

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ (ΕΕ) 2020/2009 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 22ας Ιουνίου 2020

για τον καθορισμό των συμπερασμάτων σχετικά με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές (ΒΔΤ) βάσει της οδηγίας 2010/75/ΕΕ περί βιομηχανικών εκπομπών, όσον αφορά την επιφανειακή επεξεργασία με τη χρησιμοποίηση οργανικών διαλυτών, συμπεριλαμβανομένης της συντήρησης ξύλου και προϊόντων ξύλου με χημικές ουσίες

[κοινοποιηθείσα υπό τον αριθμό C(2020) 4050]

(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) ⁽¹⁾, και ιδίως το άρθρο 13 παράγραφος 5,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Τα συμπεράσματα για τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές (ΒΔΤ) αποτελούν σημείο αναφοράς για τον καθορισμό των όρων αδειοδότησης εγκαταστάσεων που καλύπτονται από το κεφάλαιο II της οδηγίας 2010/75/ΕΕ και οι αρμόδιες αρχές θα πρέπει να καθορίσουν οριακές τιμές εκπομπών οι οποίες εξασφαλίζουν ότι, υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας, οι εκπομπές δεν υπερβαίνουν τα επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές που ορίζονται στα συμπεράσματα ΒΔΤ.
- (2) Το φόρουμ, που αποτελείται από εκπροσώπους των κρατών μελών, των ενδιαφερόμενων κλάδων και μη κυβερνητικών οργανώσεων για την προστασία του περιβάλλοντος, και το οποίο θεσπίστηκε με την απόφαση της Επιτροπής της 16ης Μαΐου 2011 ⁽²⁾, υπέβαλε στην Επιτροπή, στις 18 Νοεμβρίου 2019, τη γνώμη του επί του προτεινόμενου περιεχομένου του εγγράφου αναφοράς για τις ΒΔΤ όσον αφορά την επιφανειακή επεξεργασία με τη χρησιμοποίηση οργανικών διαλυτών, συμπεριλαμβανομένης της συντήρησης ξύλου και προϊόντων ξύλου με χημικές ουσίες. Η εν λόγω γνώμη είναι διαθέσιμη στο κοινό.
- (3) Τα συμπεράσματα για τις ΒΔΤ που παρατίθενται στο παράρτημα της παρούσας απόφασης είναι το βασικό στοιχείο του εν λόγω εγγράφου αναφοράς για τις ΒΔΤ.
- (4) 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/ΕΚ,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΠΟΦΑΣΗ:

Άρθρο 1

Εγκρίνονται τα συμπεράσματα σχετικά με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές (ΒΔΤ) όσον αφορά την επιφανειακή επεξεργασία με τη χρησιμοποίηση οργανικών διαλυτών, συμπεριλαμβανομένης της συντήρησης ξύλου και προϊόντων ξύλου με χημικές ουσίες, όπως παρατίθενται στο παράρτημα.

⁽¹⁾ ΕΕ L 334 της 17.12.2010, σ. 17.

⁽²⁾ Απόφαση της Επιτροπής, 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 (ΕΕ C 146 της 17.5.2011, σ. 3).

Άρθρο 2

Η παρούσα απόφαση απευθύνεται στα κράτη μέλη.

Βρυξέλλες, 22 Ιουνίου 2020.

Για την Επιτροπή
Virginus SINKEVICIUS
Μέλος της Επιτροπής

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Συμπεράσματα για τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές (ΒΔΤ) όσον αφορά την επιφανειακή επεξεργασία με τη χρησιμοποίηση οργανικών διαλυτών, συμπεριλαμβανομένης της συντήρησης ξύλου και προϊόντων ξύλου με χημικές ουσίες

ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Τα παρόντα συμπεράσματα για τις ΒΔΤ αφορούν τις ακόλουθες δραστηριότητες που προσδιορίζονται στο παράρτημα Ι της οδηγίας 2010/75/ΕΕ:

- 6.7: Επιφανειακή επεξεργασία υλών, αντικειμένων ή προϊόντων με τη χρησιμοποίηση οργανικών διαλυτών, ιδίως για τις εργασίες προετοιμασίας, εκτύπωσης, επίστρωσης, απολίπανσης, αδιαβροχοποίησης, κολλαρίσματος, βαφής, καθαρισμού ή διαβροχής, με δυναμικότητα κατανάλωσης οργανικών διαλυτών άνω των 150 kg ανά ώρα ή άνω των 200 τόνων ανά έτος.
- 6.10: Συντήρηση ξύλου και προϊόντων ξύλου με χημικές ουσίες με ημερήσια παραγωγική δυναμικότητα άνω των 75 m³ πλην της επεξεργασίας με αποκλειστικό σκοπό την προστασία του σομφού.
- 6.11: Ανεξάρτητη επεξεργασία λυμάτων που δεν καλύπτονται από την οδηγία 91/271/ΕΟΚ, υπό τον όρο ότι το κύριο ρυπαντικό φορτίο προέρχεται από δραστηριότητες που προσδιορίζονται στο παράρτημα Ι σημείο 6.7 ή 6.10 της οδηγίας 2010/75/ΕΕ.

Τα παρόντα συμπεράσματα για τις ΒΔΤ καλύπτουν επίσης τη συνδυασμένη επεξεργασία υγρών αποβλήτων διαφορετικής προέλευσης, υπό την προϋπόθεση ότι το κύριο ρυπαντικό φορτίο προέρχεται από τις δραστηριότητες που αναφέρονται στο παράρτημα Ι σημείο 6.7 ή 6.10 της οδηγίας 2010/75/ΕΕ και ότι η επεξεργασία των υγρών αποβλήτων δεν καλύπτεται από την οδηγία 91/271/ΕΟΚ του Συμβουλίου (¹).

Τα παρόντα συμπεράσματα για τις ΒΔΤ δεν αφορούν τα ακόλουθα:

Όσον αφορά την επιφανειακή επεξεργασία υλών, αντικειμένων ή προϊόντων με τη χρησιμοποίηση οργανικών διαλυτών:

- Αδιαβροχοποίηση υφασμάτων με άλλα μέσα πλην της χρησιμοποίησης συνεχούς μεμβράνης με βάση διαλύτη. Η δραστηριότητα αυτή ενδέχεται να καλύπτεται από τα συμπεράσματα για τις ΒΔΤ σχετικά με τον κλάδο της κλωστοϋφαντουργίας (TXT).
- Εκτύπωση, κολλαρίσμα και διαβροχή υφασμάτων. Η δραστηριότητα αυτή ενδέχεται να καλύπτεται από τα συμπεράσματα για τις ΒΔΤ σχετικά με τον κλάδο της κλωστοϋφαντουργίας (TXT).
- Πολυστρωματοποίηση πετασμάτων με βάση το ξύλο (ξύλοπλακών).
- Μετατροπή καουτσούκ.
- Παρασκευή μειγμάτων επίστρωσης, βερνικιών, βαφών, μελανιών, ημιαγωγών, συγκολλητικών υλών ή φαρμακευτικών προϊόντων.
- Επιτόπιες εγκαταστάσεις καύσης, εκτός εάν τα θερμά αέρια που παράγονται χρησιμοποιούνται για τη θέρμανση με απευθείας επαφή, την ξήρανση ή άλλη επεξεργασία αντικειμένων ή υλικών. Οι δραστηριότητες αυτές ενδέχεται να καλύπτονται από τα συμπεράσματα για τις ΒΔΤ σχετικά με μεγάλες εγκαταστάσεις καύσης (LCP) ή από την οδηγία 2015/2193/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (²).

Όσον αφορά τη συντήρηση ξύλου και προϊόντων ξύλου με χημικές ουσίες:

- Χημική τροποποίηση και υδροφοβοποίηση (π.χ. με τη χρησιμοποίηση ρητινών) ξύλου και προϊόντων ξύλου.
- Επεξεργασία σομφού ξύλου και προϊόντων ξύλου.
- Επεξεργασία ξύλου και προϊόντων ξύλου με αμμωνία.
- Επιτόπιες εγκαταστάσεις καύσης. Οι δραστηριότητες αυτές ενδέχεται να καλύπτονται από τα συμπεράσματα για τις ΒΔΤ σχετικά με μεγάλες εγκαταστάσεις καύσης (LCP) ή από την οδηγία 2015/2193/ΕΕ.

(¹) Οδηγία 91/271/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 1991, για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων (ΕΕ L 135 της 30.5.1991, σ. 40).

(²) Οδηγία (ΕΕ) 2015/2193 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 25ης Νοεμβρίου 2015, για τον περιορισμό των εκπομπών ορισμένων ρύπων στην ατμόσφαιρα από μεσαίου μεγέθους μονάδες καύσης (ΕΕ L 313 της 28.11.2015, σ. 1).

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

- Οικονομικές παράμετροι και διαστοιχειακές επιδράσεις (ECM).
- Εκπομπές από την αποθήκευση (EFS).
- Ενεργειακή απόδοση (ENE).
- Επεξεργασία αποβλήτων (WT).
- Μεγάλες εγκαταστάσεις καύσης (LCP).
- Επιφανειακή επεξεργασία μετάλλων και πλαστικών (STM).
- Παρακολούθηση των εκπομπών στην ατμόσφαιρα και στα ύδατα από εγκαταστάσεις IED (ROM).

ΟΡΙΣΜΟΙ

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

Γενικοί όροι	
Χρησιμοποιούμενος όρος	Ορισμός
Άμεση απόρριψη	Απόρριψη σε υδάτινο αποδέκτη χωρίς περαιτέρω κατάντη επεξεργασία υγρών αποβλήτων.
Απόβλητα απαέρια (waste gases)	Απόβλητα απαέρια, όπως ορίζονται στο άρθρο 57 σημείο 2 της οδηγίας 2010/75/ΕΚ.
Αστάρι	Βαφή με ειδική σύνθεση για χρήση ως στρώση σε μια προετοιμασμένη επιφάνεια, με σκοπό τη διασφάλιση καλής πρόσφυσης, προστασίας τυχόν υποκειμένων στρώσεων και πλήρωσης επιφανειακών ανωμαλιών.
Διαλύτης	Ο όρος «διαλύτης» αναφέρεται στους οργανικούς διαλύτες.
Διαφανής επίστρωση	Υλικό επίστρωσης το οποίο, όταν εφαρμόζεται σε ένα υπόστρωμα, σχηματίζει μια συμπαγή διαφανή μεμβράνη με προστατευτικές, διακοσμητικές ή συγκεκριμένες τεχνικές ιδιότητες.
Διάχυτες εκπομπές	Διάχυτες εκπομπές, όπως ορίζονται στο άρθρο 57 σημείο 3) της οδηγίας 2010/75/ΕΕ.
Έγκυρος ωριαίος/ημωριαίος μέσος όρος	Ένας ωριαίος/ημωριαίος μέσος όρος θεωρείται έγκυρος όταν δεν γίνεται συντήρηση και δεν υπάρχει δυσλειτουργία του αυτοματοποιημένου συστήματος μέτρησης.
Εισροή διαλυτών	Η συνολική ποσότητα χρησιμοποιούμενων οργανικών διαλυτών, όπως ορίζεται στο παράρτημα VII μέρος 7 παράγραφος 3 στοιχείο β) της οδηγίας 2010/75/ΕΕ.
Εισροή μάζας στερεών	Η συνολική μάζα χρησιμοποιούμενων στερεών, όπως ορίζεται στο παράρτημα VII μέρος 5 παράγραφος 3 στοιχείο α) σημείο i) της οδηγίας 2010/75/ΕΕ.
Εκπεμπόμενα απαέρια (off gases)	Τα αέρια που εξάγονται από μια διεργασία, ένα στοιχείο εξοπλισμού ή μια περιοχή, τα οποία είτε κατευθύνονται προς επεξεργασία είτε απορρίπτονται απευθείας στον ατμοσφαιρικό αέρα μέσω καπνοδόχου.
Έμμεση απόρριψη	Απόρριψη η οποία δεν είναι άμεση.
Επίστρωση βάσης	Βαφή η οποία, όταν εφαρμόζεται σε ένα υπόστρωμα, καθορίζει το χρώμα και το χρωματικό εφέ (π.χ. μεταλλικό, μαργαριτώδες).
Ευαίσθητη περιοχή υποδοχής	Περιοχή η οποία χρήζει ειδικής προστασίας, όπως: <ul style="list-style-type: none"> — οικιστικές περιοχές, — περιοχές στις οποίες πραγματοποιούνται ανθρώπινες δραστηριότητες (π.χ. γειτονικοί χώροι εργασίας, σχολεία, παιδικοί σταθμοί, χώροι αναψυχής, νοσοκομεία ή οικίοι περίθαλψης).
Ισοζύγιο μάζας διαλύτη (SMB)	Εκπόνηση ισοζυγίου μάζας η οποία διεξάγεται τουλάχιστον μία φορά ετησίως, σύμφωνα με το παράρτημα VII μέρος 7 της οδηγίας 2010/75/ΕΕ.
Κρεόσωτο ποιότητας Β ή C	Τύποι κρεόσωτου οι προδιαγραφές των οποίων αναφέρονται στο πρότυπο EN 13991.
Με βάση διαλύτη (SB)	Τύπος βαφής, μελανιού ή άλλου υλικού επίστρωσης που χρησιμοποιεί διαλύτη ή διαλύτες ως φορέα. Στην περίπτωση της συντήρησης ξύλου και προϊόντων ξύλου, αναφέρεται στον τύπο των χημικών ουσιών επεξεργασίας.

Γενικοί όροι	
Χρησιμοποιούμενος όρος	Ορισμός
Με βάση το νερό (WB)	Τύπος βαφής, μελανιού ή άλλου υλικού επίστρωσης όπου το νερό αντικαθιστά ολικά ή εν μέρει την περιεκτικότητα σε διαλύτη. Στην περίπτωση της συντήρησης ξύλου και προϊόντων ξύλου, αναφέρεται στον τύπο των χημικών ουσιών επεξεργασίας.
Μείγμα με βάση διαλύτη (μείγμα SB)	Επίστρωση με βάση διαλύτη όπου μία από τις στρώσεις της επίστρωσης είναι υλικό με βάση το νερό (WB).
Μη συνεχής απόρριψη	Απόρριψη διακριτού, περιορισμένου όγκου νερού.
Μονάδα	Όλα τα μέρη μιας εγκατάστασης τα οποία εκτελούν μια από τις δραστηριότητες που αναφέρονται στο παράρτημα I σημείο 6.7 ή 6.10 της οδηγίας 2010/75/ΕΕ, καθώς και οποιοσδήποτε άλλες άμεσα συνδεδεμένες δραστηριότητες που έχουν επιπτώσεις στην κατανάλωση και/ή τις εκπομπές. Οι μονάδες μπορεί να είναι νέες ή υφιστάμενες.
Νέα μονάδα	Μονάδα που αδειοδοτείται για πρώτη φορά στον χώρο της εγκατάστασης μετά τη δημοσίευση των παρόντων συμπερασμάτων για τις ΒΔΤ ή πλήρης αντικατάσταση μονάδας μετά τη δημοσίευση των παρόντων συμπερασμάτων για τις ΒΔΤ.
Οργανική ένωση	Οργανική ένωση, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 σημείο 44 της οδηγίας 2010/75/ΕΕ.
Οργανικός διαλύτης	Οργανικός διαλύτης, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 σημείο 46 της οδηγίας 2010/75/ΕΕ.
Σημαντική αναβάθμιση μονάδας	Μια μείζονος σημασίας αλλαγή στον σχεδιασμό ή στην τεχνολογία μιας μονάδας με μείζονες προσαρμογές ή αντικαταστάσεις της τεχνικής ή των τεχνικών επεξεργασίας και/ή μείωσης και του σχετικού εξοπλισμού.
Συνδυασμένη γραμμή	Συνδυασμός γαλβανισμού με εμβάπτιση εν θερμώ και προεπίστρωσης στην ίδια γραμμή επεξεργασίας.
Συνεχής μέτρηση	Μέτρηση με τη χρήση ενός αυτόματου συστήματος μέτρησης που είναι σταθερά εγκατεστημένο επιτόπου για τη συνεχή παρακολούθηση των εκπομπών, σύμφωνα με το πρότυπο EN 14181.
Συνολικές εκπομπές	Το άθροισμα των διάχυτων εκπομπών και των εκπομπών αποβλήτων απαερίων, όπως ορίζεται στο άρθρο 57 σημείο 4 της οδηγίας 2010/75/ΕΕ.
Συντελεστές εκπομπών	Συντελεστές που μπορούν να πολλαπλασιαστούν με γνωστά δεδομένα, όπως με δεδομένα μονάδων/διεργασιών ή δεδομένα διακίνησης, για τον υπολογισμό των εκπομπών.
Συντήρηση ξύλου	Δραστηριότητες των οποίων σκοπός είναι η προστασία του ξύλου και των προϊόντων ξύλου από τις ζημιογόνες επιδράσεις μυκήτων, βακτηριδίων, εντόμων, νερού, καιρικών φαινομένων ή πυρκαγιάς· η μακροχρόνια διατήρηση της δομικής ακεραιότητας· και η βελτίωση της αντοχής του ξύλου και των προϊόντων ξύλου.
Τομέας	Οποιαδήποτε από τις δραστηριότητες επιφανειακής επεξεργασίας που αποτελούν μέρος των δραστηριοτήτων που παρατίθενται στο παράρτημα I σημείο 6.7 της οδηγίας 2010/75/ΕΕ και οι οποίες αναφέρονται στο τμήμα 1 των παρόντων συμπερασμάτων για τις ΒΔΤ.
Υδατα επιφανειακής απορροής	Υδατα προερχόμενα από ατμοσφαιρικές κατακρημνίσεις τα οποία ρέουν επάνω στην επιφάνεια του εδάφους ή σε αδιαπέραστες επιφάνειες, όπως ασφαλτοστρωμένους δρόμους και χώρους αποθήκευσης, στέγες κ.λπ., και δεν απορροφώνται από το έδαφος.
Υφιστάμενη μονάδα	Μονάδα που δεν είναι νέα μονάδα.
Χημικές ουσίες επεξεργασίας	Χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στη συντήρηση ξύλου και προϊόντων ξύλου, όπως βιοκτόνα, χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται για αδιαβροχοποίηση (π.χ. έλαια, γαλακτώματα) και φλογοεπιβραδυντικά. Στις ουσίες αυτές περιλαμβάνονται επίσης οι φορείς δραστικών ουσιών (π.χ. νερό, διαλύτης).

Ρύποι και παράμετροι	
Χρησιμοποιούμενος όρος	Ορισμός
AOX	Οι προσροφούμενες αλογονούχες οργανικές ενώσεις (AOX), εκφρασμένες ως Cl, περιλαμβάνουν προσροφούμενες οργανικές ενώσεις χλωρίου, βρωμίου και ιωδίου.
CO	Μονοξείδιο του άνθρακα.
COD	Χημικός απαιτούμενο οξυγόνο. Ποσότητα οξυγόνου που απαιτείται για την ολική χημική οξείδωση της οργανικής ύλης σε διοξείδιο του άνθρακα με τη χρήση διχρωμικού άλατος. Το COD είναι ένας δείκτης για τη συγκέντρωση μάζας των οργανικών ενώσεων.
DMF	N,N-διμεθυλοφορμαμίδιο.
F-	Φθόριο.
HOI	Δείκτης υδρογονανθράκων πετρελαίου. Το άθροισμα των ενώσεων που μπορούν να εκχυλιστούν με υδρογονανθρακικό διαλύτη (συμπεριλαμβανομένων υδρογονανθράκων μακράς αλύσου ή διακλαδισμένων αλειφατικών, αλεικυκλικών, αρωματικών ή αλκυλιωμένων αρωματικών υδρογονανθράκων).
IPA	Ισοπροπυλική αλκοόλη: προπαν-2-όλη (ονομάζεται και ισοπροπανόλη).
NOX	Το άθροισμα του μονοξειδίου του αζώτου (NO) και του διοξειδίου του αζώτου (NO ₂), εκφρασμένο ως NO ₂ .
TOC	Ολικός οργανικός άνθρακας, εκφρασμένος ως C (στο νερό).
TVOC	Ολικός πτητικός οργανικός άνθρακας, εκφρασμένος ως C (στον αέρα).
TSS	Ολικά αιωρούμενα στερεά. Συγκέντρωση μάζας του συνόλου των αιωρούμενων στερεών (στο νερό), μετρούμενη με διήθηση μέσω φίλτρων από ίνες υάλου και σταθμική μέθοδο.
Εξασθενές χρώμιο	Το εξασθενές χρώμιο, εκφρασμένο ως Cr(VI), περιλαμβάνει όλες τις ενώσεις του χρωμίου στις οποίες το χρώμιο βρίσκεται σε κατάσταση οξειδωσης +6 (διαλυμένες ή δεσμευμένες σε σωματίδια).
Νικέλιο	Το νικέλιο, εκφρασμένο ως Ni, περιλαμβάνει όλες τις ανόργανες και οργανικές ενώσεις του νικελίου, διαλυμένες ή δεσμευμένες σε σωματίδια.
ΠΑΥ	Πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες.
ΠΟΕ (VOC)	Πτητική οργανική ένωση, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 σημείο 45 της οδηγίας 2010/75/ΕΕ.
Σκόνη	Συνολική σωματιδιακή ύλη (στον αέρα).
Χρώμιο	Το χρώμιο, εκφρασμένο ως Cr, περιλαμβάνει όλες τις ανόργανες και οργανικές ενώσεις του χρωμίου, διαλυμένες ή δεσμευμένες σε σωματίδια.
Ψευδάργυρος	Ο ψευδάργυρος, εκφρασμένος ως Zn, περιλαμβάνει όλες τις ανόργανες και οργανικές ενώσεις του ψευδάργυρου, διαλυμένες ή δεσμευμένες σε σωματίδια.

ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

Για τους σκοπούς των παρόντων συμπερασμάτων για τις ΒΔΤ ισχύουν τα ακόλουθα ακρωνύμια:

Ακρωνύμιο	Ορισμός
BPR	Κανονισμός για τα βιοκτόνα (κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 528/2012 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 22ας Μαΐου 2012, σχετικά με τη διάθεση στην αγορά και τη χρήση βιοκτόνων, ΕΕ L 167 της 27.6.2012, σ. 1.).
DWI	Κουτιά κοίλανσης και εξέλασης (ένας τύπος κουτιών στη βιομηχανία μεταλλικών συσκευασιών).

Ακρωνύμιο	Ορισμός
EMS	Σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης.
IED	Οδηγία για τις βιομηχανικές εκπομπές (2010/75/ΕΕ).
IR	Υπέρυθρος.
OTNOC	Μη κανονικές συνθήκες λειτουργίας.
STS	Επιφανειακή επεξεργασία με τη χρησιμοποίηση οργανικών διαλυτών.
UV	Υπεριώδης.
WPC	Συντήρηση ξύλου και προϊόντων ξύλου με χημικές ουσίες.
KOE (LEL)	Κατώτατο όριο έκρηξης – η κατώτατη συγκέντρωση (ποσοστό) ενός αερίου ή ατμού στον αέρα που μπορεί να προκαλέσει ανάφλεξη παρουσία μιας πηγής ανάφλεξης. Συγκεντρώσεις χαμηλότερες από το KOE θεωρούνται «υπερβολικά πτωχές» για καύση. Ονομάζεται επίσης «κατώτατο όριο ευφλεκτότητας» (LFL).

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές

Οι τεχνικές που παρατίθενται και περιγράφονται στα παρόντα συμπεράσματα για τις 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 παρόντα συμπεράσματα για τις ΒΔΤ εφαρμόζονται γενικά.

Επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές (ΒΔΤ-ΑΕΛ)**Επίπεδα ΒΔΤ-ΑΕΛ για τις συνολικές και τις διάχυτες εκπομπές ΠΟΕ**

Όσον αφορά τις συνολικές εκπομπές ΠΟΕ, τα επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές (ΒΔΤ-ΑΕΛ) παρατίθενται στα παρόντα συμπεράσματα για τις ΒΔΤ:

- ως φορτίο ειδικών εκπομπών υπολογιζόμενο σε μορφή ετήσιων μέσων όρων, με διαίρεση των συνολικών εκπομπών ΠΟΕ (όπως υπολογίζονται από το ισοζύγιο μάζας διαλυτών) με μια εξαρτώμενη από τον τομέα παράμετρο εισροών (ή δυναμικότητας) παραγωγής· ή
- ως ποσοστό των εισροών διαλυτών, υπολογιζόμενο σε μορφή ετήσιων μέσων όρων σύμφωνα με το παράρτημα VII μέρος 7 σημείο 3 στοιχείο β) σημείο i) της οδηγίας 2010/75/ΕΕ.

Όσον αφορά τις διάχυτες εκπομπές ΠΟΕ, τα επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές (ΒΔΤ-ΑΕΛ) παρατίθενται στα παρόντα συμπεράσματα για τις ΒΔΤ ως ποσοστό των εισροών διαλυτών, υπολογιζόμενο σε μορφή ετήσιων μέσων όρων σύμφωνα με το παράρτημα VII μέρος 7 σημείο 3 στοιχείο β) σημείο i) της οδηγίας 2010/75/ΕΕ.

Επίπεδα ΒΔΤ-ΑΕΛ και ενδεικτικά επίπεδα εκπομπών για τις εκπομπές σε απόβλητα απαέρια

Τα επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές (ΒΔΤ-ΑΕΛ) και τα ενδεικτικά επίπεδα εκπομπών για τις εκπομπές σε απόβλητα απαέρια που παρατίθενται στα παρόντα συμπεράσματα για τις ΒΔΤ αναφέρονται σε συγκεντρώσεις εκφρασμένες ως μάζα εκπεμπόμενων ουσιών ανά όγκο απόβλητων απαερίων υπό τις ακόλουθες κανονικές συνθήκες: ξηρό αέριο σε θερμοκρασία 273,15 Κ και πίεση 101,3 kPa, χωρίς διόρθωση για την περιεκτικότητα σε οξυγόνο, εκφρασμένο σε μονάδες mg/Nm³.

Για τις περιόδους υπολογισμού μέσω όρων για τα ΒΔΤ-ΑΕΛ και τα ενδεικτικά επίπεδα εκπομπών για τις εκπομπές σε απόβλητα απαέρια, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί.

Τύπος μέτρησης	Περίοδος υπολογισμού μέσου όρου	Ορισμός
Συνεχής	Ημερήσιος μέσος όρος	Μέσος όρος κατά τη διάρκεια μίας ημέρας βάσει έγκυρων ωριαίων ή ημωριαίων μέσων όρων.

Τύπος μέτρησης	Περίοδος υπολογισμού μέσου όρου	Ορισμός
Περιοδική	Μέσος όρος της περιόδου δειγματοληψίας	Η μέση τιμή τριών διαδοχικών μετρήσεων διάρκειας τουλάχιστον 30 λεπτών εκάστη ⁽¹⁾ .

⁽¹⁾ Για οποιαδήποτε παράμετρο για την οποία, λόγω περιορισμών στη δειγματοληψία ή την ανάλυση και/ή λόγω συνθηκών λειτουργίας, δεν ενδείκνυται δειγματοληψία/μέτρηση 30 λεπτών και/ή μέσος όρος τριών διαδοχικών μετρήσεων, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια πιο αντιπροσωπευτική διαδικασία δειγματοληψίας/μέτρησης.

Επίπεδα ΒΔΤ-ΑΕΛ για τις εκπομπές στα ύδατα

Τα επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις εκπομπές στα ύδατα που παρατίθενται στα παρόντα συμπεράσματα για τις ΒΔΤ αναφέρονται σε συγκεντρώσεις (μάζα εκπεμπόμενων ουσιών ανά όγκο νερού), εκφρασμένες σε mg/l.

Οι περίοδοι υπολογισμού μέσου όρου που συνδέονται με τα ΒΔΤ-ΑΕΛ αναφέρονται σε μία από τις παρακάτω δύο περιπτώσεις:

- στην περίπτωση της συνεχούς απόρριψης, τιμές ημερησίων μέσων όρων, δηλαδή 24ωρα σύνθετα δείγματα ανάλογα προς τη ροή·
- στην περίπτωση της μη συνεχούς απόρριψης, τιμές μέσων όρων κατά τη διάρκεια της περιόδου απελευθέρωσης, που λαμβάνονται ως σύνθετα δείγματα ανάλογα προς τη ροή.

Είναι δυνατή η χρήση σύνθετων δειγμάτων ανάλογων προς τον χρόνο, υπό την προϋπόθεση ότι μπορεί να αποδειχθεί επαρκής σταθερότητα ροής. Εναλλακτικά, μπορούν να λαμβάνονται στιγμιαία δείγματα, υπό τον όρο ότι τα υγρά εκροής είναι κατάλληλα αναμειγμένα και ομοιογενή. Στιγμιαία δείγματα λαμβάνονται εάν το δείγμα είναι ασταθές όσον αφορά την παράμετρο προς μέτρηση. Όλα τα ΒΔΤ-ΑΕΛ για τις εκπομπές στα ύδατα εφαρμόζονται στο σημείο όπου η εκροή εξέρχεται από την εγκατάσταση.

