

Δελτίο δεδομένων ασφαλείας
σύμφωνα με τους Κανονισμούς 1907/2006/EK (REACH) Άρθρο
31, τον (ΕΕ) 2020/878 και τον 1272/2008/EK (CLP)

Ημερομηνία εκτύπωσης 01.06.2022

Αναθεώρηση 01.06.2022

Αριθμός έκδοσης 2 (αντικαθιστά την έκδοση 1)

ΤΜΗΜΑ 1: Προσδιορισμός ουσίας/μείγματος και εταιρείας/επιχείρησης**1.1 Αναγνωριστικός κωδικός προϊόντος****Όνομασία του προϊόντος στο εμπόριο:** ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΝΑΤΡΙΟ

(Υποχλωριώδες νάτριο, διάλυμα 13 % σε ενεργό χλώριο)

Αριθμός CAS:

7681-52-9

Αριθμός EC:

231-668-3

Αριθμός ευρετηρίου:

017-011-00-1

Αριθμός καταχώρισης REACH: 01-2119488154-34-XXXX**1.2 Συναφείς προσδιοριζόμενες χρήσεις της ουσίας ή του μείγματος και αντενδεικνυόμενες χρήσεις****Τομέας χρήσης**

SU3 Βιομηχανικές χρήσεις: Χρήσεις ουσιών σε καθαρή μορφή ή σε παρασκευάσματα σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις

SU8 Μεταποίηση χύμα χημικών προϊόντων, μεγάλης κλίμακας (συμπεριλαμβανομένων των προϊόντων πετρελαίου)

SU10 Τυποποίηση [ανάμειξη] παρασκευασμάτων και/ή επανασυσκευασία (εκτός κραμάτων)

SU9 Μεταποίηση ευγενών χημικών ουσιών

SU5 Παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών υλών, δέρματος, γούνας

SU23 Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, ατμού, αερίου, νερού και επεξεργασία λυμάτων

SU6b Παραγωγή χαρτοπολτού, κατασκευή χαρτιού και προϊόντων από χαρτί

SU4 Βιομηχανία τροφίμων

Κατηγορία χημικού προϊόντος

PC26 Προϊόντα επεξεργασίας χάρτου και χαρτονιού

PC35 Προϊόντα έκπλυσης και καθαρισμού (συμπεριλαμβανομένων των προϊόντων με βάση διαλύτες)

PC34 Βαφές υφασμάτων και προϊόντα εμποτισμού

PC37 Χημικά επεξεργασίας ύδατος

Κατηγορία διαδικασίας

PROC1 Παραγωγή ή διύλιση χημικών ουσιών υπό κλειστή διαδικασία χωρίς την πιθανότητα έκθεσης, ή διαδικασίες με αντίστοιχες συνθήκες περιορισμού.

PROC2 Παραγωγή ή διύλιση χημικών ουσιών υπό κλειστή συνεχόμενη διαδικασία με περιστασιακή ελεγχόμενη έκθεση ή διαδικασίες με αντίστοιχες συνθήκες περιορισμού

PROC3 Παρασκευή ή τυποποίηση στη χημική βιομηχανία, με διαδικασίες ασυνεχούς ροής και περιστασιακή ελεγχόμενη έκθεση ή διαδικασίες με αντίστοιχες συνθήκες περιορισμού

PROC4 Παραγωγή χημικής ουσίας όπου υφίσταται πιθανότητα έκθεσης

PROC8a Μεταφορά ουσίας ή μείγματος (φόρτωση και εκφόρτωση) σε μη ειδικές εγκαταστάσεις

PROC8b Μεταφορά ουσίας ή μείγματος (φόρτωση και εκφόρτωση) σε ειδικές εγκαταστάσεις

PROC9 Μεταφορά ουσίας ή μείγματος σε μικρούς περιέκτες (ειδική γραμμή πλήρωσης, συμπεριλαμβανομένης της ζύγισης)

PROC5 Ανάμειξη ή ενσωμάτωση σε διαδικασίες ασυνεχούς ροής

PROC14 Δισκιοποίηση, συμπύεση, εξώθηση, πελλετοποίηση, κοκκοποίηση

PROC15 Χρήση ως εργαστηριακού αντιδραστηρίου

PROC13 Επεξεργασία προϊόντων με εμβάπτιση και έκχυση

PROC10 Εφαρμογή με ρολό ή με πινέλο

PROC11 Μη βιομηχανικός ψεκασμός

Κατηγορία απελευθέρωσης στο περιβάλλον

ERC1 Παρασκευή της ουσίας

ERC2 Τυποποίηση μέσα σε μείγμα

(συνέχεια στη σελίδα 2)

Ημερομηνία εκτύπωσης 01.06.2022

Αναθεώρηση 01.06.2022

Αριθμός έκδοσης 2 (αντικαθιστά την έκδοση 1)

Όνομασία του προϊόντος στο εμπόριο: ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΝΑΤΡΙΟ
(Υποχλωριώδες νάτριο, διάλυμα 13 % σε ενεργό χλώριο)

(συνέχεια από τη σελίδα 1)

- ERC6a Χρήση ενδιάμεσου προϊόντος
ERC6b Χρήση αντιδραστικού βοηθήματος μεταποίησης σε βιομηχανική εγκατάσταση (δεν ενσωματώνεται μέσα ή πάνω σε αντικείμενο)
ERC8a Ευρεία χρήση μη αντιδραστικού βοηθήματος μεταποίησης σε βιομηχανική εγκατάσταση (δεν ενσωματώνεται μέσα ή πάνω σε αντικείμενο)
ERC8b Ευρεία χρήση αντιδραστικού βοηθήματος μεταποίησης σε βιομηχανική εγκατάσταση (δεν ενσωματώνεται μέσα ή πάνω σε αντικείμενο, εσωτερική χρήση)
ERC8d Ευρεία χρήση μη αντιδραστικού βοηθήματος μεταποίησης σε βιομηχανική εγκατάσταση (δεν ενσωματώνεται μέσα ή πάνω σε αντικείμενο, εξωτερική χρήση)
ERC8e Ευρεία χρήση αντιδραστικού βοηθήματος μεταποίησης σε βιομηχανική εγκατάσταση (δεν ενσωματώνεται μέσα ή πάνω σε αντικείμενο, εξωτερική χρήση)

Χρήση του υλικού / του μείγματος

Βιοκτόνο
Υποπροϊόν
Λευκαντικά.

1.3 Στοιχεία του προμηθευτή του δελτίου δεδομένων ασφαλείας

Παραγωγός/προμηθευτής:

ΧΗΜΙΚΑ ΚΑΛΟΓΕΡΟΠΟΥΛΟΣ Α.Ε.

Δ. Γούναρη 35

185 31 Πειραιάς

Τηλ: 210 4124518

Φαξ: 210 4101607

e-mail: info@kalochem.gr

website: www.kalochem.gr

1.4 Αριθμός τηλεφώνου επείγουσας ανάγκης:



Τηλ. Κέντρου Δηλητηριάσεων: +30 210 7793777 (Ελλάδα)

ΤΜΗΜΑ 2: Προσδιορισμός επικινδυνότητας

2.1 Ταξινόμηση της ουσίας ή του μείγματος

Ταξινόμηση σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1272/2008



GHS05 διάβρωση

Met. Corr.1 H290 Μπορεί να διαβρώσει μέταλλα.

Skin Corr. 1B H314 Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες.



GHS09 περιβάλλον

Aquatic Acute 1 H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς.

Aquatic Chronic 2 H411 Τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις.

(συνέχεια στη σελίδα 3)

Ημερομηνία εκτύπωσης 01.06.2022

Αναθεώρηση 01.06.2022

Αριθμός έκδοσης 2 (αντικαθιστά την έκδοση 1)

Όνομασία του προϊόντος στο εμπόριο: ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΝΑΤΡΙΟ
(Υποχλωριώδες νάτριο, διάλυμα 13 % σε ενεργό χλώριο)

(συνέχεια από τη σελίδα 2)

2.2 Στοιχεία ετικέτας

Επισήμανση σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1272/2008

Η ουσία ταξινομείται και επισημαίνεται σύμφωνα με τον κανονισμό CLP.

Εικονογράμματα κινδύνου



GHS05 GHS09

Προειδοποιητική λέξη Κίνδυνος

Δηλώσεις επικινδυνότητας

H290 Μπορεί να διαβρώσει μέταλλα.

H314 Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες.

H400 Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς.

H411 Τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις.

Δηλώσεις προφυλάξεων

P260 Μην αναπνέετε σκόνη/αναθυμιάσεις/αέρια/σταγονίδια/ατμούς/εκνεφώματα.

P273 Να αποφεύγεται η ελευθέρωση στο περιβάλλον.

P280 Να φοράτε προστατευτικά γάντια/ προστατευτικά ενδύματα/μέσα ατομικής προστασίας για τα μάτια/το πρόσωπο/τα αυτιά.

P303+P361+P353 ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ (ή με τα μαλλιά): Βγάλτε αμέσως όλα τα μολυσμένα ρούχα. Ξεπλύνετε την επιδερμίδα με νερό [ή στο ντους].

P305+P351+P338 ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΑ ΜΑΤΙΑ: Ξεπλύνετε προσεκτικά με νερό για αρκετά λεπτά. Αν υπάρχουν φακοί επαφής, αφαιρέστε τους, αν είναι εύκολο. Συνεχίστε να ξεπλένετε.

P310 Καλέστε αμέσως το ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ/γιατρό.

P390 Σκουπίστε την ουσία που χύθηκε για να προλάβετε υλικές ζημιές.

Συμπληρωματικές πληροφορίες:

EUH031 Σε επαφή με οξέα ελευθερώνονται τοξικά αέρια.

Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 648/2004 σχετικά με τα απορρυπαντικά / Επισήμανση του περιεχομένου

λευκαντικοί παράγοντες με βάση το χλώριο

≥30%

2.3 Άλλοι κίνδυνοι

Αποτελέσματα της αξιολόγησης ABT και αΑαB

ABT:

Βάσει της αξιολόγησης χημικής ασφάλειας, η ουσία δεν θεωρείται ανθεκτική, βιοσυσσωρεύσιμη ή τοξική.

αΑαB:

Βάσει της αξιολόγησης χημικής ασφάλειας, η ουσία δεν θεωρείται άκρως ανθεκτική και άκρως βιοσυσσωρεύσιμη.

GR

(συνέχεια στη σελίδα 4)

Ημερομηνία εκτύπωσης 01.06.2022

Αναθεώρηση 01.06.2022

Αριθμός έκδοσης 2 (αντικαθιστά την έκδοση 1)

Όνομασία του προϊόντος στο εμπόριο: ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΝΑΤΡΙΟ
(Υποχλωριώδες νάτριο, διάλυμα 13 % σε ενεργό χλώριο)

(συνέχεια από τη σελίδα 3)

ΤΜΗΜΑ 3: Σύνθεση/πληροφορίες για τα συστατικά

3.1 Ουσίες

Αριθ. CAS, όνομα

CAS: 7681-52-9 υποχλωριώδες νάτριο, διάλυμα 13% ενεργό χλώριο

Αριθμός(οί) ταυτότητας προϊόντος

Αριθμός EC: 231-668-3

Αριθμός ευρετηρίου: 017-011-00-1

Συμπληρωματικές υποδείξεις:

Εφαρμόζεται η Σημείωση B (Note B).

Πληροφορίες για την επεξήγηση της Σημείωσης B, βλέπε Κεφάλαιο 15, Τμήμα 15.1.

Προσμίξεις και πρόσθετα σταθεροποίησης:

Δεν περιέχονται προσμίξεις που να επιφέρουν αλλαγές στην ταξινόμηση και επισήμανση.

Συντελεστής M Aquatic Acute: 10

SVHC

Δεν περιέχονται ουσίες που να περιλαμβάνονται στον Κατάλογο των Ουσιών Υψηλής Ανησυχίας (SVHC).

ΤΜΗΜΑ 4: Μέτρα πρώτων βοηθειών

4.1 Περιγραφή μέτρων πρώτων βοηθειών

Γενικές οδηγίες:

Να απομακρύνετε αμέσως τα ενδύματα που λερώθηκαν με το προϊόν.

Η ταχύτητα αντίδρασης είναι ουσιαστική.

Μετά από εισπνοή:

Μεταφέρετε τον παθόντα στον καθαρό αέρα και αφήστε τον να ξεκουραστεί σε στάση που διευκολύνει την αναπνοή.

Σε περίπτωση λιποθυμίας επιβάλλεται κατάκλιση και μεταφορά σε σταθερή πλάγια θέση.

Στη περίπτωση ενοχλήσεων συμβουλευτείτε γιατρό.

Μετά από επαφή με το δέρμα:

Αφαιρέστε την μολυσμένη ενδυμασία και τα παπούτσια.

Ξεπλύνετε με άφθονο νερό και σαπούνι.

Εάν εμφανιστεί ερεθισμός ή δερματικό εξάνθημα, ζητήστε ιατρική βοήθεια.

μετά από επαφή με τα μάτια:

Ξεπλύνετε άμεσα τα μάτια με άφθονο νερό, ανασηκώνοντας εναλλάξ τα πάνω και κάτω βλέφαρα.

Ελέγξτε και αφαιρέστε εάν υπάρχουν τους φακούς επαφής.

Συνεχίστε να ξεπλένετε για τουλάχιστον 15 λεπτά.

Αναζητείστε ιατρική βοήθεια σε περίπτωση που εμφανιστεί ερεθισμός.

Προσοχή κατά την πλύση των οφθαλμών, η εκτόξευση νερού με μεγάλη πίεση ενέχει κίνδυνο καταστροφής του κερατοειδούς, συμβουλευτείτε ένα γιατρό.

μετά από κατάποση:

Πιείτε άφθονο νερό και παραμείνετε στον καθαρό αέρα.

Επιβάλλεται ιατρική περίθαλψη.

Απαιτείται αρκετή ποσότητα νερού και παραμονή στο καθαρό αέρα. Καλέστε κατευθείαν γιατρό.

4.2 Σημαντικότερα συμπτώματα και επιδράσεις, άμεσες ή μεταγενέστερες

Δεν διατίθενται άλλες σχετικές πληροφορίες.

(συνέχεια στη σελίδα 5)

Ημερομηνία εκτύπωσης 01.06.2022

Αναθεώρηση 01.06.2022

Αριθμός έκδοσης 2 (αντικαθιστά την έκδοση 1)

Όνομασία του προϊόντος στο εμπόριο: ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΝΑΤΡΙΟ
(Υποχλωριώδες νάτριο, διάλυμα 13 % σε ενεργό χλώριο)

(συνέχεια από τη σελίδα 4)

4.3 Ένδειξη οποιασδήποτε απαιτούμενης άμεσης ιατρικής φροντίδας και ειδικής θεραπείας
Δεν διατίθενται άλλες σχετικές πληροφορίες.

ΤΜΗΜΑ 5: Μέτρα για την καταπολέμηση της πυρκαγιάς

5.1 Πυροσβεστικά μέσα

Κατάλληλα πυροσβεστικά μέσα: Ψέκασμα νερού

5.2 Ειδικοί κίνδυνοι που προκύπτουν από την ουσία ή το μείγμα

Δεν διατίθενται άλλες σχετικές πληροφορίες.

5.3 Συστάσεις για τους πυροσβέστες

Μην προσπαθήσετε να καταπολεμήσετε την πυρκαγιά χωρίς τον κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό:

- Ανεξάρτητες αναπνευστικές συσκευές.
- Πλήρη προστατευτικό ιματισμό.

Απομακρύνετε όλα τα άτομα από το περιστατικό.

Χρησιμοποιήστε νερό ώστε να δροσίσετε τα εκτεθειμένα στην πυρκαγιά εμπορευματοκιβώτια και τις υποδομές. Μην προσπαθήσετε να καταπολεμήσετε την πυρκαγιά χωρίς τον κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό: ανεξάρτητες αναπνευστικές συσκευές.

Ειδικός προστατευτικός εξοπλισμός:

Φορέστε προστατευτικά ενδύματα πυρόσβεσης (ενδύματα, κράνη, υποδήματα, γάντια) σε εναρμόνιση με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 469.

Χρησιμοποιείτε αναπνευστική συσκευή.

ΤΜΗΜΑ 6: Μέτρα σε περίπτωση ακούσιας έκλυσης

6.1 Προσωπικές προφυλάξεις, προστατευτικός εξοπλισμός και διαδικασίες έκτακτης ανάγκης

Φροντίστε για επαρκή αερισμό.

Φορέστε την ατομική σας προστατευτική ενδυμασία.

Μην εισπνέετε ατμούς / νέφη / αέρια/ σκόνη.

Χρησιμοποιείτε προστατευτικό εξοπλισμό. Απομακρύνετε τα απροστάτευτα πρόσωπα.

6.1.1 Για προσωπικό μη έκτακτης ανάγκης Αποφύγετε την επαφή με διαρρέον ή εκλυόμενο υλικό.

6.1.2 Για άτομα που προσφέρουν πρώτες βοήθειες

Τα άτομα που προσφέρουν πρώτες βοήθειες πρέπει να φορούν προστατευτική ενδυμασία, προστατευτικά γάντια, προστατευτικά γυαλιά και αναπνευστική συσκευή.

6.2 Περιβαλλοντικές προφυλάξεις

Αραιώνεται με πολύ νερό.

Μην το αδειάζετε στην αποχέτευση και σε επιφάνειες υδάτων. Δεν πρέπει να διεισδύσει στον υδροφόρο ορίζοντα.

6.3 Μέθοδοι και υλικά για περιορισμό και καθαρισμό

Συλλέγεται με απορροφητικά υλικά υγρών (άμμο, εναποθέσεις πυρολίθου, πριονόσκονη).

Χρησιμοποιείτε μέσα ουδετεροποίησης.

Εναποθέστε μολυσμένα υλικά ως επικίνδυνα απόβλητα κατά το σημείο 13.

Να φροντίζετε για επαρκή αερισμό.

6.4 Παραπομπή σε άλλα τμήματα

Πληροφορίες για τον χειρισμό βλέπε κεφάλαιο 7.

Πληροφορίες για τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό βρείτε στο κεφάλαιο 8.

Πληροφορίες για την απόρριψη βλέπε κεφάλαιο 13.

GR

(συνέχεια στη σελίδα 6)

Ημερομηνία εκτύπωσης 01.06.2022

Αναθεώρηση 01.06.2022

Αριθμός έκδοσης 2 (αντικαθιστά την έκδοση 1)

Όνομασία του προϊόντος στο εμπόριο: ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΝΑΤΡΙΟ
(Υποχλωριώδες νάτριο, διάλυμα 13 % σε ενεργό χλώριο)

(συνέχεια από τη σελίδα 5)

ΤΜΗΜΑ 7: Χειρισμός και αποθήκευση

7.1 Προφυλάξεις για ασφαλή χειρισμό

Αποφύγετε την ελεύθερωση στο περιβάλλον.

Αποφύγετε την επαφή με τα μάτια και το δέρμα.

Αποφύγετε την εισπνοή ατμών.

Εξασφαλίστε καλό εξαερισμό.

Μην τρώτε, πίνετε ή καπνίζετε όταν χρησιμοποιείτε αυτό το προϊόν.

Μην αφήνετε τους περιέκτες ανοιχτούς.

Οδηγίες για τον τρόπο προστασίας κατά της πυρκαγιάς και έκρηξης: Δεν απαιτείται λήψη ειδικών μέτρων.

7.2 Συνθήκες ασφαλούς φύλαξης, συμπεριλαμβανομένων τυχόν ασυμβατοτήτων

Τεχνικά μέτρα και συνθήκες αποθήκευσης:

Να αποθηκεύεται καλά κλεισμένο, σε δροσερό και στεγνό μέρος.

Απαιτήσεις για χώρους και δοχεία αποθήκευσης:

Κατάλληλα υλικά για αποθήκευση: Βουλκανισμένο καουτσούκ ή με επικάλυψη από χάλυβα, πολυαιθυλένιο, πολυεστέρας ενισχυμένος με ίνες.

Ακατάλληλο υλικό για δοχεία: Αλουμίνιο.

Ακατάλληλο υλικό για δοχεία: Χάλυβας.

Ασύμβατα υλικά συσκευασιών: γαλβανισμένος χάλυβας, κράματα αλουμίνιου και χαλκού.

Αποθηκεύεται σε θερμοκρασίες 15 - 25 °C.

Απαγορεύεται αυστηρά η διείσδυση στο έδαφος.

Το δάπεδο να είναι ανθεκτικό έναντι αλκαλικών διαλυμάτων.

Υποδείξεις συναποθήκευσης:

Μην αποθηκεύετε κοντά σε εύφλεκτα υλικά.

Διατηρείται χωριστά από:

Αμμωνία

Δεν αποθηκεύεται μαζί με οξέα.

Διατηρείται χωριστά από μέταλλα.

Περαιτέρω δηλώσεις για τους όρους αποθήκευσης:

Να προστατεύεται από τη ζέση και την άμεση επίδραση του ήλιου.

Να διατηρείται σε καλά κλεισμένο δοχείο.

7.3 Ειδική τελική χρήση ή χρήσεις

Ελέγξτε τις προσδιορισμένες χρήσεις στο παράρτημα με τα σενάρια έκθεσης.

ΤΜΗΜΑ 8: Έλεγχος της έκθεσης/ατομική προστασία

8.1 Παράμετροι ελέγχου

Συστατικά στοιχεία με οριακές τιμές επαγγελματικής έκθεσης: Δεν υπάρχει.

