



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΕ ΓΡΑΜΜΗ ΧΑΡΤΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

σπουδαστής

επιβλέπων

Ευάγγελος Κόντης

Δημήτριος Ναθαναήλ

Αθήνα, 2014

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον επιβλέποντα Καθηγητή κ. Δημήτριο Ναθαναήλ για τη δυνατότητα που μου έδωσε να πραγματοποιήσω την συγκεκριμένη εργασία, αλλά και για την διαρκή και προπάντων ευχάριστη συνεργασία.

Ακόμα, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου και τους φίλους μου για την συνεχή συμπαράσταση και την κατανόηση που μου έδειξαν καθόλη τη διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας.

Περιεχόμενα

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
2. ΜΕΘΟΔΟΣ	6
3. ΕΤΑΙΡΕΙΑ.....	8
3.1 Παραγωγή.....	9
3.2 Προϊόντα.....	9
4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	11
4.1 Χωροταξική περιγραφή της γραμμής παραγωγής.....	11
4.2 Πρώτες ύλες	12
4.3 Φάσεις	16
5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	22
5.1 Αναλυτική περιγραφή εργασιών	22
5.1.1 Προετοιμασία γραμμής	22
5.1.2 Λειτουργία γραμμής.....	24
6. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ.....	27
6.1 Συστηματική παρατήρηση των εργασιών για τον εντοπισμό κινδύνων	27
6.2 Αξιολόγηση παρούσας κατάστασης.....	28
6.3 Ηχομετρήσεις σε επιλεγμένες θέσεις της γραμμής παραγωγής	28
6.4 Μεθοδολογία για την εκτίμηση της επικινδυνότητας	31
6.5 Εντοπισμός των κινδύνων και ανάλυση επικινδυνότητας της υπό εξέταση γραμμής	34
7. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	38
7.1 Αναλυτικές προτάσεις.....	38
7.2 Γενικές προτάσεις.....	40
8. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	42
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι : ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	45
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ : ΜΕΤΡΗΣΗ ΔΟΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΣΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	48
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ : ΗΧΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ.....	50
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV : ΚΑΡΤΕΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	52
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	64

Πίνακας εικόνων

Εικόνα 1. Κάτοψη εργοστασίου	11
Εικόνα 2. Χαρτί σε μεγάλο ρολό(bomb)	12
Εικόνα 3. Μελάνια.....	13
Εικόνα 4. Μαδρέν	14
Εικόνα 5. Τελικό προϊόν	14
Εικόνα 6. Κάτοψη γραμμής	16
Εικόνα 7. Σημείο εισαγωγής-διαχωρισμού.....	17
Εικόνα 8. Σημείο τύλιξης και αποκοπής.....	18
Εικόνα 9. Ενδιάμεσος αποθηκευτικός χώρος	19
Εικόνα 10. Συσκευασία τεμαχίου	20
Εικόνα 11. Ομαδική συσκευασία.....	21
Εικόνα 12. Φούρνος.....	21
Εικόνα 13. Πίνακας ελέγχου.....	24
Εικόνα 14. Ταινιόδρομος μεταφοράς	25
Εικόνα 15. Προστατευτικό κιγκλίδωμα.....	25
Εικόνα 16. Θέσεις ηχομετρήσεων	29

Πίνακες

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά προϊόντος.....	15
Πίνακας 2. Ενδεικτική ροή εργασιών σε μία βάρδια	26
Πίνακας 3. Μέσος όρος στάθμης θορύβου σε κάθε θέση δειγματοληψίας	30
Πίνακας 4. Εκτίμηση επικινδυνότητας	34
Πίνακας 5. Αναλυτικές προτάσεις	38
Πίνακας 6. Νομοθετική τεκμηρίωση	42

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διπλωματική εργασία με τίτλο “Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου Σε Γραμμή Χαρτοβιομηχανίας” περιλαμβάνει τον εντοπισμό των κινδύνων για την ασφάλεια και υγεία του προσωπικού της ΕΥΡΩΧΑΡΤΙΚΗ Α.Ε., την εκτίμηση της επικινδυνότητάς τους καθώς και τη διατύπωση συγκεκριμένων προτάσεων για την αντιμετώπισή τους. Επισημαίνεται ότι η εκτίμηση αφορά μία συγκεκριμένη γραμμή παραγωγής κατόπιν υποδείξεως της ίδιας της εταιρείας. Αξίζει να σημειωθεί ότι η εν λόγω μελέτη δεν επεκτάθηκε στο σύνολο των γραμμών παραγωγής κατόπιν σχετικής υποδείξεως της εταιρείας.

Στο επίκεντρο της προσοχής παρέμεινε σταθερά η ανάγκη λεπτομερούς καταγραφής των επιμέρους κινδύνων της υπό εξέταση γραμμής παραγωγής, έστω και αν αυτοί είναι περιορισμένης επικινδυνότητας, είναι γνωστοί ή βρίσκεται σε εξέλιξη η αντιμετώπισή τους. Τούτο διότι η γραπτή αυτή εκτίμηση των επαγγελματικών κινδύνων προορίζεται να αποτελέσει ένα “εργαλείο” για την συστηματική παρακολούθηση και αντιμετώπισή τους.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η μέθοδος που εφαρμόσθηκε για τον εντοπισμό των κινδύνων και την εκτίμηση της επικινδυνότητας. Οι παρατηρήσεις των εργασιών έγιναν με συστηματικό τρόπο, καταγράφοντας όλες τις επιμέρους ενέργειες των μηχανοδηγών. Στην παρούσα εκτίμηση καταγράφονται μόνον εκείνες οι ενέργειες που ενέχουν κινδύνους κατά την εκτέλεσή τους, προκειμένου να αποφευχθεί η διόγκωση με υλικό που δεν συνεισφέρει στο σκοπό της μελέτης.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον επιβλέποντα Καθηγητή κ. Δημήτριο Ναθαναήλ για τη δυνατότητα που μου έδωσε να πραγματοποιήσω την συγκεκριμένη εργασία, αλλά και για την διαρκή και προπάντων ευχάριστη συνεργασία.

Ακόμα, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου και τους φίλους μου για την συνεχή συμπαράσταση και την κατανόηση που μου έδειξαν καθόλη τη διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας.

