγκέντρωσης (μάζα εκπεμπόμενων ουσιών ανά όγκο υδάτων) εκφρασμένες σε mg/l.

Αυτά τα ΒΔΤ-ΑΕΛ αναφέρονται στον μέσο όρο των δειγμάτων που λαμβάνονται κατά τη διάρκεια ενός έτους, δηλαδή στον μέσο όρο σταθμισμένης ροής του συνόλου της αναλογικής ροής σύνθετων δειγμάτων σε περίοδο 24 ωρών που λαμβάνεται σε ένα έτος με την ελάχιστη συχνότητα που απαιτείται για τη σχετική παράμετρο και υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας.

Ο μαθηματικός τύπος για τον υπολογισμό του μέσου όρου της σταθμισμένης ροής του συνόλου της αναλογικής ροής σύνθετων δειγμάτων σε περίοδο 24 ωρών είναι ο εξής:

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

- όπου:  $c_w$  = σταθμισμένη βάση ροής μέση συγκέντρωση της παραμέτρου·  
 $n$  = αριθμός μετρήσεων·  
 $c_i$  = μέση συγκέντρωση της παραμέτρου κατά τη διάρκεια χρονικής περιόδου  $i^{\text{th}}$ .  
 $q_i$  = μέσος ρυθμός ροής κατά τη διάρκεια χρονικής περιόδου  $i^{\text{th}}$ .

Μπορεί να πραγματοποιηθεί δειγματοληψία χρονικής κατανομής, υπό την προϋπόθεση ότι μπορεί να αποδειχθεί επαρκής σταθερότητα ροής.

Τα επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις ΒΔΤ για τις εκπομπές στα ύδατα εφαρμόζονται στο σημείο εξόδου από την εγκατάσταση.

#### ΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

Για τους σκοπούς των παρόντων συμπερασμάτων ΒΔΤ ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

Όρος	Ορισμός
COD	Χημικά απαιτούμενο οξυγόνο· η ποσότητα οξυγόνου που απαιτείται για τη συνολική οξειδωση του οργανικού υλικού σε διοξείδιο του άνθρακα (συνήθως αναφέρεται σε ανάλυση με διχρωμική οξειδωση).
Συνεχής μέτρηση	Συνεχής προσδιορισμός μιας μετρούμενης ποσότητας με τη χρήση ενός μόνιμα εγκατεστημένου «αυτόματου συστήματος μέτρησης» (AMS) ή ενός «συστήματος συνεχούς παρακολούθησης εκπομπών» (CEM).
Συνεχές πιστόηριο	Πιστόηριο πετασμάτων συνεχούς επίστρωσης.
Διάχυτες εκπομπές	Εκπομπές που δεν αποδεσμεύονται μέσω ειδικών σημείων εκπομπών, όπως καπναγωγοί.
Απευθείας θερμαινόμενος ξηραντήρας	Ξηραντήρας στον οποίο θερμά αέρια από μια μονάδα καύσης ή οποιαδήποτε άλλη πηγή έρχονται σε άμεση επαφή με τα σωματίδια, τα νήματα ή τις ίνες προς ξήρανση. Η ξήρανση πραγματοποιείται με μεταφορά θερμότητας.
Σκόνη	Συνολικά αιωρούμενα σωματίδια.
Υφιστάμενη μονάδα	Μονάδα που δεν είναι νέα μονάδα.
Ίνα	Λιγνοκυτταρινούχα στοιχεία από ξύλο ή άλλα φυτικά υλικά που προέρχονται από μηχανική ή θερμομηχανική διεργασία πολτοποίησης με τη χρήση τριβείου. Οι ίνες χρησιμοποιούνται ως πρώτη ύλη για την παραγωγή ινοσανίδων.

Όρος	Ορισμός
Ινοσανίδες	Όπως ορίζεται στο πρότυπο EN 316, δηλαδή «ξύλοπλακα με ονομαστικό πάχος 1,5 mm ή μεγαλύτερο, που παράγεται από λιγνοκυτταρινούχες ίνες με εφαρμογή θερμότητας και/ή πίεσης». Οι ινοσανίδες περιλαμβάνουν πλάκες υγρής διεργασίας (σκληρές σανίδες, ημίσκληρες σανίδες, μαλακές σανίδες) και ινοσανίδες ξηρής διεργασίας (MDF).
Σκληρή ξυλεία	Ομάδα ειδών ξύλου που περιλαμβάνει π.χ. τρεμοφυλλοειδή λεύκη, οξιά, σημύδα και ευκάλυπτο. Ο όρος «σκληρή ξυλεία» χρησιμοποιείται ως αντίθετος προς τον όρο «μαλακή ξυλεία».
Έμμεσα θερμαινόμενος ξηραντήρας	Ο ξηραντήρας στον οποίο η ξήρανση επιτυγχάνεται αποκλειστικά με ακτινοβολία και αγωγή θερμότητας.
Δημιουργία επίστρωσης	Η διαδικασία διάταξης σωματιδίων, δεσμών ή ινών για να δημιουργηθεί η επίστρωση, η οποία μεταφέρεται στο πιεστήριο.
Πολλαπλό πιεστήριο	Πιεστήριο πετασμάτων για το πρεσάρισμα ενός ή περισσότερων μεμονωμένων πετασμάτων.
Νέα εγκατάσταση	Μονάδα που αδειοδοτείται για πρώτη φορά στον χώρο της εγκατάστασης μετά τη δημοσίευση των παρόντων συμπερασμάτων ΒΔΤ ή πλήρης αντικατάσταση μιας μονάδας μετά τη δημοσίευση των παρόντων συμπερασμάτων ΒΔΤ.
NO <sub>x</sub>	Το άθροισμα του μονοξειδίου του αζώτου (NO) και του διοξειδίου του αζώτου (NO <sub>2</sub> ), εκφρασμένο ως NO <sub>2</sub> .
OSB	Λεπιδόπλακα, όπως ορίζεται στο πρότυπο EN 300, δηλαδή «πολυεπίπεδη πλάκα που αποτελείται κυρίως από πλάκες ξύλου μαζί με συνδετικό υλικό. Οι πλάκες στην εξωτερική στρώση είναι ευθυγραμμισμένες και παράλληλες προς το μήκος ή το πλάτος της πλάκας. Οι πλάκες στο εσωτερικό στρώμα ή στα εσωτερικά στρώματα μπορεί να έχουν τυχαία διάταξη ή ευθυγράμμιση, γενικά καθέτως προς τις πλάκες των εξωτερικών στρωμάτων».
PB	Μοριοσανίδα, όπως ορίζεται στο πρότυπο EN 309, δηλαδή «υλικό πετάσματος που κατασκευάζεται υπό πίεση και θερμότητα από σωματίδια ξύλου (ροκανίδια, πριονίδια, σκόνη ξύλου και παρόμοια) και/ή άλλο λιγνοκυτταρινούχο υλικό σε μορφή σωματιδίων (συσσωματώματα ινών λίνου και συσσωματώματα ινών κάνναβης, θραύσματα υπολειμμάτων ζαχαροκάλαμου και παρόμοια), με την προσθήκη συγκολλητικής ύλης».
PCDD/PCDF	Πολυχλωροδιβενζοδιοξίνες και πολυχλωροδιβενζοφουράνια.
Περιοδική μέτρηση	Μέτρηση σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα, με χρήση χειροκίνητων ή αυτόματων μεθόδων αναφοράς.
Υγρό απόβλητο διεργασίας	Υδατικά απόβλητα που προέρχονται από διεργασίες και δραστηριότητες εντός της μονάδας παραγωγής, εξαιρουμένων των υδάτων επιφανειακής απορροής..
Ανακτηθέν ξύλο	Υλικό που περιέχει κυρίως ξύλο. Το ανακτηθέν ξύλο μπορεί να συνίσταται σε «ποιοτικά αποκατεστημένο ξύλο» και σε «υπολείμματα ξύλου». «Ποιοτικά αποκατεστημένο ξύλο» είναι το υλικό που περιέχει κυρίως ξύλο και προέρχεται απευθείας από ανακυκλωμένο ξύλο μετά τη χρήση του.
Εξευγενισμός	Μετατροπή ροκανιδιών ξύλου σε ίνες με τη χρήση τριβείου.
Στρογγύλη ξυλεία	Κορμός ξύλου.
Μαλακή ξυλεία	Ξύλο από κωνοφόρα συμπεριλαμβανομένης της πεύκης και της ερυθρελάτης. Ο όρος «μαλακή ξυλεία» χρησιμοποιείται ως αντίθετος προς τον όρο «σκληρή ξυλεία».
Υδατα επιφανειακής απορροής	Υδατα απορροής βροχοπτώσεων και αποστράγγισης, που συλλέγονται από υπαίθριους χώρους αποθήκευσης κορμών, περιλαμβανομένων των εξωτερικών χώρων επεξεργασίας.
TSS	Σύνολο αιωρούμενων στερεών (σε υδατικά απόβλητα)· συγκέντρωση μάζας του συνόλου των αιωρούμενων στερεών, όπως μετράται με διήθηση μέσω φίλτρων από ίνες γυαλιού και σταθμική μέθοδο.