Τιμές DNELs

(CAS: 7681-52-9) Υποχλωριώδες νάτριο

Έκθεση εργαζομένων:

DNEL δια εισπνοής, μακροχρόνια έκθεση: 1,55 mg/m³

DNEL δια εισπνοής, βραχυχρόνια έκθεση: 3,1 mg/m³

DNEL δια δερματικής έκθεσης, μακροχρόνια έκθεση: 0,5 % σε μείγμα (με βάση το βάρος)

Έκθεση γενικού πληθυσμού:

DNEL δια εισπνοής, μακροχρόνια έκθεση: 1,55 mg/m³

DNEL δια εισπνοής, βραχυχρόνια έκθεση: 3,1 mg/m³

DNEL δια δερματικής έκθεσης, μακροχρόνια έκθεση: 0,5 % σε μείγμα (με βάση το βάρος)

DNEL δια κατάποσης, μακροχρόνια έκθεση: 0,26 mg/kg bw/d

(συνέχεια στη σελίδα 7)

Ημερομηνία εκτύπωσης 01.06.2022

Αναθεώρηση 01.06.2022

Αριθμός έκδοσης 2 (αντικαθιστά την έκδοση 1)

Όνομασία του προϊόντος στο εμπόριο: ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΝΑΤΡΙΟ
(Υποχλωριώδες νάτριο, διάλυμα 13 % σε ενεργό χλώριο)

(συνέχεια από τη σελίδα 6)

Τιμές PNECs

(CAS: 7681-52-9) Υποχλωριώδες νάτριο
PNEC γλυκού νερού: 0,21 mg/L
PNEC θαλασσινού νερού: 0,042 mg/L
PNEC για διαλείπουσες απελευθερώσεις: 0,26 mg/L
PNEC δια του στόματος: 11,1 mg/kg τροφής
PNEC εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων: 0,03 mg/L

8.2 Έλεγχοι έκθεσης

8.2.1 Κατάλληλοι μηχανικοί έλεγχοι:

Να λαμβάνονται τα κατάλληλα προστατευτικά μέτρα, όσον αφορά το χειρισμό χημικών ουσιών και μειγμάτων.

Μέτρα ατομικής προστασίας, όπως ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός

Γενικά μέτρα προστασίας και υγιεινής:

Όταν χρησιμοποιείτε το προϊόν μην τρώτε, μην πίνετε, και μην καπνίζετε.
Προβλέψτε για τρόπο πλυσίματος στον τόπο εργασίας.
Μακριά από τρόφιμα, ποτά και ζωοτροφές.
Να βγάζετε αμέσως τα λερωμένα, βρεγμένα ενδύματα.
Να πλένεστε πολύ καλά μετά από την εργασία και πριν από τα διαλείμματα.
Να αποφεύγετε την επαφή με τα μάτια και το δέρμα.

Προστασία των αναπνευστικών οδών



Σε συνθήκες ανεπαρκούς εξαερισμού συνιστάται αναπνευστική προστασία.

Προστασία των χεριών



Προστατευτικά γάντια ανθεκτικά στα χημικά (standard EN 374-1)

Το υλικό των γαντιών θα πρέπει να είναι αδιαπέραστο και ανθεκτικό έναντι του προϊόντος / του υλικού / του παρασκευάσματος.

Επιλέξτε το υλικό του γαντιού λαμβάνοντας υπ' όψη τους χρόνους διέλευσης, το βαθμό διαπερατότητας και την υποβάθμιση.

Υλικό γαντιών:

Γάντια από PVC.

Προτεινόμενο πάχος υλικού: $\geq 1,2$ mm

Χρόνος διείσδυσης: >480 λεπτά

Η επιλογή του κατάλληλου γαντιού δεν εξαρτάται μόνον από το υλικό, αλλά και τα επιπλέον χαρακτηριστικά ποιότητας, τα οποία διαφέρουν ανάλογα με τον κατασκευαστή.

Χρόνος διείσδυσης του υλικού γαντιών:

Ο ακριβής χρόνος διέλευσης ανακοινώνεται από τον κατασκευαστή των προστατευτικών γαντιών και θα πρέπει να τηρείται πάντοτε.

(συνέχεια στη σελίδα 8)

Ημερομηνία εκτύπωσης 01.06.2022

Αναθεώρηση 01.06.2022

Αριθμός έκδοσης 2 (αντικαθιστά την έκδοση 1)

Όνομασία του προϊόντος στο εμπόριο: ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΝΑΤΡΙΟ
(Υποχλωριώδες νάτριο, διάλυμα 13 % σε ενεργό χλώριο)

(συνέχεια από τη σελίδα 7)

Προστασία των ματιών / του προσώπου



Γυαλιά ασφαλείας με πλευρικά προστατευτικά (γυαλιά πλαισίου) (EN 166)

Προστασία για το σώμα:

Χρησιμοποιείτε ενδυμασία ανθεκτική στα αλκαλικά διαλύματα.



Χημικώς ανθεκτική, προστατευτική ενδυμασία εργασίας (EN 14605) και μπότες.

Μέτρα διαχείρισης κινδύνου Διασφαλίστε τον επαρκή αερισμό στον χώρο εργασίας.

ΤΜΗΜΑ 9: Φυσικές και χημικές ιδιότητες

9.1 Στοιχεία για τις βασικές φυσικές και χημικές ιδιότητες

Γενικές πληροφορίες

Φυσική κατάσταση

Υγρό

Χρώμα:

Υποκίτρινο

Οσμή:

όπως το χλώριο

Όριο οσμής:

Μη καθορισμένο

Σημείο τήξεως/σημείο πήξεως:

-28,9 °C

Ευφλεκτότητα

Μη χρησιμοποιήσιμο

Ανώτατο και κατώτατο όριο εκρηξιμότητας
κατώτερα:

Μη καθορισμένο

ανώτερα:

Μη καθορισμένο

Σημείο ανάφλεξης:

Μη εύφλεκτο

Θερμοκρασία αυτοανάφλεξης:

Μη καθορισμένη

Θερμοκρασία αποσύνθεσης:

Μη καθορισμένο

pH σε 19 °C

12,52

Ιξώδες

Κινηματικό ιξώδες

Μη καθορισμένο

δυναμικό σε 20 °C:

6,2-6,6 mPas

Διαλυτότητα

νερό:

Αναμειγνύεται πλήρως

Συντελεστής κατανομής σε n-οκτανόλη/νερό
(λογαριθμική τιμή)

Μη καθορισμένο

Τάση ατμών σε 20 °C

20 hPa

Πυκνότητα και/ή σχετική πυκνότητα

Πυκνότητα σε 20 °C:

1,21 g/cm³

Σχετική πυκνότητα

Μη καθορισμένο

Πυκνότητα ατμών

Μη καθορισμένο

9.2 Λοιπές πληροφορίες

Επιφανειακή τάση: 82,4 mN/m

(συνέχεια στη σελίδα 9)

Ημερομηνία εκτύπωσης 01.06.2022

Αναθεώρηση 01.06.2022

Αριθμός έκδοσης 2 (αντικαθιστά την έκδοση 1)

Όνομασία του προϊόντος στο εμπόριο: ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΝΑΤΡΙΟ
(Υποχλωριώδες νάτριο, διάλυμα 13 % σε ενεργό χλώριο)

(συνέχεια από τη σελίδα 8)

Όψη:	
Μορφή:	Υγρό
Σημαντικές πληροφορίες για την προστασία της υγείας και του περιβάλλοντος, αλλά και την ασφάλεια.	
Εκρηκτικές ιδιότητες:	Δεν υφίσταται κίνδυνος εκρήξεως του προϊόντος.
Μοριακό βάρος	74,45 g/mol
Σημείο θολώσεως:	
Οξειδωτικές ιδιότητες	Δεν ταξινομείται ως οξειδωτικό
Ρυθμός εξάτμισης	Μη καθορισμένο

Πληροφορίες σχετικά με τις κλάσεις φυσικού κινδύνου

Εκρηκτικά	εκπίπτει
Εύφλεκτα αέρια	εκπίπτει
Αερολύματα	εκπίπτει
Οξειδωτικά αέρια	εκπίπτει
Αέρια υπό πίεση	εκπίπτει
Εύφλεκτα υγρά	εκπίπτει
Εύφλεκτα στερεά	εκπίπτει
Αυτενεργές ουσίες και μείγματα	εκπίπτει
Πυροφορικά υγρά	εκπίπτει
Πυροφορικά στερεά	εκπίπτει
Αυτοθερμαινόμενες ουσίες και μείγματα	εκπίπτει
Ουσίες και μείγματα που εκλύουν εύφλεκτα αέρια σε επαφή με το νερό	εκπίπτει
Οξειδωτικά υγρά	εκπίπτει
Οξειδωτικά στερεά	εκπίπτει
Οργανικά υπεροξειδία	εκπίπτει
Ουσίες και μείγματα που δρουν διαβρωτικά έναντι των μετάλλων	Μπορεί να διαβρώσει μέταλλα.
Απευαισθητοποιημένα εκρηκτικά/μείγματα και προϊόντα με εκρηκτικά	εκπίπτει

ΤΜΗΜΑ 10: Σταθερότητα και αντιδραστικότητα

10.1 Αντιδραστικότητα Δεν διατίθενται άλλες σχετικές πληροφορίες.

10.2 Χημική σταθερότητα

Θερμική αποσύνθεση / Όροι που πρέπει να αποφεύγονται:

Δεν αποσυντίθεται εάν χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες.

Ευσταθές στη θερμοκρασία περιβάλλοντος.

10.3 Πιθανότητα επικίνδυνων αντιδράσεων Σε επαφή με οξέα ελευθερώνονται τοξικά αέρια.

10.4 Συνθήκες προς αποφυγή Αποφύγετε ζέστη, σπινθήρες, γυμνή φλόγα ή άλλες πηγές ανάφλεξης.

10.5 Μη συμβατά υλικά:

Ισχυρά οξέα

Εύφλεκτα υλικά

Μέταλλα

(συνέχεια στη σελίδα 10)

Ημερομηνία εκτύπωσης 01.06.2022

Αναθεώρηση 01.06.2022

Αριθμός έκδοσης 2 (αντικαθιστά την έκδοση 1)

Όνομασία του προϊόντος στο εμπόριο: ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΝΑΤΡΙΟ
(Υποχλωριώδες νάτριο, διάλυμα 13 % σε ενεργό χλώριο)

(συνέχεια από τη σελίδα 9)

Αμμωνία

10.6 Επικίνδυνα προϊόντα αποσύνθεσης:

Χλώριο

Υποχλωριώδες οξύ.

Χλωρικό νάτριο

* **ΤΜΗΜΑ 11: Τοξικολογικές πληροφορίες**

11.1 Πληροφορίες για τις τάξεις κινδύνου, όπως ορίζονται στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1272/2008

Οξεία τοξικότητα Βάσει των διαθέσιμων δεδομένων, τα κριτήρια ταξινόμησης δεν πληρούνται.

Εκτίμηση Οξείας Τοξικότητας -LD/LC50

Από το στόμα LD50: 1100 mg/kg (rat) (standard acute method)

Ισοδύναμο ή παρόμοιο με την Κατευθυντήρια οδηγία OECD 401 (Acute Oral Toxicity)

Από το δέρμα LD50: 20000 mg/kg (rabbit) (standard acute method)

Ισοδύναμο ή παρόμοιο με την Κατευθυντήρια οδηγία OECD 402 (Acute Dermal Toxicity)

Εισπνοή LC50/4 h: >10,5 mg/l (rat) (acute toxic class method)

Ισοδύναμο ή παρόμοιο με την Κατευθυντήρια οδηγία OECD 403 (Acute Inhalation Toxicity)

Λιάβρωση και ερεθισμός του δέρματος Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες.

Σοβαρή οφθαλμική βλάβη/ερεθισμός

Βάσει των διαθέσιμων δεδομένων, τα κριτήρια ταξινόμησης δεν πληρούνται.

Ευαισθητοποίηση του αναπνευστικού ή ευαισθητοποίηση του δέρματος

Βάσει των διαθέσιμων δεδομένων, τα κριτήρια ταξινόμησης δεν πληρούνται.

Μεταλλαξιγένεση γεννητικών κυττάρων

Βάσει των διαθέσιμων δεδομένων, τα κριτήρια ταξινόμησης δεν πληρούνται.

Καρκινογένεση Βάσει των διαθέσιμων δεδομένων, τα κριτήρια ταξινόμησης δεν πληρούνται.

Τοξικότητα στην αναπαραγωγή Βάσει των διαθέσιμων δεδομένων, τα κριτήρια ταξινόμησης δεν πληρούνται.

Ειδική τοξικότητα στα όργανα-στόχους (STOT) - εφάπαξ έκθεση

Βάσει των διαθέσιμων δεδομένων, τα κριτήρια ταξινόμησης δεν πληρούνται.

Ειδική τοξικότητα στα όργανα-στόχους (STOT) - επανειλημμένη έκθεση

Βάσει των διαθέσιμων δεδομένων, τα κριτήρια ταξινόμησης δεν πληρούνται.

Επικινδυνότητα αναρρόφησης Βάσει των διαθέσιμων δεδομένων, τα κριτήρια ταξινόμησης δεν πληρούνται.

Συμπληρωματικές τοξικολογικές ενδείξεις:

Ευαισθητοποίηση Δεν είναι ευαισθητοποιητική.

Τοξικότητα σε περίπτωση επαναλαμβανόμενης δόσης

Βάσει των διαθέσιμων δεδομένων, τα κριτήρια ταξινόμησης δεν πληρούνται.

Επιπτώσεις KMT (καρκινογένεση, μεταλλαξιγένεση και τοξικότητα για την αναπαραγωγή)

Δεν είναι είναι καρκινογόνο, μεταλλαξιγόνο, τοξικό για την αναπαραγωγή.

11.2 Πληροφορίες για άλλους τύπους επικινδυνότητας

Ιδιότητες ενδοκρινικής διαταραχής Η ουσία δεν περιέχεται

* **ΤΜΗΜΑ 12: Οικολογικές πληροφορίες**

12.1 Τοξικότητα

Υδατική τοξικότητα:

EC50 (72h) | 0,018 mg/l (Αλγη)

(συνέχεια στη σελίδα 11)

Ημερομηνία εκτύπωσης 01.06.2022

Αναθεώρηση 01.06.2022

Αριθμός έκδοσης 2 (αντικαθιστά την έκδοση 1)

Όνομασία του προϊόντος στο εμπόριο: ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΝΑΤΡΙΟ
(Υποχλωριώδες νάτριο, διάλυμα 13 % σε ενεργό χλώριο)

(συνέχεια από τη σελίδα 10)

EC50 (48h)	0,141 mg/l (Daphnia magna) 0,035 mg/l (Ceriodaphnia sp.) 0,026 mg/l (ψάρι θαλασσινού νερού)
LC50 (96h)	0,032 mg/l (ψάρι θαλασσινού νερού)
NOEC(72h)	0,005 mg/l (Άλγη)

12.2 Ανθεκτικότητα και ικανότητα αποδόμησης Δεν διατίθενται άλλες σχετικές πληροφορίες.

12.3 Δυνατότητα βιοσυσσώρευσης

Η ουσία αντιδρά αμέσως με την οργανική ουσία και κάθε οξειδωτικό υλικό. Ως εκ τούτου, δεν είναι δυνατό να γίνουν δοκιμές βιοσυσσώρευσης σύμφωνα με το παράρτημα ΙΧ, 9.3.2. Επιπλέον, σύμφωνα με την υπολογιζόμενη τιμή του $\log K_{ow} = -3,42$ δεν αναμένεται καμία βιοσυσσώρευση.

12.4 Κινητικότητα στο έδαφος Δεν διατίθενται άλλες σχετικές πληροφορίες.

12.5 Αποτελέσματα της αξιολόγησης ΑΒΤ και αΑαΒ

ΑΒΤ: Μη εφαρμόσιμο

αΑαΒ: Μη εφαρμόσιμο

12.6 Ιδιότητες ενδοκρινικής διαταραχής

Το προϊόν δεν περιέχει ουσίες με ιδιότητες που διαταράσσουν το ενδοκρινικό σύστημα.

12.7 Άλλες αρνητικές επιπτώσεις

Παρατήρηση:

Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον - Κλάση 2 (εκτίμηση καταλόγου): επικίνδυνο

Δεν επιτρέπεται να διεισδύει στα γήινα νερά, να αδειάζεται στο υδάτινο περιβάλλον ή στην αποχέτευση.

Δεν επιτρέπεται αναρσίωτο ή μη ουδετεροποιημένο να αδειάζεται στα απόνερα δηλ. σε βόθρους.

Επικίνδυνο για το πόσιμο νερό ακόμη και όταν εκκρέουν στο υπέδαφος μικρές ποσότητες.

Εξαιρετικά δηλητηριώδες για τα ψάρια.

Περαιτέρω οικολογικές ενδείξεις:

Γενικές οδηγίες:

Δεν επιτρέπεται να αδειάζεται μη αραιωμένο ή μη ουδετεροποιημένο στο υδάτινο σύστημα, στα υπόγεια νερά και στα απόνερα δηλ. σε βόθρους.

Στο υδάτινο περιβάλλον είναι δηλητηριώδες για τα ψάρια και τους υδρόβιους οργανισμούς.

Το προϊόν περιέχει ουσίες επικίνδυνες για το περιβάλλον.

ΤΜΗΜΑ 13: Στοιχεία σχετικά με τη διάθεση

13.1 Μέθοδοι επεξεργασίας αποβλήτων

Σύσταση:

Δεν επιτρέπεται να εναποτεθεί μαζί με τα κοινά απορρίμματα. Μην το αδειάζετε στην αποχέτευση.

Διάθεση προϊόντος: Αραιώστε με νερό. Εξουδετερώστε το μολυσμένο νερό με διάλυμα θειοθειικού νατρίου.

Ανάκτηση υγρών αποβλήτων για επεξεργασία.

Απόρριψη της συσκευασίας: Καθαρίστε το δοχείο με νερό. Ανάκτηση υγρών αποβλήτων για επεξεργασία.

Ακάθαρτες συσκευασίες:

Σύσταση: Η εναπόθεση πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις επίσημες οδηγίες.

Συνιστάται ως μέσον καθαρίσματος: Νερό, ενδεχομένως προσθέτετε ένα μέσον καθαρισμού.

GR

(συνέχεια στη σελίδα 12)

Ημερομηνία εκτύπωσης 01.06.2022

Αναθεώρηση 01.06.2022

Αριθμός έκδοσης 2 (αντικαθιστά την έκδοση 1)

Όνομασία του προϊόντος στο εμπόριο: ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΝΑΤΡΙΟ
 (Υποχλωριώδες νάτριο, διάλυμα 13 % σε ενεργό χλώριο)

(συνέχεια από τη σελίδα 11)

ΤΜΗΜΑ 14: Πληροφορίες σχετικά με τη μεταφορά

14.1 Αριθμός ΟΗΕ ή αριθμός ταυτότητας
 ADR, IMDG, IATA

UN1791

14.2 Οικεία ονομασία αποστολής ΟΗΕ
 ADR

1791 ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΔΙΑΛΥΜΑ, ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟ
 ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

IMDG

HYPOCHLORITE SOLUTION, MARINE
 POLLUTANT

IATA

HYPOCHLORITE SOLUTION

14.3 Τάξη/-εις κινδύνου κατά τη μεταφορά

ADR, IMDG



Κλάση
 Ετικέτα

8 Διαβρωτικές ουσίες
 8

IATA



Class
 Label

8 Διαβρωτικές ουσίες
 8

14.4 Ομάδα συσκευασίας
 ADR, IMDG, IATA

II

14.5 Περιβαλλοντικοί κίνδυνοι

Επικίνδυνο για το περιβάλλον.
 Επικίνδυνο για το περιβάλλον υλικό, υγρό;

Θαλάσσιος Ρυπαντής:

Ναι

Ειδική σήμανση (ADR):

Σύμβολο (ψάρια και δέντρο)
 Σύμβολο (ψάρια και δέντρο)

14.6 Ειδικές προφυλάξεις για τον χρήστη

Προσοχή: Διαβρωτικές ουσίες

Αριθμ αναγνώρισης κινδύνου (Κωδικός Kemler):

80

Αριθμός-EMS:

8-08

Segregation groups

Hypochlorites

Stowage Category

B

Segregation Code

SG20 Αποθηκεύστε "μακριά από" SGG1-οξέα

14.7 Θαλάσσιες μεταφορές χύδην σύμφωνα με τις
 πράξεις του IMO

Δεν έχει εφαρμογή

(συνέχεια στη σελίδα 13)

Ημερομηνία εκτύπωσης 01.06.2022

Αναθεώρηση 01.06.2022

Αριθμός έκδοσης 2 (αντικαθιστά την έκδοση 1)

Όνομασία του προϊόντος στο εμπόριο: ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΝΑΤΡΙΟ
(Υποχλωριώδες νάτριο, διάλυμα 13 % σε ενεργό χλώριο)

(συνέχεια από τη σελίδα 12)

Μεταφορά/Πρόσθετες Πληροφορίες:

ADR

Εξαιρούμενες ποσότητες (EQ):	E2
Περιορισμένες ποσότητες (LQ)	1L
Εξαιρούμενες ποσότητες (EQ)	Κωδικός: E2 Μέγιστη καθαρή ποσότητα ανά εσωτερική συσκευασία: 30 ml Μέγιστη καθαρή ποσότητα ανά εξωτερική συσκευασία: 500 ml
Κατηγορία μεταφοράς	2
Κωδικοί περιορισμού σήραγγας:	E

IMDG

Limited quantities (LQ)	1L
Excerpted quantities (EQ)	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml

UN "Model Regulation":	UN 1791 ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΔΙΑΛΥΜΑ, 8, II, ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
------------------------	--

* **ΤΜΗΜΑ 15: Στοιχεία νομοθετικού χαρακτήρα**

15.1 Κανονισμοί/νομοθεσία σχετικά με την ασφάλεια, την υγεία και το περιβάλλον για την ουσία ή το μείγμα

Ευρωπαϊκές Διατάξεις:

- Το προϊόν εμπίπτει στην Οδηγία 96/82/ΕΕ όπως αυτή τροποποιήθηκε από την Οδηγία 2012/18/ΕΕ (SEVEZO III, Κατηγορία 9i).

- Κανονισμός REACH 1907/2006/EK Παράρτημα XVII, σημείο 3.