Περιεχόμενα

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5
2. ΜΕΘΟΔΟΣ.....	6
3. ΕΤΑΙΡΕΙΑ.....	8
3.1 Παραγωγή.....	9
3.2 Προϊόντα.....	9
3.3 Εξαγωγές.....	10
4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.....	10
4.1 Χωροταξική περιγραφή της γραμμής παραγωγής.....	10
4.2 Πρώτες ύλες.....	11
4.3 Φάσεις.....	15
5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ.....	21
5.1 Αναλυτική περιγραφή εργασιών.....	21
5.1.1 Προετοιμασία γραμμής.....	21
5.1.2 Λειτουργία γραμμής.....	23
6. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ.....	25
6.1 Συστηματική παρατήρηση των εργασιών για τον εντοπισμό κινδύνων.....	26
6.2 Αξιολόγηση παρούσας κατάστασης.....	26
6.3 Ηχομετρήσεις σε επιλεγμένες θέσεις της γραμμής παραγωγής.....	27
6.4 Μεθοδολογία για την εκτίμηση της επικινδυνότητας.....	30
6.5 Εντοπισμός των κινδύνων και ανάλυση επικινδυνότητας της υπό εξέταση γραμμής.....	33
7. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	37
7.1 Αναλυτικές προτάσεις.....	37
7.2 Γενικές προτάσεις.....	40
8. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ.....	42
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι : ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.....	45
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ : ΜΕΤΡΗΣΗ ΔΟΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΣΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.....	48
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ : ΗΧΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ.....	50
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV : ΚΑΡΤΕΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	52
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	64

Πίνακας εικόνων

Εικόνα 1. Κάτοψη εργοστασίου.....	11
Εικόνα 2. Χαρτί σε μεγάλο ρολό(bomb).....	12
Εικόνα 3. Μελάνια.....	12
Εικόνα 4. Μαδρέν.....	13
Εικόνα 5. Τελικό προϊόν.....	14
Εικόνα 6. Κάτοψη γραμμής.....	15
Εικόνα 7. Σημείο εισαγωγής-διαχωρισμού.....	16
Εικόνα 8. Σημείο τύλιξης και αποκοπής.....	17
Εικόνα 9. Ενδιάμεσος αποθηκευτικός χώρος.....	18
Εικόνα 10. Συσκευασία τεμαχίου.....	19
Εικόνα 11. Ομαδική συσκευασία.....	20
Εικόνα 12. Φούρνος.....	20
Εικόνα 13. Πίνακας ελέγχου.....	23
Εικόνα 14. Ταινιόδρομος μεταφοράς.....	24
Εικόνα 15. Προστατευτικό κιγκλίδωμα.....	24
Εικόνα 16. Θέσεις ηχομετρήσεων.....	28

Πίνακες

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά προϊόντος.....	14
Πίνακας 2. Ενδεικτική ροή εργασιών σε μία βάρδια.....	25
Πίνακας 3. Μέσος όρος στάθμης θορύβου σε κάθε θέση δειγματοληψίας.....	29
Πίνακας 4. Εκτίμηση επικινδυνότητας.....	33
Πίνακας 5. Αναλυτικές προτάσεις.....	37
Πίνακας 6. Νομοθετική τεκμηρίωση.....	42

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διπλωματική εργασία με τίτλο “Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου Σε Γραμμή Χαρτοβιομηχανίας” περιλαμβάνει τον εντοπισμό των κινδύνων για την ασφάλεια και υγεία του προσωπικού της ΕΥΡΩΧΑΡΤΙΚΗ Α.Ε., την εκτίμηση της επικινδυνότητάς τους καθώς και τη διατύπωση συγκεκριμένων προτάσεων για την αντιμετώπισή τους. Επισημαίνεται ότι η εκτίμηση αφορά μία συγκεκριμένη γραμμή παραγωγής κατόπιν υποδείξεως της ίδιας της εταιρείας. Αξίζει να σημειωθεί ότι η εν λόγω μελέτη δεν επεκτάθηκε στο σύνολο των γραμμών παραγωγής κατόπιν σχετικής υποδείξεως της εταιρείας.

Στο επίκεντρο της προσοχής παρέμεινε σταθερά η ανάγκη λεπτομερούς καταγραφής των επιμέρους κινδύνων της υπό εξέταση γραμμής παραγωγής, έστω και αν αυτοί είναι περιορισμένης επικινδυνότητας, είναι γνωστοί ή βρίσκεται σε εξέλιξη η αντιμετώπισή τους. Τούτο διότι η γραπτή αυτή εκτίμηση των επαγγελματικών κινδύνων προορίζεται να αποτελέσει ένα “εργαλείο” για την συστηματική παρακολούθηση και αντιμετώπισή τους.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η μέθοδος που εφαρμόσθηκε για τον εντοπισμό των κινδύνων και την εκτίμηση της επικινδυνότητας. Οι παρατηρήσεις των εργασιών έγιναν με συστηματικό τρόπο, καταγράφοντας όλες τις επιμέρους ενέργειες των μηχανοδηγών. Στην παρούσα εκτίμηση καταγράφονται μόνον εκείνες οι ενέργειες που ενέχουν κινδύνους κατά την εκτέλεσή τους, προκειμένου να αποφευχθεί η διόγκωση με υλικό που δεν συνεισφέρει στο σκοπό της μελέτης.

2. ΜΕΘΟΔΟΣ

Πραγματοποιήθηκαν συνολικά δέκα επισκέψεις, όπου ο μελετητής είχε τη δυνατότητα να παρακολουθήσει το σύνολο των εργασιών που επιτελούνται σε κάθε βάρδια. Επίσης καταγράφηκαν οι ενέργειες που απαιτούνται πριν την έναρξη της γραμμής, καθώς και αυτές που απαιτούνται κατά τον τερματισμό αυτής. Αξίζει να σημειωθεί ότι κατά την αλλαγή βάρδιας πάντοτε διακοπτόταν η λειτουργία της γραμμής παραγωγής. Για λόγους πληρότητας της μελέτης, συστηματική παρατήρηση πραγματοποιήθηκε και στις δύο βάρδιες(6:00-14:00 και 14:00-22:00). Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για τον εντοπισμό των κινδύνων συνίσταται στα εξής:

1. Αρχικά πραγματοποιήθηκε ξενάγηση στους χώρους του εργοστασίου από τον υπεύθυνο βάρδιας.
2. Επεξήγηση τρόπου λειτουργίας της υπό εξέταση γραμμής από τον υπεύθυνο βάρδιας.
3. Παρατήρηση και καταγραφή βασικών εργασιών στην υπό εξέταση γραμμή προκειμένου να κατανοήσει ο μελετητής τις επιμέρους εργασίες που απαιτούνται. Για το σκοπό αυτό ο μελετητής προέβη σε συγκεκριμένες ενέργειες όπως:
 - Δημιουργία κάτοψης της γραμμής.
 - Καταγραφή των εισροών(χαρακτηριστικά πρώτων υλών και τρόπος εισαγωγής τους στη γραμμή).
 - Καταγραφή των εκροών της γραμμής(χαρακτηριστικά τελικού προϊόντος και απορρίμματα, καθώς και έξοδος αυτών προς την αποθήκη και τα σημεία ανακύκλωσης αντίστοιχα).
 - Φωτογραφική αποτύπωση όλων των επιμέρους τμημάτων της γραμμής.
4. Συλλογή του υπάρχοντος υλικού που παρέχεται από την εταιρεία για θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας, όπως οδηγίες προς τους εργαζόμενους και κάρτες χημικής ασφάλειας των πρώτων υλών.
5. Συστηματική παρατήρηση των εκτελουμένων εργασιών με αναλυτική καταγραφή όλων των σημείων παρέμβασης των μηχανοδηγών. Στο στάδιο αυτό πραγματοποιήθηκαν, επίσης, ηχομετρήσεις προκειμένου να διαπιστωθούν τα επίπεδα θορύβου της γραμμής.
6. Επεξεργασία του συλλεχθέντος πληροφοριακού υλικού και αξιολόγηση των επικίνδυνων ενεργειών και καταστάσεων που εντοπίστηκαν.
7. Εκτίμηση επικινδυνότητας των επικίνδυνων ενεργειών και καταστάσεων σε σχέση με:
 - Τη σοβαρότητα πιθανής βλάβης των εργαζομένων.
 - Τη συχνότητα έκθεσης στην επικίνδυνη κατάσταση.
 - Την πιθανότητα εκδήλωσης ενός ανεπιθύμητου συμβάντος.
8. Ιεράρχηση των κινδύνων και καθορισμός προτεραιοτήτων παρέμβασης με κριτήρια:

- Την επικινδυνότητα.
 - Τις νομικές υποχρεώσεις.
 - Την ευκολία υλοποίησης.
9. Προτάσεις αντιμετώπισης των κινδύνων.

3. ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Από το 1993 ως σήμερα η Ευρωχαρτική Α.Ε.Β.Ε. δραστηριοποιείται στη Επεξεργασία Προϊόντων Χάρτου "Tissue", την Παραγωγή Υγρών Απορρυπαντικών καθώς και την Εμπορεία Ειδών Προσωπικής Υγιεινής και Συναφών Ειδών.

Με τζίρο που αγγίζει τα 50 εκ € για το 2013, η Ευρωχαρτική Α.Ε.Β.Ε. συγκαταλέγεται ανάμεσα στις μεγαλύτερες εταιρίες στον κλάδο του Χαρτιού – Απορρυπαντικού και βρίσκεται στη λίστα των μεγαλύτερων εταιριών της Ελλάδας, με βάση τη λίστα της ICAP. Είναι μια αμιγώς Ελληνική εταιρία που επιλέγει και υποστηρίζει την παραγωγή προϊόντων στην χώρα μας, απασχολώντας 180 άτομα προσωπικό.

Οι παραγωγικές εγκαταστάσεις, οι αποθηκευτικοί χώροι και τα γραφεία της βρίσκονται στον Ασπρόπυργο Αττικής ενώ στη Θεσσαλονίκη είναι εγκατεστημένο το υποκατάστημα (Logistics) που εξυπηρετεί τη Βόρεια Ελλάδα.

Η εταιρία χωρίζει τις δραστηριότητες της σε 3 βασικούς τομείς:

- στην ανάπτυξη και παραγωγή προϊόντων με το Brand Name Endless (χαρτικά και απορρυπαντικά)
- στην ανάπτυξη και παραγωγή προϊόντων Ιδιωτικής Ετικέτας για λογαριασμό των πελατών της
- στις εξαγωγές

Φιλοσοφία της εταιρείας αποτελεί η απόλυτη ικανοποίηση και η βελτιστοποίηση της ποιότητας ζωής των συνανθρώπων μας, προσφέροντας τους πιστοποιημένης ποιότητας προϊόντα, ακολουθώντας πάντα τα πρότυπα ISO 9001 και ISO 14001.



3.1 Παραγωγή

Παραγωγή Χαρτικών

Το τμήμα παραγωγής χαρτικών της εταιρείας έχει 18 γραμμές παραγωγής. Η συνολική παραγωγική ικανότητα ανέρχεται στους 250 τόνους χαρτιού ημερησίως.

Πιο αναλυτικά, υπάρχουν:

- 3 γραμμές παραγωγής τραπεζομάντιλου
- 2 γραμμές παραγωγής ρολών υγείας (2ply,3ply,4ply)
- 7 γραμμές παραγωγής χαρτοπετσέτας
- 2 γραμμές παραγωγής facial-χειροπετσέτας ζικ-ζακ
- 1 γραμμή παραγωγής χαρτοβάμβακα
- 3 γραμμές παραγωγής χαρτικών κουζίνας οικιακής και επαγγελματικής χρήσης η μια από αυτές με τεχνολογία point to point και γραμμή παραγωγής ρολών κουζίνας (με σχέδια ως 3 χρώματα).

Στο τμήμα παραγωγής χαρτικών υπάρχει τμήμα ποιοτικού ελέγχου για τις πρώτες ύλες καθώς και για το έτοιμο προϊόν το οποίο λειτουργεί με βάση τις διαδικασίες ISO 9001 και ελέγχεται από το σύστημα ERP (SAP).

Παραγωγή Απορρυπαντικών

Το εργοστάσιο παραγωγής απορρυπαντικών της εταιρείας Ευρωχαρτικής ΑΕΒΕ έχει σχεδιαστεί για την παραγωγή πλήρους γκάμας υγρών απορρυπαντικών, με δυνατότητα εμφιάλωσης από 100ml έως 20lit. Η συνολική παραγωγική ικανότητα ανέρχεται στους 180 τόνους υγρού ημερησίως.

Η λογική του εργοστασίου είναι ποιοτικός έλεγχος Α' υλών (χημικών και υλικών συσκευασίας από ξεχωριστά αρμόδια τμήματα ποιοτικού ελέγχου), παρασκευή των απορρυπαντικών, ποιοτικός έλεγχος απορρυπαντικών, συσκευασία στις γραμμές εμφιάλωσης (έτοιμο προϊόν) και ποιοτικός έλεγχος έτοιμου προϊόντος.

3.2 Προϊόντα

Χαρτικά

- Επαγγελματικά χαρτικά προϊόντα και συσκευές
- Ρολά κουζίνας
- Ρολά υγείας
- Χαρτομάντιλα και ιατροφαρμακευτικά προϊόντα
- Χαρτοπετσέτες

Απορρυπαντικά

- Επαγγελματικά απορρυπαντικά - σειρά professional
- Μαλακτικά

- Σκόνες & υγρά για το πλύσιμο των ρούχων
- Υγρά γενικού καθαρισμού
- Υγρά καθαρισμού μπάνιου / wc
- Υγρά πιάτων