Όρος	Ορισμός
TVOC	Σύνολο πτητικών οργανικών ενώσεων, εκφρασμένων ως C (στην ατμόσφαιρα).
Ανάντη και κατάντη της επεξεργασίας του ξύλου	Όλες οι ενέργειες χειρισμού, αποθήκευσης ή μεταφοράς σωματιδίων, ροκανιδιών, δεσμών ή ινών πεπιεσμένων πετασμάτων. Η ανάντη επεξεργασία περιλαμβάνει κάθε επεξεργασία της ξυλείας από το σημείο που η ξυλεία, ως πρώτη ύλη, απομακρυνθεί από τον χώρο αποθήκευσης. Η κατάντη επεξεργασία περιλαμβάνει κάθε επεξεργασία αφού τα πετάσματα βγουν από το πιεστήριο και έως ότου το ακατέργαστο ή το τελειωμένο πέτασμα μεταφερθεί για αποθήκευση. Η ανάντη και η κατάντη επεξεργασία της ξυλείας δεν περιλαμβάνουν τη διαδικασία ξήρανσης ή το πρεσάρισμα των πετασμάτων.

## 1.1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΒΔΤ

### 1.1.1. Σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης

*ΒΔΤ 1. Για τη βελτίωση της συνολικής περιβαλλοντικής επίδοσης, η ΒΔΤ συνίσταται στην εφαρμογή και τήρηση ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης (EMS) που να ενσωματώνει όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:*

- I. δέσμευση της διοίκησης, συμπεριλαμβανομένων των ανώτερων διοικητικών στελεχών·
- II. ορισμός περιβαλλοντικής πολιτικής που περιλαμβάνει συνεχή βελτίωση της εγκατάστασης εκ μέρους της διοίκησης·
- III. προγραμματισμός και καθορισμός των απαραίτητων διαδικασιών, σκοπών και στόχων, σε συνάρτηση με τον οικονομικό προγραμματισμό και τις επενδύσεις·
- IV. εφαρμογή των διαδικασιών, με ιδιαίτερη προσοχή στα εξής:
  - α) διάρθρωση και αρμοδιότητες
  - β) πρόσληψη, εκπαίδευση, ευαισθητοποίηση και ικανότητα
  - γ) επικοινωνία
  - δ) συμμετοχή των εργαζομένων
  - ε) τεκμηρίωση
  - στ) αποτελεσματικός έλεγχος διεργασίας
  - ζ) προγράμματα συντήρησης
  - η) ετοιμότητα και αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών
  - θ) διασφάλιση της συμμόρφωσης με την περιβαλλοντική νομοθεσία·
- V. έλεγχος επιδόσεων και λήψη διορθωτικών μέτρων, με ιδιαίτερη προσοχή στα εξής:
  - α) παρακολούθηση και μέτρηση (βλέπε επίσης την έκθεση αναφοράς για την παρακολούθηση)
  - β) διορθωτικά και προληπτικά μέτρα
  - γ) τήρηση αρχείων
  - δ) ανεξάρτητος (όπου είναι εφικτό) εσωτερικός και εξωτερικός έλεγχος ώστε να διαπιστώνεται αν το EMS είναι σύμφωνο με τα προγραμματισμένα μέτρα ή όχι και αν έχει εφαρμοστεί και διατηρείται σωστά·
- VI. επανεξέταση του EMS και της αδιάλειπτης καταλληλότητας, επάρκειας και αποτελεσματικότητάς του από τα ανώτερα διοικητικά στελέχη·
- VII. παρακολούθηση της ανάπτυξης καθαρότερων τεχνολογιών·

- VIII. συνεκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την οριστική παύση της εγκατάστασης κατά το στάδιο του σχεδιασμού μιας νέας μονάδας και καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας της·
- IX. εφαρμογή κλαδικής συγκριτικής αξιολόγησης σε τακτική βάση.
- Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα ακόλουθα στοιχεία είναι μέρος του EMS:
- X. σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων (βλέπε ΒΔΤ 11)·
- XI. σχέδιο ελέγχου της ποιότητας για ανακυκλωμένο ξύλο που χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη για πετάσματα και ως καύσιμο (βλέπε ΒΔΤ 2β)·
- XII. σχέδιο διαχείρισης του θορύβου (βλέπε ΒΔΤ 4)·
- XIII. σχέδιο διαχείρισης οσμών (βλέπε ΒΔΤ 9)·
- XIV. σχέδιο διαχείρισης σκόνης (βλέπε ΒΔΤ 23).

#### Δυνατότητα εφαρμογής

Το πεδίο εφαρμογής (π.χ. επίπεδο ανάλυσης) και ο χαρακτήρας του EMS (π.χ. τυποποιημένο ή μη τυποποιημένο) συνδέονται γενικά με το είδος, την κλίμακα και την πολυπλοκότητα της εγκατάστασης, καθώς και με το εύρος των ενδεχόμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεών της.

#### 1.1.2. Χρηστή διαχείριση

**ΒΔΤ 2.** Για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της παραγωγικής διαδικασίας, η ΒΔΤ συνίσταται στην εφαρμογή των αρχών χρηστής διαχείρισης, με τη χρήση όλων των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

	Περιγραφή
α	Επιμελής επιλογή και έλεγχος των χημικών ουσιών και προσθέτων.
β	Εφαρμογή προγράμματος για τον έλεγχο ποιότητας του ανακυκλωμένου ξύλου που χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη και/ή ως καύσιμο <sup>(1)</sup> , ιδίως για τον έλεγχο ρύπων όπως: As, Pb, Cd, Cr, Cu, Hg, Zn, χλώριο, φθόριο και ΡΑΗ.
γ	Προσεκτικός χειρισμός και αποθήκευση πρώτων υλών και αποβλήτων.
δ	Τακτική συντήρηση και καθαρισμός του εξοπλισμού, των οδών μεταφοράς και των χώρων αποθήκευσης πρώτων υλών.
ε	Επανεξέταση εναλλακτικών λύσεων για την επαναχρησιμοποίηση του υγρού αποβλήτου διεργασίας και τη χρήση δευτερογενών πηγών ύδατος.

<sup>(1)</sup> Το EN 14961-1:2010 μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ταξινόμηση στερεών βιοκαυσίμων.

**ΒΔΤ 3.** Για τη μείωση των εκπομπών στον αέρα, η ΒΔΤ συνίσταται στη λειτουργία συστημάτων επεξεργασίας απαερίων με υψηλή διαθεσιμότητα και στη βέλτιστη δυναμικότητα κατά τη διάρκεια κανονικών συνθηκών λειτουργίας.

#### Περιγραφή

Μπορούν να καθοριστούν ειδικές διαδικασίες για άλλες συνθήκες λειτουργίας πέραν των κανονικών, ειδικότερα:

- i) κατά τις διαδικασίες εκκίνησης και διακοπής λειτουργίας·
- ii) κατά τη διάρκεια άλλων ειδικών συνθηκών που μπορεί να επηρεάσουν τη σωστή λειτουργία των συστημάτων (π.χ. εργασίες τακτικής και έκτακτης συντήρησης και διαδικασίες καθαρισμού της μονάδας καύσης και/ή του συστήματος επεξεργασίας απαερίων).

### 1.1.3. Θόρυβος

ΒΔΤ 4. Για την πρόληψη ή, όταν αυτό δεν είναι εφικτό, για τη μείωση του θορύβου και των κραδασμών, η ΒΔΤ συνίσταται στην υλοποίηση μίας ή συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

	Περιγραφή	Δυνατότητα εφαρμογής
<b>Τεχνικές για την πρόληψη του θορύβου και των κραδασμών</b>		
α	Στρατηγικός σχεδιασμός της μονάδας ώστε να ανταποκρίνεται στις πλέον θορυβώδεις εργασίες, δηλαδή τα κτίρια της μονάδας να λειτουργούν ως μόνωση.	Εφαρμόζεται γενικά στις νέες μονάδες. Η διάταξη ενός χώρου ενδέχεται να περιορίσει τη δυνατότητα εφαρμογής σε υφιστάμενες μονάδες
β	Εφαρμογή ενός προγράμματος μείωσης του θορύβου που περιλαμβάνει τη χαρτογράφηση των πηγών θορύβου, τον προσδιορισμό των αποδεκτών εκτός των εγκαταστάσεων, τη μοντελοποίηση της μετάδοσης του θορύβου και την αξιολόγηση των πλέον οικονομικά αποδοτικών μέτρων και την εφαρμογή τους.	Εφαρμόζεται γενικά.
γ	Διενέργεια τακτικών ερευνών σχετικά με τον θόρυβο, με παρακολούθηση των επιπέδων θορύβου εκτός των ορίων του χώρου.	
<b>Τεχνικές για τη μείωση του θορύβου και των κραδασμών από σημειακές πηγές</b>		
δ	Τοποθέτηση του θορυβώδους εξοπλισμού σε κτίριο ή περίβλημα και ηχομόνωση των κτιρίων.	Εφαρμόζεται γενικά.
ε	Αποσύνδεση επιμέρους εξοπλισμού για την πρόληψη και τον περιορισμό της μετάδοσης των κραδασμών και του θορύβου.	
στ	Μόνωση σημειακής πηγής με σιγαστήρα, ηχητική απόσβεση, μειωτήρες σε πηγές θορύβου, π.χ. ανεμιστήρες, εξαεριστήρες, προσιγαστήρες και ηχητικά περιβλήματα φίλτρων.	
ζ	Κλειστές πόλες και θύρες όταν δεν χρησιμοποιούνται. Ελαχιστοποίηση του ύψους πτώσης κατά την εκφόρτωση στρογγυλής ξυλείας.	
<b>Τεχνικές για τη μείωση του θορύβου και των κραδασμών στον χώρο</b>		
η	Μείωση του θορύβου από την οδική κυκλοφορία με τον περιορισμό της ταχύτητας της εσωτερικής κυκλοφορίας και για τα φορτηγά οχήματα που εισέρχονται στον χώρο.	Εφαρμόζεται γενικά.
θ	Περιορισμό των εξωτερικών δραστηριοτήτων κατά τη διάρκεια της νύχτας.	
ι	Τακτική συντήρηση όλου του εξοπλισμού.	
ια	Χρήση τοίχων προστασίας από τον θόρυβο, φυσικών φραγμάτων ή αναχωμάτων για την ανάσχεση πηγών θορύβου.	