Άλλα επίπεδα περιβαλλοντικών επιδόσεων

Επίπεδα ειδικής κατανάλωσης ενέργειας (ενεργειακής απόδοσης) που συνδέονται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΠΛ)

Τα επίπεδα περιβαλλοντικών επιδόσεων που σχετίζονται με την ειδική κατανάλωση ενέργειας αναφέρονται στους ετήσιους μέσους όρους που υπολογίζονται με βάση την ακόλουθη εξίσωση:

$$\text{ειδική κατανάλωση ενέργειας} = \frac{\text{κατανάλωση ενέργειας}}{\text{ρυθμός δραστηριότητας}}$$

όπου:

κατανάλωση ενέργειας: η συνολική ποσότητα θερμότητας (που παράγεται από πηγές πρωτογενούς ενέργειας) και ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνεται από τη μονάδα, όπως ορίζεται στο σχέδιο ενεργειακής απόδοσης [βλέπε ΒΔΤ 19 α)], εκφρασμένη σε MWh/έτος,

ρυθμός δραστηριότητας: η συνολική ποσότητα προϊόντων που επεξεργάζεται η μονάδα ή η δυναμικότητα της μονάδας, εκφρασμένη στην κατάλληλη μονάδα μέτρησης ανάλογα με τον τομέα (π.χ. kg/έτος, m³/έτος, επιστρωμένα οχήματα/έτος).

Επίπεδα ειδικής κατανάλωσης νερού που συνδέονται με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές (ΒΔΤ-ΑΕΠΛ)

Τα επίπεδα περιβαλλοντικών επιδόσεων που σχετίζονται με την ειδική κατανάλωση νερού αναφέρονται στους ετήσιους μέσους όρους που υπολογίζονται με βάση την ακόλουθη εξίσωση:

$$\text{ειδική κατανάλωση νερού} = \frac{\text{κατανάλωση νερού}}{\text{ρυθμός δραστηριότητας}}$$

όπου:

κατανάλωση νερού: η συνολική ποσότητα νερού που καταναλώνεται από τις δραστηριότητες που εκτελούνται στη μονάδα, εξαιρουμένου του ανακυκλωμένου και επαναχρησιμοποιημένου νερού, του νερού ψύξης που χρησιμοποιείται σε συστήματα ψύξης ανοικτού κυκλώματος και του νερού που προορίζεται για χρήση οικιακού τύπου, εκφρασμένη σε l/έτος ή m³/έτος,

ρυθμός δραστηριότητας: η συνολική ποσότητα προϊόντων που επεξεργάζεται η μονάδα ή η δυναμικότητα της μονάδας, εκφρασμένη στην κατάλληλη μονάδα μέτρησης ανάλογα με τον τομέα (π.χ. m2 προεπιστρωμένων επιφανειών/έτος, επιστρωμένα οχήματα/έτος, χιλιάδες κουτιά/έτος).

Ενδεικτικά επίπεδα για την ειδική ποσότητα αποβλήτων που αποστέλλονται εκτός χώρου εγκατάστασης

Τα ενδεικτικά επίπεδα που σχετίζονται με την ειδική ποσότητα αποβλήτων που αποστέλλονται εκτός χώρου εγκατάστασης αναφέρονται στους ετήσιους μέσους όρους που υπολογίζονται με βάση την ακόλουθη εξίσωση:

$$\text{ειδικά αποστελλόμενα απόβλητα} = \frac{\text{αποστελλόμενα απόβλητα}}{\text{ρυθμός δραστηριότητας}}$$

όπου:

αποστελλόμενα απόβλητα: η συνολική ποσότητα αποβλήτων που αποστέλλονται εκτός χώρου εγκατάστασης από τη μονάδα, εκφρασμένη σε kg/έτος·

ρυθμός δραστηριότητας: η συνολική ποσότητα προϊόντων που επεξεργάζεται η μονάδα ή η δυναμικότητα της μονάδας, εκφρασμένη σε επιστρωμένα οχήματα/έτος.

1. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΒΔΤ ΟΣΟΝ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΔΙΑΛΥΤΩΝ

1.1. Γενικά συμπεράσματα για τις ΒΔΤ

1.1.1. Συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης

ΒΔΤ 1. Για τη βελτίωση των συνολικών περιβαλλοντικών επιδόσεων, η ΒΔΤ συνίσταται στην εκπόνηση και υλοποίηση ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης (EMS) που να ενσωματώνει όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- i) δέσμευση, ηγεσία και λογοδοσία της διοίκησης, συμπεριλαμβανομένης της ανώτατης διοίκησης, για την εφαρμογή ενός αποτελεσματικού EMS·
- ii) ανάλυση που περιλαμβάνει τον προσδιορισμό του πλαισίου του οργανισμού, τον προσδιορισμό των αναγκών και των προσδοκιών των ενδιαφερόμενων μερών, τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών της εγκατάστασης που συνδέονται με πιθανούς κινδύνους για το περιβάλλον (ή την ανθρώπινη υγεία), καθώς και τις εφαρμοστέες νομικές απαιτήσεις σχετικά με το περιβάλλον·
- iii) ανάπτυξη μιας περιβαλλοντικής πολιτικής η οποία να περιλαμβάνει τη συνεχή βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων της εγκατάστασης·
- iv) καθορισμό στόχων και δεικτών επιδόσεων σε σχέση με σημαντικές περιβαλλοντικές πτυχές, συμπεριλαμβανομένης της διασφάλισης της συμμόρφωσης με τις εφαρμοστέες νομικές απαιτήσεις·
- v) σχεδιασμό και εφαρμογή των αναγκαίων διαδικασιών και δράσεων (συμπεριλαμβανομένων και διορθωτικών και προληπτικών ενεργειών όπου χρειάζεται), για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων και την αποφυγή περιβαλλοντικών κινδύνων·
- vi) καθορισμό των δομών, των ρόλων και των αρμοδιοτήτων σε σχέση με τις περιβαλλοντικές πτυχές και τους στόχους και παροχή των αναγκαίων χρηματοδοτικών και ανθρώπινων πόρων·
- vii) εξασφάλιση της απαιτούμενης επάρκειας και ενημέρωσης του προσωπικού του οποίου οι εργασίες ενδέχεται να επηρεάσουν τις περιβαλλοντικές επιδόσεις της εγκατάστασης (π.χ. με την παροχή πληροφοριών και κατάρτισης)·
- viii) εσωτερική και εξωτερική επικοινωνία·
- ix) ενθάρρυνση της συμμετοχής των εργαζομένων σε ορθές πρακτικές περιβαλλοντικής διαχείρισης·
- x) εκπόνηση και τήρηση εγχειριδίου διαχείρισης και γραπτών διαδικασιών για τον έλεγχο δραστηριοτήτων με σημαντικό περιβαλλοντικό αντίκτυπο, καθώς και σχετικών αρχείων·

- xi) αποτελεσματικό επιχειρησιακό σχεδιασμό και έλεγχο των διεργασιών·
- xii) εφαρμογή των κατάλληλων προγραμμάτων συντήρησης·
- xiii) πρωτόκολλα ετοιμότητας και αντίδρασης σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, συμπεριλαμβανομένης της πρόληψης και/ή του μετριασμού των αρνητικών (περιβαλλοντικών) επιπτώσεων των καταστάσεων έκτακτης ανάγκης·
- xiv) κατά τον (ανα)σχεδιασμό μιας (νέας) εγκατάστασης ή μέρους αυτής, εξέταση των περιβαλλοντικών της επιπτώσεων σε όλη τη διάρκεια της ζωής της, η οποία περιλαμβάνει την κατασκευή, τη συντήρηση, τη λειτουργία και τον παροπλισμό·
- xv) υλοποίηση προγράμματος παρακολούθησης και μέτρησης· εάν χρειαστεί, μπορείτε να βρείτε πληροφορίες στην έκθεση αναφοράς σχετικά με την παρακολούθηση των εκπομπών στην ατμόσφαιρα και στα ύδατα από εγκαταστάσεις αναφερόμενες στην οδηγία για τις βιομηχανικές εκπομπές·
- xvi) εφαρμογή κλαδικής συγκριτικής αξιολόγησης σε τακτική βάση·
- xvii) περιοδικούς ανεξάρτητους (κατά το δυνατόν) εσωτερικούς ελέγχους και περιοδικούς ανεξάρτητους εξωτερικούς ελέγχους, προκειμένου να αξιολογηθούν οι περιβαλλοντικές επιδόσεις και να προσδιοριστεί κατά πόσον το EMS είναι σύμφωνο με τις προγραμματισμένες ρυθμίσεις ή όχι, καθώς και εάν έχει εφαρμοστεί και συντηρείται κατάλληλα ή όχι·
- xviii) αξιολόγηση των αιτίων των περιπτώσεων μη συμμόρφωσης, εφαρμογή διορθωτικών μέτρων για την αντιμετώπιση των περιπτώσεων μη συμμόρφωσης, επανεξέταση της αποτελεσματικότητας των διορθωτικών μέτρων και προσδιορισμό του κατά πόσον υπάρχουν ή θα μπορούσαν να προκύψουν παρόμοιες περιπτώσεις μη συμμόρφωσης·
- xix) περιοδική επανεξέταση του EMS και της αδιάλειπτης καταλληλότητας, επάρκειας και αποτελεσματικότητάς του από ανώτερα διοικητικά στελέχη·
- xx) παρακολούθηση και συνεκτίμηση της ανάπτυξης καθαρότερων τεχνικών·

Ειδικά για την επιφανειακή επεξεργασία με τη χρησιμοποίηση οργανικών διαλυτών, η ΒΔΤ συνιστάται επίσης στην ενσωμάτωση των ακόλουθων χαρακτηριστικών στο EMS:

- i) Αλληλεπίδραση με συστήματα ελέγχου και διασφάλισης ποιότητας, καθώς και με παραμέτρους που σχετίζονται με την υγεία και την ασφάλεια.
- ii) Σχεδιασμός για τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος μιας εγκατάστασης. Ειδικότερα, αυτό συνιστάται στα ακόλουθα:
 - a) αξιολόγηση των συνολικών περιβαλλοντικών επιδόσεων της μονάδας (βλέπε ΒΔΤ 2)·
 - β) συνεκτίμηση διαστοιχειακών παραμέτρων, ιδίως της διατήρησης κατάλληλης ισορροπίας μεταξύ της μείωσης των εκπομπών διαλυτών και της κατανάλωσης ενέργειας (βλέπε ΒΔΤ 19), νερού (βλέπε ΒΔΤ 20) και πρώτων υλών (βλέπε ΒΔΤ 6)·
 - γ) μείωση των εκπομπών ΠΟΕ από διεργασίες καθαρισμού (βλέπε ΒΔΤ 9)·
- iii) Συμπερίληψη των ακόλουθων στοιχείων:
 - a) σχέδιο για την πρόληψη και τον έλεγχο διαρροών και εκχύσεων [βλέπε ΒΔΤ 5 α)]·
 - β) σύστημα αξιολόγησης πρώτων υλών για τη χρησιμοποίηση πρώτων υλών με περιορισμένες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, και σχέδιο για τη βελτιστοποίηση της χρησιμοποίησης διαλυτών στη διεργασία (βλέπε ΒΔΤ 3)·
 - γ) ισοζύγιο μάζας διαλυτών (βλέπε ΒΔΤ 10)·
 - δ) πρόγραμμα συντήρησης για τη μείωση της συχνότητας και των περιβαλλοντικών συνεπειών των μη κανονικών συνθηκών λειτουργίας (βλέπε ΒΔΤ 13)·

- ε) σχέδιο ενεργειακής απόδοσης [βλέπε ΒΔΤ 19 α)].
- στ) σχέδιο διαχείρισης νερού [βλέπε ΒΔΤ 20 α)].
- ζ) σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων [βλέπε ΒΔΤ 22 α)].
- η) σχέδιο διαχείρισης οσμών (βλέπε ΒΔΤ 23).

Σημείωση

Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1221/2009 θεσπίζει το ενωσιακό σύστημα οικολογικής διαχείρισης και οικολογικού ελέγχου (EMAS), το οποίο αποτελεί παράδειγμα EMS που συνάδει με την παρούσα ΒΔΤ.

Εφαρμογή

Το επίπεδο ανάλυσης και ο βαθμός τυποποίησης του EMS θα συνδέονται εν γένει με τη φύση, την κλίμακα και την πολυπλοκότητα της εγκατάστασης, καθώς και με το εύρος των ενδεχόμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεών της.

1.1.2. Συνολικές περιβαλλοντικές επιδόσεις

ΒΔΤ 2. Για τη βελτίωση των συνολικών περιβαλλοντικών επιδόσεων της μονάδας, ιδίως όσον αφορά τις εκπομπές ΠΟΕ και την κατανάλωση ενέργειας, η ΒΔΤ συνίσταται στα ακόλουθα:

- προσδιορισμό των περιοχών/τομέων/βημάτων της διεργασίας που παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη συμβολή στις εκπομπές ΠΟΕ και στην κατανάλωση ενέργειας, καθώς και τα μεγαλύτερα περιθώρια βελτίωσης (βλέπε επίσης ΒΔΤ 1).
- προσδιορισμό και υλοποίηση δράσεων με στόχο την ελαχιστοποίηση των εκπομπών ΠΟΕ και της κατανάλωσης ενέργειας.
- τακτική (τουλάχιστον μία φορά ετησίως) επικαιροποίηση της κατάστασης και παρακολούθηση της υλοποίησης των προσδιορισμένων δράσεων.

1.1.3. Επιλογή των πρώτων υλών

ΒΔΤ 3. Για την πρόληψη ή τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των χρησιμοποιούμενων πρώτων υλών, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση και των δύο τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική	Περιγραφή	Εφαρμογή
α. Χρήση πρώτων υλών με περιορισμένες περιβαλλοντικές επιπτώσεις	Στο πλαίσιο του EMS (βλέπε ΒΔΤ 1), συστηματική αξιολόγηση των δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων των χρησιμοποιούμενων υλικών (ιδίως στις περιπτώσεις ουσιών που είναι καρκινογόνες, μεταλλαξιόνες και τοξικές για την αναπαραγωγή, καθώς και άκρως ανησυχητικών ουσιών) και υποκατάστασή τους με άλλες με μηδενικές ή μειωμένες επιπτώσεις στο περιβάλλον και την υγεία, όπου είναι δυνατό, λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις ή τις προδιαγραφές ποιότητας του προϊόντος.	Εφαρμόζεται γενικά. Το πεδίο εφαρμογής (π.χ. επίπεδο ανάλυσης) και ο χαρακτήρας της αξιολόγησης θα συνδέονται εν γένει με τη φύση, την κλίμακα και την πολυπλοκότητα της μονάδας, καθώς και με το εύρος των ενδεχόμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεων, όπως επίσης με το είδος και την ποσότητα των χρησιμοποιούμενων υλικών.
β. Βελτιστοποίηση της χρησιμοποίησης διαλυτών στη διεργασία	Βελτιστοποίηση της χρησιμοποίησης διαλυτών στη διεργασία μέσω σχεδίου διαχείρισης (στο πλαίσιο του EMS (βλέπε ΒΔΤ 1) το οποίο έχει στόχο τον προσδιορισμό και την υλοποίηση απαραίτητων δράσεων (π.χ. ομαδοποίηση της παραγωγής ιδίων χρωμάτων σε παρτίδες, βελτιστοποίηση ψεκασμού).	Εφαρμόζεται γενικά.

ΒΔΤ 4. Για τη μείωση της κατανάλωσης διαλυτών, των εκπομπών ΠΟΕ και των συνολικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων των χρησιμοποιούμενων πρώτων υλών, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση μίας ή συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική		Περιγραφή	Εφαρμογή
α.	Χρήση βαφών/ επιστρώσεων/βερνικιών/ μελανιών/ συγκολλητικών υλών με βάση διαλύτη και υψηλή περιεκτικότητα σε στερεά	Χρήση βαφών, επιστρώσεων, υγρών μελανιών, βερνικιών και συγκολλητικών υλών με χαμηλή περιεκτικότητα σε διαλύτες και υψηλή περιεκτικότητα σε στερεά.	Στην επιλογή των τεχνικών επιφανειακής επεξεργασίας ενδέχεται να τίθενται περιορισμοί από τον τύπο της δραστηριότητας, τον τύπο και το σχήμα του υποστρώματος, τις απαιτήσεις ποιότητας του προϊόντος, καθώς και από την ανάγκη να διασφαλιστεί ότι τα χρησιμοποιούμενα υλικά, οι τεχνικές εφαρμογής επιστρώσεων, οι τεχνικές ξήρανσης/σκληρύνσης και τα συστήματα επεξεργασίας εκπεμπόμενων αερίων είναι αμοιβαία συμβατά.
β.	Χρήση βαφών/ επιστρώσεων/μελανιών/ βερνικιών/ συγκολλητικών υλών με βάση το νερό	Χρήση βαφών, επιστρώσεων, υγρών μελανιών, βερνικιών και συγκολλητικών υλών όπου ο οργανικός διαλύτης αντικαθίσταται μερικώς από νερό.	
γ.	Χρήση μελανιών/ επιστρώσεων/βαφών/ βερνικιών/ συγκολλητικών υλών σκληρυνόμενων με ακτινοβολία	Χρήση βαφών, επιστρώσεων, υγρών μελανιών, βερνικιών και συγκολλητικών υλών κατάλληλων για σκλήρυνση μέσω της ενεργοποίησης ειδικών χημικών ομάδων υπό την επίδραση υπεριώδους ή υπέρυθρης ακτινοβολίας, ή ταχέως κινούμενων ηλεκτρονίων, χωρίς θερμότητα και χωρίς εκπομπές ΠΟΕ.	
δ.	Χρήση συγκολλητικών υλών δύο συστατικών χωρίς διαλύτη	Χρήση συγκολλητικών υλών δύο συστατικών χωρίς διαλύτη, που αποτελούνται από μια ρητίνη και έναν σκληρυντή.	
ε.	Χρήση θερμοκολλών	Χρήση επίστρωσης με συγκολλητικές ύλες που παράγονται από τη θερμή εξόθιση συνθετικών καουτσούκ, ρητινών υδρογονανθράκων και διάφορων πρόσθετων. Δεν χρησιμοποιούνται διαλύτες.	
στ.	Χρήση επιστρώσεων με πούδρα	Χρήση επίστρωσης χωρίς διαλύτη η οποία εφαρμόζεται ως λεπτά διαμερισμένη πούδρα και σκληρύνεται σε θερμικούς κλιβάνους.	
ζ.	Χρήση πολυστρωματικής μεμβράνης για επιστρώ- σεις μετάλλων ή μαλακών υλικών	Χρήση μεμβρανών από πολυμερή που εφαρμόζονται επάνω σε ρολό μέταλλου ή μαλακού υλικού για να προσδώσουν αισθητικές ή λειτουργικές ιδιότητες, με αποτέλεσμα να μειώνεται ο αριθμός των απαιτούμενων στρώσεων επίστρωσης.	
η.	Χρήση ουσιών που δεν είναι ΠΟΕ ή είναι ΠΟΕ χαμηλότερης πηκτικότητας	Υποκατάσταση των ΠΟΕ υψηλής πηκτικότητας με άλλες που περιέχουν οργανικές ενώσεις οι οποίες δεν είναι ΠΟΕ ή είναι ΠΟΕ χαμηλότερης πηκτικότητας (π. χ. εστέρες).	

1.1.4. Αποθήκευση και χειρισμός πρώτων υλών

ΒΔΤ 5. Για την πρόληψη ή τη μείωση των διαχύτων εκπομπών ΠΟΕ κατά την αποθήκευση και τον χειρισμό υλικών που περιέχουν διαλύτες και/ή επικίνδυνων υλικών, η ΒΔΤ συνίσταται στην εφαρμογή των αρχών της χρηστής διαχείρισης με χρήση όλων των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική	Περιγραφή	Εφαρμογή
---------	-----------	----------

Τεχνικές διαχείρισης

α.	Εκπόνηση και υλοποίηση σχεδίου για την πρόληψη και τον έλεγχο διαρροών και εκχύσεων	<p>Το σχέδιο για την πρόληψη και τον έλεγχο διαρροών και εκχύσεων αποτελεί μέρος του EMS (βλέπε ΒΔΤ 1) και περιλαμβάνει ενδεικτικά, αλλά όχι περιοριστικά, τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none"> — σχέδια για περιστατικά στον χώρο εγκατάστασης που αφορούν μικρές και μεγάλες εκχύσεις· — προσδιορισμό των αρμοδιοτήτων και των ευθυνών των εμπλεκόμενων ατόμων· — διασφάλιση ότι το προσωπικό έχει γνώσεις για περιβαλλοντικά θέματα και είναι εκπαιδευμένο όσον αφορά την πρόληψη/αντιμετώπιση περιστατικών που αφορούν εκχύσεις· — προσδιορισμό περιοχών όπου υφίσταται κίνδυνος εκχύσεων και/ή διαρροών επικίνδυνων ουσιών και κατάταξή τους με βάση τον βαθμό επικινδυνότητας· — σε προσδιορισμένες περιοχές, διασφάλιση ότι είναι εγκατεστημένα κατάλληλα συστήματα ανάσχεσης, π.χ. αδιαπέραστα δάπεδα· — προσδιορισμό κατάλληλου εξοπλισμού ανάσχεσης και καθαρισμού εκχύσεων και διασφάλιση, ανά τακτά χρονικά διαστήματα, ότι ο εν λόγω εξοπλισμός είναι διαθέσιμος, σε καλή λειτουργική κατάσταση και κοντά στα σημεία όπου είναι πιθανό να εκδηλωθούν τέτοιου είδους περιστατικά· — κατευθυντήριες οδηγίες διαχείρισης αποβλήτων για τον χειρισμό των αποβλήτων που προκύπτουν από τον καθαρισμό των εκχύσεων· — τακτικές (τουλάχιστον μία φορά ετησίως) επιθεωρήσεις των χώρων αποθήκευσης και λειτουργίας, δοκιμές και βαθμονόμηση του εξοπλισμού εντοπισμού διαρροών και έγκαιρη επισκευή διαρροών από βαλβίδες, στυπιοθλίπτες, φλάντζες κ.λπ. (βλέπε ΒΔΤ 13). 	Εφαρμόζεται γενικά. Το πεδίο εφαρμογής (π.χ. επίπεδο ανάλυσης) του σχεδίου θα συνδέεται εν γένει με τη φύση, την κλίμακα και την πολυπλοκότητα της μονάδας, καθώς και με το είδος και την ποσότητα των χρησιμοποιούμενων υλικών.
----	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Τεχνικές αποθήκευσης

β.	Στεγανοποίηση ή κάλυψη περιεκτών και χώρων αποθήκευσης με περίβλημα ανάσχεσης διαρροής	Αποθήκευση διαλυτών, επικίνδυνων υλικών, αποβλήτων διαλυτών και αποβλήτων υλικών καθαρισμού σε στεγανοποιημένους ή καλυμμένους περιέκτες, κατάλληλους για τον σχετικό κίνδυνο και σχεδιασμένους με γνώμονα την ελαχιστοποίηση των εκπομπών. Ο χώρος αποθήκευσης των περιεκτών διαθέτει περίβλημα ανάσχεσης διαρροής και επαρκή χωρητικότητα.	Εφαρμόζεται γενικά.
γ.	Ελαχιστοποίηση αποθήκευσης επικίνδυνων υλικών σε χώρους παραγωγής	Επικίνδυνα υλικά υπάρχουν σε χώρους παραγωγής μόνο στις ποσότητες που είναι απαραίτητες για την παραγωγή· μεγαλύτερες ποσότητες αποθηκεύονται ξεχωριστά.	

Τεχνική	Περιγραφή	Εφαρμογή	
Τεχνικές άντλησης και χειρισμού υγρών			
δ.	Τεχνικές για την πρόληψη διαρροών και εκχύσεων κατά την άντληση	Οι διαρροές και οι εκχύσεις αποτρέπονται με τη χρήση αντλιών και παρεμβυσμάτων στεγανοποίησης που είναι κατάλληλα για το χειριζόμενο υλικό και διασφαλίζουν τη σωστή στεγανότητα. Στον εξοπλισμό αυτό περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, αντλίες με ενσωματωμένο κινητήρα, αντλίες μαγνητικής ζεύξης, αντλίες με πολλαπλά μηχανικά παρεμβύσματα και σύστημα καταστολής (quench) ή ρύθμισης (buffer), αντλίες με πολλαπλά μηχανικά παρεμβύσματα και παρεμβύσματα ξηρά προς την ατμόσφαιρα, διαφραγματικές αντλίες ή αντλίες με φυσητήρα.	Εφαρμόζεται γενικά.
ε.	Τεχνικές για την πρόληψη υπερχειλίσεων κατά την άντληση	Αυτές περιλαμβάνουν τη διασφάλιση, για παράδειγμα, ότι: <ul style="list-style-type: none"> — η διαδικασία άντλησης εποπτεύεται — στην περίπτωση μεγαλύτερων ποσοτήτων, οι δεξαμενές αποθήκευσης υγρών σε χύδην μορφή είναι εξοπλισμένες με ακουστικούς και/ή οπτικούς συναγερμούς, με συστήματα διακοπής ροής εάν είναι απαραίτητο. 	
στ.	Δέσμευση ατμών ΠΟΕ κατά τη διανομή υλικών που περιέχουν διαλύτες	Κατά τη διανομή υλικών σε χύδην μορφή που περιέχουν διαλύτες (π.χ. φόρτωση ή εκφόρτωση δεξαμενών), οι ατμοί που εκτοπίζονται από τις δεξαμενές υποδοχής δεσμεύονται, συνήθως με αναρρόφηση.	Ενδέχεται να μην εφαρμόζεται στην περίπτωση διαλυτών με χαμηλή πίεση ατμών ή για λόγους που σχετίζονται με το κόστος.
ζ.	Ανάσχεση και/ή ταχεία απορρόφηση τυχόν εκχύσεων κατά τον χειρισμό υλικών που περιέχουν διαλύτες	Κατά τον χειρισμό περιεκτών με υλικά που περιέχουν διαλύτες, τυχόν εκχύσεις αποφεύγονται με την παροχή κατάλληλων μέσων ανάσχεσης, π.χ. με τη χρήση τροχήλατων φορείων, παλετών και/ή εξεδρών με ενσωματωμένο μέσο ανάσχεσης (π.χ. λεκάνες συλλογής διαρροών), και/ή με την άμεση απορρόφηση τους με τη χρήση απορροφητικών υλικών.	Εφαρμόζεται γενικά.

1.1.5. Διανομή των πρώτων υλών

ΒΔΤ 6. Για τη μείωση της κατανάλωσης πρώτων υλών και των εκπομπών ΠΟΕ, η ΒΔΤ συνιστάται στη χρήση μίας ή συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική	Περιγραφή	Εφαρμογή	
α.	Κεντρική τροφοδοσία υλικών που περιέχουν ΠΟΕ (π.χ. μελάνια, επιστρώσεις, συγκολλητικές ύλες, μέσα καθαρισμού)	Τροφοδοσία υλικών που περιέχουν ΠΟΕ (π.χ. μελάνια, επιστρώσεις, συγκολλητικές ύλες, μέσα καθαρισμού) προς τον χώρο εφαρμογής απευθείας μέσω συστήματος σωλήνωσης με δακτυλιοειδείς γραμμές, συμπεριλαμβανομένου του καθαρισμού του συστήματος με μεθόδους όπως εσωτερικό καθαρισμό σωλήνωσης με ξέστρο ή έκπλυση με αέρα.	Ενδέχεται να μην εφαρμόζεται στην περίπτωση συχνών αλλαγών μελανιών/βαφών/επιστρώσεων/συγκολλητικών υλών ή διαλυτών.
β.	Προηγμένα συστήματα ανάμειξης	Εξοπλισμός ανάμειξης ελεγχόμενος από ηλεκτρονικούς υπολογιστές για την επίτευξη της επιθυμητής βαφής/επιστρώσης/μελανιού/συγκολλητικής ύλης.	
γ.	Τροφοδοσία υλικών που περιέχουν ΠΟΕ (π.χ. μελάνια, επιστρώσεις, συγκολλητικές ύλες, μέσα καθαρισμού) στο σημείο της εφαρμογής με τη χρήση κλειστού συστήματος	Στην περίπτωση συχνών αλλαγών μελανιών/βαφών/επιστρώσεων/συγκολλητικών υλών και διαλυτών ή για χρήση μικρής κλίμακας, τροφοδοσία μελανιών/βαφών/επιστρώσεων/συγκολλητικών υλών και διαλυτών από μικρούς περιέκτες μεταφοράς τοποθετημένους κοντά στον χώρο εφαρμογής με χρήση κλειστού συστήματος.	Εφαρμόζεται γενικά.

	Τεχνική	Περιγραφή	Εφαρμογή
δ.	Αυτοματοποίηση αλλαγής χρώματος	Αυτοματοποιημένη αλλαγή χρώματος και καθαρισμός γραμμών μελανιού/βαφής/επίστρωσης με δέσμευση διαλυτών.	
ε.	Ομαδοποίηση κατά χρώμα	Τροποποίηση της αλληλουχίας προϊόντων ώστε να βάφονται διαδοχικά περισσότερα προϊόντα με το ίδιο χρώμα.	
στ.	Ελαφρύς καθαρισμός στον ψεκασμό	Επαναπλήρωση του πιστολιού ψεκασμού με νέα βαφή χωρίς ενδιάμεση έκπλυση.	