Προϊόντα προσωπικής υγιεινής

Προϊόντα γενικού καθαρισμού

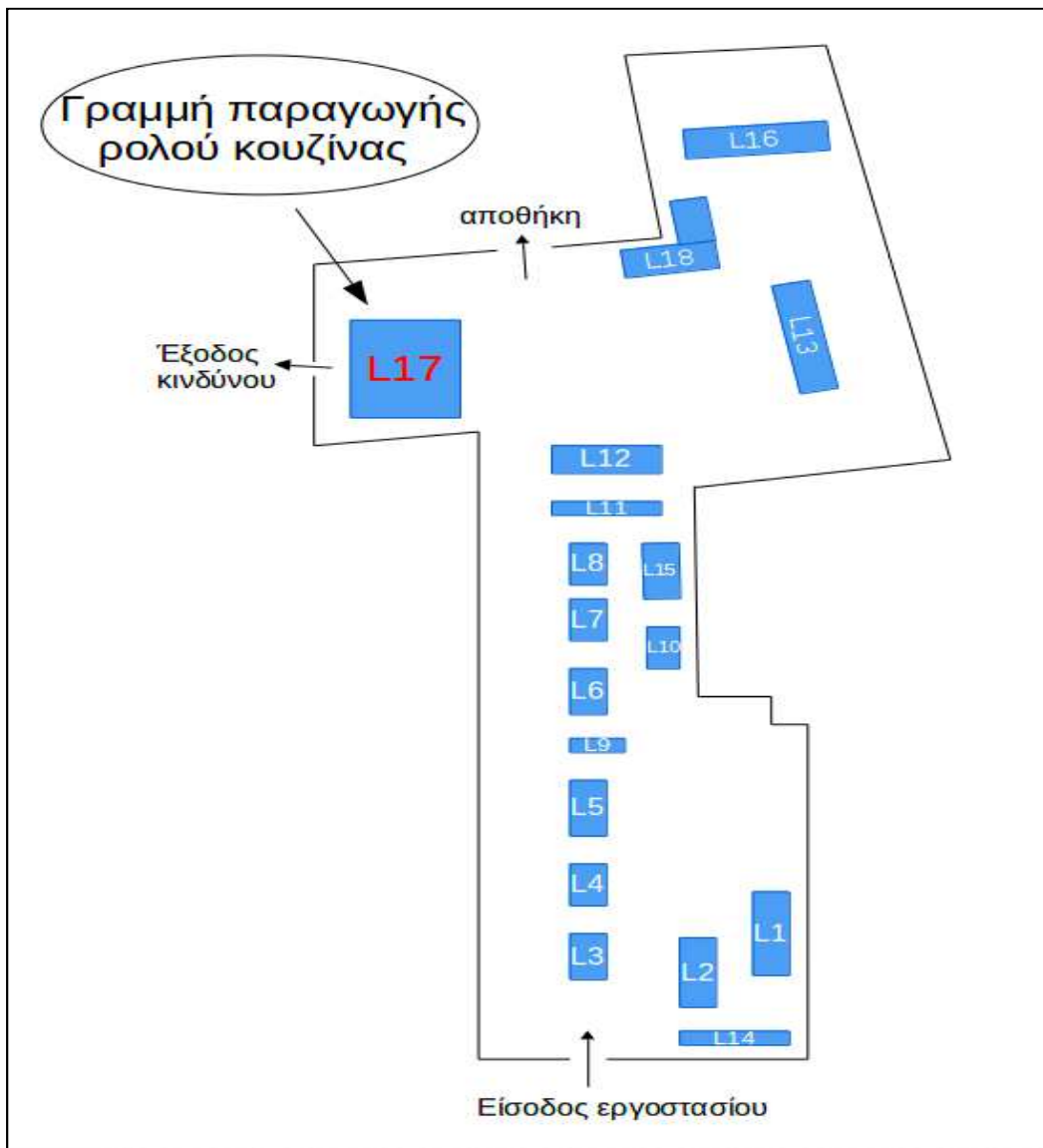
3.3 Εξαγωγές

Τα προϊόντα Endless έχουν μια αξιόλογη και σταθερά αυξανόμενη παρουσία σε αγορές του εξωτερικού. Ενδεικτικά αναφέρουμε τη Κύπρο, τη Ρουμανία, τη Βουλγαρία, τη Τσεχία, τη Τουρκία ενώ η εξαγωγική δραστηριότητα της εταιρείας επεκτείνεται επίσης και στις χώρες της Δυτικής Ευρώπης όπου υπάρχει μια σταθερά αυξανόμενη ζήτηση.

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

4.1 Χωροταξική περιγραφή της γραμμής παραγωγής

- Η γραμμή παραγωγής βρίσκεται στο βόρειο τμήμα του εργοστασίου, σε θέση αντιδιαμετρική της κύριας εισόδου.
- Καταλαμβάνει χώρο διαστάσεων 10m x 15m.
- Το δάπεδο είναι από βιομηχανικό μπετόν.
- Το ύψος της εγκατάστασης είναι 9m και έχει μία πόρτα διαστάσεων 4m πλάτος και 6m ύψος μέσω της οποίας επικοινωνεί με την κύρια αποθήκη.
- Έχει μία έξοδο κινδύνου.



Εικόνα 1. Κάτοψη εργοστασίου

(Lx είναι ο κωδικός της κάθε γραμμής παραγωγής σύμφωνα με την μηχανογράφηση της εταιρείας)

4.2 Πρώτες ύλες

Χαρτί (Εικόνα 2)

Η γραμμή δέχεται ως πρώτη ύλη δίφυλλο χαρτί τυλιγμένο σε ρολό (bomb). Το βάρος του εν λόγω ρολού ανέρχεται σε 1,1 τόνο και οι κύριοι προμηθευτές της εταιρείας προέρχονται από την Ελλάδα (Κατερίνη) και την Τουρκία (Κωνσταντινούπολη).

Η μεταφορά των ρολών από την κύρια αποθήκη έως την είσοδο της γραμμής γίνεται με χρήση περονοφόρων οχημάτων (clarks)



Εικόνα 2. Χαρτί σε μεγάλο ρολό(bomb)

Μελάνια (Εικόνα 3)

Για την αποτύπωση του επιθυμητού σχεδίου χρησιμοποιούνται βιολογικά χρώματα(Εικόνα) τα οποία χρησιμοποιούνται είτε μεμονωμένα, είτε σε συνδυασμό, ανάλογα με τις απαιτήσεις του παραγόμενου προϊόντος. Η εταιρεία έχει επιλέξει ως αποκλειστικό προμηθευτή χρωμάτων την εταιρεία SunChemical με έδρα την Ιταλία.

Η μεταφορά των χρωμάτων από την αποθήκη του α' ορόφου έως την είσοδο της γραμμής γίνεται με χρήση περονοφόρων οχημάτων.(clarks)



Εικόνα 3. Μελάνια

Κόλλες

Για την παραγωγή του τελικού προϊόντος χρησιμοποιούνται επίσης τριών ειδών κόλλες. Ο λόγος που χρησιμοποιούνται τρεις διαφορετικές κόλλες είναι ότι κατά τη διαδικασία της παραγωγής, λαμβάνουν χώρα τρεις κολλήσεις με διαφορετικές απαιτήσεις η κάθε μία. Η πρώτη κόλληση που πραγματοποιείται είναι αυτή ανάμεσα στα δύο φύλλα, καθώς το παραγόμενο προϊόν είναι δίφυλλο. Η δεύτερη κόλληση είναι μεταξύ του πρώτου φύλλου του παραγόμενου ρολού και του μαδρέν, ενώ η τρίτη κόλληση είναι μεταξύ του τελευταίου φύλλου και του ρολού. Έτσι στην πρώτη περίπτωση, όπου έχουμε φύλλο με φύλλο θέλουμε να επιτύχουμε μόνιμη κόλληση, ενώ στις άλλες δύο περιπτώσεις θέλουμε να επιτύχουμε κόλληση, τέτοια ώστε η αποκόλληση να αρκετή εύκολη προς εξυπηρέτηση του χρήστη.