### 1.1.4. Εκπομπές στο έδαφος και στα υπόγεια ύδατα

ΒΔΤ 5. Για την πρόληψη εκπομπών στο έδαφος και στα υπόγεια ύδατα, η ΒΔΤ συνίσταται στην εφαρμογή των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

- I. φόρτωση και εκφόρτωση ρητινών και άλλων βοήθητικών υλών μόνο σε καθορισμένους χώρους που προστατεύονται από διαρροή·
- II. εν αναμονή της διάθεσης, συλλογή όλου του υλικού και αποθήκευση σε καθορισμένες περιοχές που προστατεύονται από διαρροή·



- III. εξοπλισμός όλων των αντλιών αποστράγγισης ή άλλων ενδιάμεσων αποθηκευτικών εγκαταστάσεων από τις οποίες μπορεί να προκύψει διαρροή με συστήματα συναγερμού που ενεργοποιούνται σε περιπτώσεις υψηλών επιπέδων διαρροής υγρού·
- IV. θέσπιση και εφαρμογή προγράμματος για τον έλεγχο και την επιθεώρηση των δεξαμενών και των αγωγών που μεταφέρουν ρητίνες, πρόσθετα και μείγματα ρητινών·
- V. διενέργεια επιθεωρήσεων για διαρροές σε όλες τις φλάντζες και τις βαλβίδες σωληνώσεων που χρησιμοποιούνται για να μεταφέρουν υλικά άλλα από το νερό και το ξύλο· τήρηση ημερολογίου των επιθεωρήσεων αυτών·
- VI. πρόβλεψη ενός συστήματος συγκράτησης για τη συλλογή τυχόν διαρροών από τις φλάντζες και τις βαλβίδες σε σωληνώσεις που χρησιμοποιούνται για να μεταφέρουν υλικά άλλα από το νερό και το ξύλο, εκτός από την περίπτωση που η κατασκευή των φλαντζών ή των βαλβίδων είναι τεχνικώς σφιχτή·
- VII. πρόβλεψη επαρκών φραγμών συγκράτησης και κατάλληλου απορροφητικού υλικού·
- VIII. αποφυγή υπόγειων σωληνώσεων για τη μεταφορά ουσιών άλλων από το νερό και το ξύλο·
- IX. συλλογή και ασφαλής διάθεση όλων των υδάτων από πυρόσβεση·
- X. κατασκευή αδιάβροχων δαπέδων σε λεκάνες κατακράτησης των υδάτων επιφανειακής απορροής από εξωτερικούς χώρους αποθήκευσης ξύλου.

#### 1.1.5. Διαχείριση της ενέργειας και ενεργειακή απόδοση

*ΒΔΤ 6. Για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας, η ΒΔΤ συνίσταται στη διαμόρφωση σχεδίου διαχείρισης της ενέργειας που θα περιλαμβάνει όλες τις τεχνικές που περιγράφονται παρακάτω.*

- I. χρήση ενός συστήματος για την παρακολούθηση της χρήσης ενέργειας και του κόστους·
- II. διενέργεια ελέγχων ενεργειακής απόδοσης των κύριων λειτουργιών·
- III. χρήση μιας συστηματικής προσέγγισης για τη συνεχή αναβάθμιση του εξοπλισμού με σκοπό την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης·
- IV. αναβάθμιση των ελέγχων της χρήσης ενέργειας·
- V. εφαρμογή εσωτερικής επιμόρφωσης στον τομέα της ενεργειακής διαχείρισης για τους φορείς εκμετάλλευσης.

*ΒΔΤ 7. Με σκοπό να αυξηθεί η ενεργειακή απόδοση, η ΒΔΤ συνίσταται στη βελτιστοποίηση της λειτουργίας της μονάδας καύσης με την παρακολούθηση και τον έλεγχο κομβικών παραμέτρων καύσης (π.χ.  $O_2$ ,  $CO$ ,  $NO_x$ ) και στην εφαρμογή μίας ή συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.*

	Τεχνική	Δυνατότητα εφαρμογής
α	Αφυδάτωση του πολτού ξύλου πριν από τη χρήση του ως καυσίμου.	Εφαρμόζεται γενικά.
β	Ανάκτηση θερμότητας από θερμά απαέρια σε συστήματα υγρής επεξεργασίας για τη μείωση των εκπομπών με τη χρήση εναλλάκτη θερμότητας.	Εφαρμόζεται σε μονάδες που χρησιμοποιούν συστήματα υγρής επεξεργασίας για τη μείωση των εκπομπών και όταν η ανακτώμενη ενέργεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί.
γ	Ανακύκλωση θερμών απαερίων από διαφορετικές διαδικασίες στη μονάδα καύσης ή για την προθέρμανση θερμών αερίων για τον ξηραντή.	Η δυνατότητα εφαρμογής μπορεί να περιορίζεται σε περιπτώσεις έμμεσα θερμαινόμενων ξηραντήρων, ξηραντήρων ινών ή όταν η διαμόρφωση της μονάδας καύσης δεν επιτρέπει την ελεγχόμενη προσθήκη αέρα.

*ΒΔΤ 8. Για την αποδοτική χρήση ενέργειας στην προετοιμασία των υγρών ινών για την παραγωγή ινοσανίδων, η ΒΔΤ συνίσταται στην υλοποίηση μίας ή συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.*

	Τεχνική	Περιγραφή	Δυνατότητα εφαρμογής
α	Καθαρισμός και άμβλυση των ροκανιδιών.	Μηχανικός καθαρισμός και πλύσιμο των ακατέργαστων ροκανιδιών.	Εφαρμόζεται σε νέες μονάδες εξευγενισμού και κυρίως σε δραστηριότητες ανακαίνισης.
β	Εξάτμιση υπό κενό.	Ανάκτηση ζεστού νερού για την παραγωγή ατμού.	Εφαρμόζεται σε νέες μονάδες εξευγενισμού και κυρίως σε δραστηριότητες ανακαίνισης.
γ	Ανάκτηση θερμότητας από ατμό κατά τον εξευγενισμό.	Εναλλάκτες θερμότητας για την παραγωγή ζεστού νερού για την παραγωγή ατμού και το πλύσιμο ροκανιδιών.	Εφαρμόζεται σε νέες μονάδες εξευγενισμού και κυρίως σε δραστηριότητες ανακαίνισης.

### 1.1.6. Οσμή

ΒΔΤ 9. Για την πρόληψη ή, όταν αυτό δεν είναι δυνατόν, για τη μείωση των οσμών από την εγκατάσταση, η ΒΔΤ συνίσταται στην κατάρτιση, την εφαρμογή και την τακτική επανεξέταση σχεδίου διαχείρισης των οσμών ως μέρους του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης (βλέπε ΒΔΤ 1), το οποίο να περιλαμβάνει όλα τα ακόλουθα στοιχεία:

- I. πρωτόκολλο που θα περιλαμβάνει δράσεις και χρονοδιαγράμματα·
- II. πρωτόκολλο για την παρακολούθηση των οσμών·
- III. πρωτόκολλο αντίδρασης σε εντοπιζόμενες οσμές·
- IV. πρόγραμμα πρόληψης και μείωσης των οσμών, σχεδιασμένο για να εντοπίζει την (τις) πηγή(-ές)· μέτρηση/εκτίμηση της έκθεσης σε οσμές· χαρακτηρισμός της συμβολής κάθε πηγής· και εφαρμογή μέτρων πρόληψης και/ή μείωσης.

#### Δυνατότητα εφαρμογής

Η δυνατότητα εφαρμογής περιορίζεται σε περιπτώσεις κατά τις οποίες μπορεί να αναμένεται και/ή να έχει αναφερθεί όχληση λόγω οσμών σε κατοικημένες ή άλλες ευαίσθητες περιοχές (π.χ. χώρους αναψυχής).