1.1.6. Εφαρμογή επιστρώσεων

ΒΔΤ 7. Για τη μείωση της κατανάλωσης πρώτων υλών και των συνολικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων των διεργασιών εφαρμογής επιστρώσεων, η ΒΔΤ συνιστάται στη χρήση μίας ή συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

	Τεχνική	Περιγραφή	Εφαρμογή
Τεχνικές για εφαρμογή χωρίς ψεκασμό			
α.	Επίστρωση με ρολά βαφής	Εφαρμογή όπου χρησιμοποιούνται ρολά βαφής για τη μεταφορά ή τη δοσομέτρηση της υγρής επίστρωσης επάνω σε μια κινούμενη ταινία.	Εφαρμόζεται μόνο σε επίπεδα υποστρώματα ⁽¹⁾ .
β.	Λεπίδα απόξεσης πάνω από ρολό βαφής	Η επίστρωση εφαρμόζεται στο υπόστρωμα μέσω του διάκενου μεταξύ μιας λεπίδας και ενός ρολού βαφής. Καθώς διέρχονται από αυτό η επίστρωση και το υπόστρωμα, το πλεονάζον υλικό απομακρύνεται με απόξεση.	Εφαρμόζεται γενικά ⁽¹⁾ .
γ.	Εφαρμογή χωρίς έκπλυση («dry-in-place») στην επίστρωση ρολού μετάλλου	Εφαρμογή επιστρώσεων μετατροπής οι οποίες δεν απαιτούν περαιτέρω έκπλυση με νερό, με τη χρήση κυλινδρικού επιστρωτή (chemcoater) ή ρολών με μάκτρο.	Εφαρμόζεται γενικά ⁽¹⁾ .
δ.	Επίστρωση μορφής κουρτίνας (έκχυση)	Τα υπό επεξεργασία τεμάχια διέρχονται από ένα φιλμ στρωτής ροής υλικού επίστρωσης που εξέρχεται από μια υπερκείμενη δεξαμενή.	Εφαρμόζεται μόνο σε επίπεδα υποστρώματα ⁽¹⁾ .
ε.	Ηλεκτροφορητική επίστρωση (e-coat)	Σωματίδια βαφής διασκορπισμένα σε διάλυμα με βάση το νερό εναποτίθενται σε βυθισμένα υποστρώματα υπό την επίδραση ηλεκτρικού πεδίου (ηλεκτροφορητική εναπόθεση).	Εφαρμόζεται μόνο σε μεταλλικά υποστρώματα ⁽¹⁾ .
στ.	Κατάκλυση	Τα υπό επεξεργασία τεμάχια μεταφέρονται μέσω συστημάτων μεταφορών σε ένα κλειστό κανάλι, το οποίο, στη συνέχεια, κατακλύζεται με το υλικό επίστρωσης μέσω σωλήνων έγχυσης. Το πλεονάζον υλικό συλλέγεται και επαναχρησιμοποιείται.	Εφαρμόζεται γενικά ⁽¹⁾ .
ζ.	Συνεξώθηση	Το τυπωμένο υπόστρωμα συναρμόζεται με ένα φιλμ θερμού, υγροποιημένου πλαστικού και, ακολούθως, ψύχεται. Αυτό το φιλμ αντικαθιστά την απαραίτητη επιπρόσθετη στρώση επίστρωσης. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μεταξύ δύο διαφορετικών στρώσεων διαφορετικών φορέων δρώντας ως συγκολλητική ύλη.	Δεν εφαρμόζεται σε περιπτώσεις όπου απαιτείται υψηλή αντοχή σύνδεσης ή αντοχή στη θερμοκρασία αποστείρωσης ⁽¹⁾ .

Τεχνική	Περιγραφή	Εφαρμογή	
Τεχνικές ψεκασμού			
η.	Υποβοηθούμενος με αέρα ψεκασμός χωρίς αέρα	Μια ροή αέρα (αέρας διαμόρφωσης) χρησιμοποιείται για την τροποποίηση του κώνου ψεκασμού ενός πιστολιού ψεκασμού χωρίς αέρα.	Εφαρμόζεται γενικά ⁽¹⁾ .
θ.	Πνευματικός ψεκασμός με αδρανή αέρια	Εφαρμογή πνευματικού ψεκασμού με αδρανή αέρια υπό πίεση (π.χ. άζωτο, διοξείδιο του άνθρακα).	Ενδέχεται να μην εφαρμόζεται στην περίπτωση επίστρωσης ξύλινων επιφανειών ⁽¹⁾ .
ι.	Ψεκασμός υψηλού όγκου χαμηλής πίεσης (HVLP)	Ψεκασμός βαφής μέσω ακροφυσίου ψεκασμού με ανάμειξη της βαφής με υψηλούς όγκους αέρα χαμηλής πίεσης (μέγ. 1,7 bar). Τα πιστόλια HVLP έχουν βαθμό απόδοσης μεταφοράς βαφής > 50 %.	
ια.	Ηλεκτροστατικός ψεκασμός (πλήρως αυτοματοποιημένος)	Ψεκασμός με περιστροφικούς δίσκους και κώδωνες υψηλής ταχύτητας περιστροφής και διαμόρφωση της δέσμης ψεκασμού με ηλεκτροστατικά πεδία και αέρα διαμόρφωσης.	Εφαρμόζεται γενικά ⁽¹⁾ .
ιβ.	Ηλεκτροστατικά υποβοηθούμενος ψεκασμός με αέρα ή χωρίς αέρα	Διαμόρφωση της δέσμης ψεκασμού μιας διάταξης πνευματικού ψεκασμού ή ψεκασμού χωρίς αέρα με ηλεκτροστατικό πεδίο. Τα πιστόλια ηλεκτροστατικής βαφής έχουν βαθμό απόδοσης μεταφοράς > 60 %. Οι σταθερές ηλεκτροστατικές μέθοδοι έχουν βαθμό απόδοσης μεταφοράς > 75 %.	
ιγ.	Ψεκασμός εν θερμώ	Πνευματικός ψεκασμός με θερμό αέρα ή θερμασμένη βαφή.	Ενδέχεται να μην εφαρμόζεται στην περίπτωση συχνών αλλαγών χρώματος ⁽¹⁾ .
ιδ.	Εφαρμογή «ψεκασμού, αποστράγγισης και ξέπλυματος» στην επίστρωση ρολού μετάλλου	Χρησιμοποιούνται ψεκαστήρες για την εφαρμογή μέσων καθαρισμού και προεπεξεργασίας, καθώς και για ξέπλυμα. Μετά τον ψεκασμό χρησιμοποιούνται μάκτρα για την αποστράγγιση των υπολειμμάτων διαλύματος και, στη συνέχεια, ακολουθεί ξέπλυμα.	Εφαρμόζεται γενικά ⁽¹⁾ .
Αυτοματοποίηση εφαρμογής με ψεκασμό			
ιε.	Ρομποτική εφαρμογή	Ρομποτική εφαρμογή επιστρώσεων και στεγανοποιητικών σε εσωτερικές και εξωτερικές επιφάνειες.	
ιστ.	Εφαρμογή με μηχανές	Χρήση μηχανών βαφής για τον χειρισμό της κεφαλής ψεκασμού/του πιστολιού ψεκασμού/του ακροφυσίου ψεκασμού.	Εφαρμόζεται γενικά ⁽¹⁾ .

⁽¹⁾ Στην επιλογή των τεχνικών εφαρμογής ενδέχεται να τίθενται περιορισμοί σε μονάδες με χαμηλή δυναμικότητα και/ή μεγάλη ποικιλία προϊόντων, καθώς και από τον τύπο και το σχήμα του υποστρώματος, τις απαιτήσεις ποιότητας του προϊόντος και την ανάγκη να διασφαλιστεί ότι τα χρησιμοποιούμενα υλικά, οι τεχνικές εφαρμογής επιστρώσεων, οι τεχνικές ξήρανσης/σκλήρυνσης και τα συστήματα επεξεργασίας εκπεμπόμενων αερίων είναι αμοιβαία συμβατά.

1.1.7. Ξήρανση/σκλήρυνση

ΒΔΤ 8. Για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και των συνολικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων των διεργασιών ξήρανσης/σκλήρυνσης, η ΒΔΤ συνιστάται στη χρήση μίας ή συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική	Περιγραφή	Εφαρμογή	
α.	Ξήρανση/σκλήρυνση με συναγωγή με χρήση αδρανούς αερίου	Το αδρανές αέριο (αζώτο) θερμαίνεται στον κλίβανο, επιτρέποντας τη φόρτιση του διαλύτη πάνω από το ΚΟΕ. Είναι δυνατό να επιτευχθούν φορτία διαλύτη > 1 200 g/m ³ αζώτου.	Δεν εφαρμόζεται στην περίπτωση ξηραντήρων που πρέπει να ανοίγονται τακτικά ⁽¹⁾ .
β.	Ξήρανση/σκλήρυνση με επαγωγή	Απευθείας θερμική σκλήρυνση ή ξήρανση με ηλεκτρομαγνητικούς επαγωγείς που παράγουν θερμότητα στο εσωτερικό του υπό επεξεργασία μεταλλικού τεμαχίου μέσω χρονικά μεταβαλλόμενου μαγνητικού πεδίου.	Εφαρμόζεται μόνο σε μεταλλικά υποστρώματα ⁽¹⁾ .
γ.	Ξήρανση με μικροκύματα και υψηλές συχνότητες	Ξήρανση με χρήση μικροκυμάτων ή ακτινοβολίας υψηλής συχνότητας.	Εφαρμόζεται μόνο σε επιστρώσεις και μελάνια με βάση το νερό και σε μη μεταλλικά υποστρώματα ⁽¹⁾ .
δ.	Σκλήρυνση με ακτινοβολία	Η σκλήρυνση με ακτινοβολία εφαρμόζεται με βάση ρητίνες και δραστικά αραιωτικά (μονομερή) τα οποία αντιδρούν κατά την έκθεση σε ακτινοβολία (υπέρυθρη (IR), υπεριώδη (UV) ή δέσμες ηλεκτρονίων υψηλής ενέργειας (EB).	Εφαρμόζεται μόνο σε επιστρώσεις και μελάνια συγκεκριμένων τύπων ⁽¹⁾ .
ε.	Ξήρανση με συνδυασμό συναγωγής/υπέρυθρης ακτινοβολίας	Ξήρανση μιας υγρής επιφάνειας με συνδυασμό κυκλοφορούντος θερμού αέρα (συναγωγή) και πηγής υπέρυθρης ακτινοβολίας.	Εφαρμόζεται γενικά ⁽¹⁾ .
στ.	Ξήρανση/σκλήρυνση με συναγωγή σε συνδυασμό με ανάκτηση θερμότητας	Η θερμότητα από τα εκπεμπόμενα απαέρια ανακτάται [βλέπε ΒΔΤ 19 ε)] και χρησιμοποιείται για την προθέρμανση του αέρα εισόδου του ξηραντήρα συναγωγής/κλιβάνου σκλήρυνσης.	Εφαρμόζεται γενικά ⁽¹⁾ .

⁽¹⁾ Στην επιλογή των τεχνικών ξήρανσης/σκλήρυνσης ενδέχεται να τίθενται περιορισμοί από τον τύπο και το σχήμα του υποστρώματος, τις απαιτήσεις ποιότητας του προϊόντος, καθώς και από την ανάγκη να διασφαλιστεί ότι τα χρησιμοποιούμενα υλικά, οι τεχνικές εφαρμογής επιστρώσεων, οι τεχνικές ξήρανσης/σκλήρυνσης και τα συστήματα επεξεργασίας εκπεμπόμενων αερίων είναι αμοιβαία συμβατά.

1.1.8. Καθαρισμός

ΒΔΤ 9. Για τη μείωση των εκπομπών ΠΟΕ από τις διεργασίες καθαρισμού, η ΒΔΤ συνίσταται στην ελαχιστοποίηση της χρήσης μέσω καθαρισμού με βάση διαλύτη και τη χρήση συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

	Τεχνική	Περιγραφή	Εφαρμογή
α.	Προστασία χώρων και εξοπλισμού ψεκασμού	Οι χώροι και ο εξοπλισμός εφαρμογής (π.χ. τοιχώματα θαλάμων και ρομπότ ψεκασμού) που είναι επιρρεπείς σε υπερψεκασμό και στάλαξη κ.λπ. καλύπτονται με υφασμάτινα καλύμματα ή μεμβράνες μίας χρήσης στις περιπτώσεις όπου οι μεμβράνες δεν υπόκεινται σε σχίσσιμο ή φθορά.	Στην επιλογή των τεχνικών καθαρισμού ενδέχεται να τίθενται περιορισμοί από τον τύπο της διεργασίας, το υπόστρωμα ή τον εξοπλισμό προς καθαρισμό και τον τύπο ρύπανσης.
β.	Αφαίρεση στερεών πριν από τον πλήρη καθαρισμό	Τα στερεά αφαιρούνται σε (ξηρή) συμπυκνωμένη μορφή, συνήθως με το χέρι, με ή χωρίς τη βοήθεια μικρών ποσοτήτων διαλύτη καθαρισμού. Με τον τρόπο αυτό μειώνεται η ποσότητα του υλικού προς καθαρισμό με διαλύτη και/ή νερό στα επόμενα στάδια του καθαρισμού και, επομένως, η ποσότητα διαλύτη και/ή νερού που χρησιμοποιείται.	
γ.	Καθαρισμός διά χειρός με προεμποτισμένα πανάκια	Για τον καθαρισμό χρησιμοποιούνται πανάκια προεμποτισμένα με μέσα καθαρισμού. Τα μέσα καθαρισμού μπορεί να είναι ουσίες με βάση διαλύτη, διαλύτες χαμηλής πτητικότητας ή ουσίες χωρίς διαλύτη.	
δ.	Χρήση μέσων καθαρισμού χαμηλής πτητικότητας	Εφαρμογή διαλυτών χαμηλής πτητικότητας ως μέσων καθαρισμού, για διά χειρός ή αυτοματοποιημένο καθαρισμό, με μεγάλη καθαριστική ισχύ.	
ε.	Μέσα καθαρισμού με βάση το νερό	Για τον καθαρισμό χρησιμοποιούνται απορρυπαντικά με βάση το νερό ή διαλύτες αναμίξιμοι με το νερό, όπως αλκοόλες ή γλυκόλες.	
στ.	Πλυντήρια κλειστού τύπου	Αυτόματος μη συνεχής καθαρισμός/απολίπανση μερών πρεσών/μηχανών σε πλυντήρια κλειστού τύπου. Αυτό μπορεί να γίνει με χρήση: α) οργανικών διαλυτών (με εξαγωγή αέρα και, στη συνέχεια, μείωση ΠΟΕ και/ή ανάκτηση των χρησιμοποιηθέντων διαλυτών) (βλέπε ΒΔΤ 15)· ή β) διαλυτών χωρίς ΠΟΕ· ή γ) αλκαλικών μέσων καθαρισμού (με εξωτερική ή εσωτερική επεξεργασία υγρών αποβλήτων).	
ζ.	Καθαρισμός με ανάκτηση διαλυτών	Συλλογή, αποθήκευση και, εφόσον είναι δυνατό, επαναχρησιμοποίηση των διαλυτών που χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό των πιστολιών/εφαρμογών και των γραμμών μεταξύ των αλλαγών χρώματος.	
η.	Καθαρισμός με ψεκασμό νερού υψηλής πίεσης	Για τον αυτόματο μη συνεχή καθαρισμό μερών πρεσών/μηχανών χρησιμοποιούνται συστήματα ψεκασμού νερού υψηλής πίεσης και συστήματα όξινου ανθρακικού νατρίου ή παρεμφερούς τύπου.	

Τεχνική		Περιγραφή	Εφαρμογή
θ.	Καθαρισμός με υπερήχους	Καθαρισμός σε υγρό με χρήση δονήσεων υψηλής συχνότητας για τη χαλάρωση των προσκολλημένων ρύπων.	
ι.	Καθαρισμός με ξηρό πάγο (CO ₂)	Καθαρισμός μερών μηχανημάτων και μεταλλικών ή πλαστικών υποστρωμάτων με βολή CO ₂ σε μορφή τεμαχιδίων ή νιφάδων χιονιού.	
ια.	Καθαρισμός με βολή με πλαστικά σφαιρίδια	Η υπερβολική συσσώρευση βαφής αφαιρείται από ιδιοκατασκευές φατνωμάτων και φορείς αμαξωμάτων με βολή με πλαστικά σωματίδια.	

1.1.9. Παρακολούθηση

1.1.9.1. Ισοζύγιο μάζας διαλυτών

ΒΔΤ 10. Η ΒΔΤ συνίσταται στην παρακολούθηση των συνολικών και των διάχυτων εκπομπών ΠΟΕ με την εκπόνηση, τουλάχιστον μία φορά ετησίως, ισοζυγίου μάζας διαλυτών των εισροών και εκροών διαλυτών της μονάδας, όπως ορίζεται στο παράρτημα VII μέρος 7 σημείο 2 της οδηγίας 2010/75/ΕΕ, καθώς και στην ελαχιστοποίηση της αβεβαιότητας των δεδομένων ισοζυγίου μάζας διαλυτών με χρήση όλων των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική		Περιγραφή
α.	Πλήρης προσδιορισμός και ποσοτικοποίηση των σχετικών εισροών και εκροών διαλυτών, συμπεριλαμβανομένης της σχετικής με αυτές αβεβαιότητας	Περιλαμβάνει: — προσδιορισμό και τεκμηρίωση των εισροών και των εκροών διαλυτών (π.χ. εκπομπές σε απόβλητα απαέρια, εκπομπές από κάθε πηγή διάχυτων εκπομπών, εκροές διαλυτών σε απόβλητα) — τεκμηριωμένη ποσοτικοποίηση κάθε σχετικής εισροής και εκροής διαλύτη και καταγραφή της χρησιμοποιούμενης μεθοδολογίας (π.χ. μέτρηση, υπολογισμός με χρήση συντελεστών εκπομπής, εκτίμηση με βάση παραμέτρους λειτουργίας) — προσδιορισμό των κύριων πηγών αβεβαιότητας της προαναφερθείσας ποσοτικοποίησης και υλοποίηση διορθωτικών μέτρων για τη μείωση της αβεβαιότητας — τακτική επικαιροποίηση των δεδομένων εισροών και εκροών διαλυτών.
β.	Υλοποίηση συστήματος ιχνηλασιμότητας διαλυτών	Στόχος ενός συστήματος ιχνηλασιμότητας διαλυτών είναι η παρακολούθηση τόσο των χρησιμοποιημένων όσο και των ακριβοποιητών ποσοτήτων διαλυτών (π.χ. με ζύγιση των ακριβοποιητών ποσοτήτων που επιστρέφουν στις εγκαταστάσεις αποθήκευσης από τον χώρο εφαρμογής).
γ.	Παρακολούθηση αλλαγών που ενδέχεται να επηρεάσουν την αβεβαιότητα των δεδομένων ισοζυγίου μάζας διαλυτών	Οποιαδήποτε αλλαγή μπορεί να επηρεάσει την αβεβαιότητα των δεδομένων ισοζυγίου μάζας διαλυτών καταγράφεται, όπως: — δυσλειτουργίες του συστήματος επεξεργασίας εκπεμπόμενων απαερίων: καταγράφεται η ημερομηνία και η διάρκεια — αλλαγές που ενδέχεται να επηρεάσουν τις τιμές παροχής αέρα/αερίου, π.χ. αντικατάσταση ανεμιστήρων, τροχαλιών μετάδοσης κίνησης, κινητήρων· καταγράφεται η ημερομηνία και ο τύπος της αλλαγής.

Εφαρμογή

Το επίπεδο ανάλυσης του ισοζυγίου μάζας διαλυτών είναι ανάλογο με τη φύση, την κλίμακα και την πολυπλοκότητα της εγκατάστασης, καθώς και με το εύρος των ενδεχόμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεων, όπως επίσης με το είδος και την ποσότητα των χρησιμοποιούμενων υλικών.

1.1.9.2. Εκπομπές σε απόβλητα απαέρια

ΒΔΤ 11. Η ΒΔΤ συνίσταται στην παρακολούθηση των εκπομπών σε απόβλητα απαέρια τουλάχιστον με τη συχνότητα που αναφέρεται παρακάτω και σύμφωνα με τα πρότυπα EN. 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.

Ουσία/ Παράμετρος	Τομείς/Πηγές	Πρότυπα	Ελάχιστη συχνότητα παρακολούθησης	Παρακολούθηση που σχετίζεται με
Σκόνη	Επίστρωση οχημάτων – Επίστρωση με ψεκάσμο	EN 13284-1	Μία φορά ετησίως ⁽¹⁾	ΒΔΤ 18
	Επίστρωση άλλων μεταλλικών και πλαστικών επιφανειών – Επίστρωση με ψεκάσμο			
	Επίστρωση αεροσκαφών – Προετοιμασία (π. χ. αμμοβολή, ψηγματοβολή) και επίστρωση			
	Επίστρωση και εκτύπωση μεταλλικών συσκευασιών – Εφαρμογή με ψεκάσμο			
	Επίστρωση ξύλινων συσκευασιών – Προετοιμασία και επίστρωση			
Ολικές ΠΟΕ (TVOC)	Όλοι οι τομείς	Οποιαδήποτε καπνοδόχος με φορτίο TVOC < 10 kg C/h	Μία φορά ετησίως ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾	ΒΔΤ 14, ΒΔΤ 15
		Οποιαδήποτε καπνοδόχος με φορτίο TVOC ≥ 10 kg C/h	Γενικά πρότυπα EN ⁽⁴⁾	
DMF	Επίστρωση υφασμάτων, μεμβρανών και χαρτιού ⁽⁵⁾	Δεν υπάρχουν πρότυπα EN ⁽⁶⁾	Μία φορά κάθε τρεις μήνες ⁽¹⁾	ΒΔΤ 15
NO _x	Θερμική επεξεργασία εκπεμπόμενων απαερίων	EN 14792	Μία φορά ετησίως ⁽⁷⁾	ΒΔΤ 17
CO	Θερμική επεξεργασία εκπεμπόμενων απαερίων	EN 15058	Μία φορά ετησίως ⁽⁷⁾	ΒΔΤ 17

⁽¹⁾ Στο μέτρο του δυνατού, οι μετρήσεις πραγματοποιούνται στην κατάσταση υψηλότερων αναμενόμενων εκπομπών υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας.

⁽²⁾ Στην περίπτωση φορτίου TVOC μικρότερου από 0,1 kg C/h ή στην περίπτωση μη μειωμένου και σταθερού φορτίου TVOC μικρότερου από 0,3 kg C/h, η συχνότητα παρακολούθησης μπορεί να μειωθεί σε μία φορά κάθε 3 έτη ή η μέτρηση μπορεί να αντικατασταθεί από υπολογισμό υπό την προϋπόθεση ότι αυτός διασφαλίζει την παροχή δεδομένων ισοδύναμης επιστημονικής ποιότητας.

⁽³⁾ Αναφορικά με τη θερμική επεξεργασία εκπεμπόμενων απαερίων, η θερμοκρασία στον θάλαμο καύσης μετράται συνεχώς. Αυτό συνδυάζεται με ένα σύστημα συναγερμού για θερμοκρασίες που βρίσκονται εκτός του βελτιστοποιημένου εύρους θερμοκρασιών.

⁽⁴⁾ Γενικά πρότυπα EN για συνεχείς μετρήσεις είναι τα πρότυπα EN15267-1, EN15267-2, EN15267-3 και EN 14181.

⁽⁵⁾ Η παρακολούθηση εφαρμόζεται μόνο εάν χρησιμοποιείται DMF στις διεργασίες.

⁽⁶⁾ Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν πρότυπα EN, η μέτρηση συμπεριλαμβάνει το DMF που περιέχεται στη συμπυκνωμένη φάση.

⁽⁷⁾ Στην περίπτωση καπνοδόχου με φορτίο TVOC μικρότερο από 0,1 kg C/h, η συχνότητα παρακολούθησης μπορεί να μειωθεί σε μία φορά κάθε 3 έτη.

1.1.9.3. Εκπομπές στα ύδατα

ΒΔΤ 12. Η ΒΔΤ συνίσταται στην παρακολούθηση των εκπομπών στα ύδατα τουλάχιστον με τη συχνότητα που αναφέρεται παρακάτω και σύμφωνα με τα πρότυπα EN. 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.

Ουσία/ Παράμετρος	Τομέας	Πρότυπα	Ελάχιστη συχνότητα παρακολούθησης	Παρακολούθη- ση που σχετίζεται με
TSS ⁽¹⁾	Επίστρωση οχημάτων	EN 872	Μία φορά κάθε μήνα ⁽²⁾ ⁽³⁾	ΒΔΤ 21
	Προεπίστρωση			
	Επίστρωση και εκτύπωση μεταλλικών συσκευασιών (μόνο για κουτιά κοίλανσης και εξέλασης)			
COD ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾	Επίστρωση οχημάτων	Δεν υπάρχουν πρό- τυπα EN		
	Προεπίστρωση			
	Επίστρωση και εκτύπωση μεταλλικών συσκευασιών (μόνο για κουτιά κοίλανσης και εξέλασης)			
TOC ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾	Επίστρωση οχημάτων	EN 1484		
	Προεπίστρωση			
	Επίστρωση και εκτύπωση μεταλλικών συσκευασιών (μόνο για κουτιά κοίλανσης και εξέλασης)			
Cr(VI) ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	Επίστρωση αεροσκαφών	EN ISO 10304-3 ή EN ISO 23913		
	Προεπίστρωση			
Cr ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾	Επίστρωση αεροσκαφών	Υπάρχουν διάφορα πρότυπα EN (π.χ. EN ISO 11885, EN ISO 17294-2, EN ISO 15586)		
	Προεπίστρωση			
Ni ⁽⁶⁾	Επίστρωση οχημάτων			
	Προεπίστρωση			
Zn ⁽⁶⁾	Επίστρωση οχημάτων			
	Προεπίστρωση			
AOX ⁽⁶⁾	Επίστρωση οχημάτων		EN ISO 9562	
	Προεπίστρωση			
	Επίστρωση και εκτύπωση μεταλλικών συσκευασιών (μόνο για κουτιά κοίλανσης και εξέλασης)			
F- ⁽⁶⁾ ⁽⁸⁾	Επίστρωση οχημάτων	EN ISO 10304-1		
	Προεπίστρωση			
	Επίστρωση και εκτύπωση μεταλλικών συσκευασιών (μόνο για κουτιά κοίλανσης και εξέλασης)			

- (¹) Η παρακολούθηση εφαρμόζεται μόνο στην περίπτωση άμεσης απόρριψης σε υδάτινο αποδέκτη.
- (²) Η συχνότητα παρακολούθησης μπορεί να μειωθεί σε μία φορά κάθε 3 μήνες, εάν αποδειχθεί ότι τα επίπεδα εκπομπών είναι επαρκώς σταθερά.
- (³) Στην περίπτωση μη συνεχούς απόρριψης με συχνότητα μικρότερη από την ελάχιστη συχνότητα παρακολούθησης, η παρακολούθηση εκτελείται μία φορά ανά παρτίδα.
- (⁴) Η παρακολούθηση του TOC και η παρακολούθηση του COD είναι εναλλακτικές επιλογές. Η παρακολούθηση του TOC είναι η προτιμώμενη επιλογή, διότι δεν στηρίζεται στη χρήση πολύ τοξικών ενώσεων.
- (⁵) Η παρακολούθηση του Cr(VI) εφαρμόζεται μόνο εάν χρησιμοποιούνται ενώσεις εξασθενούς χρωμίου στις διεργασίες.
- (⁶) Στην περίπτωση έμμεσης απόρριψης σε υδάτινο αποδέκτη, η συχνότητα παρακολούθησης μπορεί να μειωθεί εάν η κατάντη μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων είναι κατάλληλα σχεδιασμένη και εξοπλισμένη για τη μείωση των συγκεκριμένων ρύπων.
- (⁷) Η παρακολούθηση του Cr εφαρμόζεται μόνο εάν χρησιμοποιούνται ενώσεις χρωμίου στις διεργασίες.
- (⁸) Η παρακολούθηση του F- εφαρμόζεται μόνο εάν χρησιμοποιούνται ενώσεις φθορίου στις διεργασίες.

1.1.10. Εκπομπές κατά τη διάρκεια μη κανονικών συνθηκών λειτουργίας (OTNOC)

ΒΔΤ 13. Για τη μείωση της συχνότητας εκδήλωσης μη κανονικών συνθηκών λειτουργίας και για τη μείωση των εκπομπών κατά τη διάρκεια μη κανονικών συνθηκών λειτουργίας, η ΒΔΤ συνιστάται στη χρήση και των δύο τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική	Περιγραφή
α.	Προσδιορισμός κρίσιμου εξοπλισμού
β.	Επιθεώρηση, συντήρηση και παρακολούθηση

1.1.11. Εκπομπές σε απόβλητα απαέρια

1.1.11.1. Εκπομπές ΠΟΕ

ΒΔΤ 14. Για τη μείωση των εκπομπών ΠΟΕ από τους χώρους παραγωγής και αποθήκευσης, η ΒΔΤ συνιστάται στη χρήση της τεχνικής α) και κατάλληλου συνδυασμού των άλλων τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική	Περιγραφή	Εφαρμογή
α.	Επιλογή, σχεδιασμός και βελτιστοποίηση συστήματος	Εφαρμόζεται γενικά.