- Οδηγία 98/8/ΕΚ Έγκριση, διάθεση στην αγορά και έλεγχος βιοκτόνων προϊόντων.

- Κανονισμός 528/2012/ΕΚ σχετικά με τη χρήση και διάθεση στην αγορά βιοκτόνων προϊόντων.

Κανονισμός (ΕΕ) 2020/878

Κανονισμός CLP 1272/2008/EK

Κανονισμός REACH 1907/2006/EK

Οδηγία 98/24/ΕΚ του Συμβουλίου της 7ης Απριλίου 1998 για την Προστασία της Υγείας και Ασφάλειας των Εργαζομένων κατά την Εργασία από Κινδύνους Οφειλόμενους σε Χημικούς Παράγοντες

Οδηγία 94/33/ΕΚ για την προστασία των νέων κατά την εργασία, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

Οδηγία 92/85/ΕΟΚ σχετικά με την εφαρμογή μέτρων που αποβλέπουν στη βελτίωση της υγείας και της ασφάλειας κατά την εργασία των εγκύων, λεχώνων και γαλουχουσων εργαζομένων, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

Εφαρμόζεται η σημείωση Β: Ορισμένες ουσίες (οξέα, βάσεις κ.λπ.) που διατίθενται στην αγορά σε υδατικά διαλύματα σε διάφορες συγκεντρώσεις απαιτούν διαφορετική ταξινόμηση και επισήμανση, καθώς οι κίνδυνοι διαφέρουν σε διαφορετικές συγκεντρώσεις.

Στη συγκεκριμένη περίπτωση, το ενεργό χλώριο βρίσκεται σε ποσοστό 13% w/w.

(συνέχεια στη σελίδα 14)

Ημερομηνία εκτύπωσης 01.06.2022

Αναθεώρηση 01.06.2022

Αριθμός έκδοσης 2 (αντικαθιστά την έκδοση 1)

Όνομασία του προϊόντος στο εμπόριο: ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΝΑΤΡΙΟ
(Υποχλωριώδες νάτριο, διάλυμα 13 % σε ενεργό χλώριο)

(συνέχεια από τη σελίδα 13)

Οδηγία 2012/18 / ΕΕ

Κατονομαζόμενες επικίνδυνες ουσίες - ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Κανένα από τα συστατικά στοιχεία δεν περιέχεται στη λίστα.

Η ουσία δεν περιλαμβάνεται στο Παράρτημα Ι.

Κατηγορία Seveso E1 Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον

Οριακή ποσότητα (τόνοι) για την εφαρμογή των απαιτήσεων κατώτερης βαθμίδας 100 t

Οριακή ποσότητα (τόνοι) για την εφαρμογή των απαιτήσεων ανώτερης βαθμίδας 200 t

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 1907/2006 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΧVII Όροι περιορισμού : 3

Οδηγία 2011/65/ΕΕ για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό - Παραρτημα ΙΙ

Η ουσία δεν περιέχεται

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) 2019/1148

Παράρτημα Ι - ΠΡΟΔΡΟΜΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ ΥΠΟ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥΣ (Ανώτατη τιμή ορίου για τους σκοπούς της χορήγησης άδειας σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 3)

Η ουσία δεν περιέχεται

Παράρτημα ΙΙ - ΔΗΛΩΤΕΕΣ ΠΡΟΔΡΟΜΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ Η ουσία δεν περιέχεται

Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 273/2004 περί των προδρόμων ουσιών των ναρκωτικών Η ουσία δεν περιέχεται

Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 111/2005 σχετικά με τη θέσπιση κανόνων για την παρακολούθηση του εμπορίου πρόδρομων ουσιών ναρκωτικών μεταξύ της Κοινότητας και τρίτων χωρών

Η ουσία δεν περιέχεται

Εθνικές διατάξεις:

Άλλες διατάξεις, περιορισμοί και απαγορεύσεις

Ουσίες που προκαλούν πολύ μεγάλη ανησυχία (SVHC) σύμφωνα με το REACH, άρθρο 57

Δεν ανήκει στις ουσίες που προκαλούν πολύ μεγάλη ανησυχία (SVHC).

15.2 Αξιολόγηση χημικής ασφάλειας: Η αξιολόγηση χημικής ασφάλειας πραγματοποιήθηκε.

*


ΤΜΗΜΑ 16: Λοιπές πληροφορίες

Αυτές οι δηλώσεις βασίζονται στο σημερινό επίπεδο των γνώσεών μας, δεν αποτελούν εγγύηση για τις ιδιότητες των προϊόντων ούτε αιτιολογούν τη δημιουργία συμβατικών υποχρεώσεων.

Υποδείξεις εκπαίδευσης

Κατάλληλη εκπαίδευση για την ασφάλεια και τον χειρισμό θα πρέπει να παρέχεται σε όλους τους εργαζόμενους σύμφωνα με τις υπάρχουσες πληροφορίες.

Δελτίο Δεδομένων Ασφαλείας, συντάχτηκε από:

 SUSTCHEM A.E.
Τμήμα REACH & Χημικών Υπηρεσιών
Α: 3ης Σεπτεμβρίου 144 | 112 51, Αθήνα
Τ: +30 210 8252510 | F: +30 210 8252575
W: www.sustchem.gr | E: info@sustchem.gr

Αριθμός προηγούμενης έκδοσης: 1

Συντμήσεις και αρκτικόλεξα:

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

ICAO: International Civil Aviation Organisation

(συνέχεια στη σελίδα 15)

Ημερομηνία εκτύπωσης 01.06.2022

Αναθεώρηση 01.06.2022

Αριθμός έκδοσης 2 (αντικαθιστά την έκδοση 1)

Όνομασία του προϊόντος στο εμπόριο: ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΝΑΤΡΙΟ
(Υποχλωριώδες νάτριο, διάλυμα 13 % σε ενεργό χλώριο)

(συνέχεια από τη σελίδα 14)

ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

SVHC: Substances of Very High Concern

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Met. Corr. 1: Διαβρωτικά μέταλλων – Κατηγορία 1

Skin Corr. 1B: Διάβρωση/ερεθισμός του δέρματος – Κατηγορία 1B

Aquatic Acute 1: Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον - οξυς κινδυνος για το υδατινο περιβαλλον – Κατηγορία 1

Aquatic Chronic 2: Επικίνδυνο για το υδάτινο περιβάλλον - μακροπροθεσμος κινδυνος για το υδατινο περιβαλλον – Κατηγορία 2

*** Τροποποιημένα στοιχεία σε σχέση με την προηγούμενη έκδοση**

GR

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΣΕΝΑΡΙΑ ΕΚΘΕΣΗΣ ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΟΥΣ ΝΑΤΡΙΟΥ

Κατάλογος σεναρίων έκθεσης
Παρασκευή
Μορφοποίηση
Βιομηχανική χρήση ως ενδιάμεσο προϊόν
Βιομηχανική χρήση στην κλωστοϋφαντουργία
Βιομηχανική χρήση στην επεξεργασία λυμάτων και νερού ψύξης ή θέρμανσης
Βιομηχανική χρήση στη βιομηχανία χαρτοπολτού και χαρτιού
Βιομηχανική χρήση για καθαρισμό
Επαγγελματική χρήση για καθαρισμό
Χρήση από τον καταναλωτή

ES1 – Τίτλος του σεναρίου έκθεσης: Παραγωγή ουσίας**Ονομασία περιβαλλοντικού συμβάλλοντος σεναρίου και αντίστοιχης κατηγορίας απελευθέρωσης στο περιβάλλον (ERC)**

ERC1 Παρασκευή ουσιών

Ονομασία(ες) συμβάλλοντος(συμβαλλόντων) σεναρίου(ων) για εργαζομένους και αντίστοιχες κατηγορίες διαδικασίας (PROC)

PROC1	Χρήση σε κλειστή διαδικασία, καμία πιθανότητα έκθεσης
PROC2	Χρήση σε κλειστή, συνεχή διαδικασία με περιστασιακή ελεγχόμενη έκθεση
PROC3	Χρήση σε κλειστή, ασυνεχή διαδικασία (σύνθεση ή τυποποίηση)
PROC4	Χρήση σε ασυνεχή διαδικασία και άλλη διαδικασία (σύνθεση) όπου ανακύπτει πιθανότητα έκθεσης
PROC8a	Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε μη ειδικές εγκαταστάσεις
PROC8b	Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε ειδικές εγκαταστάσεις
PROC9	Μεταφορά χημικών ουσιών σε μικρούς περιέκτες (ειδική γραμμή πλήρωσης)

2 – Συνθήκες λειτουργίας και μέτρα διαχείρισης κινδύνου**2.1 – Έλεγχος της περιβαλλοντικής έκθεσης****Συμβάλλον σεναριο έκθεσης για τον έλεγχο της περιβαλλοντικής έκθεσης για την ERC2**

Χαρακτηριστικά προϊόντος	Η ουσία έχει μονοσυστατική. Μη υδρόφοβο. Το υποχλωριώδες νάτριο έχει χαμηλό δυναμικό βιοσυσσώρευσης.
Ευρωπαϊκή ποσότητα	1195,23 kt/έτος 24% ενεργού χλωρίου (286,85 kt/έτος ισοδύναμου Cl ₂)
Μέγιστη περιφερειακή ποσότητα	342,58 kt/έτος 24% ενεργού χλωρίου (82,22 kt/έτος ισοδύναμου Cl ₂)
Συχνότητα και διάρκεια χρήσης	Συνεχής απελευθέρωση. Ημέρες εκπομπής: 360 ημέρες/έτος
Περιβαλλοντικοί παράγοντες που δεν επηρεάζονται από τη διαχείριση κινδύνου	Τοπικός συντελεστής αραίωσης γλυκών υδάτων 10 Τοπικός συντελεστής αραίωσης θαλάσσιων υδάτων 100
Άλλες δεδομένες συνθήκες λειτουργίας που επηρεάζουν την περιβαλλοντική έκθεση	Χρήση σε κλειστό/ανοιχτό χώρο. Το προϊόν εφαρμόζεται σε υδατικό διάλυμα με αμελητέα πτητικότητα. Το ελεύθερο διαθέσιμο χλώριο στην εκροή μετράται ως ολικό υπολειμματικό χλώριο και υπολογίζεται σε λιγότερο από 1,0E-13 mg/L Δεν αναμένεται απελευθέρωση στον αέρα από αυτήν τη διαδικασία, καθώς το διάλυμα υποχλωριώδους νατρίου δεν είναι πτητικό. Δεν αναμένεται απελευθέρωση στο έδαφος από αυτήν τη διαδικασία.
Τεχνικές συνθήκες και μέτρα σε επίπεδο διαδικασίας (πηγή) για την πρόληψη απελευθέρωσης	Οι συνήθειες πρακτικές ποικίλλουν στις διάφορες εγκαταστάσεις, αλλά οι απελευθερώσεις στα λύματα και το έδαφος αναμένεται να είναι αμελητέες. (Το υποχλωριώδες νάτριο καταστρέφεται ταχέως σε επαφή με οργανική όπως και με ανόργανη ύλη).
Επιτόπιες τεχνικές συνθήκες και μέτρα για τη μείωση ή τον περιορισμό των απορρίψεων, των εκπομπών στον αέρα και των	Ο κίνδυνος για το περιβάλλον καθορίζεται από την έκθεση των γλυκών υδάτων. Απαιτείται επιτόπια επεξεργασία λυμάτων. Φροντίστε για την πρόληψη της απόρριψης της ουσίας κατευθείαν στο περιβάλλον. Απαιτείται

απελευθερώσεων στο έδαφος	επεξεργασία λυμάτων.
Οργανωτικά μέτρα πρόληψης/περιορισμού απελευθέρωσης από την εγκατάσταση	Φροντίστε για την πρόληψη της απόρριψης στο περιβάλλον σύμφωνα με τις κανονιστικές απαιτήσεις.
Συνθήκες και μέτρα σχετικά με τις μονάδες επεξεργασίας δημοτικών αποβλήτων	Απαιτείται επεξεργασία λυμάτων.
Συνθήκες και μέτρα σχετικά με την εξωτερική επεξεργασία των αποβλήτων προς διάθεση	Η εξωτερική επεξεργασία και διάθεση των αποβλήτων θα πρέπει να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες τοπικούς ή/και εθνικούς κανονισμούς.

2.2 – Έλεγχος της έκθεσης εργαζομένων

Συμβάλλον σενάριο έκθεσης για τον έλεγχο της έκθεσης εργαζομένων για τις PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Καλύπτει ποσοστό ουσίας στο προϊόν έως 25% (εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά).
- Καλύπτει ημερήσιες εκθέσεις έως 8 ώρες (εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά).
- Εσωτερικός χώρος
- Μέτρα διαχείρισης κινδύνου και μέτρα σχετικά με την αξιολόγηση της ατομικής προστασίας, της υγιεινής και της υγείας: Αναφορά στον πίν. Γενικά μέτρα διαχείρισης κινδύνου (Ποιοτική αξιολόγηση έκθεσης, βλ. Συμπληρωματικό έγγραφο 1, τέλος του εκτεταμένου ΔΔΑ)

ΕΙΔΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Συμβάλλον σενάριο	Διάρκεια χρήσης	Συγκέντρωση της ουσίας	Μέτρα διαχείρισης κινδύνου
PROC1 - Χρήση σε κλειστή διαδικασία, καμία πιθανότητα έκθεσης	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Ο χειρισμός της ουσίας πρέπει να γίνεται σε κλειστό σύστημα.
PROC2 - Χρήση σε κλειστή, συνεχή διαδικασία με περιστασιακή ελεγχόμενη έκθεση	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC3 - Χρήση σε κλειστή, ασυνεχή διαδικασία (σύνθεση ή τυποποίηση)	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC4 - Χρήση σε ασυνεχή διαδικασία και άλλη διαδικασία (σύνθεση) όπου ανακύπτει πιθανότητα έκθεσης	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC8a- Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε μη ειδικές	Αποφύγετε δραστηριότητες που συνεπάγονται έκθεση για περισσότερες από	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό

εγκαταστάσεις	6 ώρες.		περιορισμό.
PROC8b - Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε ειδικές εγκαταστάσεις	Αποφύγετε δραστηριότητες που συνεπάγονται έκθεση για περισσότερες από 6 ώρες.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC9 - Μεταφορά χημικών ουσιών σε μικρούς περιέκτες (ειδική γραμμή πλήρωσης)	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.

κ.ε.σ.: καμία ειδική συνθήκη

3 – Εκτίμηση έκθεσης και παραπομπή στην πηγή της

3.1 - Περιβάλλον

Για την αξιολόγηση της ασφαλούς χρήσης χρησιμοποιήθηκε ποιοτική προσέγγιση. (βλ. Συμπληρωματικό έγγραφο 2 «Ποιοτική αξιολόγηση – Περιβάλλον», τέλος του εκτεταμένου ΔΔΑ)

Προβλεπόμενες περιβαλλοντικές συγκεντρώσεις (PEC)

Σύμφωνα με την προηγούμενη ποιοτική αξιολόγηση, η συγκέντρωση στη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων είναι στη χειρότερη περίπτωση έκθεσης 1,0E-13 mg/L. Οι PEC για τα άλλα διαμερίσματα δεν εφαρμόζονται, γιατί το υποχλωριώδες νάτριο καταστρέφεται ταχέως σε επαφή με οργανική όπως και με ανόργανη ύλη και είναι επιπλέον μη πτητική ουσία.

Έμμεση έκθεση του ανθρώπου μέσω του περιβάλλοντος (διά της στοματικής οδού)

Το υποχλωριώδες άλας δεν εισέρχεται στο περιβάλλον μέσω του συστήματος επεξεργασίας λυμάτων, καθώς η ταχεία μετατροπή του εφαρμοζόμενου υποχλωριώδους άλατος (ως ελεύθερο διαθέσιμο χλώριο, ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΧΛΩΡΙΟ) στο σύστημα αποχέτευσης διασφαλίζει την απουσία ανθρώπινης έκθεσης στο υποχλωριώδες άλας. Επίσης σε ζώνες αναφυχής που βρίσκονται κοντά σε σημεία απόρριψης χλωριωμένων λυμάτων, το δυναμικό έκθεσης σε υποχλωριώδες άλας που προέρχεται από επεξεργασία λυμάτων είναι αμελητέο καθώς δεν υφίσταται εκπομπή μη αντιδρώντος υποχλωριώδους άλατος.

Λόγω των φυσικοχημικών ιδιοτήτων του υποχλωριώδους νατρίου δεν θεωρείται ότι υφίσταται έμμεση έκθεση μέσω της ανθρώπινης τροφικής αλυσίδας. Έτσι, δεν θεωρείται ότι υφίσταται έμμεση έκθεση στο υποχλωριώδες νάτριο μέσω του περιβάλλοντος.

3.2 – Υγεία του ανθρώπου

Χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο «Advanced Reach Tool». (Τα λεπτομερή δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν είναι διαθέσιμα κατόπιν αιτήσεως).

Οδός έκθεσης	Συγκεντρώσεις		Αναλογία χαρακτηρισμού κινδύνου (RCR)		
	Τιμή	Μονάδα	μέσω εισπνοής	δερματική	συνδυασμένη
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	δ.ε.	δ.ε.

Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	δ.ε.	δ.ε.

δ.ε. = δεν εφαρμόζεται

4 – Κατευθυντήριες οδηγίες προς το μεταγενέστερο χρήστη για να αξιολογήσει αν εργάζεται εντός των ορίων που θέτει το σενάριο έκθεσης

Η καθοδήγηση βασίζεται σε υποτιθέμενες συνθήκες, οι οποίες ενδέχεται να μην είναι εφαρμόσιμες σε όλες τις εγκαταστάσεις. Συνεπώς, για τον προσδιορισμό των ειδικών για την εγκατάσταση μέτρων διαχείρισης κινδύνου πιθανόν να απαιτείται κλιμακοποίηση. Σε περίπτωση που από την κλιμακοποίηση προκύψουν συνθήκες ανασφαλούς χρήσης, απαιτούνται πρόσθετα ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ή μία ειδική για την εγκατάσταση αξιολόγηση χημικής ασφαλείας (Chemical Safety Report).

ES2 – Τίτλος του σεναρίου έκθεσης: Χρήση της ουσίας για παραγωγή μειγμάτων	
Κατάλογος όλων των περιγραφικών παραμέτρων που σχετίζονται με το στάδιο του κύκλου ζωής	
SU 3 Βιομηχανικές χρήσεις: Χρήσεις ουσιών σε καθαρή μορφή ή σε μείγματα σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις	
SU 10 Τυποποίηση [ανάμειξη] μειγμάτων και/ή επανασυσκευασία (εκτός κραμάτων)	
Ονομασία περιβαλλοντικού συμβάλλοντος σεναρίου και αντίστοιχης κατηγορίας απελευθέρωσης στο περιβάλλον (ERC)	
ERC2 Τυποποίηση μειγμάτων	
Ονομασία(ες) συμβάλλοντος(συμβάλλόντων) σεναρίου(ων) για εργαζομένους και αντίστοιχες κατηγορίες διαδικασίας (PROC)	
PROC1	Χρήση σε κλειστή διαδικασία, καμία πιθανότητα έκθεσης
PROC2	Χρήση σε κλειστή, συνεχή διαδικασία με περιστασιακή ελεγχόμενη έκθεση
PROC3	Χρήση σε κλειστή, ασυνεχή διαδικασία (σύνθεση ή τυποποίηση)
PROC4	Χρήση σε ασυνεχή διαδικασία και άλλη διαδικασία (σύνθεση) όπου ανακύπτει πιθανότητα έκθεσης
PROC5 επαφής)	Ανάμειξη σε ασυνεχείς διαδικασίες (πολλαπλά στάδια και/ή σημαντικός βαθμός επαφής)
PROC8a	Μεταφορά χημικών ουσιών φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε μη ειδικές εγκαταστάσεις
PROC8b	Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε ειδικές εγκαταστάσεις
PROC9	Μεταφορά χημικών ουσιών σε μικρούς περιέκτες (ειδική γραμμή πλήρωσης)
PROC14	Παραγωγή μειγμάτων ή αντικειμένων με δισκιοποίηση, συμπίεση, εξόθηση, κονιορτοποίηση
PROC15	Χρήση ως εργαστηριακού αντιδραστηρίου
2 – Συνθήκες λειτουργίας και μέτρα διαχείρισης κινδύνου	
2.1 – Έλεγχος της περιβαλλοντικής έκθεσης	
Συμβάλλον σενάριο έκθεσης για τον έλεγχο της περιβαλλοντικής έκθεσης για την ERC2	
Χαρακτηριστικά προϊόντος	Η ουσία έχει μονοσυστατική. Μη υδρόφοβο. Το υποχλωριώδες νάτριο έχει χαμηλό δυναμικό βιοσυσσώρευσης. Συγκέντρωση: < 25% (τυπικά 12 – 14%)
Ευρωπαϊκή ποσότητα	1195,23 kt/έτος 24% ενεργού χλωρίου (286,85 kt/έτος ισοδύναμου Cl ₂) Αριθμός ευρωπαϊκών εγκαταστάσεων παραγωγής και τυποποίησης > 63
Μέγιστη περιφερειακή ποσότητα	342,58 kt/έτος 24% ενεργού χλωρίου (82,22 kt/έτος ισοδύναμου Cl ₂)
Συχνότητα και διάρκεια χρήσης	Συνεχής απελευθέρωση. Ημέρες εκπομπής: 360 ημέρες/έτος
Περιβαλλοντικοί παράγοντες που δεν επηρεάζονται από τη διαχείριση κινδύνου	Τοπικός συντελεστής αραιώσης γλυκών υδάτων 10 Τοπικός συντελεστής αραιώσης θαλάσσιων υδάτων 100
Άλλες δεδομένες συνθήκες λειτουργίας που επηρεάζουν την περιβαλλοντική έκθεση	Χρήση σε κλειστό/ανοιχτό χώρο. Το προϊόν εφαρμόζεται σε υδατικό διάλυμα με αμελητέα πτητικότητα. Το ελεύθερο διαθέσιμο χλώριο στην εκροή μετράται ως ολικό υπολειμματικό χλώριο και αναμένεται να είναι λιγότερο από 1,0E-13 mg/L Δεν αναμένεται απελευθέρωση στον αέρα από τη διαδικασία, καθώς το διάλυμα υποχλωριώδους άλατος δεν είναι πτητικό.