ΒΔΤ 10. Για την πρόληψη και τη μείωση των οσμών, η ΒΔΤ συνίσταται στην επεξεργασία απαερίων από τον ξηραντήρα και το πιεστήριο, σύμφωνα με τις ΒΔΤ 17 και 19.

### 1.1.7. Διαχείριση των αποβλήτων και των υπολειμμάτων

ΒΔΤ 11. Για την πρόληψη ή, όταν αυτή δεν είναι πρακτικά εφικτή, για τη μείωση της ποσότητας αποβλήτων που αποστέλλονται για απόρριψη, η ΒΔΤ συνίσταται στην κατάρτιση και εφαρμογή ενός σχεδίου διαχείρισης των αποβλήτων, στο πλαίσιο του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, που, κατά σειρά προτεραιότητας, θα διασφαλίζει την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων, την επαναχρησιμοποίησή τους, την ανακύκλωση ή την κατ' άλλον τρόπο ανάκτηση.

ΒΔΤ 12. Για τη μείωση της ποσότητας στερεών αποβλήτων που αποστέλλονται για απόρριψη, η ΒΔΤ συνίσταται στην υλοποίηση μίας ή συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

	Τεχνική	Δυνατότητα εφαρμογής
α	Επαναχρησιμοποίηση υπολειμμάτων ξυλείας που συλλέγεται από κλειστούς χώρους, όπως ξακρίσματα και απορριφθέντα πετάσματα, ως πρώτης ύλης.	Η δυνατότητα εφαρμογής για απορριφθέντα προϊόντα ινοσανίδων μπορεί να είναι περιορισμένη.
β	Χρήση εσωτερικά συλλεγόμενων υπολειμμάτων ξύλου, όπως ίνες και σκόνη ξύλου που συλλέγονται σε σύστημα μείωσης της σκόνης και πολτός ξύλου από διήθηση υγρών αποβλήτων, ως καυσίμου (σε κατάλληλα εξοπλισμένα επιτόπιες μονάδες καύσης) ή ως πρώτης ύλης.	Η χρήση του πολτού ξύλου ως καυσίμου μπορεί να περιοριστεί, εάν η κατανάλωση ενέργειας που απαιτείται για την ξήρανση είναι μεγαλύτερη από τα περιβαλλοντικά οφέλη.
γ	Χρήση συστημάτων συλλογής δακτυλίου με μία κεντρική μονάδα φίλτρασης για να βελτιστοποιηθεί η συλλογή υπολειμμάτων, π.χ. σακόφιλτρο, κυκλωνοφίλτρα ή κυκλώνες υψηλής απόδοσης.	Εφαρμόζεται γενικά στις νέες μονάδες. Η διάταξη μιας υπάρχουσας μονάδας δύναται να περιορίζει τη δυνατότητα εφαρμογής.

ΒΔΤ 13. Προκειμένου να διασφαλίζεται η ασφαλής διαχείριση και η επαναχρησιμοποίηση της πυθμενικής τέφρας και σκωρίας από την καύση βιομάζας, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση όλων των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

	Τεχνική	Δυνατότητα εφαρμογής
α	Συνεχής επανεξέταση των επιλογών για την επαναχρησιμοποίηση, εντός και εκτός της εγκατάστασης, της τέφρας πυθμένα και σκωρίας.	Εφαρμόζεται γενικά.
β	Αποτελεσματική διαδικασία καύσης που μειώνει την εναπομένουσα περιεκτικότητα σε άνθρακα.	Εφαρμόζεται γενικά.
γ	Ασφαλής χειρισμός και μεταφορά της τέφρας πυθμένα και σκωρίας σε κλειστές μεταφορικές ταινίες και δοχεία ή με ύγραση.	Η ύγραση είναι απαραίτητη μόνο όταν η τέφρα πυθμένα και η σκωρία εμποτίζονται για λόγους ασφαλείας.
δ	Ασφαλής αποθήκευση τέφρας πυθμένα και σκωρίας σε καθορισμένη στεγανή περιοχή με συλλογή στραγγισμάτων.	Εφαρμόζεται γενικά.

#### 1.1.8. Παρακολούθηση

ΒΔΤ 14. Η ΒΔΤ συνίσταται στην παρακολούθηση των εκπομπών στον αέρα και στα ύδατα και στην παρακολούθηση των απαερίων διεργασιών σύμφωνα με τα πρότυπα EN, τουλάχιστον με τη συχνότητα που καθορίζεται κατωτέρω. Εάν δεν υπάρχουν πρότυπα EN, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση των προτύπων ISO, εθνικών ή άλλων διεθνών προτύπων που εξασφαλίζουν την παροχή στοιχείων ισοδύναμης επιστημονικής ποιότητας.

#### Παρακολούθηση των εκπομπών στην ατμόσφαιρα από τον ξηραντήρα και για συνδυασμένες επεξεργασμένες εκπομπές από τον ξηραντήρα και το πιεστήριο

Παράμετρος	Πρότυπο(-α)	Ελάχιστη συχνότητα παρακολούθησης	Παρακολούθηση που σχετίζεται με
Σκόνη	EN 13284-1	Περιοδική μέτρηση τουλάχιστον μία φορά κάθε έξι μήνες	ΒΔΤ 17
TVOC <sup>(1)</sup>	EN 12619		ΒΔΤ 17
Φορμαλδεύδη	Δεν υπάρχει διαθέσιμο πρότυπο EN <sup>(6)</sup>		ΒΔΤ 17
NO <sub>x</sub>	EN 14792		ΒΔΤ 18
HCl <sup>(4)</sup>	EN 1911		—
HF <sup>(4)</sup>	ISO 15713		—
SO <sub>2</sub> <sup>(2)</sup>	EN 14791	Περιοδική μέτρηση τουλάχιστον μία φορά το έτος	—
Μέταλλα <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup>	EN 13211 (για Hg), EN 14385 (για άλλα μέταλλα)		—
PCDD/F <sup>(4)</sup>	EN 1948 μέρη 1, 2 και 3		—
NH <sub>3</sub> <sup>(5)</sup>	Δεν υπάρχει διαθέσιμο πρότυπο EN		—

<sup>(1)</sup> Το μεθάνιο που παρακολουθείται σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 25140 ή EN ISO 25139 αφαιρείται από το αποτέλεσμα, όταν χρησιμοποιείται ως καύσιμο φυσικό αέριο, υγραέριο κ.λπ.

<sup>(2)</sup> Άνευ αντικειμένου όταν χρησιμοποιούνται ως καύσιμο κυρίως καύσιμα που προέρχονται από ξύλο, φυσικό αέριο, υγραέριο κ.λπ.

<sup>(3)</sup> Συμπεριλαμβανομένων των As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl και V.

<sup>(4)</sup> Λαμβάνεται υπόψη όταν ως καύσιμο χρησιμοποιείται μολυσμένο ανακτημένο ξύλο.

<sup>(5)</sup> Λαμβάνεται υπόψη όταν εφαρμόζονται τεχνικές SNCR.

<sup>(6)</sup> Όταν δεν υπάρχει πρότυπο EN, η προτιμώμενη προσέγγιση είναι αυτή της ισοκινητικής δειγματοληψίας σε διάλυμα με θερμαινόμενο ανιχνευτή και δοχείο-φίλτρο και χωρίς καθαρισμό του ανιχνευτή, π.χ. με βάση τη μέθοδο US EPA M316.

**Παρακολούθηση των εκπομπών στον αέρα από το πιεστήριο**

Παράμετρος	Πρότυπο(-α)	Ελάχιστη συχνότητα παρακολούθησης	Παρακολούθηση που σχετίζεται με
Σκόνη	EN 13284-1	Περιοδική μέτρηση τουλάχιστον μία φορά κάθε έξι μήνες	ΒΔΤ 19
TVOC	EN 12619		ΒΔΤ 19
Φορμαλδεύδη	Δεν υπάρχει διαθέσιμο πρότυπο EN (?)		ΒΔΤ 19

**Παρακολούθηση των εκπομπών στην ατμόσφαιρα από κλιβάνους ξήρανσης στη διαδικασία εμποτισμού χαρτιού**

Παράμετρος	Πρότυπο(-α)	Ελάχιστη συχνότητα παρακολούθησης	Παρακολούθηση που σχετίζεται με
TVOC (1)	EN 12619	Περιοδική μέτρηση τουλάχιστον μία φορά το έτος	ΒΔΤ 21
Φορμαλδεύδη	Δεν υπάρχει διαθέσιμο πρότυπο EN (?)		ΒΔΤ 21

(1) Το μεθάνιο που παρακολουθείται σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 25140 ή EN ISO 25139 αφαιρείται από το αποτέλεσμα, όταν χρησιμοποιείται ως καύσιμο φυσικό αέριο, υγραέριο κ.λπ..

(2) Όταν δεν υπάρχει πρότυπο EN, η προτιμώμενη προσέγγιση είναι αυτή της ισοκινητικής δειγματοληψίας σε διάλυμα με θερμαινόμενο ανιχνευτή και δοχείο-φίλτρο και χωρίς καθαρισμό του ανιχνευτή, π.χ. με βάση τη μέθοδο US EPA M316.