	Τεχνική	Περιγραφή	Εφαρμογή
		<ul style="list-style-type: none"> — τεχνικές για την ομογενοποίηση και την αύξηση της συγκέντρωσης ΠΟΕ [βλέπε ΒΔΤ 16 β) και γ)]. — τεχνικές για την ανάκτηση των διαλυτών στα εκπεμπόμενα απαερία (βλέπε ΒΔΤ 15). — τεχνικές μείωσης ΠΟΕ με ανάκτηση θερμότητας (βλέπε ΒΔΤ 15). — τεχνικές μείωσης ΠΟΕ χωρίς ανάκτηση θερμότητας (βλέπε ΒΔΤ 15). 	
β.	Εξαγωγή αέρα όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο σημείο εφαρμογής υλικών που περιέχουν ΠΟΕ	Εξαγωγή αέρα όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο σημείο εφαρμογής με πλήρη ή μερική περίκλειση των περιοχών εφαρμογής διαλυτών (π.χ. επισρωτές, μηχανές εφαρμογής, θάλαμοι ψεκασμού). Ο εξαχθείς αέρας μπορεί να υποβληθεί σε επεξεργασία από σύστημα επεξεργασίας εκπεμπόμενων απαερίων.	Ενδέχεται να μην εφαρμόζεται σε περιπτώσεις όπου η περίκλειση επιφέρει δυσκολία πρόσβασης στα μηχανήματα κατά τη λειτουργία. Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να περιορίζεται από το σχήμα και το μέγεθος της περιοχής προς περίκλειση.
γ.	Εξαγωγή αέρα όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο σημείο προετοιμασίας βαφών/επισρωσεων/συγκολλητικών υλών/μελανιών	Εξαγωγή αέρα όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο σημείο προετοιμασίας βαφών/επισρωσεων/συγκολλητικών υλών/μελανιών (π.χ. περιοχή ανάμειξης). Ο εξαχθείς αέρας μπορεί να υποβληθεί σε επεξεργασία από σύστημα επεξεργασίας εκπεμπόμενων απαερίων.	Εφαρμόζεται μόνο στα σημεία όπου προετοιμάζονται βαφές/επισρωσεις/συγκολλητικές ύλες/μελάνια.
δ.	Εξαγωγή αέρα από τις διεργασίες ξήρανσης/σκλήρυνσης	Οι κλίβανοι σκλήρυνσης/ξηραντήρες είναι εξοπλισμένοι με σύστημα εξαγωγής αέρα. Ο εξαχθείς αέρας μπορεί να υποβληθεί σε επεξεργασία από σύστημα επεξεργασίας εκπεμπόμενων απαερίων.	Εφαρμόζεται μόνο στις διεργασίες ξήρανσης/σκλήρυνσης.
ε.	Ελαχιστοποίηση των διάχυτων εκπομπών και των απωλειών θερμότητας από τους κλιβάνους/ξηραντήρες είτε με στεγανοποίηση της εισόδου και της εξόδου των κλιβάνων σκλήρυνσης/ξηραντήρων είτε με εφαρμογή υποπίεσης στην ξήρανση	Η είσοδος και η έξοδος των κλιβάνων σκλήρυνσης/ξηραντήρων στεγανοποιούνται για την ελαχιστοποίηση των διάχυτων εκπομπών ΠΟΕ και των απωλειών θερμότητας. Η στεγανοποίηση μπορεί να διασφαλιστεί με εκτοξευτήρες αέρα ή μαχαίρια αέρα, πόρτες, πλαστικές ή μεταλλικές κουρτίνες, λεπίδες απόξυσης κ.λπ. Εναλλακτικά, οι κλιβανοί/ξηραντήρες διατηρούνται υπό υποπίεση.	Εφαρμόζεται μόνο όταν χρησιμοποιούνται κλιβανοί σκλήρυνσης/ξηραντήρες.
στ.	Εξαγωγή αέρα από τη ζώνη ψύξης	Όταν πραγματοποιείται ψύξη του υποστρώματος μετά την ξήρανση/σκλήρυνση, ο αέρας από τη ζώνη ψύξης εξαγεται και μπορεί να υποβληθεί σε επεξεργασία από σύστημα επεξεργασίας εκπεμπόμενων απαερίων.	Εφαρμόζεται μόνο όταν πραγματοποιείται ψύξη του υποστρώματος μετά την ξήρανση/σκλήρυνση.
ζ.	Εξαγωγή αέρα από χώρους αποθήκευσης πρώτων υλών, διαλυτών και αποβλήτων που περιέχουν διαλύτες	Ο αέρας από τους χώρους αποθήκευσης πρώτων υλών και/ή από επιμέρους περιέκτες πρώτων υλών, διαλυτών και αποβλήτων που περιέχουν διαλύτες εξαγεται και μπορεί να υποβληθεί σε επεξεργασία από σύστημα επεξεργασίας εκπεμπόμενων απαερίων.	Ενδέχεται να μην εφαρμόζεται στην περίπτωση κλειστών περιεκτών ή στην περίπτωση χώρων αποθήκευσης πρώτων υλών, διαλυτών και αποβλήτων που περιέχουν διαλύτες με χαμηλή πίεση ατμών και χαμηλή τοξικότητα.

Τεχνική		Περιγραφή	Εφαρμογή
η.	Εξαγωγή αέρα από περιοχές καθαρισμού	Ο αέρας από περιοχές όπου πραγματοποιείται καθαρισμός μερών μηχανών και εξοπλισμού με οργανικούς διαλύτες, είτε με το χέρι είτε αυτόματα, εξάγεται και μπορεί να υποβληθεί σε επεξεργασία από σύστημα επεξεργασίας εκπεμπόμενων αερίων.	Εφαρμόζεται μόνο σε περιοχές όπου πραγματοποιείται καθαρισμός μερών μηχανών και εξοπλισμού με οργανικούς διαλύτες.

ΒΔΤ 15. Για τη μείωση των εκπομπών ΠΟΕ σε απόβλητα απαέρια και την αύξηση της αποδοτικής χρήσης των πόρων, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση μίας ή συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική		Περιγραφή	Εφαρμογή
---------	--	-----------	----------

I. Δέσμευση και ανάκτηση διαλυτών σε εκπεμπόμενα απαέρια

α.	Υγροποίηση	Μια τεχνική αφαίρεσης οργανικών ενώσεων με μείωση της θερμοκρασίας σε επίπεδα χαμηλότερα από τα σημεία δρόσου των ενώσεων αυτών, έτσι ώστε να υγροποιηθούν οι ατμοί. Ανάλογα με το απαιτούμενο εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας, χρησιμοποιούνται διάφορα ψυκτικά μέσα, όπως π.χ. νερό ψύξης, ψυχρό νερό (θερμοκρασίας, συνήθως, 5 °C περίπου), αμμωνία ή προπάνιο.	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να είναι περιορισμένη, όταν η ζήτηση ενέργειας για την ανάκτηση είναι υπερβολικά μεγάλη λόγω της χαμηλής περιεκτικότητας σε ΠΟΕ.
β.	Προσρόφηση με χρήση ενεργού άνθρακα ή ζεόλιθων	Οι ΠΟΕ προσροφώνται στην επιφάνεια ενεργού άνθρακα, ζεόλιθων ή χαρτιού από ανθρακονήματα. Το προσρόφημα, στη συνέχεια, εκροφάται π.χ. με ατμό (συνήθως, στον χώρο της εγκατάστασης) για επαναχρησιμοποίηση ή απόρριψη και το προσροφητικό μέσο επαναχρησιμοποιείται. Για συνεχή χρήση, χρησιμοποιούνται συνήθως άνω των δύο προσροφητών σε παράλληλη διάταξη, εκ των οποίων ο ένας σε λειτουργία εκρόφησης. Η προσρόφηση εφαρμόζεται συνήθως και ως στάδιο συμπύκνωσης για την αύξηση της απόδοσης της επακόλουθης οξείδωσης.	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να είναι περιορισμένη, όταν η ζήτηση ενέργειας για την ανάκτηση είναι υπερβολικά μεγάλη λόγω της χαμηλής περιεκτικότητας σε ΠΟΕ.
γ.	Προσρόφηση με χρήση κατάλληλου υγρού	Χρήση κατάλληλου υγρού για την αφαίρεση ρύπων από τα εκπεμπόμενα απαέρια με προσρόφηση, ιδίως διαλυτών ενώσεων και στερεών (σκόνη). Η ανάκτηση διαλυτών είναι δυνατή, για παράδειγμα, με τη χρήση απόσταξης ή θερμικής εκρόφησης. (Για την αφαίρεση σκόνης, βλέπε ΒΔΤ 18.)	Εφαρμόζεται γενικά.

II. Θερμική επεξεργασία διαλυτών σε εκπεμπόμενα απαέρια με ανάκτηση ενέργειας

δ.	Αποστολή εκπεμπόμενων αερίων σε εγκατάσταση καύσης	Μέρος ή το σύνολο των εκπεμπόμενων αερίων αποστέλλεται ως αέρας καύσης και συμπληρωματικό καύσιμο σε εγκατάσταση καύσης (συμπεριλαμβανομένων των εγκαταστάσεων συνδυασμένης παραγωγής θερμότητας και ηλεκτρικής ενέργειας) η οποία χρησιμοποιείται για την παραγωγή ατμού και/ή ηλεκτρικής ενέργειας.	Δεν εφαρμόζεται στις περιπτώσεις εκπεμπόμενων αερίων τα οποία περιέχουν τις ουσίες που αναφέρονται στο άρθρο 59 παράγραφος 5 της οδηγίας για τις βιομηχανικές εκπομπές. Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να είναι περιορισμένη λόγω παραμέτρων που σχετίζονται με την ασφάλεια.
ε.	Θερμική οξείδωση με ανάκτηση	Θερμική οξείδωση η οποία χρησιμοποιεί τη θερμότητα των απόβλητων αερίων, π.χ. για την προθέρμανση των εισερχόμενων εκπεμπόμενων αερίων.	Εφαρμόζεται γενικά.

	Τεχνική	Περιγραφή	Εφαρμογή
στ.	Θερμική οξείδωση με αναγέννηση με πολλαπλές κλίνες ή με περιστρεφόμενο διανομέα αέρα χωρίς βαλβίδα	Ένας οξειδωτής με πολλαπλές κλίνες (τρεις ή πέντε) γεμισμένες με κεραμικό πληρωτικό υλικό. Οι κλίνες είναι εναλλάκτες θερμότητας οι οποίοι θερμαίνονται εναλλάξ από τα απόβλητα απαέρια καπναγωγών από την οξείδωση και, στη συνέχεια, η ροή αντιστρέφεται για τη θέρμανση του αέρα εισόδου του οξειδωτή. Η ροή αντιστρέφεται σε τακτική βάση. Στον περιστρεφόμενο διανομέα αέρα χωρίς βαλβίδα, το κεραμικό μέσο διατηρείται σε ενιαίο περιστρεφόμενο δοχείο που είναι χωρισμένο σε πολλαπλά τμήματα σφηνοειδούς σχήματος.	Εφαρμόζεται γενικά.
ζ.	Καταλυτική οξείδωση	Οξείδωση ΠΟΕ με τη βοήθεια καταλύτη για τη μείωση της θερμοκρασίας οξείδωσης και τη μείωση της κατανάλωσης καυσίμου. Η θερμότητα των αερίων εξαγωγής μπορεί να ανακτηθεί με τη χρήση εναλλακτών θερμότητας τύπου ανάκτησης ή αναγέννησης. Για την επεξεργασία των εκπεμπόμενων απαερίων από τη διαδικασία κατασκευής συρμάτων περιέλιξης χρησιμοποιούνται υψηλότερες θερμοκρασίες οξείδωσης (500–750 °C).	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να είναι περιορισμένη λόγω της παρουσίας δηλητηρίων των καταλυτών.

III. Επεξεργασία διαλυτών σε εκπεμπόμενα απαέρια χωρίς ανάκτηση διαλυτών ή ενέργειας

η.	Βιολογική επεξεργασία εκπεμπόμενων απαερίων	Τα εκπεμπόμενα απαέρια αποκονίζονται και αποστέλλονται σε αντιδραστήρα με υπόστρωμα βιοφίλτρου. Το βιοφίλτρο αποτελείται από ένα υπόστρωμα οργανικού υλικού (όπως τύρφη, ερική, κομπόστ, ρίζες, φλοιό δέντρων, ξύλο κωνοφόρων δέντρων και διάφορους συνδυασμούς) ή ορισμένα αδρανή υλικά (όπως πηλό, ενεργό άνθρακα και πολυουρεθάνη), όπου το ρεύμα εκπεμπόμενων απαερίων οξειδώνεται βιολογικά με μικροοργανισμούς που εμφανίζονται στη φύση σε διοξείδιο του άνθρακα, νερό, ανόργανα άλατα και βιομάζα. Το βιοφίλτρο είναι ευαίσθητο στη σκόνη, τις υψηλές θερμοκρασίες ή τις σημαντικές μεταβολές των χαρακτηριστικών των εκπεμπόμενων απαερίων, π.χ. της θερμοκρασίας εισόδου ή της συγκέντρωσης ΠΟΕ. Ενδέχεται να απαιτείται συμπληρωματική τροφοδοσία θρεπτικών.	Εφαρμόζεται μόνο στην επεξεργασία βιοαποδομησιμων διαλυτών.
θ.	Θερμική οξείδωση	Η οξείδωση ΠΟΕ με θέρμανση των εκπεμπόμενων απαερίων με αέρα ή οξυγόνο σε θερμοκρασία πάνω από το σημείο αυτανάφλεξης τους σε θάλαμο καύσης και με διατήρησή τους σε υψηλή θερμοκρασία για αρκετό χρονικό διάστημα έως ότου να ολοκληρωθεί η καύση των ΠΟΕ παράγοντας διοξείδιο του άνθρακα και νερό.	Εφαρμόζεται γενικά.

Τα επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) παρατίθενται στους πίνακες 11, 15, 17, 19, 21, 24, 27, 30, 32 και 35 των παρόντων συμπερασμάτων για τις ΒΔΤ.

ΒΔΤ 16. Για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας του συστήματος μείωσης ΠΟΕ, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση μίας ή συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική		Περιγραφή	Εφαρμογή
α.	Διατήρηση της συγκέντρωσης των ΠΟΕ που αποστέλλονται στο σύστημα επεξεργασίας εκπεμπόμενων απαερίων με τη χρήση ανεμιστήρων με σύστημα μετάδοσης κίνησης μεταβλητής συχνότητας	Χρήση ανεμιστήρων με σύστημα μετάδοσης κίνησης μεταβλητής συχνότητας σε συνδυασμό με κεντρικά συστήματα επεξεργασίας εκπεμπόμενων απαερίων για τη ρύθμιση της ροής αέρα ώστε να εναρμονίζεται με τη ροή των αερίων εξαγωγής από τον εξοπλισμό που ενδέχεται να είναι σε λειτουργία.	Εφαρμόζεται μόνο σε κεντρικά συστήματα θερμικής επεξεργασίας εκπεμπόμενων απαερίων σε μη συνεχείς διεργασίες, όπως η εκτύπωση.
β.	Εσωτερική συγκέντρωση διαλυτών στα εκπεμπόμενα απαέρια	Τα εκπεμπόμενα απαέρια ανακυκλοφορούνται εντός της διεργασίας (εσωτερικά) στους κλιβάνους σκλήρυνσης/ξηραντήρες και/ή στους θαλάμους ψεκασμού, επομένως η συγκέντρωση ΠΟΕ στα εκπεμπόμενα απαέρια αυξάνεται και η απόδοση μείωσης του συστήματος επεξεργασίας εκπεμπόμενων απαερίων επίσης αυξάνεται.	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να είναι περιορισμένη λόγω παραγόντων που σχετίζονται με την υγεία και την ασφάλεια, όπως το ΚΟΕ, και των απαιτήσεων ποιότητας ή των προδιαγραφών του προϊόντος.
γ.	Εξωτερική συγκέντρωση διαλυτών στα εκπεμπόμενα απαέρια μέσω προσρόφησης	Η συγκέντρωση διαλύτη στα εκπεμπόμενα απαέρια αυξάνεται από τη συνεχή κυκλική ροή του αέρα διεργασίας του θαλάμου ψεκασμού, η οποία συνδυάζεται ενδεχομένως και με εκπεμπόμενα απαέρια από τον κλίβανο σκλήρυνσης/ξηραντήρα, μέσω εξοπλισμού προσρόφησης. Ο εξοπλισμός αυτός μπορεί να περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> — προσροφητή σταθερής κλίνης με ενεργό άνθρακα ή ζεόλιθο· — προσροφητή ρευστοποιημένης κλίνης με ενεργό άνθρακα· — προσροφητή τύπου ρότορα με ενεργό άνθρακα ή ζεόλιθο· — μοριακό κόσκινο. 	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να είναι περιορισμένη, όταν η ζήτηση ενέργειας είναι υπερβολικά μεγάλη λόγω της χαμηλής περιεκτικότητας σε ΠΟΕ.
δ.	Τεχνική κενού θαλάμου για τη μείωση του όγκου των απόβλητων απαερίων	Τα εκπεμπόμενα απαέρια από τους κλιβάνους σκλήρυνσης/ξηραντήρες αποστέλλονται σε μεγάλο κενό θάλαμο (plenum) και ανακυκλοφορούνται μερικώς ως αέρας εισόδου στους κλιβάνους σκλήρυνσης/ξηραντήρες. Η περίσσεια αέρα από τον κενό θάλαμο αποστέλλεται στο σύστημα επεξεργασίας εκπεμπόμενων απαερίων. Αυτός ο κύκλος αυξάνει την περιεκτικότητα σε ΠΟΕ του αέρα των κλιβάνων σκλήρυνσης/ξηραντήρων και μειώνει τον όγκο των απόβλητων απαερίων.	Εφαρμόζεται γενικά.

1.1.11.2. Εκπομπές NOX και CO

ΒΔΤ 17. Για τη μείωση των εκπομπών NOX σε απόβλητα απαέρια και, παράλληλα, τον περιορισμό των εκπομπών CO από τη θερμική επεξεργασία διαλυτών που περιέχονται σε εκπεμπόμενα απαέρια, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση της τεχνικής α) ή και των δύο τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική		Περιγραφή	Εφαρμογή
α.	Βελτιστοποίηση των συνθηκών θερμικής επεξεργασίας (σχεδιασμός και λειτουργία)	Ο καλός σχεδιασμός των θαλάμων καύσης, των καυστήρων και του σχετικού εξοπλισμού/συσκευών συνδυάζεται με τη βελτιστοποίηση των συνθηκών καύσης (π.χ. με έλεγχο των παραμέτρων καύσης, όπως είναι η θερμοκρασία και ο χρόνος παραμονής) με ή χωρίς χρήση αυτόματων συστημάτων και την τακτική προγραμματισμένη συντήρηση του συστήματος καύσης σύμφωνα με τις συστάσεις των κατασκευαστών.	Η δυνατότητα εφαρμογής του σχεδιασμού ενδέχεται να είναι περιορισμένη σε υφιστάμενες μονάδες.

Τεχνική		Περιγραφή	Εφαρμογή
β.	Χρήση καυστήρων χαμηλών εκπομπών NOX	Η ανώτατη θερμοκρασία της φλόγας στον θάλαμο καύσης μειώνεται, καθυστερώντας, αλλά, παρ' όλα αυτά, ολοκληρώνοντας την καύση και, συγχρόνως, αυξάνοντας τη μεταφορά θερμότητας (αυξημένη εκπνευστικότητα της φλόγας). Αυτό συνδυάζεται με αυξημένο χρόνο παραμονής, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η επιθυμητή καταστροφή των ΠΟΕ.	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να είναι περιορισμένη σε υφιστάμενες μονάδες λόγω σχεδιαστικών και/ή λειτουργικών περιορισμών.

Πίνακας 1

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις εκπομπές NOX σε απόβλητα απαέρια και ενδεικτικό επίπεδο εκπομπών για τις εκπομπές CO σε απόβλητα απαέρια από τη θερμική επεξεργασία εκπεμπόμενων απαερίων

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (¹) (Ημερήσιος μέσος όρος ή μέσος όρος της περιόδου δειγματοληψίας)	Ενδεικτικό επίπεδο εκπομπών (¹) (Ημερήσιος μέσος όρος ή μέσος όρος της περιόδου δειγματοληψίας)
NO _x	mg/Nm³	20–130 (²)	Χωρίς ενδεικτικό επίπεδο
CO		Χωρίς επίπεδο ΒΔΤ-ΑΕΛ	20–150

(¹) Το επίπεδο ΒΔΤ-ΑΕΛ και το ενδεικτικό επίπεδο δεν εφαρμόζονται σε περιπτώσεις όπου τα εκπεμπόμενα απαέρια αποστέλλονται σε εγκατάσταση καύσης.

(²) Το επίπεδο ΒΔΤ-ΑΕΛ ενδέχεται να μην εφαρμόζεται, εάν στα εκπεμπόμενα απαέρια υπάρχουν ενώσεις που περιέχουν άζωτο [π.χ. DMF ή NMP (N-μεθυλοπυρρολιδίνη)].

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 11.

1.1.11.3. Εκπομπές σκόνης

ΒΔΤ 18. Για τη μείωση των εκπομπών σκόνης σε απόβλητα απαέρια από διεργασίες επιφανειακής προετοιμασίας υποστρωμάτων, κοπής, εφαρμογής επιστρώσεων και τελικής επεξεργασίας για τους τομείς και τις διεργασίες που παρατίθενται στον πίνακα 2, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση μίας ή συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική		Περιγραφή
α.	Θάλαμος ψεκασμού με διάταξη υγρού διαχωρισμού (εκπλενόμενο τοίχωμα πρόσπτωσης)	Μια κουρτίνα νερού σε μορφή καταρράκτη που διατρέχει κατακόρυφα το πίσω τοίχωμα του θαλάμου ψεκασμού δεσμεύει τα σωματίδια βαφής που προέρχονται από υπερψεκασμό. Το μείγμα νερού-βαφής συλλέγεται σε έναν ταμειυτήρα και το νερό ανακυκλοφορείται.
β.	Υγρός καθαρισμός	Τα σωματίδια βαφής και άλλα είδη σκόνης που υπάρχουν στα εκπεμπόμενα απαέρια διαχωρίζονται σε συστήματα έκπλυσης (πλυντρίδες) με εντατική ανάμειξη των εκπεμπόμενων απαερίων με νερό. [Για την αφαίρεση των ΠΟΕ, βλέπε ΒΔΤ 15 γ).]
γ.	Ξηρός διαχωρισμός υπερψεκασμού με προεπιστρωμένο υλικό	Διεργασία ξηρού διαχωρισμού υπερψεκασμού βαφής η οποία συνίσταται στη χρήση φίλτρων μεμβράνης σε συνδυασμό με αβεστούλιθο ως υλικό προεπίστρωσης για την αποτροπή ρύπανσης των μεμβρανών.
δ.	Ξηρός διαχωρισμός υπερψεκασμού με χρήση φίλτρων	Σύστημα μηχανικού διαχωρισμού, π.χ. με χρήση χαρτονιού, υφάσματος ή πυροσσωματώματος.

Τεχνική	Περιγραφή
ε. Ηλεκτροστατικός διαχωριστής	Στους ηλεκτροστατικούς διαχωριστές (ESP), τα σωματίδια φορτίζονται και διαχωρίζονται υπό την επίδραση ενός ηλεκτρικού πεδίου. Στην περίπτωση των ξηρών ηλεκτροστατικών διαχωριστών, το συλλεγόμενο υλικό αφαιρείται μηχανικά (π.χ. με ανακίνηση, δόνηση, πεπιεσμένο αέρα). Στην περίπτωση των υγρών ηλεκτροστατικών διαχωριστών, εκπλένεται με κατάλληλο υγρό, συνήθως μέσο διαχωρισμού με βάση το νερό.

Πίνακας 2

Επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις εκπομπές σκόνης σε απόβλητα απαέρια

Παράμετρος	Τομέας	Διεργασία	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ημερήσιος μέσος όρος ή μέσος όρος της περιόδου δειγματοληψίας)
Σκόνη	Επίστρωση οχημάτων	Επίστρωση με ψεκασμό	mg/Nm ³	< 1–3
	Επίστρωση άλλων μεταλλικών και πλαστικών επιφανειών	Επίστρωση με ψεκασμό		
	Επίστρωση αεροσκαφών	Προετοιμασία (π.χ. αμμοβολή, ψηγματοβολή), επίστρωση		
	Επίστρωση και εκτύπωση μεταλλικών συσκευασιών	Εφαρμογή με ψεκασμό		
	Επίστρωση ξύλινων επιφανειών	Προετοιμασία, επίστρωση		

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 11.

1.1.12. *Ενεργειακή απόδοση*

ΒΔΤ 19. Για την αποδοτική χρήση της ενέργειας, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση των τεχνικών α) και β) και κατάλληλου συνδυασμού των τεχνικών γ) έως η) που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική	Περιγραφή	Εφαρμογή
---------	-----------	----------

Τεχνικές διαχείρισης

α.	Σχέδιο ενεργειακής απόδοσης	Το σχέδιο ενεργειακής απόδοσης αποτελεί μέρος του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης (EMS) (βλέπε ΒΔΤ 1) και συνεπάγεται τον ορισμό και τον υπολογισμό της ειδικής κατανάλωσης ενέργειας της δραστηριότητας, τον καθορισμό βασικών δεικτών επιδόσεων σε ετήσια βάση (π.χ. MWh/τόνο προϊόντος) και τον προγραμματισμό περιοδικών στόχων βελτίωσης και συναφών δράσεων. Το σχέδιο προσαρμόζεται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της εκάστοτε μονάδας ως προς τη διεργασία ή τις διεργασίες που εκτελούνται, τα υλικά, τα προϊόντα κ.λπ.	Το επίπεδο ανάλυσης και ο χαρακτήρας του σχεδίου ενεργειακής απόδοσης και του πίνακα ενεργειακού ισοζυγίου θα συνδέονται εν γένει με τη φύση, την κλίμακα και την πολυπλοκότητα της εγκατάστασης,
----	-----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Τεχνική	Περιγραφή	Εφαρμογή
β.	Πίνακας ενεργειακού ισοζυγίου	<p>Η κατάρτιση, μία φορά ετησίως, πίνακα ενεργειακού ισοζυγίου στον οποίο παρατίθεται αναλυτικά η κατανάλωση και η παραγωγή ενέργειας (συμπεριλαμβανομένης της εξαγωγής ενέργειας) ανά τύπο πηγής ενέργειας (π.χ. ηλεκτρική ενέργεια, ορυκτά καύσιμα, ανανεώσιμη ενέργεια, εισαγόμενη θερμότητα και/ή ψύξη). Περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) καθορισμό του ορίου ενέργειας της δραστηριότητας STS· ii) πληροφορίες για την κατανάλωση ενέργειας, ως παρεχόμενη ενέργεια· iii) πληροφορίες για την ενέργεια που εξάγει η μονάδα· iv) πληροφορίες για τη ροή ενέργειας (π.χ. διαγράμματα Sankey ή ενεργειακά ισοζύγια) που δείχνουν πώς χρησιμοποιείται η ενέργεια σε όλη τη διεργασία. <p>Ο πίνακας ενεργειακού ισοζυγίου προσαρμόζεται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της μονάδας ως προς τη διεργασία ή τις διεργασίες που εκτελούνται, τα υλικά κ.λπ.</p>	καθώς και με τους τύπους των χρησιμοποιούμενων πηγών ενέργειας. Ενδέχεται να μην εφαρμόζεται εάν η δραστηριότητα STS πραγματοποιείται εντός μιας μεγαλύτερης εγκατάστασης, υπό την προϋπόθεση ότι το σχέδιο ενεργειακής απόδοσης και ο πίνακας ενεργειακού ισοζυγίου της μεγαλύτερης εγκατάστασης καλύπτουν επαρκώς τη δραστηριότητα STS.

Τεχνικές σχετικές με τις διεργασίες

γ.	Θερμομόνωση δεξαμενών και δοχείων που περιέχουν υγρά που έχουν ψυχθεί ή θερμανθεί, και θερμομόνωση συστημάτων καύσης και ατμού	<p>Αυτό μπορεί να επιτευχθεί, παραδείγματος χάρη, με:</p> <ul style="list-style-type: none"> — χρήση δεξαμενών με διπλό τοίχωμα· — χρήση προμονωμένων δεξαμενών· — εφαρμογή μόνωσης σε εξοπλισμό καύσης, σωλήνες ατμού και σωλήνες που περιέχουν υγρά που έχουν ψυχθεί ή θερμανθεί. 	Εφαρμόζεται γενικά.
δ.	Ανάκτηση θερμότητας με συμπαραγωγή —συνδυασμένη παραγωγή θερμότητας και ηλεκτρικής ενέργειας ή συνδυασμένη παραγωγή ψύξης, θερμότητας και ηλεκτρικής ενέργειας	Ανάκτηση θερμότητας (κυρίως από σύστημα ατμού) για την παραγωγή θερμού νερού/ατμού για χρήση σε βιομηχανικές διεργασίες/δραστηριότητες. Η συνδυασμένη παραγωγή ψύξης, θερμότητας και ηλεκτρικής ενέργειας (η οποία αποκαλείται και «τριπαραγωγή») είναι ένα σύστημα συμπαραγωγής με ψύκτη απορρόφησης που χρησιμοποιεί θερμότητα χαμηλής ποιότητας για την παραγωγή ψυχρού νερού.	Η δυνατότητα εφαρμογής μπορεί να είναι περιορισμένη λόγω της διάταξης της μονάδας, των χαρακτηριστικών των ρευμάτων θερμών αερίων (π.χ. παροχή, θερμοκρασία) ή της απουσίας κατάλληλης ζήτησης θερμότητας.
ε.	Ανάκτηση θερμότητας από ρεύματα θερμών αερίων	Ανάκτηση ενέργειας από ρεύματα θερμών αερίων (π.χ. από ξηραντήρες ή ζώνες ψύξης), π.χ. με ανακυκλοφορία τους ως αέρα διεργασίας, μέσω της χρήσης εναλλακτών θερμότητας, σε διεργασίες ή εξωτερικά.	
στ.	Προσαρμογή ροής αέρα διεργασίας και εκπεμπόμενων απαερίων	Προσαρμογή της ροής του αέρα διεργασίας και των εκπεμπόμενων απαερίων ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες. Αυτό περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, τη μείωση του εξαερισμού κατά τη διάρκεια της άεργου λειτουργίας ή της συντήρησης.	Εφαρμόζεται γενικά.
ζ.	Ανακυκλοφορία εκπεμπόμενων απαερίων θαλάμου ψεκάσμου	Δέσμευση και ανακυκλοφορία των εκπεμπόμενων απαερίων από τον θάλαμο ψεκάσμου σε συνδυασμό με αποδοτικό διαχωρισμό υπερψεκάσμου βαφής. Η κατανάλωση ενέργειας είναι μικρότερη από ό,τι στην περίπτωση της χρήσης καθαρού αέρα.	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να περιορίζεται από παράγοντες που σχετίζονται με την υγεία και την ασφάλεια.
η.	Βελτιστοποιημένη κυκλοφορία θερμού αέρα σε θάλαμο σκλήρυνσης μεγάλου όγκου με χρήση στροβιλιστή αέρα	Διοχετεύεται αέρας σε μεμονωμένο τμήμα του θαλάμου σκλήρυνσης και, κατόπιν, διανέμεται με χρήση στροβιλιστή αέρα, ο οποίος μετατρέπει τη στρωτή ροή αέρα στην επιθυμητή τυρβώδη ροή.	Εφαρμόζεται μόνο στους τομείς επίστρωσης με ψεκάσμο.