	Δεν αναμένεται απελευθέρωση στο έδαφος από τη διαδικασία.
Τεχνικές συνθήκες και μέτρα σε επίπεδο διαδικασίας (πηγή) για την πρόληψη απελευθέρωσης	Οι συνθήκες πρακτικές ποικίλλουν στις διάφορες εγκαταστάσεις, αλλά οι απελευθερώσεις στα λύματα και το έδαφος αναμένεται να είναι αμελητέες. (Το υποχλωριώδες νάτριο καταστρέφεται ταχέως σε επαφή με οργανική όπως και με ανόργανη ύλη).
Επιτόπιες τεχνικές συνθήκες και μέτρα για τη μείωση ή τον περιορισμό των απορρίψεων, των εκπομπών στον αέρα και των απελευθερώσεων στο έδαφος	Ο κίνδυνος για το περιβάλλον καθορίζεται από την έκθεση των γλυκών υδάτων. Απαιτείται επιτόπια επεξεργασία λυμάτων. Φροντίστε για την πρόληψη της απόρριψης της ουσίας κατευθείαν στο περιβάλλον. Απαιτείται επεξεργασία λυμάτων.
Οργανωτικά μέτρα πρόληψης/περιορισμού απελευθέρωσης από την εγκατάσταση	Φροντίστε για την πρόληψη της απόρριψης στο περιβάλλον σύμφωνα με τις κανονιστικές απαιτήσεις.
Συνθήκες και μέτρα σχετικά με τις μονάδες επεξεργασίας δημοτικών αποβλήτων	Απαιτείται επεξεργασία λυμάτων.
Συνθήκες και μέτρα σχετικά με την εξωτερική επεξεργασία των αποβλήτων προς διάθεση	Η εξωτερική επεξεργασία και διάθεση των αποβλήτων θα πρέπει να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες τοπικούς ή/και εθνικούς κανονισμούς.

2.2 – Έλεγχος της έκθεσης εργαζομένων

Συμβάλλον σενάριο έκθεσης για τον έλεγχο της έκθεσης εργαζομένων για τις PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15

ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Καλύπτει ποσοστό ουσίας στο προϊόν έως 25% (εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά).
- Καλύπτει ημερήσιες εκθέσεις έως 8 ώρες (εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά).
- Εσωτερικός χώρος
- Μέτρα διαχείρισης κινδύνου και μέτρα σχετικά με την αξιολόγηση της ατομικής προστασίας, της υγιεινής και της υγείας: Αναφορά στον πίν. Γενικά μέτρα διαχείρισης κινδύνου (Ποιοτική αξιολόγηση έκθεσης, βλ. Συμπληρωματικό έγγραφο 1, τέλος του εκτεταμένου ΔΔΑ).

ΕΙΔΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Συμβάλλον σενάριο	Διάρκεια χρήσης	Συγκέντρωση της ουσίας	Μέτρα διαχείρισης κινδύνου
PROC1 - Χρήση σε κλειστή διαδικασία, καμία πιθανότητα έκθεσης	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Ο χειρισμός της ουσίας πρέπει να γίνεται σε κλειστό σύστημα.
PROC2 - Χρήση σε κλειστή, συνεχή διαδικασία με περιστασιακή ελεγχόμενη έκθεση	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC3 - Χρήση σε κλειστή, ασυνεχή διαδικασία (σύνθεση ή τυποποίηση)	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC4 - Χρήση σε ασυνεχή διαδικασία και άλλη διαδικασία (σύνθεση) όπου ανακύπτει πιθανότητα έκθεσης	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει

			να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC5 - Ανάμειξη σε ασυνεχείς διαδικασίες (πολλαπλά στάδια και/ή σημαντικός βαθμός επαφής)	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC8a- Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε μη ειδικές εγκαταστάσεις	Αποφύγετε δραστηριότητες που συνεπάγονται έκθεση για περισσότερες από 6 ώρες.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC8b - Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε ειδικές εγκαταστάσεις	Αποφύγετε δραστηριότητες που συνεπάγονται έκθεση για περισσότερες από 6 ώρες.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC9 - Μεταφορά χημικών ουσιών σε μικρούς περιέκτες (ειδική γραμμή πλήρωσης)	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC14 - Παραγωγή μειγμάτων ή αντικειμένων με δισκιοποίηση, συμπίεση, εξώθηση, κονιορτοποίηση	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό μέτριο περιορισμό.
PROC 15 – Χρήση ως εργαστηριακού αντιδραστηρίου	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές.

κ.ε.σ.: καμία ειδική συνθήκη

3 – Εκτίμηση έκθεσης και παραπομπή στην πηγή της

3.1 - Περιβάλλον

Για την αξιολόγηση της ασφαλούς χρήσης χρησιμοποιήθηκε ποιοτική προσέγγιση. (βλ. Συμπληρωματικό έγγραφο 2 «Ποιοτική αξιολόγηση – Περιβάλλον», τέλος του εκτεταμένου ΔΔΑ)

Προβλεπόμενες περιβαλλοντικές συγκεντρώσεις (PEC)

Σύμφωνα με την προηγούμενη ποιοτική αξιολόγηση, η συκέντρωση η οποία χρησιμοποιείται ως PEC στη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων είναι στη χειρότερη περίπτωση έκθεσης 1,0E-13 mg/L. Οι PEC για τα άλλα διαμερίσματα δεν εφαρμόζονται, γιατί το υποχλωριώδες νάτριο καταστρέφεται ταχέως σε επαφή με οργανική όπως και με ανόργανη ύλη και είναι επιπλέον μη πτητική ουσία.

Έμμεση έκθεση του ανθρώπου μέσω του περιβάλλοντος (διά της στοματικής οδού)

Το υποχλωριώδες άλας δεν εισέρχεται στο περιβάλλον μέσω του συστήματος επεξεργασίας λυμάτων, καθώς η ταχεία μετατροπή του εφαρμοζόμενου υποχλωριώδους άλατος (ως ελεύθερο διαθέσιμο χλώριο, ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΧΛΩΡΙΟ) στο σύστημα αποχέτευσης διασφαλίζει την απουσία ανθρώπινης έκθεσης στο υποχλωριώδες άλας. Επίσης σε ζώνες αναψυχής που βρίσκονται κοντά σε σημεία απόρριψης χλωριωμένων λυμάτων, το δυναμικό έκθεσης σε υποχλωριώδες άλας που

προέρχεται από επεξεργασία λυμάτων είναι αμελητέο καθώς δεν υφίσταται εκπομπή μη αντιδρώντος υποχλωριώδους άλατος.

Λόγω των φυσικοχημικών ιδιοτήτων του υποχλωριώδους νατρίου δεν θεωρείται ότι υφίσταται έμμεση έκθεση μέσω της ανθρώπινης τροφικής αλυσίδας. Έτσι, δεν θεωρείται ότι υφίσταται έμμεση έκθεση στο υποχλωριώδες νάτριο μέσω του περιβάλλοντος.

3.2 – Υγεία του ανθρώπου

Χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο «Advanced Reach Tool». (Τα λεπτομερή δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν είναι διαθέσιμα κατόπιν αιτήσεως.)

Οδός έκθεσης	Συγκεντρώσεις υποχλωριώδους νατρίου		Αναλογία χαρακτηρισμού κινδύνου (RCR)		
	Τιμή	Μονάδα	μέσω εισπνοής	δερματική	συνδυασμένη
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC14	0,23	mg/m ³	0,15	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC15	0,70	mg/m ³	0,45	δ.ε.	δ.ε.

δ.ε. = δεν εφαρμόζεται

4 – Κατευθυντήριες οδηγίες προς το μεταγενέστερο χρήστη για να αξιολογήσει αν εργάζεται εντός των ορίων που θέτει το σενάριο έκθεσης

Η καθοδήγηση βασίζεται σε υποτιθέμενες συνθήκες, οι οποίες ενδέχεται να μην είναι εφαρμόσιμες σε όλες τις εγκαταστάσεις. Συνεπώς, θεωρείται απαραίτητη κλιμακοποίηση για τον προσδιορισμό των ειδικών για την εγκατάσταση μέτρων διαχείρισης κινδύνου. Σε περίπτωση που από την κλιμακοποίηση προκύψουν συνθήκες ανασφαλούς χρήσης (δηλ., RCR > 1), απαιτούνται πρόσθετα ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ή μία ειδική για την εγκατάσταση αξιολόγηση χημικής ασφαλείας (Chemical Safety Report).

ES3 – Τίτλος του σεναρίου έκθεσης: Βιομηχανική χρήση ως ενδιάμεσο προϊόν**Κατάλογος όλων των περιγραφικών παραμέτρων που σχετίζονται με το στάδιο του κύκλου ζωής**

SU 3	Βιομηχανικές χρήσεις: Χρήσεις ουσιών σε καθαρή μορφή ή σε μείγματα σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις
SU 8	Μεταποίηση χύδην χημικών προϊόντων, μεγάλης κλίμακας (συμπεριλαμβανομένων των προϊόντων πετρελαίου)
SU 9	Μεταποίηση χημικών ουσιών υψηλής ποιότητας
PC19	Ενδιάμεσο προϊόν

Ονομασία περιβαλλοντικού συμβάλλοντος σεναρίου και αντίστοιχης κατηγορίας απελευθέρωσης στο περιβάλλον (ERC)

ERC6a Βιομηχανική χρήση που έχει ως αποτέλεσμα την παρασκευή άλλης ουσίας (χρήση ενδιάμεσων προϊόντων)

Ονομασία(ες) συμβάλλοντος(συμβαλλόντων) σεναρίου(ων) για εργαζομένους και αντίστοιχες κατηγορίες διαδικασίας (PROC)

PROC1	Χρήση σε κλειστή διαδικασία, καμία πιθανότητα έκθεσης
PROC2	Χρήση σε κλειστή, συνεχή διαδικασία με περιστασιακή ελεγχόμενη έκθεση
PROC3	Χρήση σε κλειστή, ασυνεχή διαδικασία (σύνθεση ή τυποποίηση)
PROC4	Χρήση σε ασυνεχή διαδικασία και άλλη διαδικασία (σύνθεση) όπου ανακύπτει πιθανότητα έκθεσης
PROC8a	Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε μη ειδικές εγκαταστάσεις
PROC8b	Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε ειδικές εγκαταστάσεις
PROC9	Μεταφορά χημικών ουσιών σε μικρούς περιέκτες (ειδική γραμμή πλήρωσης)

2 – Συνθήκες λειτουργίας και μέτρα διαχείρισης κινδύνου**2.1 – Έλεγχος της περιβαλλοντικής έκθεσης****Συμβάλλον σεναριο έκθεσης για τον έλεγχο της περιβαλλοντικής έκθεσης για την ERC6a**

Χαρακτηριστικά προϊόντος	Η ουσία έχει μονοσυστατική. Μη υδρόφοβο. Το υποχλωριώδες νάτριο έχει χαμηλό δυναμικό βιοσυσσώρευσης. Συγκέντρωση: < 25%
Ευρωπαϊκή ποσότητα	26% της συνολικής κατανάλωσης εκτιμήθηκε ότι χρησιμοποιείται ως ενδιάμεσο χημικό προϊόν (75,96 kt/έτος ισοδύναμο χλωρίου).
Συχνότητα και διάρκεια χρήσης	Συνεχής απελευθέρωση. Ημέρες εκπομπής: 360 ημέρες/έτος
Περιβαλλοντικοί παράγοντες που δεν επηρεάζονται από τη διαχείριση κινδύνου	Τοπικός συντελεστής αραίωσης γλυκών υδάτων 10 Τοπικός συντελεστής αραίωσης θαλάσσιων υδάτων 100
Άλλες δεδομένες συνθήκες λειτουργίας που επηρεάζουν την περιβαλλοντική έκθεση	Αντιδράσεις με οργανικά ενδιάμεσα προϊόντα σε ελεγχόμενα κλειστά συστήματα. Το διάλυμα υποχλωριώδους νατρίου μεταφέρεται στα δοχεία αντίδρασης μέσω κλειστών συστημάτων. Δεν αναμένεται απελευθέρωση στο περιβάλλον. Στη χειρότερη περίπτωση το ελεύθερο διαθέσιμο χλώριο στην εκροή μετράται ως ολικό υπολειμματικό χλώριο και αναμένεται να είναι λιγότερο από 1,0E-13 mg/L

Τεχνικές συνθήκες και μέτρα σε επίπεδο διαδικασίας (πηγή) για την πρόληψη απελευθέρωσης	Συνήθεις μηχανισμοί ελέγχου της απελευθέρωσης (όλες οι εγκαταστάσεις κατατάσσονται στα IPPC BREF) και ειδικοί τοπικοί κανονισμοί τηρούνται, προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος. Οι συνήθεις πρακτικές ποικίλουν στις διάφορες εγκαταστάσεις, αλλά δεν αναμένονται απελευθερώσεις. Τα απαέρια από τον αντιδραστήρα υφίστανται συνήθως επεξεργασία σε θερμικό σύστημα απορρύπανσης απαερίων πριν την απελευθέρωσή τους στην ατμόσφαιρα.
Επιτόπιες τεχνικές συνθήκες και μέτρα για τη μείωση ή τον περιορισμό των απορρίψεων, των εκπομπών στον αέρα και των απελευθερώσεων στο έδαφος	Ο κίνδυνος για το περιβάλλον καθορίζεται από την έκθεση των γλυκών υδάτων. Απαιτείται επιτόπια επεξεργασία λυμάτων. Φροντίστε για την πρόληψη της απόρριψης της ουσίας κατευθείαν στο περιβάλλον. Απαιτείται επεξεργασία λυμάτων.
Οργανωτικά μέτρα πρόληψης/περιορισμού απελευθέρωσης από την εγκατάσταση	Φροντίστε για την πρόληψη της απόρριψης στο περιβάλλον σύμφωνα με τις κανονιστικές απαιτήσεις.
Συνθήκες και μέτρα σχετικά με τις μονάδες επεξεργασίας δημοτικών αποβλήτων	Απαιτείται επεξεργασία λυμάτων για την αφαίρεση τυχόν υπολειμματικών οργανικών ενώσεων και εναπομένου χλωρίου.
Συνθήκες και μέτρα σχετικά με την εξωτερική επεξεργασία των αποβλήτων προς διάθεση	Η εξωτερική επεξεργασία και διάθεση των αποβλήτων θα πρέπει να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες τοπικούς ή/και εθνικούς κανονισμούς.

2.2 – Έλεγχος της έκθεσης εργαζομένων

Συμβάλλον σενάριο έκθεσης για τον έλεγχο της έκθεσης εργαζομένων για τις PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Καλύπτει ποσοστό ουσίας στο προϊόν έως 25% (εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά).
- Καλύπτει ημερήσιες εκθέσεις έως 8 ώρες (εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά).
- Εσωτερικός χώρος
- Μέτρα διαχείρισης κινδύνου και μέτρα σχετικά με την αξιολόγηση της ατομικής προστασίας, της υγιεινής και της υγείας: Αναφορά στον πίν. Γενικά μέτρα διαχείρισης κινδύνου (Ποιοτική αξιολόγηση έκθεσης, βλ. Συμπληρωματικό έγγραφο 1, τέλος του εκτεταμένου ΔΔΑ).

ΕΙΔΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Συμβάλλον σενάριο	Διάρκεια χρήσης	Συγκέντρωση της ουσίας	Μέτρα διαχείρισης κινδύνου
PROC1 - Χρήση σε κλειστή διαδικασία, καμία πιθανότητα έκθεσης	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Ο χειρισμός της ουσίας πρέπει να γίνεται σε κλειστό σύστημα.
PROC2 - Χρήση σε κλειστή, συνεχή διαδικασία με περιστασιακή ελεγχόμενη έκθεση	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC3 - Χρήση σε κλειστή, ασυνεχή διαδικασία (σύνθεση ή τυποποίηση)	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC4 - Χρήση σε ασυνεχή διαδικασία και	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται

άλλη διαδικασία (σύνθεση) όπου ανακύπτει πιθανότητα έκθεσης			εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC8a- Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε μη ειδικές εγκαταστάσεις	Αποφύγετε δραστηριότητες που συνεπάγονται έκθεση για περισσότερες από 6 ώρες.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC8b - Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε ειδικές εγκαταστάσεις	Αποφύγετε δραστηριότητες που συνεπάγονται έκθεση για περισσότερες από 6 ώρες.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC9 - Μεταφορά χημικών ουσιών σε μικρούς περιέκτες (ειδική γραμμή πλήρωσης)	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.

κ.ε.σ.: καμία ειδική συνθήκη

3 – Εκτίμηση έκθεσης και παραπομπή στην πηγή της

3.1 - Περιβάλλον

Για την αξιολόγηση της ασφαλούς χρήσης χρησιμοποιήθηκε ποιοτική προσέγγιση. (βλ. Συμπληρωματικό έγγραφο 2 «Ποιοτική αξιολόγηση – Περιβάλλον», τέλος του εκτεταμένου ΔΔΑ)

Προβλεπόμενες περιβαλλοντικές συγκεντρώσεις (PEC)

Δεν ενδέχεται να συμβούν εκπομπές στο περιβάλλον, καθώς το NaClO είτε αντιδρά είτε ανάγεται πλήρως σε χλωριούχο νάτριο κατά τη διαδικασία. Τα λύματα υπόκεινται συνήθως σε επεξεργασία λόγω των οργανικών ενώσεων και ταυτόχρονα καταστρέφεται τυχόν διαθέσιμο υπολειμματικό χλώριο.

Σύμφωνα με την προηγούμενη ποιοτική αξιολόγηση, η συγκέντρωση η οποία χρησιμοποιείται ως PEC στη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων είναι στη χειρότερη περίπτωση έκθεσης 1,0E-13 mg/L. Οι PEC για τα άλλα διαμερίσματα δεν απαιτούνται, γιατί το υποχλωριώδες νάτριο καταστρέφεται ταχέως σε επαφή με οργανική όπως και με ανόργανη ύλη και είναι επιπλέον μη πτητική ουσία.

Έμμεση έκθεση του ανθρώπου μέσω του περιβάλλοντος (διά της στοματικής οδού)

Το υποχλωριώδες άλας δεν εισέρχεται στο περιβάλλον μέσω του συστήματος επεξεργασίας λυμάτων, καθώς η ταχεία μετατροπή του εφαρμοζόμενου υποχλωριώδους άλατος (ως ελεύθερο διαθέσιμο χλώριο, ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΧΛΩΡΙΟ) στο σύστημα αποχέτευσης διασφαλίζει την απουσία ανθρώπινης έκθεσης στο υποχλωριώδες άλας. Επίσης σε ζώνες αναψυχής που βρίσκονται κοντά σε σημεία απόρριψης χλωριωμένων λυμάτων, το δυναμικό έκθεσης σε υποχλωριώδες άλας που προέρχεται από επεξεργασία λυμάτων είναι αμελητέο καθώς δεν υφίσταται εκπομπή μη αντιδρόντος υποχλωριώδους άλατος.

Λόγω των φυσικοχημικών ιδιοτήτων του υποχλωριώδους νατρίου δεν θεωρείται ότι υφίσταται έμμεση έκθεση μέσω της ανθρώπινης τροφικής αλυσίδας. Έτσι, δεν θεωρείται ότι υφίσταται έμμεση έκθεση στο υποχλωριώδες νάτριο μέσω του περιβάλλοντος.

3.2 – Υγεία του ανθρώπου

Χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο «Advanced Reach Tool». (Τα λεπτομερή δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν είναι διαθέσιμα κατόπιν αιτήσεως.)

Οδός έκθεσης	Συγκεντρώσεις υποχλωριώδους νατρίου		Αναλογία χαρακτηρισμού κινδύνου (RCR)		
	Τιμή	Μονάδα	μέσω εισπνοής	δερματική	συνδυασμένη
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	δ.ε.	δ.ε.

δ.ε. = δεν εφαρμόζεται

4 – Κατευθυντήριες οδηγίες προς το μεταγενέστερο χρήστη για να αξιολογήσει αν εργάζεται εντός των ορίων που θέτει το σενάριο έκθεσης

Η καθοδήγηση βασίζεται σε υποτιθέμενες συνθήκες, οι οποίες ενδέχεται να μην είναι εφαρμόσιμες σε όλες τις εγκαταστάσεις. Συνεπώς, θεωρείται απαραίτητη κλιμακοποίηση για τον προσδιορισμό των ειδικών για την εγκατάσταση μέτρων διαχείρισης κινδύνου. Σε περίπτωση που από την κλιμακοποίηση προκύψουν συνθήκες ανασφαλούς χρήσης (δηλ., RCR > 1), απαιτούνται πρόσθετα ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ή μία ειδική για την εγκατάσταση αξιολόγηση χημικής ασφαλείας (Chemical Safety Report).