**Παρακολούθηση ελεγχόμενων εκπομπών στην ατμόσφαιρα από ανάντη και κατάντη επεξεργασία**

Παράμετρος	Πρότυπο(-α)	Ελάχιστη συχνότητα παρακολούθησης	Παρακολούθηση που σχετίζεται με
Σκόνη	EN 13284-1 (1)	Περιοδική μέτρηση τουλάχιστον μία φορά το έτος (1)	ΒΔΤ 20

(1) Η δειγματοληψία από σακόφιλτρα και κυκλωνοφίλτρα μπορεί να αντικατασταθεί από τη συνεχή παρακολούθηση της πτώσης της πίεσης σε όλο το φίλτρο ως ενδεικτικής παραμέτρου παρακολούθησης.

**Παρακολούθηση των εκπομπών απαερίων που στη συνέχεια χρησιμοποιούνται για άμεσα θερμαινόμενους ξηραντήρες (1)**

Παράμετρος	Πρότυπο(-α)	Ελάχιστη συχνότητα παρακολούθησης	Παρακολούθηση που σχετίζεται με
NO <sub>x</sub>	Περιοδική: EN 14792 Συνεχής: EN 15267-1 έως 3 και EN 14181	Περιοδική μέτρηση τουλάχιστον μία φορά το έτος ή συνεχής μέτρηση	ΒΔΤ 7
CO	Περιοδική EN 15058 Συνεχής: EN 15267-1 έως 3 και EN 14181		ΒΔΤ 7

(1) Το σημείο μέτρησης βρίσκεται πριν από την ανάμειξη των απαερίων με άλλα ρεύματα αέρα και μόνο όταν είναι τεχνικά δυνατό.

**Παρακολούθηση των εκπομπών στα ύδατα από την παραγωγή ινών ξύλου**

Παράμετρος	Πρότυπο(-α)	Ελάχιστη συχνότητα παρακολούθησης	Παρακολούθηση που σχετίζεται με
TSS	EN 872	Περιοδική μέτρηση τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα.	BΔΤ 27
COD <sup>(1)</sup>	Δεν υπάρχει διαθέσιμο πρότυπο EN		BΔΤ 27
TOC (ολικός οργανικός άνθρακας, εκφρασμένος ως C)	EN 1484		—
Μέταλλα <sup>(2)</sup> , κατά περίπτωση (π.χ. όταν χρησιμοποιείται ανακτημένο ξύλο)	Υπάρχουν διάφορα πρότυπα EN	Περιοδική μέτρηση τουλάχιστον μία φορά κάθε έξι μήνες.	—

<sup>(1)</sup> Υπάρχει μία τάση αντικατάστασης του COD από TOC για οικονομικούς και περιβαλλοντικούς λόγους. Θα πρέπει να καθορίζεται ο συσχετισμός μεταξύ των δύο παραμέτρων κατά περίπτωση.

<sup>(2)</sup> Συμπεριλαμβανομένων των As, Cr, Cu, Ni, Pb και Zn.

**Παρακολούθηση των εκπομπών στα ύδατα από επιφανειακές απορροές νερού**

Παράμετρος	Πρότυπο(-α)	Ελάχιστη συχνότητα παρακολούθησης	Παρακολούθηση που σχετίζεται με
TSS	EN 872	Περιοδική μέτρηση τουλάχιστον μία φορά κάθε τρεις μήνες <sup>(1)</sup>	BΔΤ 25

<sup>(1)</sup> Η δειγματοληψία αναλογικής ροής μπορεί να αντικατασταθεί από άλλη τυπική διαδικασία δειγματοληψίας εάν η ροή είναι ανεπαρκής για αντιπροσωπευτική δειγματοληψία.

**BΔΤ 15.** Προκειμένου να διασφαλιστεί η σταθερότητα και η αποτελεσματικότητα των τεχνικών που χρησιμοποιούνται για την πρόληψη και τη μείωση των εκπομπών, η BΔΤ συνιστάται στην παρακολούθηση κατάλληλων εναλλακτικών παραμέτρων.

**Περιγραφή**

Η παρακολούθηση εναλλακτικών παραμέτρων μπορεί να περιλαμβάνει: την παροχή των απαερίων· τη θερμοκρασία των απαερίων· την οπτική παρακολούθηση των εκπομπών· την παροχή και τη θερμοκρασία του νερού για τις πλυντρίδες· την πτώση της τάσης για τους ηλεκτροστατικούς διαχωριστές· την ταχύτητα του ανεμιστήρα και την πτώση της πίεσης στα διάφορα σακόφιλτρα. Η επιλογή παραμέτρων υποκατάστασης εξαρτάται από τις τεχνικές που εφαρμόζονται για την πρόληψη και τη μείωση των εκπομπών.

**BΔΤ 16.** Η BΔΤ συνιστάται στην παρακολούθηση των παραμέτρων βασικών διεργασιών που σχετίζονται με εκπομπές στα ύδατα από τη διαδικασία παραγωγής, συμπεριλαμβανομένων της παροχής των υγρών αποβλήτων, του pH και της θερμοκρασίας.

**1.2. ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΣΤΟΝ ΑΕΡΑ****1.2.1. Συλλεγόμενες εκπομπές**

**BΔΤ 17.** Για την πρόληψη ή τη μείωση των εκπομπών στην ατμόσφαιρα από τον ξηραντή, η BΔΤ συνιστάται στην επίτευξη της ορθής λειτουργίας της διεργασίας ξήρανσης και στη χρήση μίας ή συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

	Τεχνική	Μειωμένες εκπομπές βασικών ρύπων	Δυνατότητα εφαρμογής
α	Μείωση της σκόνης του θερμού αερίου στο στόμιο εισόδου σε άμεσα θερμαινόμενο ξηραντήρα, σε συνδυασμό με μία ή περισσότερες από τις τεχνικές που απαριθμούνται παρακάτω	Σκόνη	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να περιοριστεί, π.χ. στις περιπτώσεις υφιστάμενων μικρότερων καυστήρων σκόνης ξύλου.
β	Σακόφιλτρο <sup>(1)</sup>	Σκόνη	Δυνατότητα εφαρμογής μόνο σε έμμεσα θερμαινόμενους ξηραντήρες. Λόγω προβλημάτων ασφάλειας, θα πρέπει να λαμβάνεται ειδική μέριμνα κατά τη χρήση αποκλειστικά ανακτημένου ξύλου.

	Τεχνική	Μειωμένες εκπομπές βασικών ρύπων	Δυνατότητα εφαρμογής
γ	Κυκλώνας (1)	Σκόνη	Εφαρμόζεται γενικά.
δ	Ξηραντήρας UTWS και καύση με εναλλάκτη θερμότητας και θερμική επεξεργασία των απορριπτόμενων απαερίων ξηραντή (1)	Σκόνη, πτητικές οργανικές ενώσεις	Δεν ισχύει για ξηραντήρες ινών. Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να περιορίζεται για υφιστάμενες μονάδες καύσης που δεν είναι κατάλληλες για τη μετακαύση της μερικής ροής απαερίων ξηραντή.
ε	Υγρό ηλεκτροστατικό φίλτρο (1)	Σκόνη, πτητικές οργανικές ενώσεις	Εφαρμόζεται γενικά.
στ	Υγρός καθαρισμός με πλυντρίδα (1)	Σκόνη, πτητικές οργανικές ενώσεις	Εφαρμόζεται γενικά.
ζ	Βιολογική πλυντρίδα (1)	Σκόνη, πτητικές οργανικές ενώσεις	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να περιορίζεται από τις υψηλές συγκεντρώσεις σκόνης και τις υψηλές θερμοκρασίες των απαερίων από τον ξηραντήρα.
η	Χημική αποικοδόμηση ή δέσμευση της φορμαλδεΐδης με χημικές ουσίες σε συνδυασμό με σύστημα υγρού καθαρισμού με πλυντρίδα	Φορμαλδεΐδη	Εφαρμόζεται γενικά σε υγρά συστήματα μείωσης.

(1) Περιγραφή των τεχνικών αυτών παρατίθεται στο σημείο 1.4.1.

Πίνακας 1

**Επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για εκπομπές στην ατμόσφαιρα από τον ξηραντήρα και για συνδυασμένες επεξεργασμένες εκπομπές από τον ξηραντήρα και το πιεστήριο**

Παράμετρος	Προϊόν	Τύπος αποξηραντή	Μονάδα	Επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με ΒΔΤ (μέση τιμή της περιόδου δειγματοληψίας)
Σκόνη	PB ή OSB	Απευθείας θερμαινόμενος ξηραντήρας	mg/Nm <sup>3</sup>	3-30
		Έμμεσα θερμαινόμενος ξηραντήρας		3-10
	Ίνα	Όλοι οι τύποι		3-20
TVOC	PB	Όλοι οι τύποι		< 20-200 (1) (2)
	OSB			10-400 (2)
	Ίνα			< 20-120
Φορμαλδεΐδη	PB	Όλοι οι τύποι		< 5-10 (3)
	OSB			< 5-20
	Ίνα			< 5-15

(1) Το παρόν ΒΔΤ-ΑΕΛ δεν εφαρμόζεται κατά τη χρήση πεύκης ως κύριας πρώτης ύλης.