Πίνακας 3

Επίπεδα περιβαλλοντικών επιδόσεων που συνδέονται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΠΛ) όσον αφορά την ειδική κατανάλωση ενέργειας

Τομέας	Τύπος προϊόντων	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΠΛ (Ετήσιος μέσος όρος)
Επίστρωση οχημάτων	Επιβατικά αυτοκίνητα	MWh/επιστρωμένο όχημα	0,5–1,3
	Ημιφορτηγά		0,8–2
	Καμπίνες φορτηγών		1–2
	Φορτηγά		0,3–0,5
Προεπίστρωση	Χάλυβας και/ή αλουμίνιο	kWh/m ² προεπιστρωμένης επιφάνειας	0,2–2,5 ⁽¹⁾
Επίστρωση υφασμάτων, μεμβρανών και χαρτιού	Επίστρωση υφασμάτων με πολυουρεθάνη και/ή πολυβινυλοχλωρίδιο	kWh/m ² επιστρωμένης επιφάνειας	1–5
Κατασκευή συρμάτων περιέλιξης	Σύρματα με μέση διάμετρο > 0,1 mm	kWh/kg επιστρωμένου σύρματος	< 5
Επίστρωση και εκτύπωση μεταλλικών συσκευασιών	Όλοι οι τύποι προϊόντων	kWh/m ² επιστρωμένης επιφάνειας	0,3–1,5
Κυλινδρική εκτύπωση όφσετ με θερμοξηραινόμενη μελάνη	Όλοι οι τύποι προϊόντων	Wh/m ² εκτυπωμένης επιφάνειας	4–14
Φλεξογραφία και μη εκδοτική βαθυτυπία	Όλοι οι τύποι προϊόντων	Wh/m ² εκτυπωμένης επιφάνειας	50–350
Εκδοτική βαθυτυπία	Όλοι οι τύποι προϊόντων	Wh/m ² εκτυπωμένης επιφάνειας	10–30

⁽¹⁾ Το επίπεδο ΒΔΤ-ΑΕΠΛ ενδέχεται να μην εφαρμόζεται σε περιπτώσεις όπου η γραμμή προεπίστρωσης αποτελεί μέρος μιας μεγαλύτερης εγκατάστασης κατασκευής (π.χ. χαλυβουργείο) ή σε περιπτώσεις συνδυασμένων γραμμών.

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 19 β).

1.1.13. Χρήση νερού και παραγωγή υγρών αποβλήτων

ΒΔΤ 20. Για τη μείωση της κατανάλωσης νερού και της παραγωγής υγρών αποβλήτων από υδατικές διεργασίες (π.χ. απολίπανση, καθαρισμό, επιφανειακή επεξεργασία, υγρό καθαρισμό), η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση της τεχνικής α) και κατάλληλου συνδυασμού των άλλων τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική	Περιγραφή	Εφαρμογή
α.	Σχέδιο διαχείρισης νερού και έλεγχοι νερού	<p>Το σχέδιο διαχείρισης νερού και οι έλεγχοι νερού αποτελούν μέρος του EMS (βλέπε ΒΔΤ 1) και περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> — διαγράμματα ροής και ισοζύγιο μάζας νερού της μονάδας· — καθορισμό στόχων αναφορικά με την αποδοτική χρήση του νερού· <p>Το επίπεδο ανάλυσης και ο χαρακτήρας του σχεδίου διαχείρισης νερού θα συνδέεται εν γένει με τη φύση, την κλίμακα και την πολυπλοκότητα της μονάδας. Ενδέχεται να μην εφαρμόζεται εάν η δραστηριότητα STS πραγματοποιείται εντός μιας μεγαλύτερης</p>

Τεχνική		Περιγραφή	Εφαρμογή
		— υλοποίηση τεχνικών βελτιστοποίησης του νερού (π.χ. έλεγχος της χρήσης νερού, ανακύκλωση νερού, εντοπισμός και επισκευή διαρροών). Οι έλεγχοι νερού διενεργούνται τουλάχιστον μία φορά ετησίως.	εγκατάστασης, υπό την προϋπόθεση ότι το σχέδιο διαχείρισης νερού και οι έλεγχοι νερού της μεγαλύτερης εγκατάστασης καλύπτουν επαρκώς τη δραστηριότητα STS.
β.	Έκπλυση με καταρράκτη νερού αντίστροφης ροής	Έκπλυση πολλαπλών σταδίων κατά την οποία το νερό ρέει σε κατεύθυνση αντίθετη ως προς τα υπό επεξεργασία τεμάχια/το υπόστρωμα. Επιτρέπει υψηλό βαθμό έκπλυσης με χαμηλή κατανάλωση νερού.	Εφαρμόζεται στις περιπτώσεις που χρησιμοποιούνται διεργασίες έκπλυσης.
γ.	Επαναχρησιμοποίηση και/ή ανακύκλωση νερού	Ρεύματα νερού (π.χ. χρησιμοποιημένο νερό έκπλυσης, νερό εκροής από πλυντρίδες) επαναχρησιμοποιούνται και/ή ανακυκλώνονται, εάν είναι απαραίτητο μετά από επεξεργασία, με χρήση τεχνικών όπως η ιοντοανταλλαγή ή η διήθηση (βλέπε ΒΔΤ 21). Ο βαθμός επαναχρησιμοποίησης και/ή ανακύκλωσης του νερού περιορίζεται από το ισοζύγιο νερού της μονάδας, την περιεκτικότητα σε προσμείξεις και/ή τα χαρακτηριστικά των ρευμάτων νερού.	Εφαρμόζεται γενικά.

Πίνακας 4

Επίπεδα περιβαλλοντικών επιδόσεων που συνδέονται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΡΛ) όσον αφορά την ειδική κατανάλωση νερού

Τομέας	Τύπος προϊόντων	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΡΛ (Ετήσιος μέσος όρος)
Επίστρωση οχημάτων	Επιβατικά αυτοκίνητα	m ³ /επιστρωμένο όχημα	0,5–1,3
	Ημιφορτηγά		1–2,5
	Καμπίνες φορτηγών		0,7–3
	Φορτηγά		1–5
Προεπίστρωση	Χάλυβας και/ή αλουμίνιο	l/m ² προεπιστρωμένης επιφάνειας	0,2–1,3 ⁽¹⁾
Επίστρωση και εκτύπωση μεταλλικών συσκευασιών	Κουτιά κοίλανσης και εξέλασης δύο τεμαχίων για αναμυκτικά	l/1000 κουτιά	90–110

⁽¹⁾ Το επίπεδο ΒΔΤ-ΑΕΡΛ ενδέχεται να μην εφαρμόζεται σε περιπτώσεις όπου η γραμμή προεπίστρωσης αποτελεί μέρος μιας μεγαλύτερης εγκατάστασης κατασκευής (π.χ. χαλυβουργείο) ή σε περιπτώσεις συνδυασμένων γραμμών.

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 20 α).

1.1.14. Εκπομπές στα ύδατα

ΒΔΤ 21. Για τη μείωση των εκπομπών στα ύδατα και/ή τη διευκόλυνση της επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης του νερού από υδατικές διεργασίες (π.χ. απολίπανση, καθαρισμό, επιφανειακή επεξεργασία, υγρό καθαρισμό), η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνικές	Περιγραφή	Συνήθεις στοχευόμενοι ρύποι
----------	-----------	-----------------------------

Προκαταρκτική, πρωτοβάθμια και γενική επεξεργασία

α.	Εξισορρόπηση	Εξισορρόπηση ροών και φορτίων ρύπων με τη χρήση δεξαμενών ή άλλων τεχνικών διαχείρισης.	Όλοι οι ρύποι.
β.	Εξουδετέρωση	Η ρύθμιση του pH των υγρών αποβλήτων σε ουδέτερη τιμή (περίπου 7).	Οξέα, αλκάλια.
γ.	Φυσικός διαχωρισμός, για παράδειγμα, με τη χρήση φίλτρων, κόσκινων, διαχωριστών κοκκοειδών υλικών, δεξαμενών πρωτοβάθμιας επεξεργασίας και μαγνητικού διαχωρισμού		Χονδρόκοκκα στερεά, αιωρούμενα στερεά, μεταλλικά σωματίδια.

Φυσικοχημική επεξεργασία

δ.	Προσρόφηση	Η αφαίρεση των ευδιάλυτων ουσιών (διαλυμένες ουσίες) από τα υγρά απόβλητα μέσω μεταφοράς τους στην επιφάνεια στερεών, εξαιρετικά πορωδών σωματιδίων (συνήθως, ενεργός άνθρακας).	Προσροφούμενοι διαλυμένοι μη βιοαποδομήσιμοι ή ανασταλτικοί ρύποι, π.χ. AOX.
ε.	Απόσταξη υπό κενό	Η αφαίρεση ρύπων με θερμική επεξεργασία των υγρών αποβλήτων σε συνθήκες μειωμένης πίεσης.	Διαλυμένοι μη βιοαποδομήσιμοι ή ανασταλτικοί ρύποι που μπορούν να αποσταχθούν, π.χ. ορισμένοι διαλύτες.
στ.	Κατακρήμνιση	Η μετατροπή διαλυμένων ρύπων σε αδιάλυτες ενώσεις με την προσθήκη αντιδραστηρίων κατακρήμνισης. Τα στερεά ιζήματα που σχηματίζονται διαχωρίζονται στη συνέχεια με καθίζηση, επίπλευση ή διήθηση.	Διαλυμένοι μη βιοαποδομήσιμοι ή ανασταλτικοί ρύποι με δυνατότητα κατακρήμνισης, π.χ. μέταλλα.
ζ.	Χημική αναγωγή	Χημική αναγωγή είναι η μετατροπή ρύπων με χημικά αναγωγικά μέσα σε παρόμοιες, αλλά λιγότερο επιβλαβείς ή επικίνδυνες ενώσεις.	Αναγώγιμοι διαλυμένοι μη βιοαποδομήσιμοι ή ανασταλτικοί ρύποι, π.χ. εξασθενές χρώμιο [Cr(VI)].
η.	Ιοντοανταλλαγή	Συγκράτηση ιοντικών ρύπων από τα υγρά απόβλητα και αντικατάστασή τους από περισσότερο αποδεκτά ιόντα με χρήση ρητίνης ιοντοανταλλαγής. Οι ρύποι συγκρατούνται προσωρινά και, στη συνέχεια, απελευθερώνονται σε υγρό αναγέννησης ή υγρό έκπλυσης.	Ιοντικοί διαλυμένοι μη βιοαποδομήσιμοι ή ανασταλτικοί ρύποι, π.χ. μέταλλα.
θ.	Απογύμνωση	Η απομάκρυνση ρύπων που μπορούν να καθαριστούν από την υδατίνη φάση με μια αέρια φάση (π.χ. με ατμό, άζωτο ή αέρα) που περνά μέσα από το υγρό. Η απόδοση της απομάκρυνσης μπορεί να ενισχυθεί με αύξηση της θερμοκρασίας ή μείωση της πίεσης.	Ρύποι που μπορούν να καθαριστούν, π.χ. ορισμένες προσροφούμενες αλογονούχες οργανικές ενώσεις (AOX).

Τεχνικές	Περιγραφή	Συνήθεις στοχευόμενοι ρύποι	
Βιολογική επεξεργασία			
ι.	Βιολογική επεξεργασία	Χρήση μικροοργανισμών για την επεξεργασία υγρών αποβλήτων (π.χ. αναερόβια επεξεργασία, αερόβια επεξεργασία).	Βιοαποδομήσιμες οργανικές ενώσεις.
Τελική αφαίρεση στερεών			
ια.	Συσσωμάτωση και κροκίδωση	Η συσσωμάτωση και η κροκίδωση χρησιμοποιούνται για τον διαχωρισμό των αιωρούμενων στερεών από τα υγρά απόβλητα και διενεργούνται συχνά σε διαδοχικά στάδια. Η συσσωμάτωση πραγματοποιείται με προσθήκη πηκτικών ουσιών με φορτία αντίθετα από εκείνα των αιωρούμενων στερεών. Η κροκίδωση είναι ένα στάδιο ελαφράς ανάμειξης, έτσι ώστε, με τις συγκρούσεις σωματιδίων μικροκροκίδων, να προκαλείται συνένωσή τους και δημιουργία μεγαλύτερων κροκίδων. Μπορεί να υποβοηθηθεί με την προσθήκη πολυμερών.	Αιωρούμενα στερεά και μέταλλα δεσμευμένα σε σωματίδια.
ιβ.	Κατακάθιση	Διαχωρισμός των αιωρούμενων σωματιδίων με καθίζηση λόγω βαρύτητας.	
ιγ.	Διήθηση	Ο διαχωρισμός των στερεών από τα υγρά απόβλητα με διήθησή τους μέσα από πορώδες μέσο, π.χ. αμμοδιήθηση, νανοδιήθηση, μικροδιήθηση και υπερδιήθηση.	
ιδ.	Επίπλευση	Ο διαχωρισμός στερεών ή υγρών σωματιδίων από τα υγρά απόβλητα με προσκόλλησή τους σε μικρές φυσαλίδες αερίου, συνήθως αέρα. Τα επιπλέοντα σωματίδια συσσωρεύονται στην επιφάνεια του νερού και συλλέγονται με ξαφριστές.	

Πίνακας 5

Επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) όσον αφορά την άμεση απόρριψη σε υδάτινο αποδέκτη

Ουσία/Παράμετρος	Τομέας	ΒΔΤ-ΑΕΛ (°)
Ολικά αιωρούμενα στερεά (TSS)	Επίστρωση οχημάτων Προεπίστρωση Επίστρωση και εκτύπωση μεταλλικών συσκευασιών (μόνο για κουτιά κοίλανσης και εξέλασης)	5–30 mg/l
Χημικώς απαιτούμενο οξυγόνο (COD) (°)		30–150 mg/l
Προσροφούμενες αλογονούχες οργανικές ενώσεις (AOX)		0,1–0,4 mg/l
Φθόριο (F-) (°)		2–25 mg/l
Νικέλιο (εκφρασμένο ως Ni)	Επίστρωση οχημάτων Προεπίστρωση	0,05–0,4 mg/l
Ψευδάργυρος (εκφρασμένος ως Zn)		0,05–0,6 mg/l (°)

Ουσία/Παράμετρος	Τομέας	ΒΔΤ-AEL (¹)
Ολικό χρώμιο (εκφρασμένο ως Cr) (²)	Επίστρωση αεροσκαφών Προεπίστρωση	0,01–0,15 mg/l
Εξασθενές χρώμιο [εκφρασμένο ως Cr(VI)] (⁶)		0,01–0,05 mg/l

(¹) Η περίοδος υπολογισμού του μέσου όρου ορίζεται στις «Γενικές παρατηρήσεις».

(²) Το ΒΔΤ-AEL για το COD μπορεί να αντικατασταθεί από ένα ΒΔΤ-AEL για τον TOC. Ο συσχετισμός μεταξύ COD και TOC προσδιορίζεται κατά περίπτωση. Το ΒΔΤ-AEL για τον TOC είναι η προτιμώμενη επιλογή, διότι η παρακολούθηση του TOC δεν εξαρτάται από τη χρήση πολύ τοξικών ενώσεων.

(³) Το ΒΔΤ-AEL εφαρμόζεται μόνο εάν χρησιμοποιούνται ενώσεις φθορίου στις διεργασίες.

(⁴) Το άνω όριο του εύρους του ΒΔΤ-AEL μπορεί να είναι 1 mg/l στην περίπτωση υποστρωμάτων που περιέχουν ψευδάργυρο ή υποστρωμάτων που έχουν υποβληθεί σε προεπεξεργασία με χρήση ψευδαργύρου.

(⁵) Το ΒΔΤ-AEL εφαρμόζεται μόνο εάν χρησιμοποιούνται ενώσεις χρωμίου στις διεργασίες.

(⁶) Το ΒΔΤ-AEL εφαρμόζεται μόνο εάν χρησιμοποιούνται ενώσεις εξασθενούς χρωμίου στις διεργασίες.

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 12.

Πίνακας 6

Επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τη ΒΔΤ (ΒΔΤ-AEL) για έμμεση απόρριψη σε υδάτινο αποδέκτη

Ουσία/Παράμετρος	Τομέας	Επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-AEL) (¹) (²)
Προσροφούμενες αλογονούχες οργανικές ενώσεις (ΑΟΧ)	Επίστρωση οχημάτων Προεπίστρωση Επίστρωση και εκτύπωση μεταλλικών συσκευασιών (μόνο για κουτιά κοίλανσης και εξέλασης)	0,1–0,4 mg/l
Φθόριο (F-) (³)		2–25 mg/l
Νικέλιο (εκφρασμένο ως Ni)	Επίστρωση οχημάτων Προεπίστρωση	0,05–0,4 mg/l
Ψευδάργυρος (εκφρασμένος ως Zn)		0,05–0,6 mg/l (⁴)
Ολικό χρώμιο (εκφρασμένο ως Cr) (⁵)	Επίστρωση αεροσκαφών Προεπίστρωση	0,01–0,15 mg/l
Εξασθενές χρώμιο [εκφρασμένο ως Cr(VI)] (⁶)		0,01–0,05 mg/l

(¹) Τα επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-AEL) ενδέχεται να μην εφαρμόζονται, εάν η μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων κατάντη είναι κατάλληλα σχεδιασμένη και εξοπλισμένη για τη μείωση των εν λόγω ρύπων, υπό την προϋπόθεση ότι αυτό δεν οδηγεί σε υψηλότερο επίπεδο ρύπανσης του περιβάλλοντος.

(²) Η περίοδος υπολογισμού του μέσου όρου ορίζεται στις «Γενικές παρατηρήσεις».

(³) Το ΒΔΤ-AEL εφαρμόζεται μόνο εάν χρησιμοποιούνται ενώσεις φθορίου στις διεργασίες.

(⁴) Το άνω όριο του εύρους του ΒΔΤ-AEL μπορεί να είναι 1 mg/l στην περίπτωση υποστρωμάτων που περιέχουν ψευδάργυρο ή υποστρωμάτων που έχουν υποβληθεί σε προεπεξεργασία με χρήση ψευδαργύρου.

(⁵) Το ΒΔΤ-AEL εφαρμόζεται μόνο εάν χρησιμοποιούνται ενώσεις χρωμίου στις διεργασίες.

(⁶) Το ΒΔΤ-AEL εφαρμόζεται μόνο εάν χρησιμοποιούνται ενώσεις εξασθενούς χρωμίου στις διεργασίες.

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 12.

1.1.15. Διαχείριση αποβλήτων

ΒΔΤ 22. Για τη μείωση της ποσότητας των αποβλήτων που αποστέλλονται για απόρριψη, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση των τεχνικών α) και β) και μίας ή και των δύο τεχνικών γ) και δ) που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική		Περιγραφή
α.	Σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων	Το σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων αποτελεί μέρος του EMS (βλέπε ΒΔΤ 1) και συνίσταται σε ένα σύνολο μέτρων με στόχο: 1) την ελαχιστοποίηση της παραγωγής αποβλήτων, 2) τη βελτιστοποίηση της επαναχρησιμοποίησης, της αναγέννησης και/ή της ανακύκλωσης των αποβλήτων και/ή της ανάκτησης ενέργειας από τα απόβλητα, και 3) τη διασφάλιση της σωστής απόρριψης των αποβλήτων.
β.	Παρακολούθηση των ποσοτήτων αποβλήτων	Ετήσια καταγραφή των παραγόμενων ποσοτήτων αποβλήτων για κάθε τύπο αποβλήτων. Η περιεκτικότητα των αποβλήτων σε διαλύτες προσδιορίζεται περιοδικά (τουλάχιστον μία φορά ετησίως) με ανάλυση ή υπολογισμό.
γ.	Ανάκτηση/ανακύκλωση διαλυτών	Οι τεχνικές μπορεί να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα: — ανάκτηση/ανακύκλωση διαλυτών από υγρά απόβλητα με διήθηση ή απόσταξη επιτόπου ή εκτός χώρου εγκατάστασης· — ανάκτηση/ανακύκλωση των διαλυτών που περιέχονται σε πανιά καθαρισμού με αποστράγγιση διά της βαρύτητας, στίψιμο ή φυγοκέντρηση.
δ.	Τεχνικές ανάλογα με το ρεύμα αποβλήτων	Οι τεχνικές μπορεί να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα: — μείωση της ποσότητας νερού που περιέχεται στα απόβλητα, π.χ. με χρήση φιλτράρεσας για την επεξεργασία ιλύος· — μείωση της παραγόμενης ποσότητας ιλύος και αποβλήτων διαλυτών, π.χ. με μείωση του αριθμού των κύκλων καθαρισμού (βλέπε ΒΔΤ 9)· — χρήση επαναχρησιμοποιήσιμων περιεκτών, επαναχρησιμοποίηση των περιεκτών για άλλους σκοπούς ή ανακύκλωση των υλικών των περιεκτών· — αποστολή του χρησιμοποιημένου ασβεστόλιθου που παράγεται από τη διαδικασία ξηρού καθαρισμού σε ασβεστοκάμινο ή τσιμεντοκάμινο.

1.1.16. Εκπομπές οσμών

ΒΔΤ 23. Για την πρόληψη ή, όταν αυτό δεν είναι εφικτό, τη μείωση των εκπομπών οσμών, η ΒΔΤ συνίσταται στην κατάρτιση, την εφαρμογή και την τακτική επανεξέταση ενός σχεδίου διαχείρισης οσμών, ως μέρος του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης (βλέπε ΒΔΤ 1), το οποίο περιλαμβάνει όλα τα ακόλουθα στοιχεία:

- πρωτόκολλο που περιλαμβάνει δράσεις και χρονοδιαγράμματα,
- πρωτόκολλο ανταπόκρισης σε εντοπιζόμενα περιστατικά οσμών, π.χ. καταγγελίες,
- πρόγραμμα πρόληψης και μείωσης των οσμών, σχεδιασμένο να εντοπίζει τις πηγές, να χαρακτηρίζει τη συνεισφορά της κάθε πηγής και να εφαρμόζει μέτρα για την πρόληψη και/ή τη μείωση.

Εφαρμογή

Η εφαρμογή περιορίζεται σε περιπτώσεις που αναμένεται και/ή έχει τεκμηριωθεί όχληση λόγω οσμών σε ευαίσθητες περιοχές υποδοχής.

1.2. Συμπεράσματα για τις ΒΔΤ όσον αφορά την επιστροφή οχημάτων

Το συμπέρασμα για τις ΒΔΤ στο παρόν τμήμα εφαρμόζεται στην επιστροφή οχημάτων (επιβατικά αυτοκίνητα, ημιφορτηγά, φορτηγά, καμπίνες φορτηγών και λεωφορεία) και ισχύει επιπροσθέτως των γενικών συμπερασμάτων για τις ΒΔΤ που παρατίθενται στο τμήμα 1.1.

1.2.1. Εκπομπές ΠΟΕ και κατανάλωση ενέργειας και πρώτων υλών

ΒΔΤ 24. Για τη μείωση της κατανάλωσης διαλυτών, άλλων πρώτων υλών και ενέργειας, καθώς και για τη μείωση των εκπομπών ΠΟΕ, η ΒΔΤ συνιστάται στη χρήση ενός ή συνδυασμού των συστημάτων επίστρωσης που περιγράφονται παρακάτω.

Σύστημα επίστρωσης		Περιγραφή	Εφαρμογή
α.	Μεικτή επίστρωση [μείγμα με βάση διαλύτη (SB)]	Σύστημα επίστρωσης όπου μία από τις στρώσεις της επίστρωσης (αστάρι ή επίστρωση βάσης) είναι υλικό με βάση το νερό.	Εφαρμόζεται μόνο σε νέες μονάδες ή σημαντικές αναβαθμίσεις μονάδων.
β.	Επίστρωση με βάση το νερό (WB)	Σύστημα επίστρωσης όπου οι στρώσεις του ασταριού και της επίστρωσης βάσης είναι υλικά με βάση το νερό.	
γ.	Ολοκληρωμένη διαδικασία επίστρωσης	Σύστημα επίστρωσης το οποίο συνδυάζει τις λειτουργίες των στρώσεων ασταριού και επίστρωσης βάσης και εφαρμόζεται με τη μέθοδο επίστρωσης με ψεκασμό σε δύο στάδια.	
δ.	Διαδικασία υγρής βαφής τριών στρώσεων	Διαδικασία επίστρωσης όπου οι στρώσεις ασταριού, επίστρωσης βάσης και διαφανούς επίστρωσης εφαρμόζονται χωρίς ενδιάμεση ξήρανση. Το αστάρι και η επίστρωση βάσης μπορεί να είναι υλικά με βάση διαλύτη ή με βάση το νερό.	

Πίνακας 7

Επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις συνολικές εκπομπές ΠΟΕ από την επίστρωση οχημάτων

Παράμετρος	Τύπος οχήματος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (°) (Ετήσιος μέσος όρος)	
			Νέα μονάδα	Υφιστάμενη μονάδα
Συνολικές εκπομπές ΠΟΕ υπολογισμένες με βάση το ισοζύγιο μάζας διαλυτών	Επιβατικά αυτοκίνητα	g ΠΟΕ ανά m ² εμβαδού επιφάνειας (°)	8–15	8–30
	Ημιφορτηγά		10–20	10–40
	Καμπίνες φορτηγών		8–20	8–40
	Φορτηγά		10–40	10–50
	Λεωφορεία		< 100	90–150

(°) Τα επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) αναφέρονται στις εκπομπές από όλα τα στάδια της διεργασίας, εκτελούμενης στην ίδια εγκατάσταση, από την ηλεκτροφορητική επίστρωση ή οποιοδήποτε άλλου είδους διεργασία επίστρωσης μέχρι και την τελική κήρωση και στίλβωση της τελικής στρώσης (φινίρισμα), καθώς και στους διαλύτες που χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό του εξοπλισμού παραγωγής, τόσο κατά τη διάρκεια όσο και εκτός της περιόδου παραγωγής.

(°) Το εμβαδόν επιφάνειας ορίζεται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο παράρτημα VII μέρος 3 της οδηγίας 2010/75/ΕΕ.

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 10.

1.2.2. Ποσότητα αποβλήτων που αποστέλλονται εκτός χώρου εγκατάστασης

Πίνακας 8

Ενδεικτικά επίπεδα για την ειδική ποσότητα αποβλήτων από την επιστροφή οχημάτων που αποστέλλονται εκτός χώρου εγκατάστασης

Παράμετρος	Τύπος οχήματος	Σχετικά ρεύματα αποβλήτων	Μονάδα	Ενδεικτικό επίπεδο (Ετήσιος μέσος όρος)
Ποσότητα αποβλήτων που αποστέλλονται εκτός χώρου εγκατάστασης	Επιβατικά αυτοκίνητα	<ul style="list-style-type: none"> — Απόβλητα βαφής — Απόβλητα πλαστισολών, στεγανοποιητικών και συγκολλητικών υλών — Χρησιμοποιημένοι διαλύτες — Ίλύς βαφής — Άλλα απόβλητα που συνδέονται με εργασίες βαφείου (π.χ. απορροφητικά υλικά και υλικά καθαρισμού, φίλτρα, υλικά συσκευασίας, χρησιμοποιημένος ενεργός άνθρακας) 	kg/επιστρωμένο όχημα	3–9 ⁽¹⁾
	Ημιφορτηγά			4–17 ⁽¹⁾
	Καμπίνες φορτηγών			2–11 ⁽¹⁾

(¹) Το άνω όριο του εύρους είναι υψηλότερο εάν χρησιμοποιείται ξηρός καθαρισμός με ασβεστόλιθο.

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 22β).

1.3. Συμπεράσματα για τις ΒΔΤ όσον αφορά την επιστροφή άλλων μεταλλικών και πλαστικών επιφανειών

Τα επίπεδα εκπομπών που παρατίθενται παρακάτω για την επιστροφή άλλων μεταλλικών και πλαστικών επιφανειών συνδέονται με τα γενικά συμπεράσματα για τις ΒΔΤ που περιγράφονται στο τμήμα 1.1. Τα επίπεδα εκπομπών που παρατίθενται παρακάτω ενδέχεται να μην εφαρμόζονται στις περιπτώσεις που πραγματοποιείται επιστροφή μεταλλικών και/ή πλαστικών εξαρτημάτων οχημάτων σε μονάδα επιστροφής οχημάτων και οι εκπομπές αυτές συμπεριλαμβάνονται στον υπολογισμό των συνολικών εκπομπών ΠΟΕ για την επιστροφή οχημάτων (βλέπε τμήμα 1.2).