ES4 – Τίτλος του σεναρίου έκθεσης: Βιομηχανική χρήση στην κλωστοϋφαντουργία	
Κατάλογος όλων των περιγραφικών παραμέτρων που σχετίζονται με το στάδιο του κύκλου ζωής	
SU 3	Βιομηχανικές χρήσεις: Χρήσεις ουσιών σε καθαρή μορφή ή σε μείγματα σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις
SU 5	Παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών υλών, δέρματος, γούνας
PC 34	Προϊόντα βαφών κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων, φινιρίσματος και εμποτισμού, συμπεριλαμβανομένων των λευκαντικών και άλλων βοηθημάτων μεταποίησης
Ονομασία περιβαλλοντικού συμβάλλοντος σεναρίου και αντίστοιχης κατηγορίας απελευθέρωσης στο περιβάλλον (ERC)	
ERC6b Βιομηχανική χρήση δραστικών βοηθημάτων μεταποίησης	
Ονομασία(ες) συμβάλλοντος(συμβάλλόντων) σεναρίου(ων) για εργαζομένους και αντίστοιχες κατηγορίες διαδικασίας (PROC)	
PROC1	Χρήση σε κλειστή διαδικασία, καμία πιθανότητα έκθεσης
PROC2	Χρήση σε κλειστή, συνεχή διαδικασία με περιστασιακή ελεγχόμενη έκθεση
PROC3	Χρήση σε κλειστή, ασυνεχή διαδικασία (σύνθεση ή τυποποίηση)
PROC4	Χρήση σε ασυνεχή διαδικασία και άλλη διαδικασία (σύνθεση) όπου ανακύπτει πιθανότητα έκθεσης
PROC5	Ανάμειξη σε ασυνεχείς διαδικασίες (πολλαπλά στάδια και/ή σημαντικός βαθμός επαφής)
PROC8a	Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε μη ειδικές εγκαταστάσεις
PROC8b	Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε ειδικές εγκαταστάσεις
PROC9	Μεταφορά χημικών ουσιών σε μικρούς περιέκτες (ειδική γραμμή πλήρωσης)
PROC13	Επεξεργασία προϊόντων με εμβάπτιση και έκχυση
2 – Συνθήκες λειτουργίας και μέτρα διαχείρισης κινδύνου	
2.1 – Έλεγχος της περιβαλλοντικής έκθεσης	
Συμβάλλον σενάριο έκθεσης για τον έλεγχο της περιβαλλοντικής έκθεσης για την ERC6b	
Χαρακτηριστικά προϊόντος	Η ουσία έχει μονοσυστατική. Μη υδρόφοβο. Το υποχλωριώδες νάτριο έχει χαμηλό δυναμικό βιοσυσσώρευσης. Συγκέντρωση: < 25 %
Ευρωπαϊκή ποσότητα	12,05 kt ισοδύναμου Cl ₂ χρησιμοποιήθηκαν το 1994 στην Ευρώπη (300 t ως αέριο χλώριο και 11,75 kt ως διάλυμα υποχλωριώδους νατρίου).
Συχνότητα και διάρκεια χρήσης	Συνεχής απελευθέρωση. Ημέρες εκπομπής: 360 ημέρες/έτος
Περιβαλλοντικοί παράγοντες που δεν επηρεάζονται από τη διαχείριση κινδύνου	Τοπικός συντελεστής αραίωσης γλυκών υδάτων 10 Τοπικός συντελεστής αραίωσης θαλάσσιων υδάτων 100
Άλλες δεδομένες συνθήκες λειτουργίας που επηρεάζουν την περιβαλλοντική έκθεση	Ως μέρος της διαδικασίας αποχλωρίωσης θα πρέπει να χρησιμοποιούνται θειικά άλατα που οδηγούν σε αμελητέες απελευθερώσεις NaClO στο νερό. Δεν αναμένεται απελευθέρωση στο περιβάλλον. Στη χειρότερη περίπτωση το ελεύθερο διαθέσιμο χλώριο στην εκροή μετράται ως ολικό υπολειμματικό χλώριο και αναμένεται να είναι λιγότερο από 1,0E-13 mg/L
Τεχνικές συνθήκες και μέτρα σε επίπεδο διαδικασίας (πηγή) για την πρόληψη απελευθέρωσης	Συνήθεις μηχανισμοί ελέγχου της απελευθέρωσης (όλες οι εγκαταστάσεις κατατάσσονται στα IPPC BREF) και ειδικοί τοπικοί κανονισμοί τηρούνται, προκειμένου να

	ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος. Οι συνήθειες πρακτικές ποικίλλουν στις διάφορες εγκαταστάσεις, αλλά δεν αναμένονται απελευθερώσεις. Τα απαέρια από τον αντιδραστήρα υφίστανται συνήθως επεξεργασία σε θερμικό σύστημα απορρύπανσης απαερίων πριν την απελευθέρωσή τους στην ατμόσφαιρα.
Επιτόπιες τεχνικές συνθήκες και μέτρα για τη μείωση ή τον περιορισμό των απορρίψεων, των εκπομπών στον αέρα και των απελευθερώσεων στο έδαφος	Η χλωρίωση του μαλλιού πραγματοποιείται σε όξινο περιβάλλον, στο οποίο είναι αναπόφευκτος ο σχηματισμός αερίου χλωρίου. Αυτό απαιτεί υψηλό βαθμό εγκλεισμού των εγκαταστάσεων, την παρουσία συστήματος μείωσης των εκπομπών αερίων και ένα στάδιο αδρανοποίησης.
Οργανωτικά μέτρα πρόληψης/περιορισμού απελευθέρωσης από την εγκατάσταση	Φροντίστε για την πρόληψη της απόρριψης στο περιβάλλον σύμφωνα με τις κανονιστικές απαιτήσεις.
Συνθήκες και μέτρα σχετικά με τις μονάδες επεξεργασίας δημοτικών αποβλήτων	Απαιτείται επεξεργασία λυμάτων για την αφαίρεση τυχόν υπολειμματικών οργανικών ενώσεων και εναπομένου διαθέσιμου χλωρίου
Συνθήκες και μέτρα σχετικά με την εξωτερική επεξεργασία των αποβλήτων προς διάθεση	Η εξωτερική επεξεργασία και διάθεση των αποβλήτων θα πρέπει να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες τοπικούς ή/και εθνικούς κανονισμούς.

2.2 – Έλεγχος της έκθεσης εργαζομένων

Συμβάλλον σενάριο έκθεσης για τον έλεγχο της έκθεσης εργαζομένων για τις PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 13

ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Καλύπτει ποσοστό ουσίας στο προϊόν έως 25% (εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά).
- Καλύπτει ημερήσιες εκθέσεις έως 8 ώρες (εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά).
- Εσωτερικός χώρος
- Μέτρα διαχείρισης κινδύνου και μέτρα σχετικά με την αξιολόγηση της ατομικής προστασίας, της υγιεινής και της υγείας: Αναφορά στον πίν. Γενικά μέτρα διαχείρισης κινδύνου (Ποιοτική αξιολόγηση έκθεσης, βλ. Συμπληρωματικό έγγραφο 1, τέλος του εκτεταμένου ΔΔΑ)

ΕΙΔΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Συμβάλλον σενάριο	Διάρκεια χρήσης	Συγκέντρωση της ουσίας	Μέτρα διαχείρισης κινδύνου
PROC1 - Χρήση σε κλειστή διαδικασία, καμία πιθανότητα έκθεσης	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Ο χειρισμός της ουσίας πρέπει να γίνεται σε κλειστό σύστημα.
PROC2 - Χρήση σε κλειστή, συνεχή διαδικασία με περιστασιακή ελεγχόμενη έκθεση	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC3 - Χρήση σε κλειστή, ασυνεχή διαδικασία (σύνθεση ή τυποποίηση)	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC4 - Χρήση σε ασυνεχή διαδικασία και άλλη διαδικασία (σύνθεση) όπου ανακύπτει πιθανότητα έκθεσης	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.

PROC5 - Ανάμειξη σε ασυνεχείς διαδικασίες (πολλαπλά στάδια και/ή σημαντικός βαθμός επαφής)	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC8a- Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε μη ειδικές εγκαταστάσεις	Αποφύγετε δραστηριότητες που συνεπάγονται έκθεση για περισσότερες από 6 ώρες.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC8b - Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε ειδικές εγκαταστάσεις	Αποφύγετε δραστηριότητες που συνεπάγονται έκθεση για περισσότερες από 6 ώρες.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC9 - Μεταφορά χημικών ουσιών σε μικρούς περιέκτες (ειδική γραμμή πλήρωσης)	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC13 - Επεξεργασία προϊόντων με εμφάνιση και έκχυση	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό μέτριο περιορισμό. Ελαχιστοποιήστε την έκθεση μέσω αεριζόμενου μερικού εγκλεισμού του χειριστή ή του εξοπλισμού.

κ.ε.σ.: καμία ειδική συνθήκη

3 – Εκτίμηση έκθεσης και παραπομπή στην πηγή της

3.1 - Περιβάλλον

Για την αξιολόγηση της ασφαλούς χρήσης χρησιμοποιήθηκε ποιοτική προσέγγιση. (βλ. Συμπληρωματικό έγγραφο 2 «Ποιοτική αξιολόγηση – Περιβάλλον», τέλος του εκτεταμένου ΔΔΑ)

Προβλεπόμενες περιβαλλοντικές συγκεντρώσεις (PEC)

Για χρήση στην κλωστοϋφαντουργία, οι απελευθερώσεις υποχλωριώδους νατρίου αναμένεται να είναι χαμηλή λόγω των συνθηκών λειτουργίας που εφαρμόζονται στις διάφορες διαδικασίες (για παράδειγμα, ένα στάδιο αποχλωρίωσης στην επεξεργασία μαλλιού) και επίσης λόγω της ταχείας διάσπασης του υποχλωριώδους άλατος.

Σύμφωνα με την προηγούμενη ποιοτική αξιολόγηση, η συγκέντρωση η οποία χρησιμοποιείται ως PEC στη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων είναι στη χειρότερη περίπτωση έκθεσης 1,0E-13 mg/L. Οι PEC για τα άλλα διαμερίσματα δεν απαιτούνται, γιατί το υποχλωριώδες νάτριο καταστρέφεται ταχέως σε επαφή με οργανική όπως και με ανόργανη ύλη και είναι επιπλέον μη πτητική ουσία.

Έμμεση έκθεση του ανθρώπου μέσω του περιβάλλοντος (διά της στοματικής οδού)

Το υποχλωριώδες άλας δεν εισέρχεται στο περιβάλλον μέσω του συστήματος επεξεργασίας λυμάτων, καθώς η ταχεία μετατροπή του εφαρμοζόμενου υποχλωριώδους άλατος (ως ελεύθερο διαθέσιμο χλώριο, ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΧΛΩΡΙΟ) στο σύστημα αποχέτευσης διασφαλίζει την απουσία ανθρώπινης έκθεσης στο υποχλωριώδες άλας. Επίσης σε ζώνες αναπυγής που βρίσκονται κοντά σε σημεία απόρριψης χλωριωμένων λυμάτων, το δυναμικό έκθεσης σε υποχλωριώδες άλας που

προέρχεται από επεξεργασία λυμάτων είναι αμελητέο καθώς δεν υφίσταται εκπομπή μη αντιδρώντος υποχλωριώδους άλατος.

Λόγω των φυσικοχημικών ιδιοτήτων του υποχλωριώδους νατρίου δεν θεωρείται ότι υφίσταται έμμεση έκθεση μέσω της ανθρώπινης τροφικής αλυσίδας. Έτσι, δεν θεωρείται ότι υφίσταται έμμεση έκθεση στο υποχλωριώδες νάτριο μέσω του περιβάλλοντος.

3.2 – Υγεία του ανθρώπου

Χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο «Advanced Reach Tool». (Τα λεπτομερή δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν είναι διαθέσιμα κατόπιν αιτήσεως).

Οδός έκθεσης	Συγκεντρώσεις υποχλωριώδους νατρίου		Αναλογία χαρακτηρισμού κινδύνου (RCR)		
	Τιμή	Μονάδα	μέσω εισπνοής	δερματική	συνδυασμένη
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC13	0,70	mg/m ³	0,45	δ.ε.	δ.ε.

δ.ε. = δεν εφαρμόζεται

4 – Κατευθυντήριες οδηγίες προς το μεταγενέστερο χρήστη για να αξιολογήσει αν εργάζεται εντός των ορίων που θέτει το σενάριο έκθεσης

Η καθοδήγηση βασίζεται σε υποτιθέμενες συνθήκες, οι οποίες ενδέχεται να μην είναι εφαρμόσιμες σε όλες τις εγκαταστάσεις. Συνεπώς, θεωρείται απαραίτητη κλιμακοποίηση για τον προσδιορισμό των ειδικών για την εγκατάσταση μέτρων διαχείρισης κινδύνου. Σε περίπτωση που από την κλιμακοποίηση προκύψουν συνθήκες ανασφαλούς χρήσης (δηλ., RCR > 1), απαιτούνται πρόσθετα ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ή μία ειδική για την εγκατάσταση αξιολόγηση χημικής ασφαλείας (Chemical Safety Report).

ES5 – Τίτλος του σεναρίου έκθεσης: Βιομηχανική χρήση στην επεξεργασία λυμάτων και νερού ψύξης ή θέρμανσης**Κατάλογος όλων των περιγραφικών παραμέτρων που σχετίζονται με το στάδιο του κύκλου ζωής**

SU 3	Βιομηχανικές χρήσεις: Χρήσεις ουσιών σε καθαρή μορφή ή σε μείγματα σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις
SU 23	Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, ατμού, αερίου, νερού και επεξεργασία λυμάτων
PC 20	Προϊόντα όπως ρυθμιστές pH, κροκιδωτικά μέσα, διαλύματα καταβύθισης, μέσα αδρανοποίησης
PC 37	Χημικά επεξεργασίας ύδατος

Ονομασία περιβαλλοντικού συμβάλλοντος σεναρίου και αντίστοιχης κατηγορίας απελευθέρωσης στο περιβάλλον (ERC)

ERC6b Βιομηχανική χρήση δραστικών βοηθημάτων μεταποίησης

Ονομασία(ες) συμβάλλοντος(συμβαλλόντων) σεναρίου(ων) για εργαζομένους και αντίστοιχες κατηγορίες διαδικασίας (PROC)

PROC1	Χρήση σε κλειστή διαδικασία, καμία πιθανότητα έκθεσης
PROC2	Χρήση σε κλειστή, συνεχή διαδικασία με περιστασιακή ελεγχόμενη έκθεση
PROC3	Χρήση σε κλειστή, ασυνεχή διαδικασία (σύνθεση ή τυποποίηση)
PROC4	Χρήση σε ασυνεχή διαδικασία και άλλη διαδικασία (σύνθεση) όπου ανακύπτει πιθανότητα έκθεσης
PROC5	Ανάμειξη σε ασυνεχείς διαδικασίες (πολλαπλά στάδια και/ή σημαντικός βαθμός επαφής)
PROC8a	Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε μη ειδικές εγκαταστάσεις
PROC8b	Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε ειδικές εγκαταστάσεις
PROC9	Μεταφορά χημικών ουσιών σε μικρούς περιέκτες (ειδική γραμμή πλήρωσης)

2 – Συνθήκες λειτουργίας και μέτρα διαχείρισης κινδύνου**2.1 – Έλεγχος της περιβαλλοντικής έκθεσης****Συμβάλλον σεναρίου έκθεσης για τον έλεγχο της περιβαλλοντικής έκθεσης για την ERC6b**

Χαρακτηριστικά προϊόντος	Η ουσία έχει μονοσυστατική. Μη υδρόφοβο. Το υποχλωριώδες νάτριο έχει χαμηλό δυναμικό βιοσυσσώρευσης. Συγκέντρωση: < 25 %
Ευρωπαϊκή ποσότητα	Επεξεργασία λυμάτων: 15,18 kt/έτος και 9,55 kt/έτος ισοδύναμου χλωρίου χρησιμοποιήθηκαν το 1994 στην Ευρώπη Νερό ψύξης: Η κατανάλωση υποχλωριώδους άλατος για εφαρμογές νερού ψύξης που οφείλεται στη χημική βιομηχανία εκτιμάται σε 5,58 kt/έτος ισοδύναμου χλωρίου. Η χρήση αερίου χλωρίου είναι αρκετά παρόμοια με 4,80 kt/έτος ισοδύναμου χλωρίου για το έτος 1994.
Συχνότητα και διάρκεια χρήσης	Συνεχής απελευθέρωση. Ημέρες εκπομπής: 360 ημέρες/έτος
Περιβαλλοντικοί παράγοντες που δεν επηρεάζονται από τη διαχείριση κινδύνου	Τοπικός συντελεστής αραίωσης γλυκών υδάτων 10 Τοπικός συντελεστής αραίωσης θαλάσσιων υδάτων 100
Άλλες δεδομένες συνθήκες λειτουργίας που επηρεάζουν την περιβαλλοντική έκθεση	Η επεξεργασία του νερού ψύξης θα πρέπει να ακολουθεί το έγγραφο αναφοράς του IPPC σχετικά με την εφαρμογή των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών (best available techniques, BAT) στα βιομηχανικά συστήματα ψύξης (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2001). Ειδικές για την εγκατάσταση συνθήκες λειτουργίας που θα πρέπει

	να εφαρμόζονται καθορίζονται τόσο για το χλώριο όσο και για το υποχλωριώδες άλας στο έγγραφο ΒΑΤ. Οι διαδικασίες χλωρίωσης που χρησιμοποιούνται για την απολύμανση των λυμάτων στο σύστημα επεξεργασίας λυμάτων απαιτούν δόση χλωρίου 5 – 40 mg Cl ₂ /L. Οι δόσεις χλωρίου είναι σχεδιασμένες έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται η απόρριψη στο περιβάλλον.
Τεχνικές συνθήκες και μέτρα σε επίπεδο διαδικασίας (πηγή) για την πρόληψη απελευθέρωσης	Οι συνήθειες πρακτικές ποικίλλουν στις διάφορες εγκαταστάσεις, αλλά δεν αναμένονται απελευθερώσεις.
Επιτόπιες τεχνικές συνθήκες και μέτρα για τη μείωση ή τον περιορισμό των απορρίψεων, των εκπομπών στον αέρα και των απελευθερώσεων στο έδαφος	Ο κίνδυνος για το περιβάλλον καθορίζεται από την έκθεση των γλυκών υδάτων. Απαιτείται επιτόπια επεξεργασία λυμάτων. Φροντίστε για την πρόληψη της απόρριψης της ουσίας κατευθείαν στο περιβάλλον. Απαιτείται επεξεργασία λυμάτων.
Οργανωτικά μέτρα πρόληψης/περιορισμού απελευθέρωσης από την εγκατάσταση	Φροντίστε για την πρόληψη της απόρριψης στο περιβάλλον σύμφωνα με τις κανονιστικές απαιτήσεις.
Συνθήκες και μέτρα σχετικά με τις μονάδες επεξεργασίας δημοτικών αποβλήτων	Απαιτείται επεξεργασία λυμάτων για την αφαίρεση τυχόν υπολειμματικών οργανικών ενώσεων και εναπομένου χλωρίου.
Συνθήκες και μέτρα σχετικά με την εξωτερική επεξεργασία των αποβλήτων προς διάθεση	Η εξωτερική επεξεργασία και διάθεση των αποβλήτων θα πρέπει να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες τοπικούς ή/και εθνικούς κανονισμούς.

2.2 – Έλεγχος της έκθεσης εργαζομένων

Συμβάλλον σενάριο έκθεσης για τον έλεγχο της έκθεσης εργαζομένων για τις PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Καλύπτει ποσοστό ουσίας στο προϊόν έως 25% (εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά).
- Καλύπτει ημερήσιες εκθέσεις έως 8 ώρες (εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά).
- Εσωτερικός χώρος
- Μέτρα διαχείρισης κινδύνου και μέτρα σχετικά με την αξιολόγηση της ατομικής προστασίας, της υγιεινής και της υγείας: Αναφορά στον πίν. Γενικά μέτρα διαχείρισης κινδύνου (Ποιοτική αξιολόγηση έκθεσης, βλ. Συμπληρωματικό έγγραφο 1, τέλος του εκτεταμένου ΔΔΑ)

ΕΙΔΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Συμβάλλον σενάριο	Διάρκεια χρήσης	Συγκέντρωση της ουσίας	Μέτρα διαχείρισης κινδύνου
PROC1 - Χρήση σε κλειστή διαδικασία, καμία πιθανότητα έκθεσης	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Ο χειρισμός της ουσίας πρέπει να γίνεται σε κλειστό σύστημα.
PROC2 - Χρήση σε κλειστή, συνεχή διαδικασία με περιστασιακή ελεγχόμενη έκθεση	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC3 - Χρήση σε κλειστή, ασυνεχή διαδικασία (σύνθεση ή τυποποίηση)	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να

			γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC4 - Χρήση σε ασυνεχή διαδικασία και άλλη διαδικασία (σύνθεση) όπου ανακύπτει πιθανότητα έκθεσης	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC5 - Ανάμειξη σε ασυνεχείς διαδικασίες (πολλαπλά στάδια και/ή σημαντικός βαθμός επαφής)	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC8a- Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε μη ειδικές εγκαταστάσεις	Αποφύγετε δραστηριότητες που συνεπάγονται έκθεση για περισσότερες από 6 ώρες.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC8b - Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε ειδικές εγκαταστάσεις	Αποφύγετε δραστηριότητες που συνεπάγονται έκθεση για περισσότερες από 6 ώρες.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC9 - Μεταφορά χημικών ουσιών σε μικρούς περιέκτες (ειδική γραμμική πλήρωσης)	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.

κ.ε.σ.: καμία ειδική συνθήκη

3 – Εκτίμηση έκθεσης και παραπομπή στην πηγή της

3.1 - Περιβάλλον

Για την αξιολόγηση της ασφαλούς χρήσης χρησιμοποιήθηκε ποιοτική προσέγγιση. (βλ. Συμπληρωματικό έγγραφο 2 «Ποιοτική αξιολόγηση – Περιβάλλον», τέλος του εκτεταμένου ΔΔΑ)

Προβλεπόμενες περιβαλλοντικές συγκεντρώσεις (PEC)

Οι απελευθερώσεις υποχλωριώδους νατρίου στο υδάτινο διαμέρισμα είναι γενικά χαμηλή λόγω της ταχείας διάσπασης του υποχλωριώδους άλατος. Πραγματικά, λόγω της άμεσης περαιτέρω αντίδρασης παρουσία ύλης που επιδέχεται οξείδωση στο νερό υποδοχής, τυχόν υπολειμματικό ελεύθερο διαθέσιμο χλώριο θα διασπαστεί αμέσως μετά την απόρριψη, με ρυθμούς απόρριψης αυξανόμενους με αυξανόμενη απορριπτόμενη συγκέντρωση.