(2) Εκπομπές κάτω από 30 mg/Nm<sup>3</sup> μπορούν να επιτευχθούν με τη χρήση ξηραντή UTWS.

(3) Όταν χρησιμοποιείται σχεδόν αποκλειστικά ανακτημένο ξύλο, η ανώτατη τιμή μπορεί να φθάνει τα 15 mg/Nm<sup>3</sup>.

Η σχετική παρακολούθηση περιλαμβάνεται στη ΒΔΤ 14.

ΒΔΤ 18. Για την πρόληψη ή τη μείωση των εκπομπών  $\text{NO}_x$  στην ατμόσφαιρα από απευθείας θερμαινόμενους ξηραντές, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση της τεχνικής α) ή της τεχνικής α) σε συνδυασμό με την τεχνική β).

	Τεχνική	Δυνατότητα εφαρμογής
α	Αποτελεσματική λειτουργία της διαδικασίας καύσης με χρήση αέρα και καυσίμου, παράλληλα με την εφαρμογή καύσης με κονιοποιημένο καύσιμο, λεβήτων καύσης ρευστοστερεάς κλίνης ή κινούμενου πλέγματος καύσης.	Εφαρμόζεται γενικά.
β	Επιλεκτική μη καταλυτική μείωση (SNCR) με έγχυση και αντίδραση με ουρία ή αμμωνία σε υγρή μορφή.	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να περιορίζεται από εξαιρετικά μεταβλητές συνθήκες καύσης.

Πίνακας 2

**Επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-AEL) για τις εκπομπές  $\text{NO}_x$  στην ατμόσφαιρα από απευθείας θερμαινόμενο ξηραντήρα**

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-AEL (μέση τιμή της περιόδου δειγματοληψίας)
$\text{NO}_x$	mg/Nm <sup>3</sup>	30-250

Η σχετική παρακολούθηση περιλαμβάνεται στη ΒΔΤ 14.

ΒΔΤ 19. Για την πρόληψη ή τη μείωση των εκπομπών στην ατμόσφαιρα από το πιεστήριο, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση αγωγού σβέσης των συλλεγόμενων αερίων και κατάλληλου συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

	Τεχνική	Μειωμένες εκπομπές βασικών ρύπων	Δυνατότητα εφαρμογής
α	Επιλογή ρητινών με χαμηλή περιεκτικότητα σε φορμαλδεύδη	Πτητικές οργανικές ενώσεις.	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να περιοριστεί, π.χ. λόγω απαιτήσεων για συγκεκριμένη ποιότητα προϊόντος.
β	Ελεγχόμενη λειτουργία του πιεστηρίου με ισορροπημένη θερμοκρασία, εφαρμοζόμενη πίεση και ταχύτητα του πιεστηρίου	Πτητικές οργανικές ενώσεις	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να περιοριστεί, π.χ. λόγω της λειτουργίας του πιεστηρίου για συγκεκριμένη ποιότητα του προϊόντος.
γ	Υγρός καθαρισμός συλλεχθέντων αερίων πιεστηρίου με τη χρήση πλυντρίδων τύπου βεντούρι ή υδροκυκλώνος κ.λπ. (1)	Σκόνη, πτητικές οργανικές ενώσεις	Εφαρμόζεται γενικά.
δ	Υγρό ηλεκτροστατικό φίλτρο (1)	Σκόνη, πτητικές οργανικές ενώσεις	
ε	Βιολογική πλυντρίδα (1)	Σκόνη, πτητικές οργανικές ενώσεις	
στ	Μετάκαυση, ως το τελευταίο στάδιο της επεξεργασίας μετά την εφαρμογή υγρού καθαρισμού με πλυντρίδα	Σκόνη, πτητικές οργανικές ενώσεις	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να περιορίζεται για υφιστάμενες εγκαταστάσεις στις οποίες δεν διατίθενται κατάλληλες μονάδες καύσης.

(1) Περιγραφές των τεχνικών παρατίθενται στο σημείο 1.4.1.

Πίνακας 3

**Επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις εκπομπές στην ατμόσφαιρα από το πιεστήριο**

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (μέση τιμή της περιόδου δειγματοληψίας)
<b>Σκόνη</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	3-15
<b>TVOC</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	10-100
<b>Φορμαλδεΐδη</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	2-15

Η σχετική παρακολούθηση περιλαμβάνεται στη ΒΔΤ 14.

**ΒΔΤ 20.** Για τη μείωση των εκπομπών σκόνης στην ατμόσφαιρα από την ανάντη και κατάντη επεξεργασία ξύλου, τη μεταφορά των υλικών από ξύλο και τη μορφοποίηση πλάκας, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση σακόφιλτρου ή κυκλωνοφιλτρου.

Δυνατότητα εφαρμογής

Λόγω των ανησυχιών όσον αφορά την ασφάλεια, ένα σακόφιλτρο ή κυκλωνοφίλτρο μπορεί να μην είναι εφαρμόσιμο όταν ως πρώτη ύλη χρησιμοποιείται ανακτημένη ξυλεία. Στην περίπτωση αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί υγρή τεχνική μείωσης (π.χ. πλυντρίδα).

Πίνακας 4

**Επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις ελεγχόμενες εκπομπές σκόνης στην ατμόσφαιρα από την ανάντη και κατάντη επεξεργασία ξύλου, τη μεταφορά των υλικών από ξύλο και τη μορφοποίηση πλάκας**

Παράμετρος	Μονάδα	Επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με ΒΔΤ-ΑΕΛ (μέση τιμή της περιόδου δειγματοληψίας)
<b>Σκόνη</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	< 3-5 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Όταν δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σακόφιλτρο ή κυκλωνοφίλτρο, η ανώτατη τιμή μπορεί να φθάνει τα 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

Η σχετική παρακολούθηση περιλαμβάνεται στη ΒΔΤ 14.

**ΒΔΤ 21.** Για τη μείωση των εκπομπών πηκτικών οργανικών ενώσεων στην ατμόσφαιρα από κλιβάνους ξήρασης για τον εμποτισμό χαρτιού, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση μίας ή συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

	Τεχνική	Δυνατότητα εφαρμογής
α	Επιλογή και χρήση ρητινών με χαμηλή περιεκτικότητα σε φορμαλδεΐδη.	Εφαρμόζεται γενικά.
β	Έλεγχος λειτουργίας των κλιβάνων με ισορροπημένη θερμοκρασία και ταχύτητα.	
γ	Θερμική οξείδωση απαερίων με αναγεννητική θερμική διάταξη οξείδωσης ή καταλυτική θερμική διάταξη οξείδωσης <sup>(1)</sup> .	



	Τεχνική	Δυνατότητα εφαρμογής
δ	Μετάκαυση ή αποτέφρωση των απαερίων σε μονάδα καύσης	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να περιορίζεται για υφιστάμενες εγκαταστάσεις οι οποίες δεν διαθέτουν επιτόπια κατάλληλη μονάδα καύσης.
ε	Υγρός καθαρισμός των απαερίων, ακολουθούμενος από επεξεργασία σε βιοφίλτρο (1)	Εφαρμόζεται γενικά.

(1) Περιγραφή της τεχνικής παρέχεται στο σημείο 1.4.1.

Πίνακας 5

**Επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-AEL) για TVOC και εκπομπές φορμαλδεΐδης στην ατμόσφαιρα από κλίβανο ξήρανσης για τον εμποτισμό χαρτιού**

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-AEL (μέση τιμή της περιόδου δειγματοληψίας)
<b>TVOC</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	5-30
<b>Φορμαλδεΐδη</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	< 5-10

Η σχετική παρακολούθηση περιλαμβάνεται στη ΒΔΤ 14.

**1.2.2. Διάχυτες εκπομπές**

**ΒΔΤ 22.** Για την πρόληψη ή, όταν αυτό δεν είναι εφικτό, για τη μείωση διάχυτων εκπομπών από το πιεστήριο στην ατμόσφαιρα, η ΒΔΤ συνίσταται στη βελτιστοποίηση της απόδοσης της συλλογής και της επεξεργασίας απαερίων (βλέπε ΒΔΤ 19).

**Περιγραφή**

Η αποτελεσματική συλλογή και επεξεργασία απαερίων (βλέπε ΒΔΤ 19) τόσο κατά την έξοδο από το πιεστήριο όσο και κατά μήκος της γραμμής πιεστήριου για συνεχή πιεστήρια. Για υφιστάμενα πιεστήρια πολλαπλών επιπέδων, η δυνατότητα περικλεισης του πιεστήριου μπορεί να περιορίζεται για λόγους ασφάλειας.