Μαδρέν (Εικόνα 4)

Το ρολό πάνω στο οποίο γίνεται η τύλιξη του χαρτιού παρασκευάζεται στη γραμμή παραγωγής 14(κωδικός γραμμής L14) και μεταφέρεται στην γραμμή παραγωγής ρολού κουζίνας από τον αντίστοιχο μηχανοδηγό πάνω σε ειδικά διαμορφωμένο καρότσι.



Εικόνα 4. Μαδρέν

Τελικό προϊόν (Εικόνα 5)

Η γραμμή παραγωγής είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε να μπορεί να παράγει προϊόντα με διαφορετικά χαρακτηριστικά ανάλογα με τις απαιτήσεις της κάθε παραγγελίας. Μια γκάμα από προϊόντα παραγόμενα από την μελετώμενη γραμμή παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί. Αξίζει να σημειωθεί ότι ανεξάρτητα το είδος της παραγγελίας οι πρώτες ύλες παραμένουν οι ίδιες.



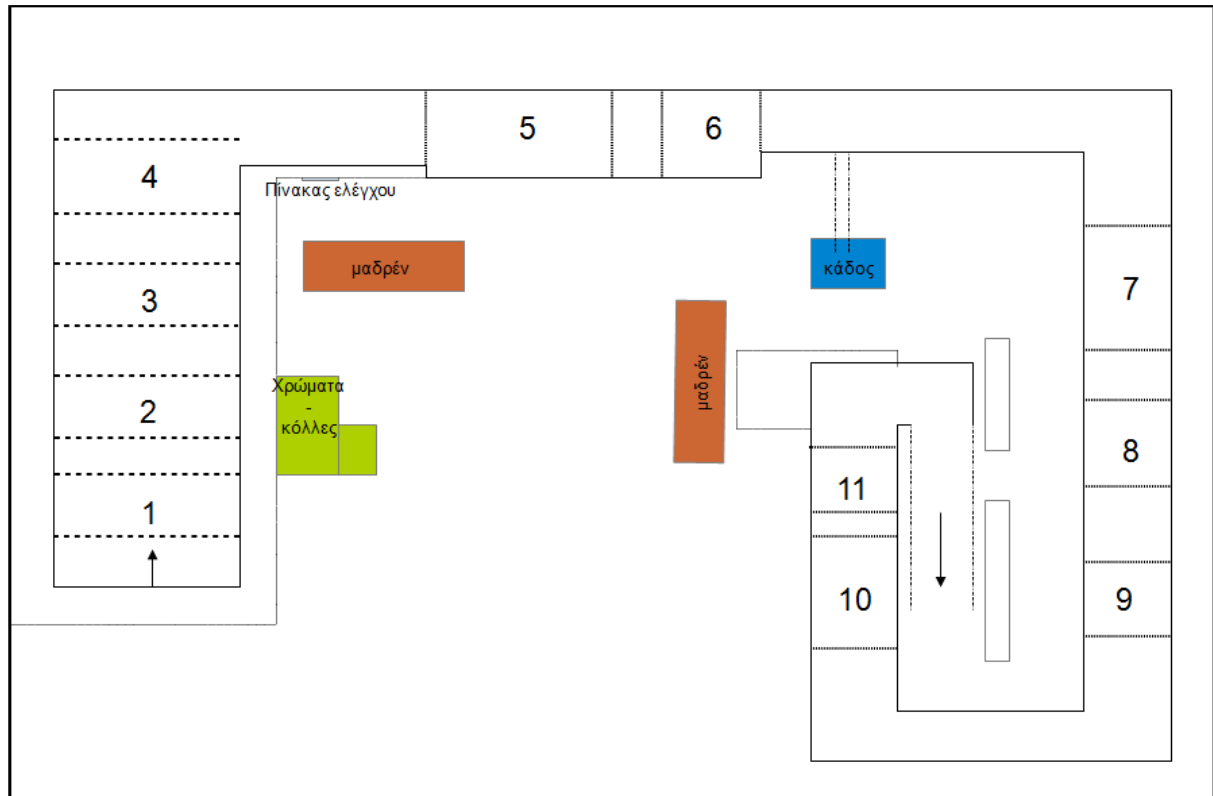
Εικόνα 5. Τελικό προϊόν

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά προϊόντος

ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ(mm)	ΜΙΚΤΟ ΒΑΡΟΣ(gr)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΩΝ	ΚΙΒΩΤΙΑ/ΒΑΡΙΑ
15,1	450	220	1500
15,2	450	220	1500
16-16,2	450	224	1500
17,4	950	497	1900
17,4	950	497	1900
19,2	700	364	2500
19,8	900	472	2500
20,3-20,5	760	410	2500
20,3-20,5	780	398	2500
20,3-20,5	780	420	2500
20,3-20,5	800	420	2500

4.3 Φάσεις

Για την καλύτερη κατανόηση της γραμμής, ο μελετητής, όπως ήδη αναφέρθηκε δημιούργησε μία κάτοψη της γραμμής όπου κατέγραψε τις διάφορες φάσεις έως το τελικό προϊόν.



Εικόνα 6. Κάτοψη γραμμής

Φασεολόγιο

1. Εισαγωγή-Διαχωρισμός
2. Χρωματισμός
3. Πρέσα / Κόλλα / Ένωση
4. Τύλιξη-Αποκοπή
5. Ενδιάμεσος αποθηκευτικός χώρος-buffer
6. Δίσκος(τεμαχισμός)
7. Συσκευασία τεμαχίου
8. Φούρνος(απόρριψη εμπεριεχόμενου αέρα)
9. Χειραποσκευή
10. Ομαδική συσκευασία
11. Φούρνος(απόρριψη εμπεριεχόμενου αέρα)

1. Εισαγωγή-Διαχωρισμός (Εικόνα 7)

Στην πρώτη φάση γίνεται φόρτωση του ρολού σε περιστρεφόμενο άξονα και τα δύο φύλλα καταλήγουν σε δύο άξονες οι οποίοι καθώς περιστρέφονται διαχωρίζουν τα δύο φύλλα.



Εικόνα 7. Σημείο εισαγωγής-διαχωρισμού

2. Χρωματισμός

Στη δεύτερη φάση το ένα από τα δύο φύλλα περνά από το μελανίο προκειμένου να αποτυπωθεί σε αυτό το επιθυμητό σχέδιο, ενώ το δεύτερο φύλλο ακολουθεί διαδρομή ίσης απόστασης προκειμένου να κολληθεί με το πρώτο φύλλο σε επόμενο στάδιο.

3. Πρέσα / Κόλλα / Ένωση

Αρχικά το ένα φύλλο περνάει από κατάλληλο ράουλο διαμόρφωσης το οποίο δημιουργεί μικρές οπές στην επιφάνεια του φύλλου οι οποίες είναι απαραίτητες προκειμένου το προϊόν να αποκτήσει τον επιθυμητό όγκο κατά το πέρασμά του από την πρέσα. Στη συνέχεια τα δύο φύλλα περνούν από δοχεία τα οποία περιέχουν κόλλα και οδηγούνται στην πρέσα. Στη θέση αυτή πραγματοποιείται η ένωση τους, ενώ παράλληλα το χαρτί αποκτά τον επιθυμητό όγκο. Τέλος, το χαρτί περνά από ένα ράουλο διαμόρφωσης το οποίο δημιουργεί στο ρολό γραμμές οπών οι οποίες ουσιαστικά χωρίζουν το ρολό σε φύλλα.