Σύμφωνα με την προηγούμενη ποιοτική αξιολόγηση, η συγκέντρωση η οποία χρησιμοποιείται ως PEC στη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων είναι στη χειρότερη περίπτωση έκθεσης 1,0E-13 mg/L. Οι PEC για τα άλλα διαμερίσματα δεν απαιτούνται, γιατί το υποχλωριώδες νάτριο καταστρέφεται ταχέως σε επαφή με οργανική όπως και με ανόργανη ύλη και είναι επιπλέον μη πτητική ουσία.

Έμμεση έκθεση του ανθρώπου μέσω του περιβάλλοντος (διά της στοματικής οδού)

Το υποχλωριώδες άλας δεν εισέρχεται στο περιβάλλον μέσω του συστήματος επεξεργασίας λυμάτων, καθώς η ταχεία μετατροπή του εφαρμοζόμενου υποχλωριώδους άλατος (ως ελεύθερο διαθέσιμο χλώριο, ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΧΛΩΡΙΟ) στο σύστημα αποχέτευσης διασφαλίζει την απουσία ανθρώπινης έκθεσης στο υποχλωριώδες άλας. Επίσης σε ζώνες αναφυχής που βρίσκονται κοντά σε σημεία απόρριψης χλωριωμένων λυμάτων, το δυναμικό έκθεσης σε υποχλωριώδες άλας που προέρχεται από επεξεργασία λυμάτων είναι αμελητέο καθώς δεν υφίσταται εκπομπή μη αντιδρόντος υποχλωριώδους άλατος.

Λόγω των φυσικοχημικών ιδιοτήτων του υποχλωριώδους νατρίου δεν θεωρείται ότι υφίσταται έμμεση έκθεση μέσω της ανθρώπινης τροφικής αλυσίδας. Έτσι, δεν θεωρείται ότι υφίσταται έμμεση έκθεση στο υποχλωριώδες νάτριο μέσω του περιβάλλοντος.

3.2 – Υγεία του ανθρώπου

Χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο «Advanced Reach Tool». (Τα λεπτομερή δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν είναι διαθέσιμα κατόπιν αιτήσεως)

Οδός έκθεσης	Συγκεντρώσεις υποχλωριώδους νατρίου		Αναλογία χαρακτηρισμού κινδύνου (RCR)		
	Τιμή	Μονάδα	μέσω εισπνοής	δερματική	συνδυασμένη
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	δ.ε.	δ.ε.

δ.ε. = δεν εφαρμόζεται

4 – Κατευθυντήριες οδηγίες προς το μεταγενέστερο χρήστη για να αξιολογήσει αν αν εργάζεται εντός των ορίων που θέτει το σενάριο έκθεσης

Η καθοδήγηση βασίζεται σε υποτιθέμενες συνθήκες, οι οποίες ενδέχεται να μην είναι εφαρμόσιμες σε όλες τις εγκαταστάσεις. Συνεπώς, θεωρείται απαραίτητη κλιμακοποίηση για τον προσδιορισμό των ειδικών για την εγκατάσταση μέτρων διαχείρισης κινδύνου. Σε περίπτωση που από την κλιμακοποίηση προκύψουν συνθήκες ανασφαλούς χρήσης (δηλ., RCR > 1), απαιτούνται πρόσθετα ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ή μία ειδική για την εγκατάσταση αξιολόγηση χημικής ασφαλείας (Chemical Safety Report).

ES6 – Τίτλος του σεναρίου έκθεσης: Βιομηχανική χρήση στη βιομηχανία χαρτοπολτού και χαρτιού**Κατάλογος όλων των περιγραφικών παραμέτρων που σχετίζονται με το στάδιο του κύκλου ζωής**

SU 3	Βιομηχανικές χρήσεις: Χρήσεις ουσιών σε καθαρή μορφή ή σε μείγματα σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις
SU 6b	Παραγωγή χαρτοπολτού, κατασκευή χαρτιού και προϊόντων από χαρτί
PC 26	Προϊόντα βαφής χάρτου και χαρτονιού, φινιρίσματος και εμποτισμού: συμπεριλαμβανομένων των λευκαντικών και άλλων βοηθημάτων μεταποίησης

Ονομασία περιβαλλοντικού συμβάλλοντος σεναρίου και αντίστοιχης κατηγορίας απελευθέρωσης στο περιβάλλον (ERC)

ERC6b Βιομηχανική χρήση δραστικών βοηθημάτων μεταποίησης

Ονομασία(ες) συμβάλλοντος(συμβλλόντων) σεναρίου(ων) για εργαζομένους και αντίστοιχες κατηγορίες διαδικασίας (PROC)

PROC1	Χρήση σε κλειστή διαδικασία, καμία πιθανότητα έκθεσης
PROC2	Χρήση σε κλειστή, συνεχή διαδικασία με περιστασιακή ελεγχόμενη έκθεση
PROC3	Χρήση σε κλειστή, ασυνεχή διαδικασία (σύνθεση ή τυποποίηση)
PROC4	Χρήση σε ασυνεχή διαδικασία και άλλη διαδικασία (σύνθεση) όπου ανακύπτει πιθανότητα έκθεσης
PROC5	Ανάμειξη σε ασυνεχείς διαδικασίες (πολλαπλά στάδια και/ή σημαντικός βαθμός επαφής)
PROC8a	Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε μη ειδικές εγκαταστάσεις
PROC8b	Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε ειδικές εγκαταστάσεις
PROC9	Μεταφορά χημικών ουσιών σε μικρούς περιέκτες (ειδική γραμμή πλήρωσης)

2 – Συνθήκες λειτουργίας και μέτρα διαχείρισης κινδύνου**2.1 – Έλεγχος της περιβαλλοντικής έκθεσης****Συμβάλλον σενάριο έκθεσης για τον έλεγχο της περιβαλλοντικής έκθεσης για την ERC6b**

Χαρακτηριστικά προϊόντος	Η ουσία έχει μονοσυστατική. Μη υδρόφοβο. Το υποχλωριώδες νάτριο έχει χαμηλό δυναμικό βιοσυσσώρευσης. Συγκέντρωση: < 25 %
Ευρωπαϊκή ποσότητα	Η κατανάλωση για το έτος 1994 ήταν 17,43 και 8,53 kt/έτος ισοδύναμου χλωρίου αντίστοιχα για το χλώριο και το υποχλωριώδες νάτριο.
Συχνότητα και διάρκεια χρήσης	Συνεχής απελευθέρωση. Ημέρες εκπομπής: 360 ημέρες/έτος
Περιβαλλοντικοί παράγοντες που δεν επηρεάζονται από τη διαχείριση κινδύνου	Τοπικός συντελεστής αραίωσης γλυκών υδάτων 10 Τοπικός συντελεστής αραίωσης θαλάσσιων υδάτων 100
Άλλες δεδομένες συνθήκες λειτουργίας που επηρεάζουν την περιβαλλοντική έκθεση	Η συγκέντρωση υποχλωριώδους άλατος στο σύστημα είναι χαμηλή και οι ποσότητες καθορίζονται έτσι ώστε να υπάρχει αμελητέο υπολειμματικό ελεύθερο υποχλωριώδες άλας στο τέλος της διαδικασίας καθαρισμού. Δεν αναμένεται απελευθέρωση στο περιβάλλον. Στη χειρότερη περίπτωση το ελεύθερο διαθέσιμο χλώριο στην εκροή μετράται ως ολικό υπολειμματικό χλώριο και αναμένεται να είναι λιγότερο από 1,0E-13 mg/L
Τεχνικές συνθήκες και μέτρα σε επίπεδο διαδικασίας (πηγή) για την πρόληψη απελευθέρωσης	Μόνο δύο ειδικές εφαρμογές θεωρούνται αποδεκτές στη βιομηχανία χαρτοπολτού και χαρτιού. - απολύμανση του συστήματος μηχανών χαρτιού

	- αποδόμηση των ρητινών υγρής αντοχής Οι συνήθειες πρακτικές ποικίλλουν στις διάφορες εγκαταστάσεις, αλλά δεν αναμένονται απελευθερώσεις.
Επιτόπιες τεχνικές συνθήκες και μέτρα για τη μείωση ή τον περιορισμό των απορρίψεων, των εκπομπών στον αέρα και των απελευθερώσεων στο έδαφος	Ο κίνδυνος για το περιβάλλον καθορίζεται από την έκθεση των γλυκών υδάτων. Απαιτείται επιτόπια επεξεργασία λυμάτων. Φροντίστε για την πρόληψη της απόρριψης της ουσίας κατευθείαν στο περιβάλλον. Απαιτείται επεξεργασία λυμάτων.
Οργανωτικά μέτρα πρόληψης/περιορισμού απελευθέρωσης από την εγκατάσταση	Φροντίστε για την πρόληψη της απόρριψης στο περιβάλλον σύμφωνα με τις κανονιστικές απαιτήσεις.
Συνθήκες και μέτρα σχετικά με τις μονάδες επεξεργασίας δημοτικών αποβλήτων	Απαιτείται επεξεργασία λυμάτων για την αφαίρεση τυχόν υπολειμματικών οργανικών ενώσεων και εναπομένου διαθέσιμου χλωρίου.
Συνθήκες και μέτρα σχετικά με την εξωτερική επεξεργασία των αποβλήτων προς διάθεση	Η εξωτερική επεξεργασία και διάθεση των αποβλήτων θα πρέπει να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες τοπικούς ή/και εθνικούς κανονισμούς.

2.2 – Έλεγχος της έκθεσης εργαζομένων

Συμβάλλον σενάριο έκθεσης για τον έλεγχο της έκθεσης εργαζομένων για τις PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Καλύπτει ποσοστό ουσίας στο προϊόν έως 25% (εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά).
- Καλύπτει ημερήσιες εκθέσεις έως 8 ώρες (εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά).
- Εσωτερικός χώρος
- Μέτρα διαχείρισης κινδύνου και μέτρα σχετικά με την αξιολόγηση της ατομικής προστασίας, της υγιεινής και της υγείας: Αναφορά στον πίν. Γενικά μέτρα διαχείρισης κινδύνου (Ποιοτική αξιολόγηση έκθεσης, βλ. Συμπληρωματικό έγγραφο 1, τέλος του εκτεταμένου ΔΔΑ)

ΕΙΔΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Συμβάλλον σενάριο	Διάρκεια χρήσης	Συγκέντρωση της ουσίας	Μέτρα διαχείρισης κινδύνου
PROC1 - Χρήση σε κλειστή διαδικασία, καμία πιθανότητα έκθεσης	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Ο χειρισμός της ουσίας πρέπει να γίνεται σε κλειστό σύστημα.
PROC2 - Χρήση σε κλειστή, συνεχή διαδικασία με περιστασιακή ελεγχόμενη έκθεση	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC3 - Χρήση σε κλειστή, ασυνεχή διαδικασία (σύνθεση ή τυποποίηση)	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC4 - Χρήση σε ασυνεχή διαδικασία και άλλη διαδικασία	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου

(σύνθεση) όπου ανακύπτει πιθανότητα έκθεσης			υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC5 - Ανάμειξη σε ασυνεχείς διαδικασίες (πολλαπλά στάδια και/ή σημαντικός βαθμός επαφής)	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC8a- Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε μη ειδικές εγκαταστάσεις	Αποφύγετε δραστηριότητες που συνεπάγονται έκθεση για περισσότερες από 6 ώρες.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC8b - Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε ειδικές εγκαταστάσεις	Αποφύγετε δραστηριότητες που συνεπάγονται έκθεση για περισσότερες από 6 ώρες.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC9 - Μεταφορά χημικών ουσιών σε μικρούς περιέκτες (ειδική γραμμή πλήρωσης)	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.

κ.ε.σ.: καμία ειδική συνθήκη

3 – Εκτίμηση έκθεσης και παραπομπή στην πηγή της

3.1 - Περιβάλλον

Για την αξιολόγηση της ασφαλούς χρήσης χρησιμοποιήθηκε ποιοτική προσέγγιση. (βλ. Συμπληρωματικό έγγραφο 2 «Ποιοτική αξιολόγηση – Περιβάλλον», τέλος του εκτεταμένου ΔΔΑ).

Προβλεπόμενες περιβαλλοντικές συγκεντρώσεις (PEC)

Σύμφωνα με την προηγούμενη ποιοτική αξιολόγηση, η συγκέντρωση η οποία χρησιμοποιείται ως PEC στη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων είναι στη χειρότερη περίπτωση έκθεσης 1,0E-13 mg/L. Οι PEC για τα άλλα διαμερίσματα δεν απαιτούνται, γιατί το υποχλωριώδες νάτριο καταστρέφεται ταχέως σε επαφή με οργανική όπως και με ανόργανη ύλη και είναι επιπλέον μη πτητική ουσία.

Έμμεση έκθεση του ανθρώπου μέσω του περιβάλλοντος (διά της στοματικής οδού)

Το υποχλωριώδες άλας δεν εισέρχεται στο περιβάλλον μέσω του συστήματος επεξεργασίας λυμάτων, καθώς η ταχεία μετατροπή του εφαρμοζόμενου υποχλωριώδους αλάτος (ως ελεύθερο διαθέσιμο χλώριο, ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΧΛΩΡΙΟ) στο σύστημα αποχέτευσης διασφαλίζει την απουσία ανθρώπινης έκθεσης στο υποχλωριώδες άλας. Επίσης σε ζώνες αναψυχής που βρίσκονται κοντά σε σημεία απόρριψης χλωριωμένων λυμάτων, το δυναμικό έκθεσης σε υποχλωριώδες άλας που προέρχεται από επεξεργασία λυμάτων είναι αμελητέο καθώς δεν υφίσταται εκπομπή μη αντιδρώντος υποχλωριώδους αλάτος.

Λόγω των φυσικοχημικών ιδιοτήτων του υποχλωριώδους νατρίου δεν θεωρείται ότι υφίσταται έμμεση έκθεση μέσω της ανθρώπινης τροφικής αλυσίδας. Έτσι, δεν θεωρείται ότι υφίσταται έμμεση έκθεση στο υποχλωριώδες νάτριο μέσω του περιβάλλοντος.

3.2 – Υγεία του ανθρώπου

Χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο «Advanced Reach Tool». (Τα λεπτομερή δεδομένα που

χρησιμοποιήθηκαν είναι διαθέσιμα κατόπιν αιτήσεως.)

Οδός έκθεσης	Συγκεντρώσεις υποχλωριώδους νατρίου		Αναλογία χαρακτηρισμού κινδύνου (RCR)		
	Τιμή	Μονάδα	μέσω εισπνοής	δερματική	συνδυασμένη
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	δ.ε.	δ.ε.

δ.ε. = δεν εφαρμόζεται

4 – Κατευθυντήριες οδηγίες προς το μεταγενέστερο χρήστη για να αξιολογήσει αν αν εργάζεται εντός των ορίων που θέτει το σενάριο έκθεσης

Η καθοδήγηση βασίζεται σε υποτιθέμενες συνθήκες, οι οποίες ενδέχεται να μην είναι εφαρμόσιμες σε όλες τις εγκαταστάσεις. Συνεπώς, θεωρείται απαραίτητη κλιμακοποίηση για τον προσδιορισμό των ειδικών για την εγκατάσταση μέτρων διαχείρισης κινδύνου. Σε περίπτωση που από την κλιμακοποίηση προκύψουν συνθήκες ανασφαλούς χρήσης (δηλ., RCR > 1), απαιτούνται πρόσθετα ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ή μία ειδική για την εγκατάσταση αξιολόγηση χημικής ασφαλείας (Chemical Safety Report).

ES7 – Τίτλος του σεναρίου έκθεσης: Βιομηχανική χρήση για καθαρισμό	
Κατάλογος όλων των περιγραφικών παραμέτρων που σχετίζονται με το στάδιο του κύκλου ζωής	
SU 3	Βιομηχανικές χρήσεις: Χρήσεις ουσιών σε καθαρή μορφή ή σε μείγματα σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις
SU 4	Βιομηχανία τροφίμων
PC 35	Προϊόντα έκπλυσης και καθαρισμού (συμπεριλαμβανομένων των προϊόντων με βάση διαλύτες)
Ονομασία περιβαλλοντικού συμβάλλοντος σεναρίου και αντίστοιχης κατηγορίας απελευθέρωσης στο περιβάλλον (ERC)	
ERC6b Βιομηχανική χρήση δραστικών βοηθημάτων μεταποίησης	
Ονομασία(ες) συμβάλλοντος(συμβάλλοντων) σεναρίου(ων) για εργαζομένους και αντίστοιχες κατηγορίες διαδικασίας (PROC)	
PROC5	Ανάμειξη σε ασυνεχείς διαδικασίες (πολλαπλά στάδια και/ή σημαντικός βαθμός επαφής)
PROC7	Βιομηχανικός ψεκασμός
PROC8a	Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε μη ειδικές εγκαταστάσεις
PROC9	Μεταφορά χημικών ουσιών σε μικρούς περιέκτες (ειδική γραμμή πλήρωσης)
PROC10	Εφαρμογή με ρολό ή με πινέλο
PROC13	Επεξεργασία προϊόντων με εμβάπτιση και έκχυση
2 – Συνθήκες λειτουργίας και μέτρα διαχείρισης κινδύνου	
2.1 – Έλεγχος της περιβαλλοντικής έκθεσης	
Συμβάλλον σεναρίου έκθεσης για τον έλεγχο της περιβαλλοντικής έκθεσης για την ERC6b	
Χαρακτηριστικά προϊόντος	Η ουσία έχει μονοσυστατική. Μη υδρόφοβο. Το υποχλωριώδες νάτριο έχει χαμηλό δυναμικό βιοσυσσώρευσης. Συγκέντρωση: < 25%
Ευρωπαϊκή ποσότητα	250 – 450,000 τόνοι ανά έτος διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου (διάλυμα 5%).
Συχνότητα και διάρκεια χρήσης	Συνεχής απελευθέρωση. Ημέρες εκπομπής: 360 ημέρες/έτος
Περιβαλλοντικοί παράγοντες που δεν επηρεάζονται από τη διαχείριση κινδύνου	Τοπικός συντελεστής αραίωσης γλυκών υδάτων 10 Τοπικός συντελεστής αραίωσης θαλάσσιων υδάτων 100
Άλλες δεδομένες συνθήκες λειτουργίας που επηρεάζουν την περιβαλλοντική έκθεση	Αποφύγετε τις απελευθερώσεις στο περιβάλλον (επιφανειακά ύδατα ή έδαφος) ή στα λύματα. Εντούτοις, έχει δειχθεί ότι το υποχλωριώδες νάτριο εξαφανίζεται ταχέως από όλα τα παρουσιαζόμενα σενάρια, είτε μέσω ταχείας αναγωγής στην εκροή του εργοστασίου είτε στην αποχέτευση. Συνεπώς, δεν αναμένονται απελευθερώσεις στο περιβάλλον. Στη χειρότερη περίπτωση το ελεύθερο διαθέσιμο χλώριο στην εκροή μετράται ως ολικό υπολειμματικό χλώριο και αναμένεται να είναι λιγότερο από 1,0E-13 mg/L.
Τεχνικές συνθήκες και μέτρα σε επίπεδο διαδικασίας (πηγή) για την πρόληψη απελευθέρωσης	Οι συνήθειες πρακτικές ποικίλλουν στις διάφορες εγκαταστάσεις και θα πρέπει να είναι σύμφωνες με την Οδηγία 98/8/EK για τα βιοκτόνα.
Επιτόπιες τεχνικές συνθήκες και μέτρα για τη μείωση ή τον περιορισμό των απορρίψεων, των	Ο κίνδυνος για το περιβάλλον καθορίζεται από την έκθεση των γλυκών υδάτων. Απαιτείται επιτόπια επεξεργασία λυμάτων. Φροντίστε για την πρόληψη της απόρριψης της

εκπομπών στον αέρα και των απελευθερώσεων στο έδαφος	ουσίας κατευθείαν στο περιβάλλον. Απαιτείται επεξεργασία λυμάτων.
Οργανωτικά μέτρα πρόληψης/περιορισμού απελευθέρωσης από την εγκατάσταση	Φροντίστε για την πρόληψη της απόρριψης στο περιβάλλον σύμφωνα με τις κανονιστικές απαιτήσεις.
Συνθήκες και μέτρα σχετικά με τις μονάδες επεξεργασίας δημοτικών αποβλήτων	Απαιτείται επεξεργασία λυμάτων για την αφαίρεση τυχόν υπολειμματικών οργανικών ενώσεων και εναπομένοντος διαθέσιμου χλωρίου.
Συνθήκες και μέτρα σχετικά με την εξωτερική επεξεργασία των αποβλήτων προς διάθεση	Η εξωτερική επεξεργασία και διάθεση των αποβλήτων θα πρέπει να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες τοπικούς ή/και εθνικούς κανονισμούς.