**ΒΔΤ 23.** Για να μειωθούν οι διάχυτες εκπομπές σκόνης στην ατμόσφαιρα από τη μεταφορά, τον χειρισμό και την αποθήκευση υλικών από ξύλο, η ΒΔΤ συνίσταται στην κατάρτιση και την εφαρμογή ενός σχεδίου διαχείρισης της σκόνης, στο πλαίσιο του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης (βλέπε ΒΔΤ 1) και στην εφαρμογή μίας ή συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

	Τεχνική	Δυνατότητα εφαρμογής
α	Τακτικός καθαρισμός των οδών μεταφοράς, των χώρων αποθήκευσης και των οχημάτων.	Εφαρμόζεται γενικά.
β	Εκφόρτωση πριονιδιών σε καλυμμένους χώρους εκφόρτωσης.	
γ	Αποθήκευση πριονιδιών και υλικού που παράγει σκόνη σε σιλό, δεξαμενές, περιέκτες, στέγαστρα κ.λπ. ή περικλειση των χώρων χύδην αποθήκευσης..	
δ	Εξάλειψη των εκπομπών σκόνης με ψεκασμό νερού.	

## 1.3. ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΣΤΑ ΥΔΑΤΑ

**ΒΔΤ 24.** Για τη μείωση του ρυπαντικού φορτίου των συλλεγόμενων υγρών αποβλήτων, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση και των δύο τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

	Τεχνική	Δυνατότητα εφαρμογής
α	Χωριστή συλλογή και επεξεργασία των επιφανειακών απορροών υδάτων και των υγρών αποβλήτων επεξεργασίας.	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να περιορίζεται σε υφιστάμενες μονάδες λόγω της διαμόρφωσης των υφιστάμενων υποδομών αποστράγγισης.
β	Αποθήκευση ξύλου κάθε είδους, εκτός της στρογγυλής ξυλείας και των πλακών <sup>(1)</sup> , σε χώρους με σκληρή επιφάνεια.	Εφαρμόζεται γενικά.

<sup>(1)</sup> Εξωτερικό τεμάχιο ξύλου, με ή χωρίς αφαίρεση του φλοιού, από τα πρώτα κοψίματα στη διαδικασία πριονισμού για να καταστεί ο κορμός πιστή ξυλεία.

**ΒΔΤ 25.** Για τη μείωση των εκπομπών στα ύδατα από επιφανειακή απορροή υδάτων, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση ενός συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

	Τεχνική	Δυνατότητα εφαρμογής
α	Μηχανικός διαχωρισμός χονδρόκοκκων υλικών με τη χρήση διαχωριστών κόσκινων ως προκαταρκτική επεξεργασία.	Εφαρμόζεται γενικά.
β	Διαχωρισμός λαδιού-νερού <sup>(1)</sup> .	Εφαρμόζεται γενικά.
γ	Απομάκρυνση των στερεών με καθίζηση σε λεκάνες κατακράτησης ή σε δεξαμενές καθίζησης <sup>(1)</sup> .	Ενδέχεται να υπάρχουν περιορισμοί στην εφαρμογή της καθίζησης λόγω των απαιτήσεων χώρου.

<sup>(1)</sup> Περιγραφές των τεχνικών παρατίθενται στο σημείο 1.4.2.

## Πίνακας 6

**Επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για ολικά αιωρούμενα στερεά (TSS) για την άμεση απόρριψη των υδάτων επιφανειακής απορροής σε επιφανειακούς υδάτινους αποδέκτες**

Παράμετρος	Μονάδα	Επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με ΒΔΤ (μέσος όρος των δειγμάτων που λαμβάνονται κατά τη διάρκεια ενός έτους)
<b>TSS</b>	mg/l	10-40

Η σχετική παρακολούθηση περιλαμβάνεται στη ΒΔΤ 14.

**ΒΔΤ 26.** Για την πρόληψη ή τη μείωση της παραγωγής υδατικών αποβλήτων από τη διαδικασία παραγωγής ινών ξύλου, η ΒΔΤ συνίσταται στη μεγιστοποίηση της ανακύκλωσης του υγρού αποβλήτου διεργασίας.

## Περιγραφή

Ανακύκλωση του υγρού αποβλήτου διεργασίας που προκύπτει από τον καθαρισμό ροκανιδιών, την εν θερμώ κατεργασία και/ή τον εξευγενισμό σε ανοιχτούς ή κλειστούς βρόχους, μετά την επεξεργασία του με τη μηχανική απομάκρυνση των στερεών με τον πλέον ενδεδειγμένο τρόπο ή με εξάτμιση.

**ΒΔΤ 27.** Για τη μείωση των εκπομπών στα ύδατα από τη διαδικασία παραγωγής ινών ξύλου, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση ενός συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

	Τεχνική	Δυνατότητα εφαρμογής
α	Μηχανικός διαχωρισμός χονδρόκοκκων υλικών με τη χρήση διαχωριστών και κόσκινων.	Εφαρμόζεται γενικά
β	Φυσικοχημικός διαχωρισμός, π.χ. με τη χρήση αμμόφιλτρων και συστήματος επίπλευσης διαλελυμένου αέρα, συσσωμάτωσης και κροκίδωσης (!).	
γ	Βιολογική επεξεργασία (!).	

(!) Περιγραφές των τεχνικών παρατίθενται στο σημείο 1.4.2.

#### Πίνακας 7

#### Επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για την άμεση απόρριψη σε επιφανειακό υδάτινο αποδέκτη των υγρών αποβλήτων της διαδικασίας παραγωγής ινών ξύλου

Παράμετρος	Επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με ΒΔΤ (μέσος όρος των δειγμάτων που λαμβάνονται κατά τη διάρκεια ενός έτους)
	mg/l
<b>TSS</b>	5-35
<b>COD</b>	20-200

Η σχετική παρακολούθηση περιλαμβάνεται στη ΒΔΤ 14.

ΒΔΤ 28. Για την πρόληψη ή τη μείωση των υγρών αποβλήτων από συστήματα υγρής επεξεργασίας για τη μείωση εκπομπών απαερίων τα οποία θα πρέπει να υποστούν επεξεργασία πριν από την απόρριψη, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση μίας ή συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική (!)	Δυνατότητα εφαρμογής
Καθίζηση, διαχωρισμός και χρήση πιεστηρίων με κοχλία και μάντα για την απομάκρυνση στερεών σε συστήματα υγρής επεξεργασίας για τη μείωση εκπομπών απαερίων.	Εφαρμόζεται γενικά.
Επίπλευση διαλελυμένου αέρα. Συσσωμάτωση και κροκίδωση ακολουθούμενη από απομάκρυνση των κροκίδων με επίπλευση υποβοηθούμενη από διαλελυμένο αέρα.	

(!) Περιγραφές των τεχνικών παρατίθενται στο σημείο 1.4.2.

#### 1.4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ

##### 1.4.1. Εκπομπές στον αέρα

Τεχνική	Περιγραφή
Βιοφίλτρο	Το βιοφίλτρο αποδομεί τις οργανικές ενώσεις με βιολογική οξείδωση. Η ροή απαερίων διέρχεται μέσω μιας κλίνης από αδρανές υλικό (π.χ. πλαστική ή κεραμική ύλη) στην οποία οι οργανικές ενώσεις οξειδώνονται από μικροοργανισμούς που απαντώνται στη φύση. Το βιοφίλτρο είναι ευαίσθητο στη σκόνη, τις υψηλές θερμοκρασίες ή τη μεγάλη διακύμανση της θερμοκρασίας στο στόμιο εισαγωγής των απαερίων.
Βιολογική πλυντρίδα	Η βιολογική πλυντρίδα είναι βιοφίλτρο σε συνδυασμό με πλυντρίδα υγρού τύπου, που προεπεξεργάζεται τα απαέρια με την αφαίρεση της σκόνης και τη μείωση της θερμοκρασίας στο στόμιο εισόδου. Το νερό ανακυκλώνεται συνεχώς, εισερχόμενο στην κορυφή της σταθερής κλίνης από όπου στη συνέχεια ρέει. Το νερό συγκεντρώνεται σε λεκάνη συγκράτησης, όπου πραγματοποιείται πρόσθετη αποικοδόμηση. Η ρύθμιση του pH και η προσθήκη θρεπτικών ουσιών μπορούν να βελτιστοποιήσουν την αποικοδόμηση.