4. Τύλιξη - Αποκοπή (Εικόνα 8)

Στη φάση της τύλιξης εισάγεται στη γραμμή το μαδρέν του τελικού προϊόντος και τοποθετείται μια γραμμή κόλλας κατά μήκος του, από ειδικό ψεκαστήρα. Στη συνέχεια το τελευταίο φύλλο του τελικού προϊόντος προσκολλάται πάνω στο μαδρέν και καθώς περιστρέφεται ο άξονας του μαδρέν το χαρτί αρχίζει να τυλίγεται γύρω από το μαδρέν. Μόλις ο άξονας του μαδρέν πραγματοποιήσει έναν προκαθορισμένο αριθμό στροφών, που αντιστοιχεί σε φύλλα τελικού προϊόντος, τότε το δεύτερο φύλλο του τελικού προϊόντος επικαλύπτεται με μία λεπτή στρώση κόλλας. Με πολύ μικρή διαφορά φάσης δίνεται αυτόματα εντολή σε μια ηλεκτρονική βαλβίδα η οποία ελέγχει ένα σύστημα πίεσης αέρα. Το σύστημα βρίσκεται τοποθετημένο εσωτερικά σε άξονα παράλληλο με τον άξονα τύλιξης του τελικού προϊόντος. Έτσι μόλις το σύστημα πάρει εντολή απελευθερώνει αέρα υπό πίεση ο οποίος διέρχεται μέσα από μικρές εγκοπές του άξονα, προσπίπτει στην επιφάνεια του χαρτιού και το αποκόπτει. Καθώς περιστρέφεται ο άξονας τύλιξης το φύλλο του χαρτιού που προηγείται του σημείου κοπής κολλάει με το προηγούμενο φύλλο εξαιτίας της ύπαρξης κόλλας σε αυτό. Το φύλλο που έπεται του σημείου κοπής προσκολλάται στο νέο μαδρέν και αποτελεί το τελευταίο φύλλο του επόμενου ρολού κοκ.



Εικόνα 8. Σημείο τύλιξης και αποκοπής

5. Ενδιάμεσος αποθηκευτικός χώρος (Εικόνα 9)

Ο ενδιάμεσος αποθηκευτικός χώρος χρησιμεύει σε περίπτωση όπου παρουσιαστεί βλάβη ή καθυστέρηση για οποιονδήποτε λόγο στο τμήμα συσκευάσης. Παρέχει έτσι τη δυνατότητα στη γραμμή να συνεχίζει την παραγωγή, έως ότου επιλυθεί το πρόβλημα στο συσκευαστικό τμήμα.



Εικόνα 9. Ενδιάμεσος αποθηκευτικός χώρος

6. Τεμαχισμός

Στο επόμενο στάδιο το τελικό προϊόν διέρχεται από το δίσκο όπου και τεμαχίζεται στο επιθυμητό μέγεθος ανάλογα με την εκάστωτε παραγγελία. Αξίζει να σημειωθεί ότι κατά τη διέλευση από το δίσκο οι άκρες του ρολού -περίπου πέντε εκατοστά από την κάθε πλευρά- αποκόπτονται και οδηγούνται σε κατάλληλο κάδο απορριμμάτων. Ο λόγος που συμβαίνει αυτό είναι ότι κατά τη φάση της ένωσης των δύο φύλλων λόγω των υψηλών ταχυτήτων των αξόνων και του μεγάλου βάρους παρουσιάζονται αποκλίσεις οι οποίες δημιουργούν ανομοιομορφίες στο τελικό προϊόν. Επιπλέον με αυτό τον τρόπο απορρίπτεται και εκείνο το τμήμα της πρώτης ύλης όπου ενδεχομένως να είχε έρθει σε επαφή με τυχόν ακαθαρσίες. Εξασφαλίζονται έτσι και οι υγειονομικές προδιαγραφές του τελικού προϊόντος.

7. Συσκευασία τεμαχίου (Εικόνα 10)

Η συσκευασία του τεμαχίου πραγματοποιείται είτε ανά τεμάχιο, είτε ανά δυάδες. Καθώς το προϊόν κινείται, κατά μήκος της γραμμής, επάνω στον ταινιόδρομο, το φιλμ συσκευασίας τυλίγεται γύρω από το προϊόν χάρη σε κατάλληλη μηχανική διάταξη. Η ένωση του φιλμ γύρω από το προϊόν, καθώς και η αποκοπή του από το επόμενο τεμάχιο, πραγματοποιείται με χρήση θερμικών μέσων. Αξίζει να σημειωθεί ότι το φιλμ προτού

αρχίσει να τυλίγεται γύρω από το προϊόν, διέρχεται από ράουλο διαμόρφωσης το οποίο δημιουργεί μικρές οπές στην επιφάνεια του. Ο λόγος που πραγματοποιείται η εν λόγω διαμόρφωση είναι ότι κατά τη συσκευασία του προϊόντος εγκλωβίζεται αέρας στο εσωτερικό της συσκευασίας και οι οπές αυτές επιτρέπουν την απόρριψη του εμπεριεχομένου αέρα σε επόμενη φάση της γραμμής παραγωγής. Επίσης, σε αυτό το στάδιο εισάγεται στο προϊόν και η ανάλογη ετικέτα. Η εισαγωγή της ετικέτας στο εσωτερικό της συσκευασίας γίνεται με τοποθέτηση της επάνω στο φιλμ ακριβώς πριν το τελικό προϊόν έρθει σε επαφή με το φιλμ. Η τοποθέτηση της ετικέτας επάνω στο φιλμ συσκευασίας πραγματοποιείται με χρήση πνευματικών μέσων.



Εικόνα 10. Συσκευασία τεμαχίου

8. Φούρνος(απόρριψη εμπεριεχομένου αέρα)

Στη συνέχεια το συσκευασμένο τελικό προϊόν διέρχεται από κατάλληλο φούρνο. Η υψηλή θερμοκρασία στο φούρνο συμβάλλει στην απόρριψη του εμπεριεχομένου στη συσκευασία αέρα.

9. Χειραποσκευή

Εάν το απαιτεί η παραγγελία η γραμμή έχει τη δυνατότητα τοποθέτησης χερουλιού.

10. Ομαδική συσκευασία (Εικόνα 11)

Η ομαδική συσκευασία γίνεται σε εξάδες. Η βασική διαφορά με τη συσκευασία του ενός τεμαχίου είναι ότι δεν χρησιμοποιείται φιλμ το οποίο τυλίγεται γύρω από το προϊόν, αλλά γίνεται χρήση ελαστικής σακούλας η οποία ανοίγει με πίεση αέρα και υποδέχεται την εξάδα που πρόκειται να συσκευαστεί. Η αποκοπή και η ένωση αντίστοιχα πραγματοποιούνται όπως και στην συσκευασία του ενός τεμαχίου με χρήση θερμικών μέσων.