2.2 – Έλεγχος της έκθεσης εργαζομένων

Συμβάλλον σενάριο έκθεσης για τον έλεγχο της έκθεσης εργαζομένων για τις PROC 5, 7, 8a, 9, 10, 13

ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Καλύπτει ποσοστό ουσίας στο προϊόν έως 25% (εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά).
- Καλύπτει ημερήσιες εκθέσεις έως 8 ώρες (εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά).
- Εσωτερικός χώρος
- Μέτρα διαχείρισης κινδύνου και μέτρα σχετικά με την αξιολόγηση της ατομικής προστασίας, της υγιεινής και της υγείας: Αναφορά στον πίν. Γενικά μέτρα διαχείρισης κινδύνου (Ποιοτική αξιολόγηση έκθεσης, βλ. Συμπληρωματικό έγγραφο 1, τέλος του εκτεταμένου ΔΔΑ)

ΕΙΔΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Συμβάλλον σενάριο	Διάρκεια χρήσης	Συγκέντρωση της ουσίας	Μέτρα διαχείρισης κινδύνου
PROC5 - Ανάμειξη σε ασυνεχείς διαδικασίες (πολλαπλά στάδια και/ή σημαντικός βαθμός επαφής)	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC 7 - Βιομηχανικός ψεκασμός	OC28 - Αποφύγετε δραστηριότητες που συνεπάγονται έκθεση για περισσότερες από 4 ώρες.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Επεξεργασία υπό μέτριο περιορισμό: Ελαχιστοποιήστε την έκθεση μέσω αεριζόμενου πλήρους εγκλεισμού του χειριστή ή του εξοπλισμού.
PROC8a- Μεταφορά χημικών ουσιών (φόρτωση/εκφόρτωση) από/σε δοχεία/μεγάλους περιέκτες σε μη ειδικές εγκαταστάσεις	Αποφύγετε δραστηριότητες που συνεπάγονται έκθεση για περισσότερες από 6 ώρες.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC9 - Μεταφορά χημικών ουσιών σε μικρούς περιέκτες (ειδική γραμμή	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η

πλήρωσης)			επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC 10: Εφαρμογή με ρολό ή με πινέλο	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό μέτριο περιορισμό.
PROC 13: Επεξεργασία προϊόντων με εμβάπτιση και έκχυση	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για σύστημα εξαερισμού στα σημεία όπου υφίστανται εκπομπές. Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό μέτριο περιορισμό. Ελαχιστοποιήστε την έκθεση μέσω αεριζόμενου μερικού εγκλεισμού του χειριστή ή του εξοπλισμού.

κ.ε.σ.: καμία ειδική συνθήκη

3 – Εκτίμηση έκθεσης και παραπομπή στην πηγή της

3.1 - Περιβάλλον

Για την αξιολόγηση της ασφαλούς χρήσης χρησιμοποιήθηκε ποιοτική προσέγγιση. (βλ. Συμπληρωματικό έγγραφο 2 «Ποιοτική αξιολόγηση – Περιβάλλον», τέλος του εκτεταμένου ΔΔΑ).

Προβλεπόμενες περιβαλλοντικές συγκεντρώσεις (PEC)

Σύμφωνα με την προηγούμενη ποιοτική αξιολόγηση, η συγκέντρωση η οποία χρησιμοποιείται ως PEC στη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων είναι στη χειρότερη περίπτωση έκθεσης 1,0E-13 mg/L. Οι PEC για τα άλλα διαμερίσματα δεν απαιτούνται, γιατί το υποχλωριώδες νάτριο καταστρέφεται ταχέως σε επαφή με οργανική όπως και με ανόργανη ύλη και είναι επιπλέον μη πτητική ουσία.

Έμμεση έκθεση του ανθρώπου μέσω του περιβάλλοντος (διά της στοματικής οδού)

Το υποχλωριώδες άλας δεν εισέρχεται στο περιβάλλον μέσω του συστήματος επεξεργασίας λυμάτων, καθώς η ταχεία μετατροπή του εφαρμοζόμενου υποχλωριώδους άλατος (ως ελεύθερο διαθέσιμο χλώριο, ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΧΛΩΡΙΟ) στο σύστημα αποχέτευσης διασφαλίζει την απουσία ανθρώπινης έκθεσης στο υποχλωριώδες άλας. Επίσης σε ζώνες αναψυχής που βρίσκονται κοντά σε σημεία απόρριψης χλωριωμένων λυμάτων, το δυναμικό έκθεσης σε υποχλωριώδες άλας που προέρχεται από επεξεργασία λυμάτων είναι αμελητέο καθώς δεν υφίσταται εκπομπή μη αντιδρώντος υποχλωριώδους άλατος.

Λόγω των φυσικοχημικών ιδιοτήτων του υποχλωριώδους νατρίου δεν θεωρείται ότι υφίσταται έμμεση έκθεση μέσω της ανθρώπινης τροφικής αλυσίδας. Έτσι, δεν θεωρείται ότι υφίσταται έμμεση έκθεση στο υποχλωριώδες νάτριο μέσω του περιβάλλοντος.

3.2 – Υγεία του ανθρώπου

Χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο «Advanced Reach Tool». (Τα λεπτομερή δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν είναι διαθέσιμα κατόπιν αιτήσεως.)

Οδός έκθεσης	Συγκεντρώσεις υποχλωριώδους νατρίου		Αναλογία χαρακτηρισμού κινδύνου (RCR)		
	Τιμή	Μονάδα	μέσω εισπνοής	δερματική	συνδυασμένη
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC7	1,20	mg/m ³	0,77	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC10	1,00	mg/m ³	0,65	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC13	0,70	mg/m ³	0,45	δ.ε.	δ.ε.

δ.ε. = δεν εφαρμόζεται

4 – Κατευθυντήριες οδηγίες προς το μεταγενέστερο χρήστη για να αξιολογήσει αν εργάζεται εντός των ορίων που θέτει το σενάριο έκθεσης

Η καθοδήγηση βασίζεται σε υποτιθέμενες συνθήκες, οι οποίες ενδέχεται να μην είναι εφαρμόσιμες σε όλες τις εγκαταστάσεις. Συνεπώς, θεωρείται απαραίτητη κλιμακοποίηση για τον προσδιορισμό των ειδικών για την εγκατάσταση μέτρων διαχείρισης κινδύνου. Σε περίπτωση που από την κλιμακοποίηση προκύψουν συνθήκες ανασφαλούς χρήσης (δηλ., RCR > 1), απαιτούνται πρόσθετα ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ή μία ειδική για την εγκατάσταση αξιολόγηση χημικής ασφαλείας (Chemical Safety Report).

ES8 – Τίτλος του σεναρίου έκθεσης: Επαγγελματική χρήση για καθαρισμό**Κατάλογος όλων των περιγραφικών παραμέτρων που σχετίζονται με το στάδιο του κύκλου ζωής**

SU 22 Επαγγελματικές χρήσεις: Δημόσιος τομέας (διοίκηση, εκπαίδευση, ψυχαγωγία, υπηρεσίες, τεχνίτες)

PC 35 Προϊόντα έκπλυσης και καθαρισμού (συμπεριλαμβανομένων των προϊόντων με βάση διαλύτες)

Ονομασία περιβαλλοντικού συμβάλλοντος σεναρίου και αντίστοιχης κατηγορίας απελευθέρωσης στο περιβάλλον (ERC)

ERC8a Χρήση βοηθημάτων μεταποίησης σε εφαρμογές ευρείας διασποράς σε εσωτερικό χώρο, σε ανοικτά συστήματα

ERC8b Χρήση δραστικών ουσιών σε εφαρμογές ευρείας διασποράς σε εσωτερικό χώρο, σε ανοικτά συστήματα

ERC8d Χρήση βοηθημάτων μεταποίησης σε εφαρμογές ευρείας διασποράς σε εξωτερικό χώρο, σε ανοικτά συστήματα

ERC8e Χρήση δραστικών ουσιών σε εφαρμογές ευρείας διασποράς σε εσωτερικό χώρο, σε ανοικτά συστήματα

Ονομασία(ες) συμβάλλοντος(συμβαλλόντων) σεναρίου(ων) για εργαζομένους και αντίστοιχες κατηγορίες διαδικασίας (PROC)

PROC5 Ανάμειξη σε ασυνεχείς διαδικασίες (πολλαπλά στάδια και/ή σημαντικός βαθμός επαφής)

PROC9 Μεταφορά χημικών ουσιών σε μικρούς περιέκτες (ειδική γραμμή πλήρωσης)

PROC10 Εφαρμογή με ρολό ή με πινέλο

PROC11 Μη βιομηχανικός ψεκασμός

PROC13 Επεξεργασία προϊόντων με εμβάπτιση και έκχυση

PROC15 Χρήση ως εργαστηριακού αντιδραστηρίου

2 – Συνθήκες λειτουργίας και μέτρα διαχείρισης κινδύνου**2.1 – Έλεγχος της περιβαλλοντικής έκθεσης****Συμβάλλον σενάριο έκθεσης για τον έλεγχο της περιβαλλοντικής έκθεσης για τις ERC8a, 8b, 8d, 8e**

Χαρακτηριστικά προϊόντος	Η ουσία έχει μονοσυστατική. Μη υδρόφοβο. Το υποχλωριώδες νάτριο έχει χαμηλό δυναμικό βιοσυσσώρευσης. Συγκέντρωση: < 5%
Ευρωπαϊκή ποσότητα	250 – 450,000 τόνοι ανά έτος διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου.
Συχνότητα και διάρκεια χρήσης	Συνεχής απελευθέρωση. Ημέρες εκπομπής: 365 ημέρες/έτος
Περιβαλλοντικοί παράγοντες που δεν επηρεάζονται από τη διαχείριση κινδύνου	Τοπικός συντελεστής αραιώσης γλυκών υδάτων 10 Τοπικός συντελεστής αραιώσης θαλάσσιων υδάτων 100
Άλλες δεδομένες συνθήκες λειτουργίας που επηρεάζουν την περιβαλλοντική έκθεση	Αποφύγετε τις απελευθερώσεις στο περιβάλλον (επιφανειακά ύδατα ή έδαφος) ή στα λύματα. Εντούτοις, έχει δειχθεί ότι το υποχλωριώδες άλας εξαφανίζεται ταχέως από όλα τα παρουσιαζόμενα σενάρια, είτε μέσω ταχείας αναγωγής στην εκροή του εργοστασίου είτε στην αποχέτευση. Συνεπώς, δεν αναμένονται απελευθερώσεις στο περιβάλλον. Στη χειρότερη περίπτωση το ελεύθερο διαθέσιμο χλώριο στην εκροή μετράται ως ολικό υπολειμματικό χλώριο και αναμένεται να είναι λιγότερο από 1,0E-13 mg/L.

Τεχνικές συνθήκες και μέτρα σε επίπεδο διαδικασίας (πηγή) για την πρόληψη απελευθέρωσης	Οι συνήθειες πρακτικές ποικίλλουν στις διάφορες εγκαταστάσεις και θα πρέπει να είναι σύμφωνες με την Οδηγία 98/8/ΕΚ για τα βιοκτόνα.
Επιτόπιες τεχνικές συνθήκες και μέτρα για τη μείωση ή τον περιορισμό των απορρίψεων, των εκπομπών στον αέρα και των απελευθερώσεων στο έδαφος	Το NaClO πρέπει να ανάγεται πλήρως προς χλωριούχο νάτριο κατά τη διαδικασία, αποφεύγοντας κρίσιμες απελευθερώσεις στο περιβάλλον.
Οργανωτικά μέτρα πρόληψης/περιορισμού απελευθέρωσης από την εγκατάσταση	Φροντίστε για την πρόληψη της απόρριψης στο περιβάλλον σύμφωνα με τις κανονιστικές απαιτήσεις.
Συνθήκες και μέτρα σχετικά με τις μονάδες επεξεργασίας δημοτικών αποβλήτων	Απαιτείται επεξεργασία λυμάτων για την αφαίρεση τυχόν υπολειμματικών οργανικών ενώσεων και εναπομένου χλωρίου.
Συνθήκες και μέτρα σχετικά με την εξωτερική επεξεργασία των αποβλήτων προς διάθεση	Η εξωτερική επεξεργασία και διάθεση των αποβλήτων θα πρέπει να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες τοπικούς ή/και εθνικούς κανονισμούς.

2.2 – Έλεγχος της έκθεσης εργαζομένων

Συμβάλλον σενάριο έκθεσης για τον έλεγχο της έκθεσης εργαζομένων για τις PROC 5, 9, 10, 11, 13, 15

ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Καλύπτει ποσοστό ουσίας στο προϊόν έως 5% (εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά).
- Καλύπτει ημερήσιες εκθέσεις έως 8 ώρες (εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά).
- Εσωτερικός χώρος
- Μέτρα διαχείρισης κινδύνου και μέτρα σχετικά με την αξιολόγηση της ατομικής προστασίας, της υγιεινής και της υγείας: Αναφορά στον πίν. Γενικά μέτρα διαχείρισης κινδύνου (Ποιοτική αξιολόγηση έκθεσης, βλ. Συμπληρωματικό έγγραφο 1, τέλος του εκτεταμένου ΔΔΑ)

ΕΙΔΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Συμβάλλον σενάριο	Διάρκεια χρήσης	Συγκέντρωση της ουσίας	Μέτρα διαχείρισης κινδύνου
PROC5 - Ανάμειξη σε ασυνεχείς διαδικασίες (πολλαπλά στάδια και/ή σημαντικός βαθμός επαφής)	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για ένα καλό επίπεδο γενικού αερισμού. Ο φυσικός αερισμός είναι αυτός από πόρτες, παράθυρα κλπ. Ελεγχόμενος αερισμός σημαίνει ότι αέρας παρέχεται ή αφαιρείται μέσω ηλεκτρικού ανεμιστήρα. [E1] Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC9 - Μεταφορά χημικών ουσιών σε μικρούς περιέκτες (ειδική γραμμή πλήρωσης)	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για ένα καλό επίπεδο γενικού αερισμού. Ο φυσικός αερισμός είναι αυτός από πόρτες, παράθυρα κλπ. Ελεγχόμενος αερισμός σημαίνει ότι αέρας παρέχεται ή αφαιρείται μέσω ηλεκτρικού ανεμιστήρα. [E1] Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC 10: Εφαρμογή με ρολό ή με πινέλο	OC28 - Αποφύγετε δραστηριότητες που συνεπάγονται έκθεση για	κ.ε.σ.	Φροντίστε για ένα καλό επίπεδο γενικού αερισμού. Ο φυσικός αερισμός είναι αυτός από πόρτες, παράθυρα κλπ. Ελεγχόμενος αερισμός σημαίνει ότι αέρας παρέχεται ή αφαιρείται μέσω ηλεκτρικού ανεμιστήρα. [E1] Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να

	περισσότερες από 4 ώρες.		γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC 11: Μη βιομηχανικός ψεκασμός	OC27 - Αποφύγετε δραστηριότητες που συνεπάγονται έκθεση για περισσότερες από 1 ώρες.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για ένα καλό επίπεδο γενικού αερισμού. Ο φυσικός αερισμός είναι αυτός από πόρτες, παράθυρα κλπ. Ελεγχόμενος αερισμός σημαίνει ότι αέρας παρέχεται ή αφαιρείται μέσω ηλεκτρικού ανεμιστήρα. [E1] Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC 13: Επεξεργασία προϊόντων με εμφύσηση και έκχυση	OC28 - Αποφύγετε δραστηριότητες που συνεπάγονται έκθεση για περισσότερες από 4 ώρες.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για ένα καλό επίπεδο γενικού αερισμού. Ο φυσικός αερισμός είναι αυτός από πόρτες, παράθυρα κλπ. Ελεγχόμενος αερισμός σημαίνει ότι αέρας παρέχεται ή αφαιρείται μέσω ηλεκτρικού ανεμιστήρα. [E1] Η επεξεργασία της ουσίας πρέπει να γίνεται υπό χαμηλό περιορισμό.
PROC 15: Χρήση ως εργαστηριακού αντιδραστήριου	κ.ε.σ.	κ.ε.σ.	Φροντίστε για ένα καλό επίπεδο γενικού αερισμού. Ο φυσικός αερισμός είναι αυτός από πόρτες, παράθυρα κλπ. Ελεγχόμενος αερισμός σημαίνει ότι αέρας παρέχεται ή αφαιρείται μέσω ηλεκτρικού ανεμιστήρα. [E1]

κ.ε.σ.: καμία ειδική συνθήκη

3 – Εκτίμηση έκθεσης και παραπομπή στην πηγή της

3.1 - Περιβάλλον

Για την αξιολόγηση της ασφαλούς χρήσης χρησιμοποιήθηκε ποιοτική προσέγγιση. (βλ. Συμπληρωματικό έγγραφο 2 «Ποιοτική αξιολόγηση – Περιβάλλον», τέλος του εκτεταμένου ΔΔΑ).

Προβλεπόμενες περιβαλλοντικές συγκεντρώσεις (PEC)

Σύμφωνα με την προηγούμενη ποιοτική αξιολόγηση, η συγκέντρωση η οποία χρησιμοποιείται ως PEC στη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων είναι στη χειρότερη περίπτωση έκθεσης 1,0E-13 mg/L. Οι PEC για τα άλλα διαμερίσματα δεν απαιτούνται, γιατί το υποχλωριώδες νάτριο καταστρέφεται ταχέως σε επαφή με οργανική όπως και με ανόργανη ύλη και είναι επιπλέον μη πτητική ουσία.

Έμμεση έκθεση του ανθρώπου μέσω του περιβάλλοντος (διά της στοματικής οδού)

Το υποχλωριώδες άλας δεν εισέρχεται στο περιβάλλον μέσω του συστήματος επεξεργασίας λυμάτων, καθώς η ταχεία μετατροπή του εφαρμοζόμενου υποχλωριώδους άλατος (ως ελεύθερο διαθέσιμο χλώριο, ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΧΛΩΡΙΟ) στο σύστημα αποχέτευσης διασφαλίζει την απουσία ανθρώπινης έκθεσης στο υποχλωριώδες άλας. Επίσης σε ζώνες αναφυχής που βρίσκονται κοντά σε σημεία απόρριψης χλωριωμένων λυμάτων, το δυναμικό έκθεσης σε υποχλωριώδες άλας που προέρχεται από επεξεργασία λυμάτων είναι αμελητέο καθώς δεν υφίσταται εκπομπή μη αντιδρώντος υποχλωριώδους άλατος.

Λόγω των φυσικοχημικών ιδιοτήτων του υποχλωριώδους νατρίου δεν θεωρείται ότι υφίσταται έμμεση έκθεση μέσω της ανθρώπινης τροφικής αλυσίδας. Έτσι, δεν θεωρείται ότι υφίσταται έμμεση έκθεση στο υποχλωριώδες νάτριο μέσω του περιβάλλοντος.

3.2 – Υγεία του ανθρώπου

Χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο «Advanced Reach Tool». (Τα λεπτομερή δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν είναι διαθέσιμα κατόπιν αιτήσεως.)

Οδός έκθεσης	Συγκεντρώσεις υποχλωριώδους νατρίου		Αναλογία χαρακτηρισμού κινδύνου (RCR)		
	Τιμή	Μονάδα	μέσω εισπνοής	δερματική	συνδυασμένη
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC5	1,00	mg/m ³	0,65	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC9	1,10	mg/m ³	0,71	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC10	1,20	mg/m ³	0,77	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC11	1,00	mg/m ³	0,65	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC13	1,20	mg/m ³	0,77	δ.ε.	δ.ε.
Μακροχρόνια έκθεση, τοπική, μέσω εισπνοής – PROC15	0,85	mg/m ³	0,55	δ.ε.	δ.ε.

δ.ε. = δεν εφαρμόζεται

4 – Κατευθυντήριες οδηγίες προς το μεταγενέστερο χρήστη για να αξιολογήσει αν εργάζεται εντός των ορίων που θέτει το σενάριο έκθεσης

Η καθοδήγηση βασίζεται σε υποτιθέμενες συνθήκες, οι οποίες ενδέχεται να μην είναι εφαρμόσιμες σε όλες τις εγκαταστάσεις. Συνεπώς, θεωρείται απαραίτητη κλιμακοποίηση για τον προσδιορισμό των ειδικών για την εγκατάσταση μέτρων διαχείρισης κινδύνου. Σε περίπτωση που από την κλιμακοποίηση προκύψουν συνθήκες ανασφαλούς χρήσης (δηλ., RCR > 1), απαιτούνται πρόσθετα ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ή μία ειδική για την εγκατάσταση αξιολόγηση χημικής ασφαλείας (Chemical Safety Report).