Πίνακας 9

Επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις συνολικές εκπομπές ΠΟΕ από την επιστροφή άλλων μεταλλικών και πλαστικών επιφανειών

Παράμετρος	Διεργασία	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ετήσιος μέσος όρος)
Συνολικές εκπομπές ΠΟΕ υπολογισμένες με βάση το ισοζύγιο μάζας διαλυτών	Επίστρωση μεταλλικών επιφανειών	kg ΠΟΕ ανά kg εισροών μάζας στερεών	< 0,05–0,2
	Επίστρωση πλαστικών επιφανειών		< 0,05–0,3

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 10.

Ως εναλλακτική επιλογή αντί των ΒΔΤ-ΑΕΛ του πίνακα 9, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα ΒΔΤ-ΑΕΛ των πινάκων 10 και 11.

Πίνακας 10

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις διάχυτες εκπομπές ΠΟΕ από την επιστροφή άλλων μεταλλικών και πλαστικών επιφανειών

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ετήσιος μέσος όρος)
Διάχυτες εκπομπές ΠΟΕ υπολογισμένες με βάση το ισοζύγιο μάζας διαλυτών	Ποσοστό (%) των εισροών διαλυτών	< 1–10

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 10.

Πίνακας 11

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις εκπομπές ΠΟΕ σε απόβλητα απαέρια από την επίστρωση άλλων μεταλλικών και πλαστικών επιφανειών

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ημερήσιος μέσος όρος ή μέσος όρος της περιόδου δειγματοληψίας)
TVOC	mg C/Nm ³	1–20 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ Το άνω όριο του εύρους του ΒΔΤ-ΑΕΛ είναι 35 mg C/Nm³, εάν χρησιμοποιούνται τεχνικές που επιτρέπουν την επαναχρησιμοποίηση/ανακύκλωση του ανακτημένου διαλύτη.

⁽²⁾ Στην περίπτωση μονάδων που χρησιμοποιούν τη ΒΔΤ 16 γ) σε συνδυασμό με μια τεχνική επεξεργασίας εκπεμπόμενων αερίων, εφαρμόζεται επιπρόσθετο ΒΔΤ-ΑΕΛ, μικρότερο από 50 mg C/Nm³, για τα απόβλητα απαέρια του συλλέκτη.

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 11.

1.4. Συμπεράσματα για τις ΒΔΤ όσον αφορά την επίστρωση πλοίων και θαλαμηγών

Το συμπέρασμα για τις ΒΔΤ στο παρόν τμήμα εφαρμόζεται στην επίστρωση πλοίων και θαλαμηγών και ισχύει επιπροσθέτως των γενικών συμπερασμάτων για τις ΒΔΤ που παρατίθενται στο τμήμα 1.1.

ΒΔΤ 25. Για τη μείωση των συνολικών εκπομπών ΠΟΕ και των εκπομπών σκόνης στην ατμόσφαιρα, τη μείωση των εκπομπών στα ύδατα και τη βελτίωση των συνολικών περιβαλλοντικών επιδόσεων, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση των τεχνικών α) και β) και συνδυασμού των τεχνικών γ) έως θ) που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική	Περιγραφή	Εφαρμογή
---------	-----------	----------

Διαχείριση στερεών και υγρών αποβλήτων

α.	Διαχωρισμός ρευμάτων στερεών και υγρών αποβλήτων	<p>Η κατασκευή αποβαθρών και νεωλκείων περιλαμβάνει τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none"> — σύστημα για την αποτελεσματική συλλογή και χειρισμό των ξηρών αποβλήτων και τη διατήρησή τους χωριστά από τα υγρά απόβλητα· — σύστημα για τον διαχωρισμό των υγρών αποβλήτων από τα όμβρια ύδατα και τα ύδατα απορροής. 	Εφαρμόζεται μόνο σε νέες μονάδες ή σημαντικές αναβαθμίσεις μονάδων.
----	--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

Τεχνικές που σχετίζονται με τις διεργασίες προετοιμασίας και επίστρωσης

β.	Περιορισμοί για δυσμενείς καιρικές συνθήκες	Στις περιπτώσεις που οι περιοχές επεξεργασίας δεν είναι πλήρως κλειστές, δεν πραγματοποιείται ψηγματοβολή και/ή επίστρωση με ψεκάσμο χωρίς αέρα εάν επικρατούν ή προβλέπονται δυσμενείς καιρικές συνθήκες.	Εφαρμόζεται γενικά.
γ.	Μερική περίκλειση των περιοχών επεξεργασίας	Χρησιμοποιούνται λεπτά πλέγματα και/ή κουρτίνες ψεκάσμου νερού γύρω από περιοχές όπου πραγματοποιείται ψηγματοβολή και/ή επίστρωση με ψεκάσμο χωρίς αέρα, για την πρόληψη των εκπομπών σκόνης. Αυτά τα μέσα μπορεί να είναι μόνιμα ή προσωρινά.	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να περιορίζεται από το σχήμα και το μέγεθος της περιοχής προς περίκλειση. Οι κουρτίνες ψεκάσμου νερού ενδέχεται να μην εφαρμόζονται σε ψυχρές κλιματικές συνθήκες.
δ.	Πλήρης περίκλειση των περιοχών επεξεργασίας	Η ψηγματοβολή και/ή επίστρωση με ψεκάσμο χωρίς αέρα πραγματοποιούνται σε αίθουσες, κλειστά συνεργεία, περιοχές κλεισμένες με υφασμάτινες τέντες ή περιοχές πλήρως κλεισμένες με πλέγματα, για την πρόληψη των εκπομπών σκόνης. Ο αέρας από τις περιοχές επεξεργασίας εξάγεται και μπορεί να αποστέλλεται σε σύστημα επεξεργασίας εκπεμπόμενων αερίων· βλέπε επίσης ΒΔΤ 14 β).	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να περιορίζεται από το σχήμα και το μέγεθος της περιοχής προς περίκλειση.

Τεχνική		Περιγραφή	Εφαρμογή
ε.	Ξηρή ψηγματοβολή σε κλειστό σύστημα	Η ξηρή ψηγματοβολή με χρήση κοφτερών ή σφαιρικών χαλυβδוריτισμάτων πραγματοποιείται σε κλειστά συστήματα ψηγματοβολής, εξοπλισμένα με κεφαλή αναρρόφησης και φυγοκεντρικούς τροχούς ψηγματοβολής.	Εφαρμόζεται γενικά.
στ.	Υγρή ψηγματοβολή	Η ψηγματοβολή πραγματοποιείται με νερό που περιέχει λεπτόκοκκο λειαντικό υλικό, όπως λεπτόκοκκη τέφρα (π.χ. τέφρα σκωρίας χαλκού) ή πυριτία.	Ενδέχεται να μην εφαρμόζεται σε ψυχρές κλιματικές συνθήκες και/ή σε κλειστές περιοχές (δεξαμενές φορτίου, δεξαμενές με διπλό πυθμένα) λόγω του σχηματισμού έντονης αχλύος.
ζ.	Υδροβολή υψηλής πίεσης (HP) και υπερυψηλής πίεσης (UHP)	Η υδροβολή υψηλής πίεσης (HP) και η υδροβολή υπερυψηλής πίεσης (UHP) είναι μέθοδοι επιφανειακής επεξεργασίας χωρίς σκόνη οι οποίες χρησιμοποιούν νερό πολύ υψηλής πίεσης. Υπάρχουν εναλλακτικοί τύποι με ή χωρίς λειαντικό υλικό.	Ενδέχεται να μην εφαρμόζονται σε ψυχρές κλιματικές συνθήκες ή λόγω των προδιαγραφών της επιφάνειας (π.χ. νέες επιφάνειες, σημειακή υδροβολή).
η.	Αφαίρεση επιστρώσεων με επαγωγική θέρμανση	Μια κεφαλή επαγωγής κινείται πάνω από την επιφάνεια, προκαλώντας τοπική ταχεία θέρμανση του χάλυβα για την αφαίρεση των παλαιών επιστρώσεων.	Ενδέχεται να μην εφαρμόζεται στην περίπτωση επιφανειών με πάχος μικρότερο από 5 mm και/ή επιφανειών με συστατικά ευαίσθητα στην επαγωγική θέρμανση (π.χ. υλικά μόνωσης, εύφλεκτα υλικά).
θ.	Υποβρύχιο σύστημα καθαρισμού κυτών και προπελών	Υποβρύχιο σύστημα καθαρισμού που χρησιμοποιεί νερό υπό πίεση και περιστρεφόμενες βούρτσες από πολυπροπυλένιο.	Δεν εφαρμόζεται στην περίπτωση πλήρως δεξαμενισμένων πλοίων.

Πίνακας 12

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις συνολικές εκπομπές ΠΟΕ από την επίστρωση πλοίων και θαλαμηγών

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ετήσιος μέσος όρος)
Συνολικές εκπομπές ΠΟΕ υπολογισμένες με βάση το ισοζύγιο μάζας διαλυτών	kg ΠΟΕ ανά kg εισροών μάζας στερεών	< 0,375

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 10.

1.5. Συμπεράσματα για τις ΒΔΤ όσον αφορά την επίστρωση αεροσκαφών

Το συμπέρασμα για τις ΒΔΤ στο παρόν τμήμα εφαρμόζεται στην επίστρωση αεροσκαφών και ισχύει επιπροσθέτως των γενικών συμπερασμάτων για τις ΒΔΤ που παρατίθενται στο τμήμα 1.1.

ΒΔΤ 26: Για τη μείωση των συνολικών εκπομπών ΠΟΕ και τη βελτίωση των συνολικών περιβαλλοντικών επιδόσεων της επίστρωσης αεροσκαφών, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση της τεχνικής α) ή και των δύο τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική		Περιγραφή	Εφαρμογή
α.	Περίκλειση	Η επίστρωση των συστατικών μερών πραγματοποιείται σε κλειστούς θαλάμους ψεκασμού [βλέπε ΒΔΤ 14 β)].	Εφαρμόζεται γενικά.
β.	Άμεση εκτύπωση	Χρήση συσκευής εκτύπωσης για την απευθείας εκτύπωση σύνθετων διατάξεων στα μέρη των αεροσκαφών.	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να είναι περιορισμένη λόγω τεχνικών παραμέτρων (π.χ. προσβασιμότητα του ικρίωματος εφαρμογής, ιδιαίτεροι συνδυασμοί χρωμάτων).

Πίνακας 13

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις συνολικές εκπομπές ΠΟΕ από την επίστρωση αεροσκαφών

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ετήσιος μέσος όρος)
Συνολικές εκπομπές ΠΟΕ υπολογισμένες με βάση το ισοζύγιο μάζας διαλυτών	kg ΠΟΕ ανά kg εισροών μάζας στερεών	0,2–0,58

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 10.

1.6. Συμπεράσματα για τις ΒΔΤ όσον αφορά την προεπίστρωση

Τα επίπεδα εκπομπών για την προεπίστρωση που παρατίθενται παρακάτω συνδέονται με τα γενικά συμπεράσματα για τις ΒΔΤ που περιγράφονται στο τμήμα 1.1.

Πίνακας 14

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις συνολικές εκπομπές ΠΟΕ από την προεπίστρωση

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ετήσιος μέσος όρος)
Διάχυτες εκπομπές ΠΟΕ υπολογισμένες με βάση το ισοζύγιο μάζας διαλυτών	Ποσοστό (%) των εισροών διαλυτών	< 1–3

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 10.

Πίνακας 15

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις συνολικές εκπομπές ΠΟΕ σε απόβλητα απαέρια από την προεπίστρωση

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ημερήσιος μέσος όρος ή μέσος όρος της περιόδου δειγματοληψίας)
TVOC	mg C/Nm ³	1–20 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ Το άνω όριο του εύρους του ΒΔΤ-ΑΕΛ είναι 50 mg C/Nm³, εάν χρησιμοποιούνται τεχνικές που επιτρέπουν την επαναχρησιμοποίηση/ανακύκλωση του ανακτημένου διαλύτη.

⁽²⁾ Στην περίπτωση μονάδων που χρησιμοποιούν τη ΒΔΤ 16 γ) σε συνδυασμό με μια τεχνική επεξεργασίας εκπεμπόμενων απαερίων, εφαρμόζεται επιπρόσθετο ΒΔΤ-ΑΕΛ λιγότερο από 50 mg C/Nm³ για τα απόβλητα απαέρια του συλλέκτη.

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 11.

1.7. Συμπεράσματα για τις ΒΔΤ όσον αφορά την κατασκευή συγκολλητικών ταινιών

Τα επίπεδα εκπομπών για την κατασκευή συγκολλητικών ταινιών που παρατίθενται παρακάτω συνδέονται με τα γενικά συμπεράσματα για τις ΒΔΤ που περιγράφονται στο τμήμα 1.1.

Πίνακας 16

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις συνολικές εκπομπές ΠΟΕ από την κατασκευή συγκολλητικών ταινιών

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ετήσιος μέσος όρος)
Συνολικές εκπομπές ΠΟΕ υπολογισμένες με βάση το ισοζύγιο μάζας διαλυτών	Ποσοστό (%) των εισροών διαλυτών	< 1–3 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Αυτό το ΒΔΤ-ΑΕΛ ενδέχεται να μην εφαρμόζεται στην κατασκευή πλαστικών φιλμ που χρησιμοποιούνται για προσωρινή προστασία επιφανειών.

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 10.

Πίνακας 17

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις συνολικές εκπομπές ΠΟΕ σε απόβλητα απαέρια από την κατασκευή συγκολλητικών ταινιών

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ημερήσιος μέσος όρος ή μέσος όρος της περιόδου δειγματοληψίας)
TVOC	mg C/Nm ³	2–20 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ Το άνω όριο του εύρους του ΒΔΤ-ΑΕΛ είναι 50 mg C/Nm³, εάν χρησιμοποιούνται τεχνικές που επιτρέπουν την επαναχρησιμοποίηση/ανακύκλωση του ανακτημένου διαλύτη.

⁽²⁾ Στην περίπτωση μονάδων που χρησιμοποιούν τη ΒΔΤ 16 γ) σε συνδυασμό με μια τεχνική επεξεργασίας εκπεμπόμενων αερίων, εφαρμόζεται επιπρόσθετο ΒΔΤ-ΑΕΛ, μικρότερο από 50 mg C/Nm³, για τα απόβλητα απαέρια του συλλέκτη.

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 11.

1.8. Συμπεράσματα για τις ΒΔΤ όσον αφορά την επίστρωση υφασμάτων, μεμβρανών και χαρτιού

Τα επίπεδα εκπομπών για την επίστρωση υφασμάτων, μεμβρανών και χαρτιού που παρατίθενται παρακάτω συνδέονται με τα γενικά συμπεράσματα για τις ΒΔΤ που περιγράφονται στο τμήμα 1.1.

Πίνακας 18

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις διάχυτες εκπομπές ΠΟΕ από την επίστρωση υφασμάτων, μεμβρανών και χαρτιού

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ετήσιος μέσος όρος)
Διάχυτες εκπομπές ΠΟΕ υπολογισμένες με βάση το ισοζύγιο μάζας διαλυτών	Ποσοστό (%) των εισροών διαλυτών	< 1–5

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 10.

Πίνακας 19

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις εκπομπές ΠΟΕ σε απόβλητα απαέρια από την επίστρωση υφασμάτων, μεμβρανών και χαρτιού

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ημερήσιος μέσος όρος ή μέσος όρος της περιόδου δειγματοληψίας)
TVOC	mg C/Nm ³	5–20 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ Το άνω όριο του εύρους του ΒΔΤ-ΑΕΛ είναι 50 mg C/Nm³, εάν χρησιμοποιούνται τεχνικές που επιτρέπουν την επαναχρησιμοποίηση/ανακύκλωση του ανακτημένου διαλύτη.

⁽²⁾ Στην περίπτωση μονάδων που χρησιμοποιούν τη ΒΔΤ 16 γ) σε συνδυασμό με μια τεχνική επεξεργασίας εκπεμπόμενων αερίων, εφαρμόζεται επιπρόσθετο ΒΔΤ-ΑΕΛ, μικρότερο από 50 mg C/Nm³, για τα απόβλητα απαέρια του συλλέκτη.

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 11.

1.9. Συμπεράσματα για τις ΒΔΤ όσον αφορά την κατασκευή συρμάτων περιέλιξης

Το συμπέρασμα για τις ΒΔΤ στο παρόν τμήμα εφαρμόζεται στην κατασκευή συρμάτων περιέλιξης και ισχύει επιπροσθέτως των γενικών συμπερασμάτων για τις ΒΔΤ που παρατίθενται στο τμήμα 1.1.

ΒΔΤ 27. Για τη μείωση των συνολικών εκπομπών ΠΟΕ και της κατανάλωσης ενέργειας, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση της τεχνικής α) και μίας ή συνδυασμού των τεχνικών β) έως δ) που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική	Περιγραφή	Εφαρμογή	
α.	Οξειδωση ΠΟΕ ενσωματωμένη στη διεργασία	Το μείγμα αέρα/διαλύτη που σχηματίζεται ως αποτέλεσμα της εξάτμισης του διαλύτη κατά τη διάρκεια της διεργασίας επαναλαμβανόμενης σκλήρυνσης του σφάλτου υποβάλλεται σε επεξεργασία σε καταλυτικό οξειδωτή [βλέπε ΒΔΤ 15 ζ)] ο οποίος είναι ενσωματωμένος στον κλίβανο σκλήρυνσης/ξηραντήρα. Η θερμότητα που αποβάλλεται από τον καταλυτικό οξειδωτή χρησιμοποιείται στη διεργασία ξήρανσης για την προθέρμανση του κυκλοφορούντος θερμού αέρα και/ή ως θερμότητα διεργασίας για άλλες χρήσεις εντός της μονάδας.	Εφαρμόζεται γενικά.
β.	Λιπαντικά χωρίς διαλύτη	Τα λιπαντικά χωρίς διαλύτη εφαρμόζονται ως εξής: — το σύρμα έλκεται μέσω πιλήματος διαβρεγμένου με λιπαντικό· ή — ένα νήμα εμποτισμένο με λιπαντικό κινείται μαζί με το σύρμα και το κερί παραφίνης λιώνει υπό την επίδραση της παραμένουσας θερμότητας του σύρματος και της θερμότητας τριβής.	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να είναι περιορισμένη λόγω των απαιτήσεων ποιότητας ή των προδιαγραφών του προϊόντος, π.χ. διάμετρος.
γ.	Αυτολιπαινόμενες επιστρώσεις	Το στάδιο της λίπανσης με μέσο που περιέχει διαλύτη αποφεύγεται με τη χρήση συστήματος επίστρωσης που επίσης περιέχει λιπαντικό (ειδικό κερί).	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να είναι περιορισμένη λόγω των απαιτήσεων ποιότητας ή των προδιαγραφών του προϊόντος.
δ.	Επίστρωση με σφάλτο υψηλής περιεκτικότητας σε στερεά	Χρήση επίστρωσης με σφάλτο με περιεκτικότητα σε στερεά έως 45 %. Στην περίπτωση λεπτών συρμάτων (με διάμετρο ίση ή μικρότερη από 0,1 mm), η περιεκτικότητα σε στερεά μπορεί να φθάσει το 30 %.	

Πίνακας 20

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις συνολικές εκπομπές ΠΟΕ από την κατασκευή συρμάτων περιέλιξης

Παράμετρος	Τύπος προϊόντων	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ετήσιος μέσος όρος)
Συνολικές εκπομπές ΠΟΕ υπολογισμένες με βάση το ισοζύγιο μάζας διαλυτών	Επίστρωση σύρματος περιέλιξης με μέση διάμετρο μεγαλύτερη από 0,1 mm	g ΠΟΕ ανά kg επιστρωμένου σύρματος	1–3,3

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 10.

Πίνακας 21

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις εκπομπές ΠΟΕ σε απόβλητα απαέρια από την κατασκευή συρμάτων περιέλιξης

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ημερήσιος μέσος όρος ή μέσος όρος της περιόδου δειγματοληψίας)
TVOC	mg C/Nm ³	5–40

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 11.

1.10. Συμπεράσματα για τις ΒΔΤ όσον αφορά την επίστρωση και εκτύπωση μεταλλικών συσκευασιών

Τα επίπεδα εκπομπών για την επίστρωση και την εκτύπωση μεταλλικών συσκευασιών που παρατίθενται παρακάτω συνδέονται με τα γενικά συμπεράσματα για τις ΒΔΤ που περιγράφονται στο τμήμα 1.1.

Πίνακας 22

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις συνολικές εκπομπές ΠΟΕ από την επίστρωση και εκτύπωση μεταλλικών συσκευασιών

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ετήσιος μέσος όρος)
Συνολικές εκπομπές ΠΟΕ υπολογισμένες με βάση το ισοζύγιο μάζας διαλυτών	g ΠΟΕ ανά m ² επιστρωμένης/εκτυπωμένης επιφάνειας	< 1–3,5

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 10.

Ως εναλλακτική επιλογή αντί του ΒΔΤ-ΑΕΛ του πίνακα 22, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα ΒΔΤ-ΑΕΛ των πινάκων 23 και 24.

Πίνακας 23

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις διάχυτες εκπομπές ΠΟΕ από την επίστρωση και εκτύπωση μεταλλικών συσκευασιών

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ετήσιος μέσος όρος)
Διάχυτες εκπομπές ΠΟΕ υπολογισμένες με βάση το ισοζύγιο μάζας διαλυτών	Ποσοστό (%) των εισροών διαλυτών	< 1–12

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 10.

Πίνακας 24

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις εκπομπές ΠΟΕ σε απόβλητα απαέρια από την επίστροψη και εκτύπωση μεταλλικών συσκευασιών

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ημερήσιος μέσος όρος ή μέσος όρος της περιόδου δειγματοληψίας)
TVOC	mg C/Nm ³	1–20 ⁽¹⁾

(¹) Στην περίπτωση μονάδων που χρησιμοποιούν τη ΒΔΤ 16 γ) σε συνδυασμό με μια τεχνική επεξεργασίας εκπεμπόμενων απαερίων, εφαρμόζεται επιπρόσθετο ΒΔΤ-ΑΕΛ, μικρότερο από 50 mg C/Nm³, για τα απόβλητα απαέρια του συλλέκτη.

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 11.

1.1.1. Συμπεράσματα για τις ΒΔΤ όσον αφορά την κυλινδρική εκτύπωση όφσεντ με θερμοξηραινόμενη μελάνη

Το συμπέρασμα για τις ΒΔΤ στο παρόν τμήμα εφαρμόζεται στην κυλινδρική εκτύπωση όφσεντ με θερμοξηραινόμενη μελάνη και ισχύει επιπρόσθετως των γενικών συμπερασμάτων για τις ΒΔΤ που παρατίθενται στο τμήμα 1.1.

ΒΔΤ 28. Για τη μείωση των συνολικών εκπομπών ΠΟΕ, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική	Περιγραφή	Εφαρμογή
---------	-----------	----------

Τεχνικές με βάση το υλικό και τεχνικές εκτύπωσης

α.	Χρήση προσθέτων χαμηλής περιεκτικότητας σε IPA ή προσθέτων χωρίς IPA σε διαλύματα ύγρανσης	Μείωση ή αποφυγή της χρήσης ισοπροπανόλης (IPA) ως διαβρεκτικού μέσου σε διαλύματα ύγρανσης, με υποκατάσταση από μείγματα άλλων οργανικών ενώσεων που δεν είναι πτητικές ή είναι χαμηλής πτητικότητας.	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να είναι περιορισμένη λόγω τεχνικών απαιτήσεων ή προδιαγραφών και λόγω των απαιτήσεων ποιότητας ή των προδιαγραφών του προϊόντος.
β.	Ανυδρή εκτύπωση όφσεντ	Τροποποίηση των διεργασιών εκτύπωσης και προεκτύπωσης, έτσι ώστε να είναι δυνατή η χρήση ειδικά επιστρωμένων πλακών όφσεντ που καταργούν την ανάγκη για ύγρανση.	Ενδέχεται να μην εφαρμόζεται στην περίπτωση μεγάλων τираζ λόγω της ανάγκης για συχνότερες αλλαγές των πλακών.

Τεχνικές καθαρισμού

γ.	Χρήση διαλυτών χωρίς ΠΟΕ ή διαλυτών χαμηλής πτητικότητας για τον αυτόματο καθαρισμό κουβερτών εκτύπωσης	Χρήση οργανικών ενώσεων που δεν είναι πτητικές ή είναι χαμηλής πτητικότητας ως μέσων καθαρισμού για τον αυτόματο καθαρισμό κουβερτών εκτύπωσης.	Εφαρμόζεται γενικά.
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------

Τεχνικές επεξεργασίας εκπεμπόμενων απαερίων

δ.	Ξηραντήρας κυλινδρικής όφσεντ με ενσωματωμένη επεξεργασία εκπεμπόμενων απαερίων	Ξηραντήρας κυλινδρικής όφσεντ με ενσωματωμένη μονάδα επεξεργασίας εκπεμπόμενων απαερίων, η οποία επιτρέπει την ανάμιξη του εισερχόμενου αέρα του ξηραντήρα με μέρος των απόβλητων απαερίων που επιστρέφουν από το σύστημα θερμικής επεξεργασίας εκπεμπόμενων απαερίων.	Εφαρμόζεται σε νέες μονάδες ή σημαντικές αναβαθμίσεις μονάδων.
----	---------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

Τεχνική	Περιγραφή	Εφαρμογή	
ε.	Εξαγωγή και επεξεργασία του αέρα από την αίθουσα πιεστηρίου ή την έγκλειστη εγκατάσταση πιεστηρίου	Διοχέτευση του αέρα που εξάγεται από την αίθουσα πιεστηρίου ή την έγκλειστη εγκατάσταση πιεστηρίου στον ξηραντήρα. Ως αποτέλεσμα αυτού, μέρος των διαλυτών που εξατμίζονται στην αίθουσα πιεστηρίου ή στην έγκλειστη εγκατάσταση πιεστηρίου απομειώνεται από τη μονάδα θερμικής επεξεργασίας (βλέπε ΒΔΤ 15) κατάντη του ξηραντήρα.	Εφαρμόζεται γενικά.

Πίνακας 25

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις συνολικές εκπομπές ΠΟΕ από την κυλινδρική εκτύπωση όφσσετ με θερμοξηραινόμενη μελάνη

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ετήσιος μέσος όρος)
Συνολικές εκπομπές ΠΟΕ υπολογισμένες με βάση το ισοζύγιο μάζας διαλυτών	kg ΠΟΕ ανά kg εισροών μελανιού	< 0,01–0,04 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Το άνω όριο του εύρους του ΒΔΤ-ΑΕΛ σχετίζεται με την παραγωγή προϊόντων υψηλής ποιότητας.

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 10.

Ως εναλλακτική επιλογή αντί των ΒΔΤ-ΑΕΛ του πίνακα 25, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα ΒΔΤ-ΑΕΛ των πινάκων 26 και 27.

Πίνακας 26

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις διάχυτες εκπομπές ΠΟΕ από την κυλινδρική εκτύπωση όφσσετ με θερμοξηραινόμενη μελάνη

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ετήσιος μέσος όρος)
Διάχυτες εκπομπές ΠΟΕ υπολογισμένες με βάση το ισοζύγιο μάζας διαλυτών	Ποσοστό (%) των εισροών διαλυτών	< 1–10 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Το άνω όριο του εύρους του ΒΔΤ-ΑΕΛ σχετίζεται με την παραγωγή προϊόντων υψηλής ποιότητας.

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 10.

Πίνακας 27

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις εκπομπές ΠΟΕ σε απόβλητα απαέρια από την κυλινδρική εκτύπωση όφσσετ με θερμοξηραινόμενη μελάνη

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ημερήσιος μέσος όρος ή μέσος όρος της περιόδου δειγματοληψίας)
TVOC	mg C/Nm ³	1–15

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 11.

1.12. Συμπεράσματα για τις ΒΔΤ όσον αφορά τη φλεξογραφία και τη μη εκδοτική βαθυτυπία

Τα επίπεδα εκπομπών για τη φλεξογραφία και τη μη εκδοτική βαθυτυπία που παρατίθενται παρακάτω συνδέονται με τα γενικά συμπεράσματα για τις ΒΔΤ που περιγράφονται στο τμήμα 1.1.

Πίνακας 28

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις συνολικές εκπομπές ΠΟΕ από τη φλεξογραφία και τη μη εκδοτική βαθυτυπία

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ετήσιος μέσος όρος)
Συνολικές εκπομπές ΠΟΕ υπολογισμένες με βάση το ισοζύγιο μάζας διαλυτών	kg ΠΟΕ ανά kg εισροών μάζας στερεών	< 0,1–0,3

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 10.

Ως εναλλακτική επιλογή αντί του ΒΔΤ-ΑΕΛ του πίνακα 28, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα ΒΔΤ-ΑΕΛ των πινάκων 29 και 30.

Πίνακας 29

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις διάχυτες εκπομπές ΠΟΕ από τη φλεξογραφία και τη μη εκδοτική βαθυτυπία

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ετήσιος μέσος όρος)
Διάχυτες εκπομπές ΠΟΕ υπολογισμένες με βάση το ισοζύγιο μάζας διαλυτών	Ποσοστό (%) των εισροών διαλυτών	< 1–12

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 10.

Πίνακας 30

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις εκπομπές ΠΟΕ σε απόβλητα απαέρια από τη φλεξογραφία και τη μη εκδοτική βαθυτυπία

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ημερήσιος μέσος όρος ή μέσος όρος της περιόδου δειγματοληψίας)
TVOC	mg C/Nm ³	1–20 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ Το άνω όριο του εύρους του ΒΔΤ-ΑΕΛ είναι 50 mg C/Nm³, εάν χρησιμοποιούνται τεχνικές που επιτρέπουν την επαναχρησιμοποίηση/ανακύκλωση του ανακτημένου διαλύτη.