Εικόνα 11. Ομαδική συσκευασία

11. Φούρνος (Εικόνα 12)

Στο τελευταίο στάδιο της γραμμής, απορρίπτεται ο εμπιερχόμενος στην ομαδική συσκευασία αέρας. Τέλος, τοποθετείται σε αυτήν αυτοκόλλητος κωδικός σύμφωνα με τον οποίο θα πραγματοποιηθεί η σχετική ταξινόμηση στο χώρο της αποθήκης.



Εικόνα 12. Φούρνος

5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Στην γραμμή, σε κάθε βάρδια, εργάζονται δύο μηχανοδηγοί όπου επιτελούν ξεχωριστά καθήκοντα ο καθένας. Σύμφωνα με την πολιτική της εταιρείας ο μηχανοδηγός που είναι υπεύθυνος για την παραγωγή ονομάζεται Α' μηχανοδηγός.

Ο Α' μηχανοδηγός εργάζεται στο πρώτο τμήμα της γραμμής παραγωγής όπου τα καθήκοντα του είναι η εισαγωγή της πρώτης ύλης στη μηχανή και η παρακολούθηση της γραμμής ως το στάδιο του τελικού προϊόντος (φάσεις 1-5). Επιπλέον στα καθήκοντα του α' μηχανοδηγού συμπεριλαμβάνονται η προετοιμασία της γραμμής πριν τη λειτουργία, καθώς και ο καθαρισμός της μετά τη λήξη κάθε βάρδιας.

Ο Β' μηχανοδηγός εργάζεται στο δεύτερο τμήμα της γραμμής παραγωγής όπου τα καθήκοντα του είναι η εισαγωγή στη μηχανή των απαραίτητων υλικών συσκευάσης και η παρακολούθηση της γραμμής ως το στάδιο της εξόδου από αυτήν προς την αποθήκη (φάσεις 6-11). Επιπλέον στα καθήκοντα του Β' μηχανοδηγού συμπεριλαμβάνεται η μεταφορά των απορριμμάτων που προκύπτουν κατά τη λειτουργία της μηχανής.

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο Α' μηχανοδηγός είναι αυτός που εκπαιδεύει τον Β' μηχανοδηγό και ως εκ τούτου είναι αυτός που αναλαμβάνει να επιλύσει τυχόν προβλήματα στα οποία ο Β' μηχανοδηγός αδυνατεί να ανταπεξέλθει. Αυτή η παρατήρηση λήφθηκε σοβαρά υπόψη από το μελετητή καθώς είναι ενδεικτική του γεγονότος ότι ο Α' μηχανοδηγός εκτίθεται στο σύνολο των κινδύνων που παρουσιάζει η γραμμή.

5.1 Αναλυτική περιγραφή εργασιών

5.1.1 Προετοιμασία γραμμής

Ο α' μηχανοδηγός είναι αυτός που θα προετοιμάσει τη γραμμή πριν την έναρξη της παραγωγής. Η προετοιμασία της γραμμής απαιτεί:

- εισαγωγή του χαρτιού στη μηχανή
- τοποθέτηση του κατάλληλου μοντέλου για την αποτύπωση του σχεδίου όπως αυτό ορίζεται από την παραγγελία που πρόκειται να παραχθεί
- ρύθμιση από τον πίνακα ελέγχου των επιθυμητών χρωμάτων

Εισαγωγή χαρτιού

Αρχικά ο Α' μηχανοδηγός μετακινεί το ρολό με το χαρτί, κυλινδράς το μέχρι το σημείο εισόδου της γραμμής. Η ενέργεια αυτή πραγματοποιείται χωρίς μηχανική υποστήριξη και ο εργαζόμενος αναγκάζεται να ασκήσει μεγάλη δύναμη λόγω του μεγάλου βάρους

του ρολού. Σε αυτή την περίπτωση ελλοχεύει ο κίνδυνος μυοσκελετικού τραυματισμού. Εν συνεχεία, ο Α' μηχανοδηγός σκίζει τη ζελατίνα που περιβάλλει το ρολό με χρήση λεπιδιού. Αυτή η εργασία πραγματοποιείται χωρίς την χρήση προστατευτικών γαντιών με κίνδυνο κοψίματος. Το επόμενο βήμα είναι η αφαίρεση μιας στρώσης χαρτιού από το ρολό για λόγους υγιεινής. Συνήθως στην εξωτερική πλευρά παρατηρούνται διάφορα σημάδια που καθιστούν το χαρτί ακατάλληλο για την παραγωγή του τελικού προϊόντος. Εφόσον το ρολό που χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη είναι δίφυλλο ο Α' μηχανοδηγός καλείται να ενώσει τα δύο φύλλα από το νέο ρολό με το χαρτί το οποίο βρίσκεται ήδη μέσα στη γραμμή. Για αυτό το λόγο τοποθετεί μια αυτοκόλλητη ταινία διπλής όψεως στο ένα από τα δύο φύλλα που βρίσκονται στη γραμμή και κολλάει σε αυτό το πρώτο φύλλο του νέου ρολού. Αντίστοιχα τοποθετεί μια αυτοκόλλητη ταινία διπλής όψεως στο δεύτερο φύλλο του νέου ρολού και κολλάει σε αυτό το δεύτερο φύλλο που βρίσκεται στη γραμμή. Επισημαίνεται ότι για την αυτοκόλλητη ταινία διπλής όψεως που χρησιμοποιείται κατά την εισαγωγή δεν δόθηκε από την εταιρεία η σχετική κάρτα χημικής ασφαλείας.

Τοποθέτηση του κατάλληλου μοντέλου

Τα μοντέλα που χρησιμοποιούνται για την αποτύπωση του επιθυμητού σχεδίου στο παραγόμενο προϊόν είναι κομμάτια ελαστικού τα οποία έχουν ανάγλυφο επάνω τους το αντίστοιχο σχέδιο. Η τοποθέτηση τους στη γραμμή πραγματοποιείται χειροκίνητα από τον Α' μηχανοδηγό σε σημείο το οποίο είναι διαμορφωμένο κατά τέτοιο τρόπο ώστε το μοντέλο να περιλούζεται καθόλη τη διάρκεια λειτουργίας της γραμμής από το επιθυμητό μελάνι. Τα μοντέλα έχουν μικρό βάρος και η τοποθέτηση τους γίνεται πάντα με χρήση γαντιών προκειμένου να αποφεύγεται η επαφή του δέρματος με τα υπολείμματα του μελανιού.

Ρύθμιση από τον πίνακα ελέγχου (Εικόνα 13)

Ο Α' μηχανοδηγός επιλέγει από τον πίνακα ελέγχου ποια μελάνια πρόκειται να χρησιμοποιηθούν. Συγκεκριμένα ο πίνακας ελέγχου δίνει τη δυνατότητα στον μηχανοδηγό να εκκινήσει τις επιθυμητές αντλίες αναρρόφησης μελανιού αποστέλλοντας κατάλληλη εντολή στις αντίστοιχες ηλεκτρονικές βαλβίδες.