ES9 – Τίτλος του σεναρίου έκθεσης: Καταναλωτική χρήση

Κατάλογος όλων των περιγραφικών παραμέτρων που σχετίζονται με το στάδιο του κύκλου ζωής
 SU 21 Καταναλωτικές χρήσεις: Ιδιωτικά νοικοκυριά (= ευρύ κοινό = καταναλωτές)

Ονομασία περιβαλλοντικού συμβάλλοντος σεναρίου και αντίστοιχης κατηγορίας απελευθέρωσης στο περιβάλλον (ERC)

ERC8a Χρήση βοηθημάτων μεταποίησης σε εφαρμογές ευρείας διασποράς σε εσωτερικό χώρο, σε ανοικτά συστήματα
 ERC8a Χρήση δραστικών ουσιών σε εφαρμογές ευρείας διασποράς σε εσωτερικό χώρο, σε ανοικτά συστήματα
 ERC8d Χρήση βοηθημάτων μεταποίησης σε εφαρμογές ευρείας διασποράς σε εξωτερικό χώρο, σε ανοικτά συστήματα
 ERC8e Χρήση δραστικών ουσιών σε εφαρμογές ευρείας διασποράς σε εσωτερικό χώρο, σε ανοικτά συστήματα

Ονομασία(ες) συμβαλλόντων σεναρίων για καταναλωτές και αντίστοιχων PC

PC 34: Προϊόντα βαφών κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων, φινιρίσματος και εμποτισμού, συμπεριλαμβανομένων των λευκαντικών και άλλων βοηθημάτων μεταποίησης
 PC 35: Προϊόντα έκπλυσης και καθαρισμού (συμπεριλαμβανομένων των προϊόντων με βάση διαλύτες)
 PC 37: Χημικά επεξεργασίας ύδατος

2 – Συνθήκες λειτουργίας και μέτρα διαχείρισης κινδύνου**2.1 – Έλεγχος της περιβαλλοντικής έκθεσης**

Συμβάλλον σενάριο έκθεσης για τον έλεγχο της περιβαλλοντικής έκθεσης για τις ERC8a, 8b, 8d, 8e

Χαρακτηριστικά προϊόντος	Η ουσία έχει μονοσυστατική. Μη υδρόφοβο. Το υποχλωριώδες νάτριο έχει χαμηλό δυναμικό βιοσυσσώρευσης. Συγκέντρωση: < 15 % (τυπικά 3 – 5 %)
Ευρωπαϊκή ποσότητα	118,57 kt ανά έτος σε ισοδύναμο Cl ₂
Συχνότητα και διάρκεια χρήσης	Συνεχής απελευθέρωση. Ημέρες εκπομπής: 365 ημέρες/έτος
Περιβαλλοντικοί παράγοντες που δεν επηρεάζονται από τη διαχείριση κινδύνου	Τοπικός συντελεστής αραίωσης γλυκών υδάτων 10 Τοπικός συντελεστής αραίωσης θαλάσσιων υδάτων 100
Άλλες δεδομένες συνθήκες λειτουργίας που επηρεάζουν την περιβαλλοντική έκθεση	Αποφύγετε τις απελευθερώσεις στο περιβάλλον (επιφανειακά ύδατα ή έδαφος). Εντούτοις, έχειδειχθεί ότι το υποχλωριώδες άλας εξαφανίζεται ταχέως από όλα τα παρουσιαζόμενα σενάρια, είτε μέσω ταχείας διάσπασης στην εκροή του εργοστασίου είτε στην αποχέτευση. Συνεπώς, δεν αναμένονται απελευθερώσεις στο περιβάλλον. Σε μία αξιολόγηση χειρότερης περίπτωσης το ελεύθερο διαθέσιμο χλώριο στην εκροή μετράται ως ολικό υπολειμματικό χλώριο και αναμένεται να είναι λιγότερο από 1,0E-13 mg/L.
Τεχνικές συνθήκες και μέτρα σε επίπεδο διαδικασίας (πηγή) για την πρόληψη απελευθέρωσης	Οι συνήθειες πρακτικές ποικίλλουν και θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τις οδηγίες που περιέχονται στις επισημάνσεις στις συσκευασίες.
Οργανωτικά μέτρα πρόληψης/περιορισμού	Φροντίστε για την πρόληψη της απόρριψης στο περιβάλλον σύμφωνα με τις οδηγίες της επισήμανσης τυ

απελευθέρωσης από την εγκατάσταση	προϊόντος.
Συνθήκες και μέτρα σχετικά με τις μονάδες επεξεργασίας δημοτικών αποβλήτων	Τα οικιακά λύματα υφίστανται επεξεργασία στη δημοτικό σύστημα επεξεργασίας λυμάτων, πράγμα το οποίο οδηγεί στην απομάκρυνση τυχόν υπολειμματικού διαθέσιμου χλωρίου μέσω αντίδρασης με οργανικές ή ανόργανες ουσίες που είναι παρούσες στα λύματα.
Συνθήκες και μέτρα σχετικά με την εξωτερική επεξεργασία των αποβλήτων προς διάθεση	Η εξωτερική επεξεργασία και διάθεση των αποβλήτων θα πρέπει να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες τοπικούς ή/και εθνικούς κανονισμούς.

2.2 – Έλεγχος της έκθεσης καταναλωτών

Συμβάλλον σενάριο έκθεσης για τον έλεγχο της έκθεσης καταναλωτών για τις PC 34, 35, 37

Χαρακτηριστικά προϊόντος
Συγκέντρωση: $\leq 12,5\%$ (τυπικά 3 – 5%) Φυσική κατάσταση: υγρό
Πίεση ατμών: 2,5 kPa στους 20 °C
Χρησιμοποιούμενες ποσότητες
ΔΕ
Συχνότητα και διάρκεια χρήσης/έκθεσης
Διάρκεια [σε περίπτωση επαφής]: < 30 λεπτά. (καθαρισμός και λεύκανση) Συχνότητα [για έναν εργαζόμενο στην καθαριότητα]: 2/7 ημέρες την εβδομάδα Συχνότητα [για έναν εργαζόμενο στη λεύκανση]: 1/7 ημέρες την εβδομάδα (λεύκανση σε πλυντήριο) και 4/ημέρα (ψεκασμός) Πρόσληψη [διά της στοματικής οδού]: ως NaClO 0,003 mg/kg/ημέρα για άτομο σωματικού βάρους 60 kg και 0,0033 mg/kg/ημέρα για παιδιά σωματικού βάρους 30 kg
Ανθρώπινοι παράγοντες που δεν επηρεάζονται από τη διαχείριση κινδύνου
Οι καταναλωτές ενδέχεται να εκτεθούν στο τυποποιημένο προϊόν κατά την εισαγωγή της δόσης προϊόντος στο νερό και στο παρασκεύασμα (διάλυμα καθαρισμού: δια της εισπνοής, δια του δέρματος, διά της στοματικής οδού). Η έκθεση στο διάλυμα συμβαίνει κυρίως λόγω λανθασμένης χρήσης, όπως ανεπαρκές ξέβγαλμα, επαφή με το δέρμα, ή κατάποση του διαλυματος καθαρισμού.
Άλλες δεδομένες συνθήκες λειτουργίας που επηρεάζουν την έκθεση των καταναλωτών
Όγκος αέρα εσωτερικού χώρου: ελάχ. 4 m ³ , ρυθμός αερισμού: ελάχ. 0,5/ώρα
Συνθήκες και μέτρα σχετικά με την ενημέρωση των καταναλωτών και την παροχή πληροφοριών για τη συμπεριφορά
Σημειώσεις για την ασφάλεια και την εφαρμογή στην επισήμανση του προϊόντος ή/και στο συνοδευτικό φύλλο στη συσκευασία.
Συνθήκες και μέτρα σχετικά με την αξιολόγηση της ατομικής προστασίας και της υγιεινής
Καμία περαιτέρω πληροφορία

3 – Εκτίμηση έκθεσης και παραπομπή στην πηγή της

3.1 - Περιβάλλον

Για την αξιολόγηση της ασφαλούς χρήσης χρησιμοποιήθηκε ποιοτική προσέγγιση. (βλ. Συμπληρωματικό έγγραφο 2 «Ποιοτική αξιολόγηση – Περιβάλλον», τέλος του εκτεταμένου ΔΔΑ).

Προβλεπόμενες περιβαλλοντικές συγκεντρώσεις (PEC)

Σύμφωνα με την προηγούμενη ποιοτική αξιολόγηση, η συγκέντρωση η οποία χρησιμοποιείται ως PEC στη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων είναι στη χειρότερη περίπτωση έκθεσης 1,0E-13 mg/L. Οι PEC για τα άλλα διαμερίσματα δεν εφαρμόζονται, γιατί το υποχλωριώδες νάτριο καταστρέφεται ταχέως σε επαφή με οργανική όπως και με ανόργανη ύλη και είναι επιπλέον μη πτητική ουσία.

Έμμεση έκθεση του ανθρώπου μέσω του περιβάλλοντος (διά της στοματικής οδού)

Το υποχλωριώδες άλας δεν εισέρχεται στο περιβάλλον μέσω του συστήματος επεξεργασίας λυμάτων, καθώς η ταχεία μετατροπή του εφαρμοζόμενου υποχλωριώδους άλατος (ως ελεύθερο διαθέσιμο χλώριο, ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΧΛΩΡΙΟ) στο σύστημα αποχέτευσης διασφαλίζει την απουσία ανθρώπινης έκθεσης στο υποχλωριώδες άλας. Επίσης σε ζώνες αναψυχής που βρίσκονται κοντά σε σημεία απόρριψης χλωριωμένων λυμάτων, το δυναμικό έκθεσης σε υποχλωριώδες άλας που προέρχεται από επεξεργασία λυμάτων είναι αμελητέο καθώς δεν υφίσταται εκπομπή μη αντιδρώντος υποχλωριώδους άλατος.

Λόγω των φυσικοχημικών ιδιοτήτων του υποχλωριώδους νατρίου δεν θεωρείται ότι υφίσταται έμμεση έκθεση μέσω της ανθρώπινης τροφικής αλυσίδας. Έτσι, δεν θεωρείται ότι υφίσταται έμμεση έκθεση στο υποχλωριώδες νάτριο μέσω του περιβάλλοντος.

3.2 – Υγεία του ανθρώπου

Οι τιμές βραχυχρόνιας (οξείας) έκθεσης διά της στοματικής οδού υπολογίστηκαν για σχετικά σενάρια καταναλωτικής χρήσης (πόσιμο νερό). Οι εκτιμήσεις βασίστηκαν στις πλέον συντηρητικές υποθέσεις. Συνεπώς, οι τιμές αντιπροσωπεύουν σενάρια χειρότερης περίπτωσης.

Συμπεράσματα της αξιολόγησης της βραχυχρόνιας έκθεσης καταναλωτή για το υποχλωριώδες νάτριο

Σενάριο	μέσω εισπνοής		δια του δέρματος		διά της στοματικής οδού	
	Μονάδα mg/m ³	Μέθοδος	Μονάδα mg/kg	Μέθοδος	Μονάδα mg/kg σ.β.	Μέθοδος
Πόσιμο νερό (ενήλικας)	--	--	--	--	0,0003	Υπολογιζόμενες τιμές
Πόσιμο νερό (παιδί ηλικίας 10 ετών)	--	--	--	--	0,0007	Υπολογιζόμενες τιμές

Οι τιμές βραχυχρόνιας και μακροχρόνιας έκθεσης για καταναλωτική χρήση υπολογίστηκαν για όλα τα σχετικά σενάρια. Η αναπνευστική οδός δεν ήταν σημαντική για κανένα από τα σενάρια. Οι υψηλότερες τιμές έκθεσης λήφθηκαν για το σενάριο που αφορά το πόσιμο νερό, με αποτέλεσμα για την έκθεση διά της στοματικής οδού 0,0007 mg/kg σ.β. και για τη συνολική έκθεση 0,012 mg/kg σ.β. (0,011 ως διαθέσιμο Cl₂). Η συνολική τιμή υπολογίζεται υποθέτοντας 2 L ανά ημέρα.

Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει τη σύνοψη των συγκεντρώσεων μακροχρόνιας έκθεσης για καταναλωτική χρήση για όλα τα σχετικά σενάρια έκθεσης. Οι εκτιμήσεις βασίστηκαν στις πλέον συντηρητικές υποθέσεις, Συνεπώς, οι τιμές αντιπροσωπεύουν σενάρια χειρότερης περίπτωσης.

Συμπεράσματα της αξιολόγησης της έκθεσης καταναλωτή για το υποχλωριώδες νάτριο:

Σενάριο	μέσω εισπνοής		δια του δέρματος		διά της στοματικής οδού		συνολική	
	Μονάδα mg/m ³ /ημ έρα	Μέθοδος	Μονάδα mg/kg/ημ έρα	Μέθοδος	Μονάδα mg/kg/ημέρα	Μονάδα mg/m ³ /ημέρα	Μονάδα mg/kg σ.β./ημέ	Δικαιολόγηση
Οικιακή χρήση συνολικά							0,037 (0,035 ως διαθ. Cl ₂)	EASE
Λεύκανση σε πλυντήριο / προεπεξεργασία	--	--	0,002	EASE / υπολογιζόμενη	--	--	0,002	EASE
Καθαρισμός σκληρών επιφανειών	--	--	0,035	EASE / υπολογιζόμενη	--	--	0,035	EASE
Έκθεση δια της εισπνοής	0,00168	EASE / υπολογιζόμενη	--	--	--	--	3,05E-06	EASE

Οι υψηλότερες τιμές συγκέντρωσης για μακροχρόνια έκθεση για καταναλωτική χρήση υπολογίστηκαν για οικιακή χρήση καθαρισμού σκληρών επιφανειών με 0,002 mg/kg σ.β./ημέρα και 0,035 mg/m³/ημέρα έκθεση δια του δέρματος και 0,035E-03 mg/kg σ.β./ημέρα έκθεση δια της εισπνοής, που έχουν ως αποτέλεσμα 0,037 mg/kg σ.β./ημέρα συνδυασμένη συνολική έκθεση.

4 – Κατευθυντήριες οδηγίες προς το μεταγενέστερο χρήστη για να αξιολογήσει αν εργάζεται εντός των ορίων που θέτει το σενάριο έκθεσης

Δεν εφαρμόζεται.

ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΕΓΓΡΑΦΑ ΤΟΥ Εκτεταμένου ΔΔΑ (για όλα τα σενάρια έκθεσης)

Ποιοτική αξιολόγηση – Υγεία του ανθρώπου (για όλα τα σενάρια έκθεσης)

Σύνδεσμος Ποιοτικής Αξιολόγησης Έκθεσης προς ουσία που ταξινομείται ως H314 (Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες) και H335 (Μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό της αναπνευστικής οδού)

Απουσία δεδομένων δόσης-απόκρισης αναφορικά με την διάβρωση (H314) και τον ερεθισμό του αναπνευστικού συστήματος (H335), σε συμφωνία με την R8 (R.8.6), ακολουθείται μία ποιοτική προσέγγιση για την αξιολόγηση της έκθεσης σε διαβρωτικές ουσίες. Συνεπώς, η έκθεση θα πρέπει να ελαχιστοποιείται με χρήση των κατάλληλων γενικών μέτρων διαχείρισης κινδύνου που αναφέρονται παρακάτω (Τεχνική καθοδήγηση ECHA, Μέρος E, Πίνακας E.3-1). Όταν εφαρμόζονται αυτά τα μέτρα διαχείρισης κινδύνου και συνθήκες λειτουργίας, ο κίνδυνος για έκθεση σε διαβρωτική και ερεθιστική για το αναπνευστικό σύστημα ουσία είναι ελεγχόμενος.

Πιν. Γενικά μέτρα διαχείρισης κινδύνου για ουσίες που ταξινομούνται ως H314 και H335 (Τεχνική καθοδήγηση ECHA, Μέρος E, Πίνακας E.3-1)

Μέτρα διαχείρισης κινδύνου και συνθήκες λειτουργίας	
Γενικά	Εξοπλισμός ατομικής προστασίας
<ul style="list-style-type: none"> - Περιορισμός όπως απαιτείται - Ελαχιστοποίηση του αριθμού εκτιθέμενων εργαζομένων - Διαχωρισμός της διαδικασίας στην οποία οφείλονται οι εκπομπές - Αποτελεσματική απομάκρυνση των μολυντών - Καλό επίπεδο γενικού αερισμού - Ελαχιστοποίηση των χειροκίνητων φάσεων - Αποφυγή επαφής με μολυσμένα εργαλεία και αντικείμενα - Τακτικός καθαρισμός του εξοπλισμού και του χώρου εργασίας - Διαχείριση/επίβλεψη επιτόπου για τον έλεγχο της σωστής χρήσης των εφαρμοζόμενων ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ και της τήρησης των ΣΛ - Εκπαίδευση του προσωπικού στην ορθή πρακτική - Καλό επίπεδο προσωπικής υγιεινής 	<ul style="list-style-type: none"> - Γάντια κατάλληλα για την ουσία/εργασία - Κάλυψη του δέρματος με κατάλληλο υλικό προστασίας με βάση την πιθανότητα επαφής με τα χημικά - Αναπνευστήρας κατάλληλος για την ουσία/εργασία - Προαιρετική προστατευτική προσωπίδα - Προστασία των οφθαλμών

Ποιοτική αξιολόγηση – Περιβάλλον (για όλα τα σενάρια έκθεσης)

Υδάτινο περιβάλλον και ιζήματα

Οι εκπομπές υποχλωριώδους άλατος στο περιβάλλον από διαδικασίες παραγωγής είναι ελάχιστες. Γενικά, το ελεύθερο διαθέσιμο χλώριο στην εκροή μετράται ως ολικό υπολειμματικό χλώριο, αλλά δεν μπορεί να γίνει διάκριση σε πιο βαθμό αυτή η τιμή ΟΛΙΚΟΥ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟΥ ΧΛΩΡΙΟΥ στην τελική εκροή σχετίζεται με το υποχλωριώδες άλας ή με άλλες οξειδωτικές ενώσεις που είναι παρούσες στην ίδια εκροή. Το ΟΛΙΚΟΥ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟΥ ΧΛΩΡΙΟΥ είναι το άθροισμα του ελεύθερου διαθέσιμου χλωρίου (HOCl, ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΧΛΩΡΙΟ) και του δεσμευμένου διαθέσιμου χλωρίου (RH₂Cl, ΔΔΧ). Για τις εγκαταστάσεις που ανέφεραν επίπεδα ΟΛΙΚΟΥ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟΥ ΧΛΩΡΙΟΥ στην εκροή καθώς και πληροφορίες για τον συντελεστή αραίωσης των επιφανειακών υδάτων υποδοχής μετρήθηκαν προκαταρκτικές τοπικές τιμές PEC στην περιοχή από < 0,000006 έως 0,07 mg/L. Ωστόσο, οι τιμές ΟΛΙΚΟΥ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟΥ ΧΛΩΡΙΟΥ θεωρήθηκαν μη εφαρμόσιμες λόγω της άμεσης περαιτέρω αντίδρασης παρουσία ύλης που επιδέχεται οξείδωση στο νερό υποδοχής: Τυχόν υπολειμματικό ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΧΛΩΡΙΟ θα διασπαστεί αμέσως μετά την απόρριψη, με ρυθμούς απόρριψης αυξανόμενους με αυξανόμενη απορριπτόμενη συγκέντρωση. Έτσι, οι μετρούμενες τιμές ΟΛΙΚΟΥ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟΥ

ΧΛΩΡΙΟΥ δεν ήταν άμεσα εφαρμόσιμες για την αξιολόγηση της έκθεσης στο υποχλωριώδες άλας. Αντί των μετρούμενων τιμών ΟΛΙΚΟΥ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟΥ ΧΛΩΡΙΟΥ, για τον προσδιορισμό των προβλεπόμενων περιβαλλοντικών συγκεντρώσεων (PEC) χρησιμοποιήθηκαν τιμές ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΧΛΩΡΙΟ που προέκυψαν από μοντέλο.

Μετά από 1 ώρα μετά την απόρριψη μίας φιάλης καθαρού λευκαντικού διαλύματος στην αποχέτευση δεν θα είναι παρόν ουσιαστικά καθόλου υποχλωριώδες οξύ/υποχλωριώδες άλας (λιγότερο από 10 – 35 mg/L ως ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΧΛΩΡΙΟ, Vandepitte and Schowanek, 2007). Εξάτμιση του υποχλωριώδους οξέος/υποχλωριώδους άλατος δεν αναμένεται κατά την επεξεργασία λυμάτων. Η εκτιμώμενη συγκέντρωση ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΧΛΩΡΙΟ στο τέλος της αποχέτευσης εκτιμήθηκε λογικά αμελητέα, με τιμές PEC χειρότερης περίπτωσης 1,0E-13 mg/L (Vandepitte and Schowanek, 2007). ΣΗΜΕΙΩΣΗ: αυτές οι εκτιμώμενες συγκεντρώσεις έχουν ένα διάστημα αβεβαιότητας, αλλά, ακόμα και έτσι, είναι σημαντικά χαμηλότερες της PNEC για το υδάτινο περιβάλλον. Παρόλο που οι ρυθμοί διάσπασης του υποχλωριώδους άλατος σε ποτάμια και θαλάσσια περιβάλλοντα είναι χαμηλότερες από ότι σε μονάδες επεξεργασίας λυμάτων, οι τιμές PEC ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΧΛΩΡΙΟ για τις άμεσες εκπομπές δεν θεωρήθηκε ότι διαφέρουν σημαντικά από την εκτίμηση χειρότερης περίπτωσης.

Καθώς το υποχλωριώδες άλας διασπάται ταχέως σε επαφή με οργανική αλλά και με ανόργανη ύλη δεν αναμένεται έκθεση σε ιζήματα.

Χερσαία περιβάλλοντα (συμπεριλαμβανομένης δευτερογενούς δηλητηρίασης)

Οι δυνατές οδοί έκθεσης εδαφών σε HOCl είναι μέσω μολυσμένης ιλύος ή μέσω άμεσης εφαρμογής χλωριωμένου νερού. Όπως μπορεί να υπολογιστεί με το μοντέλο των Vandepitte και Schowanek (για περισσότερες πληροφορίες, παρακαλούμε αναφερθείτε στην αξιολόγηση κινδύνου της ΕΕ για το υποχλωριώδες νάτριο), 1997, γίνεται φανερό ότι οι συγκεντρώσεις HOCl που υπάρχουν σε οικιακές απορρίψεις διασπώνται πλήρως στο σύστημα αποχέτευσης πριν την είσοδο στο σύστημα ενεργού ιλύος. Επιπλέον το HOCl είναι ένα μόριο με υψηλή διαλυτότητα που δεν είναι πιθανό να προσροφηθεί στην ενεργό ιλύ. Ως εκ τούτου, δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι το HOCl έχει το δυναμικό να μολύνει την ενεργό ιλύ. Και κατά συνέπεια, μπορεί να αποκλειστεί μόλυνση εδαφών λόγω απόρριψης ιλύος μολυσμένης με HOCl.

Δεν θεωρείται ότι συμβαίνει έκθεση δευτερογενούς δηλητηρίασης με υποχλωριώδες άλας, καθώς αυτό διασπάται ταχέως σε επαφή με οργανικά αλλά και με ανόργανα είδη.

Ατμόσφαιρα

Τα διαλύματα υποχλωριώδους άλατος δεν είναι πτητικά και έτσι δεν υπάρχει σημαντικό δυναμικό για διασπορά στον αέρα. Επιπλέον, οι μέθοδοι για τον καθορισμό των επιπτώσεων των χημικών σε είδη, οι οποίες προκύπτουν από ατμοσφαιρική μόλυνση, δεν έχουν ακόμα αναπτυχθεί πλήρως εκτός των μελετών εισπνοής σε θηλαστικά. Κατά συνέπεια, η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση του κινδύνου (και συνακόλουθα των χαρακτηρισμό κινδύνου) χημικών σε νερό και έδαφος δεν μπορούν να εφαρμοστούν στην ατμόσφαιρα (ECHA CSA Μέρος Β, 2008).