⁽²⁾ Στην περίπτωση μονάδων που χρησιμοποιούν τη ΒΔΤ 16 γ) σε συνδυασμό με μια τεχνική επεξεργασίας εκπεμπόμενων αερίων, εφαρμόζεται επιπρόσθετο ΒΔΤ-ΑΕΛ, μικρότερο από 50 mg C/Nm³, για τα απόβλητα απαέρια του συλλέκτη.

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 11.

1.13. Συμπεράσματα για τις ΒΔΤ όσον αφορά την εκδοτική βαθυτυπία

Το συμπέρασμα για τις ΒΔΤ στο παρόν τμήμα εφαρμόζεται στην εκδοτική βαθυτυπία και ισχύει επιπροσθέτως των γενικών συμπερασμάτων για τις ΒΔΤ που παρατίθενται στο τμήμα 1.1.

ΒΔΤ 29. Για τη μείωση των εκπομπών ΠΟΕ από την εκδοτική βαθυτυπία, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση συστήματος ανάκτησης τολουολίου με προσρόφηση, και μίας ή και των δύο τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική		Περιγραφή
α.	Χρήση μελανιών συγκράτησης	Τα μελάνια συγκράτησης επιβραδύνουν τον σχηματισμό της ξηραμένης υμενοειδούς επιφάνειας, καθιστώντας δυνατή την εξάτμιση του τολουολίου επί μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, με αποτέλεσμα να απελευθερώνεται στον ξηραντήρα και να ανακτάται από το σύστημα ανάκτησης μεγαλύτερη ποσότητα τολουολίου.
β.	Αυτόματα συστήματα καθαρισμού συνδεδεμένα στο σύστημα ανάκτησης τολουολίου	Αυτοματοποιημένος καθαρισμός του κυλίνδρου με εξαγωγή αέρα στο σύστημα ανάκτησης τολουολίου.

Πίνακας 31

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις διάχυτες εκπομπές ΠΟΕ από την εκδοτική βαθυτυπία

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ετήσιος μέσος όρος)
Διάχυτες εκπομπές ΠΟΕ υπολογισμένες με βάση το ισοζύγιο μάζας διαλυτών	Ποσοστό (%) των εισροών διαλυτών	< 2,5

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 10.

Πίνακας 32

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις εκπομπές ΠΟΕ σε απόβλητα απαέρια από την εκδοτική βαθυτυπία

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ημερήσιος μέσος όρος ή μέσος όρος της περιόδου δειγματοληψίας)
TVOC	mg C/Nm ³	10–20

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 11.

1.14. Συμπεράσματα για τις ΒΔΤ όσον αφορά την επίστρωση ξύλινων επιφανειών

Τα επίπεδα εκπομπών για την επίστρωση ξύλινων επιφανειών που παρατίθενται παρακάτω συνδέονται με τα γενικά συμπεράσματα για τις ΒΔΤ που περιγράφονται στο τμήμα 1.1.

Πίνακας 33

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις συνολικές εκπομπές ΠΟΕ από την επίστρωση ξύλινων επιφανειών

Παράμετρος	Επιστρωμένα υποστρώματα	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ετήσιος μέσος όρος)
Συνολικές εκπομπές ΠΟΕ υπολογισμένες με βάση το ισοζύγιο μάζας διαλυτών	Επίπεδα υποστρώματα	kg ΠΟΕ ανά kg εισροών μάζας στερεών	< 0,1
	Άλλα υποστρώματα πλην των επίπεδων		< 0,25

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 10.

Ως εναλλακτική επιλογή αντί των ΒΔΤ-ΑΕΛ του πίνακα 33, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα ΒΔΤ-ΑΕΛ των πινάκων 34 και 35.

Πίνακας 34

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις διάχυτες εκπομπές ΠΟΕ από την επίστρωση ξύλινων επιφανειών

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ετήσιος μέσος όρος)
Διάχυτες εκπομπές ΠΟΕ υπολογισμένες με βάση το ισοζύγιο μάζας διαλυτών	Ποσοστό (%) των εισροών διαλυτών	< 10

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 10.

Πίνακας 35

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις εκπομπές ΠΟΕ σε απόβλητα απαέρια από την επίστρωση ξύλινων επιφανειών

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Ημερήσιος μέσος όρος ή μέσος όρος της περιόδου δειγματοληψίας)
TVOC	mg C/Nm ³	5–20 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Στην περίπτωση μονάδων που χρησιμοποιούν τη ΒΔΤ 16 γ) σε συνδυασμό με μια τεχνική επεξεργασίας εκπεμπόμενων απαερίων, εφαρμόζεται επιπρόσθετο ΒΔΤ-ΑΕΛ, μικρότερο από 50 mg C/Nm³, για τα απόβλητα απαέρια του συλλέκτη.

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 11.

2. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΒΔΤ ΟΣΟΝ ΑΦΟΡΑ ΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΞΥΛΟΥ ΜΕ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

2.1. Συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης

ΒΔΤ 30. Για τη βελτίωση των συνολικών περιβαλλοντικών επιδόσεων, η ΒΔΤ συνίσταται στην εκπόνηση και υλοποίηση ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης (EMS) που να ενσωματώνει όλα τα χαρακτηριστικά i) έως xx) της ΒΔΤ 1, καθώς και τα ακόλουθα ειδικά χαρακτηριστικά:

- Διαρκής ενημέρωση σχετικά με τις εξελίξεις στον τομέα των βιοκτόνων και τη σχετική νομοθεσία (π.χ. έγκριση προϊόντων βάσει του κανονισμού για τα βιοκτόνα), με στόχο τη χρήση των φιλικότερων προς το περιβάλλον διεργασιών.
- Συμπερίληψη ισοζυγίου μάζας διαλυτών για την επεξεργασία με ουσίες με βάση διαλύτη και με κρεόσωτο [βλέπε ΒΔΤ 33 γ)].
- Προσδιορισμός και κατάρτιση καταλόγου όλων των περιβαλλοντικά κρίσιμων διεργασιών και εξοπλισμού μείωσης (η αστοχία των οποίων μπορεί να έχει επιπτώσεις στο περιβάλλον) [βλέπε ΒΔΤ 46 γ)]. Ο κατάλογος κρίσιμου εξοπλισμού διατηρείται επικαιροποιημένος.
- Συμπερίληψη σχεδίων για την πρόληψη και τον έλεγχο διαρροών και εκχύσεων, συμπεριλαμβανομένων κατευθυντήριων γραμμών διαχείρισης αποβλήτων για τον χειρισμό των αποβλήτων που προκύπτουν από τον έλεγχο εκχύσεων (βλέπε ΒΔΤ 46).
- Καταγραφή τυχαίων διαρροών και εκχύσεων, καθώς και σχεδίων βελτίωσης (αντισταθμιστικά μέτρα).

Σημείωση

Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1221/2009 θεσπίζει το ενωσιακό σύστημα οικολογικής διαχείρισης και οικολογικού ελέγχου (EMAS), το οποίο αποτελεί παράδειγμα EMS που συνάδει με την παρούσα ΒΔΤ.

Εφαρμογή

Το επίπεδο ανάλυσης και ο βαθμός τυποποίησης του EMS θα συνδέονται εν γένει με τη φύση, την κλίμακα και την πολυπλοκότητα της εγκατάστασης, καθώς και με το εύρος των ενδεχόμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεων της.

2.2. Υποκατάσταση επιβλαβών/επικίνδυνων ενώσεων

ΒΔΤ 31. Για την πρόληψη ή τη μείωση εκπομπών ΠΑΥ και/ή διαλυτών, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση μέσων συντήρησης με βάση το νερό.

Περιγραφή

Τα μέσα συντήρησης με βάση διαλύτη ή το κρεόσωτο αντικαθίστανται από μέσα συντήρησης με βάση το νερό. Το νερό δρα ως φορέας των βιοκτόνων.

Εφαρμογή

Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να είναι περιορισμένη λόγω των απαιτήσεων ποιότητας ή των προδιαγραφών του προϊόντος.

ΒΔΤ 32. Για τη μείωση του περιβαλλοντικού κινδύνου που συνεπάγεται η χρήση χημικών ουσιών επεξεργασίας, η ΒΔΤ συνίσταται στην υποκατάσταση των χημικών ουσιών επεξεργασίας που χρησιμοποιούνται τώρα με λιγότερο επικίνδυνες, βάσει τακτικού (π.χ. ετήσιου) ελέγχου, με στόχο τον προσδιορισμό δυνητικά νέων διαθέσιμων και ασφαλέστερων εναλλακτικών.

Εφαρμογή

Η υποκατάσταση ενδέχεται να είναι περιορισμένη λόγω των απαιτήσεων ποιότητας ή των προδιαγραφών του προϊόντος.

2.3. Αποδοτική χρήση των πόρων

ΒΔΤ 33. Για την αύξηση της αποδοτικής χρήσης των πόρων και τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και των κινδύνων που συνδέονται με τη χρήση χημικών ουσιών επεξεργασίας, η ΒΔΤ συνίσταται στη μείωση της κατανάλωσής τους μέσω της χρήσης όλων των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική		Περιγραφή	Εφαρμογή
a.	Χρήση αποδοτικού συστήματος εφαρμογής συντηρητικών μέσων	Τα συστήματα εφαρμογής στα οποία το ξύλο βυθίζεται στο διάλυμα συντηρητικού είναι πιο αποδοτικά σε σχέση, για παράδειγμα, με τον ψεκασμό. Ο βαθμός απόδοσης εφαρμογής των διεργασιών εν κενώ (κλειστό σύστημα) προσεγγίζει το 100 %. Η επιλογή του συστήματος εφαρμογής λαμβάνει υπόψη την κλάση χρήσης και το απαιτούμενο επίπεδο διείσδυσης.	Εφαρμόζεται μόνο σε νέες μονάδες ή σημαντικές αναβαθμίσεις μονάδων.
b.	Έλεγχος και βελτιστοποίηση της κατανάλωσης των χημικών ουσιών επεξεργασίας για την εκάστοτε συγκεκριμένη τελική χρήση	Έλεγχος και βελτιστοποίηση της κατανάλωσης των χημικών ουσιών επεξεργασίας με: α) ζύγιση του ξύλου/των προϊόντων ξύλου πριν και μετά τη διαβροχή ή β) προσδιορισμό της ποσότητας διαλύματος συντηρητικού πριν και μετά τη διαβροχή. Η κατανάλωση των χημικών ουσιών επεξεργασίας ακολουθεί τις συστάσεις των προμηθευτών και δεν οδηγεί σε υπερβάσεις των απαιτήσεων συγκράτησης (π.χ. καθορισμένα πρότυπα ποιότητας προϊόντων).	Εφαρμόζεται γενικά.

Τεχνική		Περιγραφή	Εφαρμογή
γ.	Ισοζύγιο μάζας διαλυτών	Η εκπόνηση, τουλάχιστον μία φορά ετησίως, συγκεντρωτικού καταλόγου όλων των εισροών και εκροών οργανικών διαλυτών μιας μονάδας όπως ορίζεται στο παράρτημα VII μέρος 7 παράγραφος 2 της οδηγίας 2010/75/ΕΕ.	Εφαρμόζεται μόνο σε μονάδες που χρησιμοποιούν χημικές ουσίες επεξεργασίας με βάση διαλυτή ή κρεόσωτο.
δ.	Μέτρηση και προσαρμογή της υγρασίας του ξύλου πριν από την επεξεργασία	Η υγρασία του ξύλου μετράται πριν από την επεξεργασία (π.χ. με μέτρηση της ηλεκτρικής αντίστασης ή με ζύγιση) και, εάν είναι απαραίτητο, προσαρμόζεται (π.χ. με περαιτέρω ωρίμαση του ξύλου), για τη βελτιστοποίηση της διεργασίας διαβροχής και τη διασφάλιση της απαιτούμενης ποιότητας προϊόντος.	Εφαρμόζεται μόνο εάν απαιτείται ξύλο με συγκεκριμένη περιεκτικότητα σε υγρασία.

2.4. Διανομή, αποθήκευση και χειρισμός χημικών ουσιών επεξεργασίας

ΒΔΤ 34. Για τη μείωση των εκπομπών από τη διανομή, την αποθήκευση και τον χειρισμό χημικών ουσιών επεξεργασίας, η ΒΔΤ συνιστάται στη χρήση της τεχνικής α) ή β) και όλων των τεχνικών γ) έως στ) που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική		Περιγραφή
α.	Αναρρόφηση	Αναφέρεται, επίσης, ως «εξισορρόπηση ατμών». Οι ατμοί διαλυτών ή κρεόσωτου που εκτοπίζονται από τη δεξαμενή υποδοχής κατά την πλήρωση συλλέγονται και επιστρέφονται στη δεξαμενή ή το φορτηγό από το οποίο διανέμεται το υγρό.
β.	Δέσμευση εκτοπισμένου αέρα	Οι ατμοί διαλυτών ή κρεόσωτου που εκτοπίζονται από τη δεξαμενή υποδοχής κατά την πλήρωση συλλέγονται και οδηγούνται σε μονάδα επεξεργασίας, π.χ. φίλτρο ενεργού άνθρακα ή μονάδα θερμικής οξειδωσης.
γ.	Τεχνικές για τη μείωση των απωλειών εξάτμισης λόγω της θέρμανσης των αποθηκευμένων χημικών ουσιών	Στις περιπτώσεις που η έκθεση στο ηλιακό φως μπορεί να προκαλέσει εξάτμιση των διαλυτών και του κρεόσωτου που είναι αποθηκευμένα σε υπέργειες δεξαμενές, οι δεξαμενές καλύπτονται με στέγαστρο επιστρωμένο με ανοιχτόχρωμη βαφή για τον περιορισμό της θέρμανσης των αποθηκευμένων διαλυτών και κρεόσωτου.
δ.	Ασφάλιση συνδέσεων διανομής	Οι συνδέσεις διανομής προς τις δεξαμενές αποθήκευσης που βρίσκονται εντός του χώρου με περίβλημα ανάσχεσης/περιορισμό διαρροής ασφαλιζονται και κλείνουν όταν δεν χρησιμοποιούνται.
ε.	Τεχνικές για την πρόληψη υπερχειλίσεων κατά την άντληση	Αυτές περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, τη διασφάλιση ότι: <ul style="list-style-type: none"> — η διαδικασία άντλησης εποπτεύεται· — στην περίπτωση μεγαλύτερων ποσοτήτων, οι δεξαμενές αποθήκευσης υγρών σε χύδην μορφή είναι εξοπλισμένες με ακουστικούς και/ή οπτικούς συναγερμούς, με συστήματα διακοπής ροής εάν είναι απαραίτητο.
στ.	Κλειστοί περιέκτες αποθήκευσης	Χρήση κλειστών περιεκτών αποθήκευσης για χημικές ουσίες επεξεργασίας.

2.5. Προετοιμασία/εγκλιματισμός ξύλου

ΒΔΤ 35. Για τη μείωση της κατανάλωσης χημικών ουσιών επεξεργασίας και της κατανάλωσης ενέργειας, καθώς και για τη μείωση των εκπομπών χημικών ουσιών επεξεργασίας, η ΒΔΤ συνιστάται στη βελτιστοποίηση του φορτίου ξύλου στο δοχείο επεξεργασίας και στην αποφυγή της παγίδευσης χημικών ουσιών επεξεργασίας με τη χρήση συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική		Περιγραφή	Εφαρμογή
α.	Διαχωρισμός του ξύλου σε δέσμες με χρήση αποστατών	Τοποθετούνται αποστάτες ανά τακτές αποστάσεις στις δέσμες, για τη διευκόλυνση της ροής των χημικών ουσιών επεξεργασίας στη δέσμη και της αποστράγγισής τους μετά την επεξεργασία.	Εφαρμόζεται γενικά.
β.	Ανάκλιση δεσμών ξύλου σε παραδοσιακά οριζόντια δοχεία επεξεργασίας	Προσδίδεται κλίση στις δέσμες ξύλου στο δοχείο επεξεργασίας, για τη διευκόλυνση της ροής των χημικών ουσιών επεξεργασίας και της αποστράγγισής τους μετά την επεξεργασία.	Εφαρμόζεται γενικά.
γ.	Χρήση ανακλινόμενων δοχείων επεξεργασίας υπό πίεση	Προσδίδεται κλίση σε ολόκληρο το δοχείο επεξεργασίας μετά την επεξεργασία, έτσι ώστε η περίσσεια των χημικών ουσιών επεξεργασίας να μπορεί να αποστραγγιστεί εύκολα και να ανακτηθεί από τον πυθμένα του δοχείου.	Εφαρμόζεται μόνο σε νέες μονάδες ή σημαντικές αναβαθμίσεις μονάδων.
δ.	Βελτιστοποιημένη τοποθέτηση μορφοποιημένων τεμαχίων ξύλου	Τα μορφοποιημένα τεμάχια ξύλου τοποθετούνται κατά τρόπο τέτοιο, ώστε να αποτρέπεται η παγίδευση χημικών ουσιών επεξεργασίας.	Εφαρμόζεται γενικά.
ε.	Ασφάλιση δεσμών ξύλου	Οι δέσμες ξύλου ασφαλιζονται στο εσωτερικό του δοχείου επεξεργασίας, έτσι ώστε να περιορίζεται τυχόν μετατόπιση των τεμαχίων ξύλου που θα μπορούσε να αλλάξει τη δομή της δέσμης και να μειώσει την απόδοση της διαβροχής.	Εφαρμόζεται γενικά.
στ.	Μεγιστοποίηση του φορτίου ξύλου	Το φορτίο ξύλου στο δοχείο επεξεργασίας μεγιστοποιείται, προκειμένου να διασφαλιστεί ο βέλτιστος λόγος μεταξύ του ξύλου προς επεξεργασία και των χημικών ουσιών επεξεργασίας.	Εφαρμόζεται γενικά.

2.6. Διεργασία εφαρμογής συντηρητικών μέσων

ΒΔΤ 36. Για την πρόληψη τυχαιών διαρροών και εκπομπών χημικών ουσιών επεξεργασίας από διεργασίες χωρίς πίεση, η ΒΔΤ συνιστάται στη χρήση μίας από τις τεχνικές που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική	
α.	Δοχεία επεξεργασίας διπλού τοιχώματος με διατάξεις αυτόματου εντοπισμού διαρροών
β.	Δοχεία επεξεργασίας μονού τοιχώματος με σύστημα ανάσχεσης επαρκώς μεγάλο και ανθεκτικό στα συντηρητικά ξύλου, παράβλημα και διάταξη αυτόματου εντοπισμού διαρροών

ΒΔΤ 37. Για τη μείωση των εκπομπών αερολυμάτων από τη συντήρηση ξύλου και προϊόντων ξύλου με τη χρησιμοποίηση χημικών ουσιών επεξεργασίας με βάση το νερό, η ΒΔΤ συνιστάται στην περικλείση των διεργασιών ψεκασμού, τη συλλογή του υπερψεκασμού και την επαναχρησιμοποίησή του στην παρασκευή του διαλύματος συντήρησης ξύλου.

ΒΔΤ 38. Για την πρόληψη ή τη μείωση των εκπομπών χημικών ουσιών επεξεργασίας από διεργασίες υπό πίεση (αυτόκλειστα), η ΒΔΤ συνιστάται στη χρήση όλων των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική	Περιγραφή
α.	<p>Έλεγχος διεργασίας για την αποτροπή της λειτουργίας εάν η πόρτα του δοχείου επεξεργασίας δεν είναι κλειδωμένη και στεγανοποιημένη</p> <p>Η πόρτα του δοχείου επεξεργασίας κλειδώνεται και στεγανοποιείται μετά τη φόρτωση του ξύλου στο δοχείο επεξεργασίας και προτού ξεκινήσει η επεξεργασία. Εφαρμόζονται έλεγχοι διεργασίας, οι οποίοι εμποδίζουν τη λειτουργία του δοχείου επεξεργασίας εάν η πόρτα του δεν είναι κλειδωμένη και στεγανοποιημένη.</p>
β.	<p>Έλεγχος διεργασίας για την αποτροπή του ανοίγματος του δοχείου επεξεργασίας ενώ βρίσκεται υπό πίεση και/ή είναι πληρωμένο με διάλυμα συντήρησης</p> <p>Στοιχεία ελέγχου διεργασίας εμφανίζουν την πίεση, καθώς και κατά πόσο υπάρχει υγρό στο δοχείο επεξεργασίας. Εμποδίζουν το άνοιγμα του δοχείου επεξεργασίας ενώ αυτό εξακολουθεί να βρίσκεται υπό πίεση και/ή να είναι πληρωμένο.</p>
γ.	<p>Χρήση μανδάλου ασφαλείας στην πόρτα του δοχείου επεξεργασίας</p> <p>Η πόρτα του δοχείου επεξεργασίας είναι εξοπλισμένη με μάνδαλο ασφαλείας, το οποίο αποτρέπει την απελευθέρωση υγρών εάν χρειαστεί να ανοιχθεί η πόρτα του δοχείου επεξεργασίας σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης (π.χ. θραύση του παρεμβύσματος στεγανοποίησης της πόρτας). Το μάνδαλο ασφαλείας επιτρέπει το μερικό άνοιγμα της πόρτας για εκτόνωση της πίεσης, ενώ, συγχρόνως, διασφαλίζει τη συγκράτηση των υγρών στο εσωτερικό του δοχείου.</p>
δ.	<p>Χρήση και συντήρηση ανακουφιστικών βαλβίδων ασφαλείας</p> <p>Τα δοχεία επεξεργασίας είναι εξοπλισμένα με ανακουφιστικές βαλβίδες ασφαλείας για την προστασία των δοχείων από υπερβολική πίεση. Οι εκκενώσεις από τις βαλβίδες κατευθύνονται σε δεξαμενή επαρκούς χωρητικότητας. Οι ανακουφιστικές βαλβίδες ασφαλείας επιθεωρούνται τακτικά (π.χ. μία φορά κάθε 6 μήνες) για τυχόν ενδείξεις διάβρωσης, ρύπου ή εσφαλμένη τοποθέτηση και, κατά περίπτωση, καθαρίζονται και/ή επισκευάζονται.</p>
ε.	<p>Έλεγχος των εκπομπών στην ατμόσφαιρα από την εξαγωγή της αντλίας κενού</p> <p>Ο αέρας που εξάγεται από τα δοχεία επεξεργασίας υπό πίεση (δηλαδή από την έξοδο της αντλίας κενού) υποβάλλεται σε επεξεργασία (π.χ. σε διαχωριστή ατμού-υγρού).</p>
στ.	<p>Μείωση των εκπομπών στην ατμόσφαιρα κατά το άνοιγμα του δοχείου επεξεργασίας</p> <p>Προβλέπεται επαρκής χρόνος για τη στράγγιση και τη συμπύκνωση μεταξύ της περιόδου αποσυμπίεσης και του ανοίγματος του δοχείου επεξεργασίας.</p>
ζ.	<p>Εφαρμογή τελικού κενού για την αφαίρεση της περίσσειας χημικών ουσιών επεξεργασίας από την επιφάνεια του επεξεργασμένου ξύλου</p> <p>Για την αποφυγή στάλαξης, εφαρμόζεται τελικό κενό στο δοχείο επεξεργασίας πριν από το άνοιγμά του, για την αφαίρεση της περίσσειας χημικών ουσιών επεξεργασίας από την επιφάνεια του επεξεργασμένου ξύλου. Η εφαρμογή τελικού κενού ενδέχεται να μην είναι απαραίτητη, εάν η αφαίρεση της περίσσειας χημικών ουσιών επεξεργασίας από την επιφάνεια του επεξεργασμένου ξύλου διασφαλίζεται με την εφαρμογή κατάλληλου αρχικού κενού (π.χ. μικρότερου από 50 mbar).</p>

ΒΔΤ 39. Για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας στις διεργασίες υπό πίεση (αυτόκλειστα), η ΒΔΤ συνιστάται στη χρήση μεταβλητού ελέγχου αντλίας.

Περιγραφή

Μετά την επίτευξη της απαιτούμενης πίεσης λειτουργίας, το σύστημα επεξεργασίας περιέρχεται σε κατάσταση λειτουργίας με αντλία μειωμένης ισχύος και κατανάλωσης ενέργειας.

Εφαρμογή

Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να είναι περιορισμένη στην περίπτωση διεργασιών υπό κυμαινόμενη πίεση.

2.7. Εγκλιματισμός μετά την επεξεργασία και προσωρινή αποθήκευση

ΒΔΤ 40. Για την πρόληψη ή τον περιορισμό της ρύπανσης του εδάφους ή των υπόγειων υδάτων από την προσωρινή αποθήκευση του πρόσφατα επεξεργασμένου ξύλου, η ΒΔΤ συνιστάται στη διασφάλιση επαρκούς χρονικού διαστήματος για τη στράγγιση μετά την επεξεργασία, καθώς και στην αφαίρεση του επεξεργασμένου ξύλου από τον χώρο με περίβλημα ανάσχεσης/περιορισμό διαρροής μόνο αφού κριθεί ότι το ξύλο είναι ξηρό.

Περιγραφή

Για να είναι δυνατή η επιστροφή της περίσσειας χημικών ουσιών επεξεργασίας στο δοχείο επεξεργασίας, το επεξεργασμένο ξύλο/οι δέσμες ξύλου διατηρούνται στον χώρο με περίβλημα ανάσχεσης/περιορισμό διαρροής (π.χ. πάνω από το δοχείο επεξεργασίας ή πάνω από ένα υπόθεμα συλλογής σταλαγμάτων) για επαρκές χρονικό διάστημα μετά την επεξεργασία και πριν από τη μεταφορά τους στον χώρο ξήρανσης μετά την επεξεργασία. Κατόπιν, πριν από την έξοδο τους από τον χώρο ξήρανσης μετά την επεξεργασία, το ξύλο ή οι δέσμες ξύλου που έχουν υποβληθεί σε επεξεργασία ανυψώνονται π.χ. με μηχανικά μέσα και διατηρούνται αναρτημένα για τουλάχιστον 5 λεπτά. Εάν δεν σημειωθεί στάλαξη διαλύματος επεξεργασίας, το ξύλο θεωρείται ξηρό.

2.8. Διαχείριση αποβλήτων

ΒΔΤ 41. Για τη μείωση της ποσότητας των αποβλήτων που αποστέλλονται για απόρριψη, ιδίως στην περίπτωση επικίνδυνων αποβλήτων, η ΒΔΤ συνιστάται στη χρήση των τεχνικών α) και β) και μίας ή και των δύο τεχνικών γ) και δ) που περιγράφονται παρακάτω.

	Τεχνική	Περιγραφή
α.	Αφαίρεση θραυσμάτων πριν από την επεξεργασία	Τα θραύσματα (π.χ. πριονίδια, θρύμματα ξύλου) αφαιρούνται από την επιφάνεια του ξύλου/των προϊόντων ξύλου πριν από την επεξεργασία.
β.	Ανάκτηση και επαναχρησιμοποίηση κεριών και ελαίων	Στις περιπτώσεις που χρησιμοποιούνται κεριά ή έλαια για τη διαβροχή, η περίσσεια κεριών ή ελαίων από τη διεργασία διαβροχής ανακτάται και επαναχρησιμοποιείται.
γ.	Διανομή χημικών ουσιών επεξεργασίας σε χύδην μορφή	Διανομή των χημικών ουσιών επεξεργασίας σε δεξαμενές, ώστε να μειωθεί η ποσότητα υλικών συσκευασίας.
δ.	Χρήση επαναχρησιμοποιήσιμων περιεκτών	Οι επαναχρησιμοποιήσιμοι περιέκτες που χρησιμοποιούνται για τις χημικές ουσίες επεξεργασίας (π.χ. ενδιάμεσοι περιέκτες μεταφοράς σε χύδην μορφή) επιστρέφονται στον προμηθευτή για επαναχρησιμοποίηση.

ΒΔΤ 42. Για τη μείωση του περιβαλλοντικού κινδύνου που σχετίζεται με τη διαχείριση αποβλήτων, η ΒΔΤ συνιστάται στην αποθήκευση των αποβλήτων σε κατάλληλους περιέκτες ή σε στεγανοποιημένες επιφάνειες, καθώς και στη διατήρηση των επικίνδυνων αποβλήτων χωριστά, σε ειδικά καθορισμένο χώρο, προστατευμένο από τα καιρικά φαινόμενα και εξοπλισμένο με περίβλημα ανάσχεσης/περιορισμό διαρροής.

2.9. Παρακολούθηση

2.9.1. Εκπομπές στα ύδατα

ΒΔΤ 43. Η ΒΔΤ συνιστάται στην παρακολούθηση των ρύπων σε υγρά απόβλητα και ύδατα επιφανειακής απορροής που ενδεχομένως έχουν ρυπανθεί, πριν από κάθε μη συνεχή απόρριψη, σύμφωνα με τα πρότυπα EN. Εάν δεν υπάρχουν πρότυπα EN, η ΒΔΤ συνιστάται στη χρήση των προτύπων ISO, εθνικών ή άλλων διεθνών προτύπων που εξασφαλίζουν την παροχή στοιχείων ισοδύναμης επιστημονικής ποιότητας.