Τεχνική	Περιγραφή
Κυκλώνας	Ο κυκλώνας χρησιμοποιεί την αδράνεια για την απομάκρυνση της σκόνης από τα απαέρια με την άσκηση φυγόκεντρων δυνάμεων, συνήθως εντός κωνικού θαλάμου. Οι κυκλώνες χρησιμοποιούνται ως προεπεξεργασία πριν από την περαιτέρω μείωση της σκόνης ή των οργανικών ενώσεων. Οι κυκλώνες μπορούν να εφαρμοστούν μεμονωμένα ή ως πολυκυκλώνες.
Κυκλωνόφιλτρο	Το κυκλωνόφιλτρο χρησιμοποιεί συνδυασμό τεχνολογίας κυκλώνα (για το διαχωρισμό χονδρόκοκκης σκόνης) και σακόφιλτρων (για τη δέσμευση της λεπτόκοκκης σκόνης).
Ηλεκτροστατικό φίλτρο (ESP)	Τα ηλεκτροστατικά φίλτρα λειτουργούν με τέτοιο τρόπο, ώστε τα σωματίδια να φορτίζονται και να διαχωρίζονται υπό την επίδραση ενός ηλεκτρικού πεδίου. Τα ηλεκτροστατικά φίλτρα μπορούν να λειτουργήσουν σε μεγάλο εύρος συνθηκών.
Υγρό ηλεκτροστατικό φίλτρο	Το υγρό ηλεκτροστατικό φίλτρο αποτελείται από ένα στάδιο πλυντρίδας υγρού τύπου, όπου συμπυκνώνονται τα απαέρια, και ένα ηλεκτροστατικό φίλτρο που λειτουργεί σε υγρή κατάσταση, όπου το συλλεγόμενο υλικό απομακρύνεται από τις πλάκες των συλλεκτών μέσω έκπλυσης με νερό. Συνήθως εγκαθίσταται μηχανισμός για την απομάκρυνση των σταγονιδίων νερού πριν από την απόρριψη των απαερίων (π.χ. διαχωριστής σταγονιδίων). Η συλλεγόμενη σκόνη διαχωρίζεται από την υδατική φάση.
Σακόφιλτρο	Τα σακόφιλτρα αποτελούνται από πορώδες υφαντό ή πηληματοποιημένο ύφασμα μέσω του οποίου διέρχονται τα αέρια, ώστε να απομακρυνθούν τα σωματίδια. Για τη χρήση σακόφιλτρου απαιτείται επιλογή κατάλληλου υφάσματος για τα χαρακτηριστικά των απαερίων και τη μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας.
Καταλυτική θερμική διάταξη οξείδωσης (CTO)	Οι καταλυτικές θερμικές διατάξεις οξείδωσης καταστρέφουν καταλυτικά οργανικές ενώσεις διαμέσου μιας μεταλλικής επιφάνειας και θερμικά σε θάλαμο καύσης, όπου η φλόγα καύσης ενός καυσίμου, συνήθως φυσικού αερίου, και οι πτητικές οργανικές ενώσεις που υπάρχουν στα απαέρια θερμαίνουν τη ροή των απαερίων. Η θερμοκρασία αποτέφρωσης κυμαίνεται μεταξύ 400 °C και 700 °C. Θερμότητα μπορεί να ανακτηθεί από την επεξεργασία των απαερίων πριν από την έκλυση.
Αναγεννητική θερμική διάταξη οξείδωσης (OM)	Οι θερμικές διατάξεις οξείδωσης καταστρέφουν θερμικά τις οργανικές ενώσεις σε θάλαμο καύσης, όπου η φλόγα καύσης ενός καυσίμου, συνήθως φυσικού αερίου, και οι πτητικές οργανικές ενώσεις που υπάρχουν στα απαέρια θερμαίνουν τη ροή των απαερίων. Η θερμοκρασία αποτέφρωσης κυμαίνεται μεταξύ 800 °C και 1 100 °C. Οι αναγεννητικές θερμικές διατάξεις οξείδωσης διαθέτουν δύο ή περισσότερες κεραμικές σταθερές κλίμες στις οποίες η θερμότητα καύσης ενός κύκλου αποτέφρωσης στον πρώτο θάλαμο χρησιμοποιείται για την προθέρμανση της σταθερής κλίμης στον δεύτερο θάλαμο. Θερμότητα μπορεί να ανακτηθεί από την επεξεργασία των απαερίων πριν από την έκλυση.
Ξηραντήρας UTWS και καύση με εναλλάκτη θερμότητας και θερμική επεξεργασία των απορριπτόμενων απαερίων ξηραντή	<p>Το UTWS είναι γερμανικό ακρωνύμιο: «Umluft» (ανακυκλοφορία απαερίων του ξηραντή), «Teilstromverbrennung» (μετακαύση μερικής ροής απαερίων του ξηραντή), «Wärmerückgewinnung» (ανάκτηση θερμότητας των απαερίων ξηραντή), «Staubabscheidung» (επεξεργασία της σκόνης για την απόρριψη ατμοσφαιρικών εκπομπών από την εγκατάσταση).</p> <p>Το UTWS αποτελεί συνδυασμό περιστροφικού ξηραντήρα με εναλλάκτη θερμότητας και μονάδα καύσης με ανακυκλοφορία των απαερίων του ξηραντή. Τα ανακυκλοφορούντα απαέρια είναι θερμό ρεύμα ατμού, που παρέχει τη δυνατότητα ξήρανσης των ατμών. Τα απαέρια του ξηραντήρα επαναθερμαίνονται σε εναλλάκτη θερμότητας που θερμαίνεται από τα απαέρια καύσης και διοχετεύονται εκ νέου στον ξηραντήρα. Μέρος της ροής απαερίων του ξηραντή τροφοδοτείται συνεχώς στον θάλαμο καύσης για μετακαύση. Οι ρύποι που εκπέμπονται από την ξήρανση του ξύλου καταστρέφονται από τον εναλλάκτη θερμότητας και τη μετακαύση. Τα απαέρια που εκπέμπονται από τη μονάδα καύσης υφίστανται επεξεργασία με σακόφιλτρο ή ηλεκτροστατικό διαχωριστή.</p>
Πλυντρίδα υγρού τύπου	Οι πλυντρίδες υγρού τύπου δεσμεύουν και απομακρύνουν τη σκόνη με αδρανή κρούση, απευθείας συγκράτηση και απορρόφηση στην υδατική φάση. Οι πλυντρίδες υγρού τύπου είναι διαφόρων τύπων και αρχών λειτουργίας, π.χ. πλυντρίδα με ψεκασμό, πλυντρίδα με πλάκα πρόσπτωσης ή πλυντρίδα τύπου βεντούρι, και μπορούν να χρησιμοποιούνται για την προεπεξεργασία σκόνης ή ως μεμονωμένη τεχνική. Κάποια απομάκρυνση των οργανικών ενώσεων μπορεί να επιτευχθεί και μπορεί να ενισχυθεί περαιτέρω με τη χρήση χημικών ουσιών στο νερό καθαρισμού (επίτευξη χημικής οξείδωσης ή άλλη μετατροπή). Το υγρό που προκύπτει πρέπει να υποβληθεί σε επεξεργασία με διαχωρισμό της σκόνης που συλλέγεται με καθίζηση ή διήθηση.

## 1.4.2. Εκπομπές στα ύδατα

Τεχνική	Περιγραφή
Βιολογική επεξεργασία	Η βιολογική οξείδωση διαλελυμένων οργανικών ουσιών μέσω του μεταβολισμού μικροοργανισμών ή τη διάσπαση του οργανικού περιεχομένου των υγρών αποβλήτων μέσω μικροοργανισμών, με απουσία αέρα. Μετά τη βιολογική δράση ακολουθεί συνήθως η απομάκρυνση των αιωρούμενων στερεών, π.χ. με καθίζηση.
Συσσωμάτωση και κροκίδωση	Η συσσωμάτωση και κροκίδωση χρησιμοποιούνται για τον διαχωρισμό των αιωρούμενων στερεών από τα υγρά απόβλητα και πραγματοποιούνται συχνά σε διαδοχικά στάδια. Η συσσωμάτωση εκτελείται με προσθήκη πηκτικών ουσιών με φορτία αντίθετα εκείνων των αιωρούμενων στερεών. Η κροκίδωση πραγματοποιείται με την προσθήκη πολυμερών, έτσι ώστε με τις συγκρούσεις σωματιδίων μικροκροκίδων να προκαλείται συνένωσή τους σε μεγαλύτερες κροκίδες.
Επίπλευση	Ο διαχωρισμός από τις εκροές μεγάλων κροκίδων ή αιωρούμενων σωματιδίων με τη συγκέντρωσή τους στην επιφάνεια του αιωρήματος.
Επίπλευση διαλελυμένου αέρα	Τεχνικές επίπλευσης με βάση τη χρήση διαλελυμένου αέρα για να επιτευχθεί διαχωρισμός υλικού που έχει υποστεί συσσωμάτωση και κροκίδωση.
Διήθηση	Ο διαχωρισμός των στερεών από υγρά απόβλητα με τη διέλευσή τους μέσα από ένα πορώδες μέσο. Περιλαμβάνει διάφορα είδη τεχνικών, π.χ. διήθηση άμμου, μικροδιήθηση και υπερδιήθηση.
Διαχωρισμός λαδιού — νερού	Ο διαχωρισμός και η εξαγωγή αδιάλυτων υδρογονανθράκων, με βάση την αρχή της διαφοράς βάρους μεταξύ των φάσεων (υγρού — υγρού ή στερεού — υγρού). Η φάση με τη μεγαλύτερη πυκνότητα καθιζάνει και η φάση με τη μικρότερη πυκνότητα επιπλέει.
Λεκάνες κατακράτησης	Δεξαμενές μεγάλης επιφάνειας για την παθητική καθίζηση στερεών λόγω βαρύτητας.
Καθίζηση	Ο διαχωρισμός αιωρούμενων σωματιδίων και υλικού με βαρυτική καθίζηση.