Ουσία/Παράμετρος	Πρότυπο/-α
Βιοκτόνα ⁽¹⁾	Ενδέχεται να υπάρχουν πρότυπα EN ανάλογα με τη σύσταση των βιοκτόνων
Cu ⁽²⁾	Υπάρχουν διάφορα πρότυπα EN (π.χ. EN ISO 11885, EN ISO 17294-2, EN ISO 15586)

Ουσία/Παράμετρος	Πρότυπο/-α
Διαλύτες ⁽¹⁾	Υπάρχουν πρότυπα EN για ορισμένους διαλύτες (π.χ. EN ISO 15680)
ΠΑΥ ⁽⁴⁾	EN ISO 17993
Βενζο[α]πυρένιο ⁽⁴⁾	EN ISO 17993
HOI	EN ISO 9377-2

⁽¹⁾ Παρακολουθούνται συγκεκριμένες ουσίες, ανάλογα με τη σύσταση των βιοκτόνων που χρησιμοποιούνται στη διεργασία.

⁽²⁾ Η παρακολούθηση εφαρμόζεται μόνο εάν χρησιμοποιούνται ενώσεις χαλκού στη διεργασία.

⁽³⁾ Η παρακολούθηση εφαρμόζεται μόνο σε μονάδες που χρησιμοποιούν χημικές ουσίες επεξεργασίας με βάση διαλύτη. Παρακολουθούνται συγκεκριμένες ουσίες, ανάλογα με τη σύσταση των διαλυτών που χρησιμοποιούνται στη διεργασία.

⁽⁴⁾ Η παρακολούθηση εφαρμόζεται μόνο σε μονάδες που χρησιμοποιούν επεξεργασία με κρεόσωτο.

2.9.2. Ποιότητα των υπόγειων υδάτων

ΒΔΤ 44. Η ΒΔΤ συνίσταται στην παρακολούθηση των ρύπων στα υπόγεια ύδατα με συχνότητα τουλάχιστον μία φορά κάθε 6 μήνες και σύμφωνα με τα πρότυπα EN. 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.

Η συχνότητα παρακολούθησης μπορεί να μειωθεί σε μία φορά κάθε 2 έτη βάσει αξιολόγησης κινδύνου ή εάν τα επίπεδα ρύπων είναι αποδεδειγμένα επαρκώς σταθερά (π.χ. μετά από χρονική περίοδο 4 ετών).

Ουσία/Παράμετρος ⁽¹⁾	Πρότυπα
Βιοκτόνα ⁽²⁾	Ενδέχεται να υπάρχουν πρότυπα EN ανάλογα με τη σύσταση των βιοκτόνων
As	Υπάρχουν διάφορα πρότυπα EN (π.χ. EN ISO 11885, EN ISO 17294-2, EN ISO 15586)
Cu	
Cr	
Διαλύτες ⁽³⁾	Υπάρχουν πρότυπα EN για ορισμένους διαλύτες (π.χ. EN ISO 15680)
ΠΑΥ	EN ISO 17993
Βενζο[α]πυρένιο	EN ISO 17993
HOI	EN ISO 9377-2

⁽¹⁾ Η παρακολούθηση ενδέχεται να μην εφαρμόζεται, εάν η εν λόγω ουσία δεν χρησιμοποιείται στη διεργασία και εάν είναι αποδεδειγμένο ότι τα υπόγεια ύδατα δεν έχουν ρυπανθεί από αυτήν την ουσία.

⁽²⁾ Παρακολουθούνται συγκεκριμένες ουσίες, ανάλογα με τη σύσταση των βιοκτόνων που χρησιμοποιούνται ή χρησιμοποιήθηκαν προγενέστερα στη διεργασία.

⁽³⁾ Η παρακολούθηση εφαρμόζεται μόνο σε μονάδες που χρησιμοποιούν χημικές ουσίες επεξεργασίας με βάση διαλύτη. Παρακολουθούνται συγκεκριμένες ουσίες, ανάλογα με τη σύσταση των διαλυτών που χρησιμοποιούνται στη διεργασία.

2.9.3. Εκπομπές σε απόβλητα απαέρια

ΒΔΤ 45. Η ΒΔΤ συνίσταται στην παρακολούθηση των εκπομπών σε απόβλητα απαέρια με συχνότητα τουλάχιστον μία φορά ετησίως και σύμφωνα με τα πρότυπα EN. 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.

Παράμετρος	Διεργασία	Πρότυπα	Παρακολούθηση που σχετίζεται με
TVOC ⁽¹⁾	Συντήρηση ξύλου και προϊόντων ξύλου με χρήση κρεόσωτου και χημικών ουσιών επεξεργασίας με βάση διαλύτη	EN 12619	ΒΔΤ 49, ΒΔΤ 51
ΠΑΥ ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Συντήρηση ξύλου και προϊόντων ξύλου με χρήση κρεόσωτου	Δεν υπάρχουν πρότυπα EN	ΒΔΤ 51
NOX ⁽³⁾	Συντήρηση ξύλου και προϊόντων ξύλου με χρήση κρεόσωτου και χημικών ουσιών επεξεργασίας με βάση διαλύτη	EN 14792	ΒΔΤ 52
CO ⁽³⁾		EN 15058	

⁽¹⁾ Στο μέτρο του δυνατού, οι μετρήσεις πραγματοποιούνται στην κατάσταση υψηλότερων αναμενόμενων εκπομπών υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας.

⁽²⁾ Περιλαμβάνονται οι ακόλουθες ουσίες: ακεναφθένιο, ακεναφθυλένιο, ανθρακένιο, βενζο(α)ανθρακένιο, βενζο(α)πυρένιο, βενζο(β)φθορανθένιο, βενζο(γ,η,ι)περυλένιο, βενζο(κ)φθορανθένιο, χρυσένιο, διβενζο(α,η)ανθρακένιο, φθορανθένιο, φθορένιο, ινδανο(1,2,3-cd)πυρένιο, ναφθαλίνιο, φαινανθρένιο και πυρένιο.

⁽³⁾ Η παρακολούθηση εφαρμόζεται μόνο σε εκπομπές από τη θερμική επεξεργασία εκπεμπόμενων απαερίων.

2.10. Εκπομπές στο έδαφος και τα υπόγεια ύδατα

ΒΔΤ 46. Για την πρόληψη ή τη μείωση των εκπομπών στο έδαφος και τα υπόγεια ύδατα, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση όλων των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική	Περιγραφή
α. Χώροι με περίβλημα ανάσχεσης/περιορισμό διαρροής για τα διάφορα μέρη της μονάδας και τον εξοπλισμό	<p>Τα μέρη της μονάδας στα οποία πραγματοποιείται αποθήκευση ή χειρισμός των χημικών ουσιών επεξεργασίας, δηλαδή ο χώρος αποθήκευσης των χημικών ουσιών επεξεργασίας, οι χώροι επεξεργασίας, εγκλιματισμού μετά την επεξεργασία και προσωρινής αποθήκευσης (οι οποίοι περιλαμβάνουν δοχείο επεξεργασίας, δοχείο εργασίας, εγκαταστάσεις εκφόρτωσης/ανάσυρσης, περιοχή στράγγισης/ξήρασης, ζώνη ψύξης), οι σωλήνες και τα δίκτυα αγωγών για τις χημικές ουσίες επεξεργασίας και οι εγκαταστάσεις (επαν)εγκλιματισμού με κρεόσωτο, είναι χώροι με περίβλημα ανάσχεσης/περιορισμό διαρροής. Οι χώροι με περίβλημα ανάσχεσης/περιορισμό διαρροής διαθέτουν αδιαπέραστες επιφάνειες, είναι ανθεκτικοί στις χημικές ουσίες επεξεργασίας και έχουν επαρκή χωρητικότητα για τη δέσμευση και διατήρηση των όγκων που υποβάλλονται σε χειρισμό ή αποθηκεύονται στη μονάδα/τον εξοπλισμό.</p> <p>Επίσης, είναι δυνατή η χρήση λεκανών συλλογής (κατασκευασμένων από υλικό ανθεκτικό στις χημικές ουσίες επεξεργασίας) ως τοπικών μέσων ανάσχεσης για τη συλλογή και ανάκτηση σταλάξεων και εκχύσεων χημικών ουσιών επεξεργασίας από κρίσιμο εξοπλισμό ή διεργασίες (π.χ. βαλβίδες, εισόδους/εξόδους δεξαμενών αποθήκευσης, δοχεία επεξεργασίας, δεξαμενές λειτουργίας, ζώνες εκφόρτωσης/ανάσυρσης, μέσα χειρισμού πρόσφατα επεξεργασμένου ξύλου, ζώνη ψύξης/ξήρασης).</p> <p>Τα υγρά στους χώρους με περίβλημα ανάσχεσης/περιορισμό διαρροής και τις σκάφες συλλογής συλλέγονται με σκοπό την ανάκτηση των χημικών ουσιών επεξεργασίας, για την επαναχρησιμοποίησή τους στο σύστημα χημικών ουσιών επεξεργασίας. Η ιλύς που παράγεται στο σύστημα συλλογής απορρίπτεται ως επικίνδυνο απόβλητο.</p>

	Τεχνική	Περιγραφή
β.	Αδιαπέραστα δάπεδα	Τα δάπεδα των χώρων χωρίς περίβλημα ανάσχεσης/περιορισμό διαρροής, καθώς και των χώρων όπου είναι πιθανό να σημειωθούν σταλάξεις, εκχύσεις, τυχαίες εκλύσεις ή αποπλύσεις χημικών ουσιών επεξεργασίας, είναι αδιαπέραστα από τις εν λόγω ουσίες (π.χ. αποθήκευση επεξεργασμένου ξύλου σε αδιαπέραστα δάπεδα σε περίπτωση που, βάσει του κανονισμού για τα βιοκτόνα, αυτό απαιτείται για τα συντηρητικά ξύλου που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία). Τα υγρά στα δάπεδα συλλέγονται με σκοπό την ανάκτηση των χημικών ουσιών επεξεργασίας, για την επαναχρησιμοποίησή τους στο σύστημα χημικών ουσιών επεξεργασίας. Η ιλύς που παράγεται στο σύστημα συλλογής απορρίπτεται ως επικίνδυνο απόβλητο.
γ.	Συστήματα προειδοποίησης για εξοπλισμό χαρακτηριζόμενο ως «κρίσιμο»	Ο «κρίσιμος» εξοπλισμός (βλέπε ΒΔΤ 30) είναι εφοδιασμένος με συστήματα προειδοποίησης για την κατάδειξη δυσλειτουργιών.
δ.	Πρόληψη και εντοπισμός διαρροών από υπόγειους χώρους αποθήκευσης και δίκτυα αγωγών για επιβλαβείς/επικίνδυνες ουσίες και τήρηση αρχείου	Ελαχιστοποιείται η χρήση υπόγειων στοιχείων. Στις περιπτώσεις που χρησιμοποιούνται υπόγεια στοιχεία για την αποθήκευση επιβλαβών/επικίνδυνων ουσιών, τοποθετούνται δευτερεύοντα μέσα ανάσχεσης (π.χ. μέσα ανάσχεσης με διπλά τοιχώματα). Τα υπόγεια στοιχεία είναι εξοπλισμένα με διατάξεις εντοπισμού διαρροών. Διενεργείται παρακολούθηση βάσει κινδύνου και τακτική παρακολούθηση των υπόγειων χώρων αποθήκευσης και δικτύων αγωγών, για τον εντοπισμό πιθανών διαρροών· όποτε είναι απαραίτητο, ο εξοπλισμός που παρουσιάζει διαρροή επισκευάζεται. Τηρείται αρχείο των περιστατικών που μπορεί να προκαλέσουν ρύπανση του εδάφους και/ή των υπόγειων υδάτων.
ε.	Τακτική επιθεώρηση και συντήρηση της μονάδας και του εξοπλισμού	Η μονάδα και ο εξοπλισμός επιθεωρούνται και συντηρούνται ανά τακτά διαστήματα για τη διασφάλιση της σωστής λειτουργίας τους· αυτό περιλαμβάνει ιδιαίτερα τον έλεγχο της ακεραιότητας και/ή της μη ύπαρξης διαρροής σε βαλβίδες, αντλίες, σωλήνες, δεξαμενές, δοχεία πίεσης, λεκάνες συλλογής και χώρους με περίβλημα ανάσχεσης/περιορισμό διαρροής, καθώς και της σωστής λειτουργίας των συστημάτων προειδοποίησης.
στ.	Τεχνικές για την πρόληψη διασταυρούμενης ρύπανσης	Η διασταυρούμενη ρύπανση (δηλαδή η ρύπανση χώρων της μονάδας που, συνήθως, δεν έρχονται σε επαφή με χημικές ουσίες επεξεργασίας) εμποδίζεται με τη χρήση κατάλληλων τεχνικών όπως οι ακόλουθες: — σχεδιασμό των λεκανών συλλογής κατά τέτοιο τρόπο, ώστε τα περονοφόρα ανυψωτικά οχήματα να μην έρχονται σε επαφή με επιφάνειες των λεκανών συλλογής που ενδεχομένως έχουν ρυπανθεί· — σχεδιασμό του εξοπλισμού φόρτωσης (που χρησιμοποιείται για την αφαίρεση του επεξεργασμένου ξύλου από το δοχείο επεξεργασίας) κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να εμποδίζεται η μεταφορά χημικών ουσιών επεξεργασίας· — χρήση συστήματος γερανού για τον χειρισμό του επεξεργασμένου ξύλου· — χρήση ειδικών οχημάτων μεταφοράς για χώρους που ενδεχομένως έχουν ρυπανθεί· — περιορισμένη πρόσβαση σε χώρους που ενδεχομένως έχουν ρυπανθεί· — χρήση διαδρόμων στρωμένων με αμμοχάλικο.

2.11. Εκπομπές στα ύδατα και διαχείριση υγρών αποβλήτων

ΒΔΤ 47. Για την πρόληψη ή, όταν αυτό δεν είναι εφικτό, τη μείωση των εκπομπών προς τα ύδατα και τη μείωση της κατανάλωσης νερού, η ΒΔΤ συνιστάται στη χρήση όλων των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

	Τεχνική	Περιγραφή	Εφαρμογή
α.	Τεχνικές για την πρόληψη της ρύπανσης των ομβρίων υδάτων ή των υδάτων επιφανειακής απορροής	<p>Τα όμβρια ύδατα και τα ύδατα επιφανειακής απορροής διατηρούνται χωριστά από χώρους αποθήκευσης ή χειρισμού χημικών ουσιών επεξεργασίας, από χώρους αποθήκευσης πρόσφατα επεξεργασμένου ξύλου και από νερό που έχει ρυπανθεί. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση τουλάχιστον των ακόλουθων τεχνικών:</p> <ul style="list-style-type: none"> — κανάλια αποστράγγισης και/ή εξωτερικό προστατευτικό κράσπεδο γύρω από τη μονάδα· — κάλυψη, με χρήση στεγαστρών με υδρορροές, των χώρων αποθήκευσης ή χειρισμού χημικών ουσιών επεξεργασίας (δηλαδή του χώρου αποθήκευσης χημικών ουσιών επεξεργασίας· των χώρων επεξεργασίας, εγκλιματισμού μετά την επεξεργασία και προσωρινής αποθήκευσης· των σωλήνων και των δικτύων αγωγών για τις χημικές ουσίες επεξεργασίας· των εγκαταστάσεων (επαν)εγκλιματισμού με κρεόσωτο)· — προστασία από τα καιρικά φαινόμενα (π.χ. με χρήση στεγαστρών, μουσαμάδων) των χώρων αποθήκευσης επεξεργασμένου ξύλου σε περίπτωση που, βάσει του κανονισμού για τα βιοκτόνα, αυτό απαιτείται για τα μέσα συντήρησης ξύλου που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία. 	Στην περίπτωση υφιστάμενων μονάδων, η δυνατότητα εφαρμογής καναλιών αποστράγγισης και εξωτερικού προστατευτικού κράσπεδου ενδέχεται να είναι περιορισμένη λόγω της έκτασης της μονάδας.
β.	Συλλογή υδάτων επιφανειακής απορροής που ενδεχομένως έχουν ρυπανθεί	Τα ύδατα επιφανειακής απορροής από περιοχές που ενδεχομένως έχουν ρυπανθεί από χημικές ουσίες επεξεργασίας συλλέγονται χωριστά. Τα συλλεχθέντα υγρά απόβλητα απορρίπτονται μόνο αφού ληφθούν κατάλληλα μέτρα, π.χ. παρακολούθηση (βλέπε ΒΔΤ 43), επεξεργασία [βλέπε ΒΔΤ 47 ε)] ή επαναχρησιμοποίηση [βλέπε ΒΔΤ 47 γ)].	Εφαρμόζεται γενικά.
γ.	Χρήση υδάτων επιφανειακής απορροής που ενδεχομένως έχουν ρυπανθεί	Μετά τη συλλογή τους, τα ύδατα επιφανειακής απορροής που ενδεχομένως έχουν ρυπανθεί χρησιμοποιούνται για την παρασκευή διαλυμάτων συντηρητικών ξύλου με βάση το νερό.	Εφαρμόζεται μόνο σε μονάδες που χρησιμοποιούν χημικές ουσίες επεξεργασίας με βάση το νερό. Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να είναι περιορισμένη λόγω των απαιτήσεων ποιότητας του προϊόντος αναφορικά με την προοριζόμενη χρήση του.
δ.	Επαναχρησιμοποίηση νερού καθαρισμού	Το νερό που χρησιμοποιείται για την πλύση εξοπλισμού και περιεκτών ανακτάται και επαναχρησιμοποιείται για την παρασκευή διαλυμάτων συντηρητικών ξύλου με βάση το νερό.	Εφαρμόζεται μόνο σε μονάδες που χρησιμοποιούν χημικές ουσίες επεξεργασίας με βάση το νερό.
ε.	Επεξεργασία υγρών αποβλήτων	Όταν εντοπίζεται ή αναμένεται να εντοπιστεί ρύπανση στα συλλεχθέντα ύδατα επιφανειακής απορροής και/ή στο συλλεχθέν νερό καθαρισμού, καθώς και όταν η χρήση του νερού δεν είναι εφικτή, τα υγρά απόβλητα υποβάλλονται σε επεξεργασία σε κατάλληλη μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (εντός ή εκτός χώρου εγκατάστασης).	Εφαρμόζεται γενικά.

Τεχνική		Περιγραφή	Εφαρμογή
στ.	Απόρριψη ως επικίνδυνα απόβλητα	Όταν εντοπίζεται ή αναμένεται να εντοπιστεί ρύπανση στα συλλεχθέντα ύδατα επιφανειακής απορροής και/ή στο συλλεχθέν νερό καθαρισμού, καθώς και όταν η επεξεργασία ή η χρήση του νερού δεν είναι εφικτή, τα συλλεχθέντα ύδατα επιφανειακής απορροής και/ή το συλλεχθέν νερό καθαρισμού απορρίπτονται ως επικίνδυνα απόβλητα.	Εφαρμόζεται γενικά.

ΒΔΤ 48. Για τη μείωση των εκπομπών στα ύδατα από τη συντήρηση ξύλου και προϊόντων ξύλου με τη χρήση κρεόσωτου, η ΒΔΤ συνίσταται στη συλλογή των συμπεκνωμάτων από τη λειτουργία αποσυμπίεσης και κενού του δοχείου επεξεργασίας και από τον (επαν)εγκλιματισμό με κρεόσωτο και, στη συνέχεια, είτε στην επεξεργασία τους επιτόπου με χρήση φίλτρου ενεργού άνθρακα ή αμμόφιλτρου είτε στην απόρριψή τους ως επικίνδυνα απόβλητα.

Περιγραφή

Οι όγκοι συμπεκνωμάτων συλλέγονται, αφήνονται να σταθεροποιηθούν και, κατόπιν, υποβάλλονται σε επεξεργασία σε φίλτρο ενεργού άνθρακα ή αμμόφιλτρο. Το επεξεργασμένο νερό επαναχρησιμοποιείται (κλειστό κύκλωμα) ή απορρίπτεται στο δημόσιο αποχετευτικό σύστημα. Εναλλακτικά, τα συλλεχθέντα συμπεκνώματα μπορούν να απορριφθούν ως επικίνδυνα απόβλητα.

2.12. Εκπομπές στην ατμόσφαιρα

ΒΔΤ 49. Για τη μείωση των εκπομπών ΠΟΕ στην ατμόσφαιρα από τη συντήρηση ξύλου και προϊόντων ξύλου με χρήση χημικών ουσιών επεξεργασίας με βάση διαλύτη, η ΒΔΤ συνίσταται στην περίκλιση του εξοπλισμού ή των διεργασιών που παράγουν εκπομπές, στην εξαγωγή των εκπεμπόμενων αερίων και στην αποστολή τους σε σύστημα επεξεργασίας (βλέπε τεχνικές στη ΒΔΤ 51).

ΒΔΤ 50. Για τη μείωση των εκπομπών οργανικών ενώσεων και οσμών στην ατμόσφαιρα από τη συντήρηση ξύλου και προϊόντων ξύλου με χρήση κρεόσωτου, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση ελαίων διαβροχής χαμηλής πτητικότητας, δηλαδή κρεόσωτου ποιότητας C αντί ποιότητας B.

Εφαρμογή

Η χρήση κρεόσωτου ποιότητας C ενδέχεται να μην εφαρμόζεται στην περίπτωση ψυχρών κλιματικών συνθηκών.

ΒΔΤ 51. Για τη μείωση των εκπομπών οργανικών ενώσεων στην ατμόσφαιρα από τη συντήρηση ξύλου και προϊόντων ξύλου με χρήση κρεόσωτου, η ΒΔΤ συνίσταται στην περίκλιση του εξοπλισμού ή των διεργασιών που παράγουν εκπομπές (π.χ. δεξαμενές αποθήκευσης και διαβροχής, αποσυμπίεση, επαναεγκλιματισμός με κρεόσωτο), στην εξαγωγή των εκπεμπόμενων αερίων και στη χρήση μίας ή συνδυασμού των τεχνικών επεξεργασίας που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική		Περιγραφή	Εφαρμογή
α.	Θερμική οξείδωση	Βλέπε ΒΔΤ 15 θ). Η θερμότητα των αερίων εξαγωγής μπορεί να ανακτηθεί με τη χρήση εναλλακτών θερμότητας.	Εφαρμόζεται γενικά.
β.	Αποστολή εκπεμπόμενων αερίων σε εγκατάσταση καύσης	Μέρος ή το σύνολο των εκπεμπόμενων αερίων αποστέλλεται ως αέρας καύσης και συμπληρωματικό καύσιμο σε εγκατάσταση καύσης (συμπεριλαμβανομένων των εγκαταστάσεων συνδυασμένης παραγωγής θερμότητας και ηλεκτρικής ενέργειας) η οποία χρησιμοποιείται για την παραγωγή ατμού και/ή ηλεκτρικής ενέργειας.	Δεν εφαρμόζεται στις περιπτώσεις εκπεμπόμενων αερίων τα οποία περιέχουν τις ουσίες που αναφέρονται στο άρθρο 59 παράγραφος 5 της οδηγίας για τις βιομηχανικές εκπομπές. Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να είναι περιορισμένη λόγω παραμέτρων που σχετίζονται με την ασφάλεια.

Τεχνική		Περιγραφή	Εφαρμογή
γ.	Προσρόφηση με χρήση ενεργού άνθρακα	Οι οργανικές ενώσεις προσροφώνται στην επιφάνεια ενεργού άνθρακα. Οι προσροφηθείσες ενώσεις μπορούν, στη συνέχεια, να εκροφηθούν π.χ. με ατμό (συχνά, στον χώρο της εγκατάστασης) για επαναχρησιμοποίηση ή απόρριψη και το προσροφητικό μέσο επαναχρησιμοποιείται.	Εφαρμόζεται γενικά.
δ.	Προσρόφηση με χρήση κατάλληλου υγρού	Χρήση κατάλληλου υγρού για την αφαίρεση ρύπων από τα εκπεμπόμενα αερία με προσρόφηση, ιδίως διαλυτών ενώσεων.	Εφαρμόζεται γενικά.
ε.	Υγροποίηση	Μια τεχνική αφαίρεσης οργανικών ενώσεων με μείωση της θερμοκρασίας σε επίπεδα χαμηλότερα από τα σημεία δρόσου των ενώσεων αυτών, έτσι ώστε να υγροποιηθούν οι ατμοί. Ανάλογα με το απαιτούμενο εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας, χρησιμοποιούνται διάφορα ψυκτικά μέσα, όπως π.χ. νερό ψύξης, ψυχρό νερό (θερμοκρασίας, συνήθως, 5 °C περίπου), αμμωνία ή προπάνιο. Η συμπύκνωση χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με άλλη τεχνική μείωσης.	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να είναι περιορισμένη, όταν η ζήτηση ενέργειας για την ανάκτηση είναι υπερβολικά μεγάλη λόγω της χαμηλής περιεκτικότητας σε ΠΟΕ.

Πίνακας 36

Επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις εκπομπές TVOC και ΠΑΥ σε απόβλητα αερία από τη συντήρηση ξύλου και προϊόντων ξύλου με χρήση κρεόσωτου και/ή χημικών ουσιών επεξεργασίας με βάση διαλύτη

Παράμετρος	Μονάδα	Διεργασία	ΒΔΤ-ΑΕΛ (Μέσος όρος της περιόδου δειγματοληψίας)
TVOC	mg C/Nm ³	Επεξεργασία με κρεόσωτο και ουσίες με βάση διαλύτη	< 4–20
ΠΑΥ	mg/Nm ³	Επεξεργασία με κρεόσωτο	< 1 (!)

(!) Το ΒΔΤ-ΑΕΛ αναφέρεται στο άθροισμα των ακόλουθων ενώσεων ΠΑΥ: ακεναφθένιο, ακεναφθυλένιο, ανθρακένιο, βενζο(a)ανθρακένιο, βενζο(a)πυρένιο, βενζο(b)φθορανθένιο, βενζο(g,h,i)περυλένιο, βενζο(k)φθορανθένιο, χρυσένιο, διβενζο(a,h)ανθρακένιο, φθορανθένιο, φθορένιο, ινδενο(1,2,3-cd)πυρένιο, ναφθαλίνιο, φαινανθένιο και πυρένιο.

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 45.

ΒΔΤ 52. Για τη μείωση των εκπομπών NOX σε απόβλητα αερία και, παράλληλα, τον περιορισμό των εκπομπών CO από τη θερμική επεξεργασία εκπεμπόμενων αερίων κατά τη συντήρηση ξύλου και προϊόντων ξύλου με χρήση κρεόσωτου και/ή χημικών ουσιών επεξεργασίας με βάση διαλύτη, η ΒΔΤ συνιστάται στη χρήση της τεχνικής α) ή και των δύο τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική		Περιγραφή	Εφαρμογή
α.	Βελτιστοποίηση των συνθηκών θερμικής επεξεργασίας (σχεδιασμός και λειτουργία)	Βλέπε ΒΔΤ 17 α).	Η δυνατότητα εφαρμογής του σχεδιασμού ενδέχεται να είναι περιορισμένη σε υφιστάμενες μονάδες.

Τεχνική		Περιγραφή	Εφαρμογή
β.	Χρήση καυστήρων χαμηλών εκπομπών NOX	Βλέπε ΒΔΤ 17 β).	Η δυνατότητα εφαρμογής ενδέχεται να είναι περιορισμένη σε υφιστάμενες μονάδες λόγω σχεδιαστικών και/ή λειτουργικών περιορισμών.

Πίνακας 37

Επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές (ΒΔΤ-ΑΕΛ) για τις εκπομπές NOX σε απόβλητα απαέρια και ενδεικτικό επίπεδο εκπομπών για τις εκπομπές CO σε απόβλητα απαέρια στην ατμόσφαιρα από τη θερμική επεξεργασία εκπεμπόμενων απαερίων κατά τη συντήρηση ξύλου και προϊόντων ξύλου με χρήση κρεόσωτου και/ή χημικών ουσιών επεξεργασίας με βάση διαλύτη

Παράμετρος	Μονάδα	ΒΔΤ-ΑΕΛ (¹) (Μέσος όρος της περιόδου δειγματοληψίας)	Ενδεικτικό επίπεδο εκπομπών (¹) (Μέσος όρος της περιόδου δειγματοληψίας)
NO _x	mg/Nm ³	20–130	Χωρίς ενδεικτικό επίπεδο
CO		Χωρίς επίπεδο εκπομπών που συνδέεται με τις ΒΔΤ	20–150

(¹) Το επίπεδο ΒΔΤ-ΑΕΛ και το ενδεικτικό επίπεδο δεν εφαρμόζονται σε περιπτώσεις όπου τα εκπεμπόμενα απαέρια αποστέλλονται σε εγκατάσταση καύσης.

Η σχετική παρακολούθηση παρατίθεται στη ΒΔΤ 45.

2.13. Θόρυβος

ΒΔΤ 53. Για την πρόληψη ή, όταν αυτό δεν είναι εφικτό, τη μείωση των εκπομπών θορύβου, η ΒΔΤ συνίσταται στη χρήση μίας ή συνδυασμού των τεχνικών που περιγράφονται παρακάτω.

Τεχνική	
Αποθήκευση και χειρισμός πρώτων υλών	
α.	Εγκατάσταση αντιθορυβικών τοίχων και αξιοποίηση/βελτιστοποίηση της ηχοαπορροφητικής δράσης των κτιρίων
β.	Πλήρης ή μερική περικλείση των διαδικασιών που παράγουν θόρυβο
γ.	Χρήση οχημάτων/συστημάτων μεταφοράς χαμηλού θορύβου
δ.	Μέτρα διαχείρισης θορύβου (π.χ. βελτιωμένη επιθεώρηση και συντήρηση εξοπλισμού, κλείσιμο θυρών και παραθύρων)
Ξήρανση σε κλίβανο	
ε.	Μέτρα μείωσης θορύβου για τους ανεμιστήρες

Εφαρμογή

Η εφαρμογή περιορίζεται σε περιπτώσεις που αναμένεται και/ή έχει τεκμηριωθεί όχληση λόγω θορύβου σε ευαίσθητες περιοχές υποδοχής.