Εικόνα 13. Πίνακας ελέγχου

Τονίζεται ότι και τα τρία στάδια της προετοιμασίας της γραμμής πραγματοποιούνται με τη γραμμή εκτός λειτουργίας.

5.1.2 Λειτουργία γραμμής

Ο Α' μηχανοδηγός αφού ολοκληρώσει την προετοιμασία της γραμμής και βεβαιωθεί ότι όλα στο κομμάτι ευθύνης του Β' μηχανοδηγού είναι έτοιμα, εκκινεί τη γραμμή με κατάλληλη εντολή από τον πίνακα ελέγχου. Κατά τη λειτουργία της γραμμής ο πίνακας ελέγχου παρέχει στον υπεύθυνο όλες εκείνες τις πληροφορίες που του επιτρέπουν να ελέγχει την λειτουργία της γραμμής. Συγκεκριμένα, ο πίνακας ελέγχου παρέχει σε ζωντανό χρόνο πληροφορίες για:

- τις στροφές των αξόνων της μηχανής.(αυτή η πληροφορία είναι ιδιαίτερα χρήσιμη καθώς καθορίζει το ρυθμό παραγωγής)
- τα φύλλα που απομένουν στο ρολό των πρώτων υλών.(η μηχανή είναι προσαρμοσμένη να διακόπτει τη λειτουργία της όταν απομένει ένας ελάχιστος αριθμός φύλλων που ορίζεται από τον Α' μηχανοδηγό)
- την ακρίβεια αποτύπωσης του σχεδίου.(λόγω των υψηλών στροφών και του μεγάλου βάρους δημιουργούνται ταλαντώσεις οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την απόκλιση στη θέση που αποτυπώνεται το σχέδιο)

Ο Β' μηχανοδηγός είναι υπεύθυνος για το τμήμα της συσκευάσης. Συγκεκριμένα, τα καθήκοντά του είναι η εισαγωγή στη γραμμή, του φιλμ συσκευάσης, της ετικέτας του εκάστοτε προϊόντος καθώς και της ελαστικής ταινίας που χρησιμοποιείται ως χερούλι στο τελικό προϊόν. Επίσης, είναι υπεύθυνος για τη μεταφορά των απορριμμάτων που προκύπτουν κατά τη λειτουργία της γραμμής.

Σε όλο το τμήμα της γραμμής όπου είναι υπεύθυνος ο Β' μηχανοδηγός το προϊόν κινείται πάνω σε ταινιόδρομο(Εικόνα 14) με σταθερή ταχύτητα η οποία ελέγχεται από τον πίνακα ελέγχου. Όταν το προϊόν διέρχεται από τμήματα της γραμμής όπου παρουσιάζεται αυξημένος κίνδυνος ατυχήματος υπάρχει τοποθετημένο ειδικό προστατευτικό κιγκλίδωμα(Εικόνα 15) που αποτρέπει την όποια επαφή του μηχανοδηγού με κινούμενα μέρη της μηχανής ή με θερμά στοιχεία.



Εικόνα 14. Ταινιόδρομος μεταφοράς

Αριστερά : ταινιόδρομος μεταφοράς ρολών προς συσκευήαση

Δεξιά : ταινιόδρομος μεταφοράς αποκοπτόμενων άκρων τελικού ρολού προς τον κάδο ανακύκλωσης



Εικόνα 15. Προστατευτικό κιγκλίδωμα

Παραγωγή ρολών κουζίνας 6X800gr

Πίνακας 2. Ενδεικτική ροή εργασιών σε μία βάρδια

ΩΡΑ	ΕΡΓΑΣΙΑ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ
6:00	Προετοιμασία μηχανής	13'
6:21	Πρόβλημα στο συσκευαστικό	34'
7:12	Αλλαγή Film	2'
7:19	Αλλαγή Ρολού	1'
7:45	Αλλαγή Film	3'
7:53	Πρόβλημα στο Δίσκο	7'
8:07	Αλλαγή Ρολού	3'
9:22	Αλλαγή Ρολού	4'
9:36	Πρόβλημα στο Δίσκο	1'
10:08	Αλλαγή Ρολού	4'
10:12	Κόψιμο στο Ρολό	11'
10:32	Αλλαγή Film	4'
10:37	Αλλαγή Film	15'
11:13	Αλλαγή Ρολού	2'
11:46	Αλλαγή Ρολού	2'
12:25	Αλλαγή Ρολού	4'
1:00	Αλλαγή Film	3'
1:35	Αλλαγή Film	2'
1:44	Αλλαγή Ρολού	2'
1:58	Καθαρισμός μηχανής	2'

6. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται αναλυτικά το σύνολο των πληροφοριών που συλλέχθηκαν από το μελετητή και σχετίζονται με την ασφάλεια της γραμμής. Συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκαν τρία βασικές ενέργειες:

1. Συστηματική παρατήρηση των εργασιών για τον εντοπισμό των κινδύνων, καθώς και εκτίμηση της επικινδυνότητας για κάθε επικίνδυνη ενέργεια/κατάσταση.
2. Συλλογή υλικού το οποίο σχετίζεται με θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας της

Εργασίας και παρέχεται από την εταιρεία προκειμένου να αξιολογηθεί η παρούσα κατάσταση.

3. Ηχομέτρηση σε επιλεγμένες θέσεις της γραμμής για την αξιολόγηση της παραγόμενης στάθμης θορύβου.

6.1 Συστηματική παρατήρηση των εργασιών για τον εντοπισμό κινδύνων

Ροές

Από τις πρώτες ενέργειες του μελετητή ήταν η καταγραφή των εισροών και των εκροών όπως αυτές προκύπτουν από την παραγωγική διαδικασία. Αυτές παρουσιάζονται όπως καταγράφηκαν παρακάτω:

Εισροές

1. Χαρτί σε μεγάλο ρολό(Bomb) από κύρια αποθήκη με χρήση περνοφόρου οχήματος.
2. Κόλλες και χρώματα από αποθήκη Α' ορόφου.
3. Μαδρέν από την αντίστοιχη γραμμή παραγωγής. (LINE 15)
4. Ρολό υλικού εσωτερικής συσκευάσης από αποθήκη Α' ορόφου
5. Ρολό υλικού εξωτερικής συσκευάσης από αποθήκη Α' ορόφου.
6. Ρολό χειρολαβής τελικού προϊόντος από αποθήκη Α' ορόφου.
7. Ανταλλακτικά από το συνεργείο.

Εκροές

1. Απορριπτόμενα κομμάτια μεγάλου ρολού(Bomb) - μπλε κάδο
2. Μαδρέν μεγάλου ρολού
3. Αποκοπτόμενα άκρα τελικού ρολού κατά την τεμάχιση - μπλε κάδο
4. Μαδρέν εσωτερικής συσκευάσης
5. Μαδρέν εξωτερικής συσκευάσης
6. Απορριπτόμενα κομμάτια υλικού συσκευάσης - συρρίκνωση
7. Μαδρέν χερουλιών
8. Ελαττωματικά – Μικρές παραγγελίες παλετάρισμα επί τόπου και αποθήκη
9. Προϊόντα – ταινιόδρομος

6.2 Αξιολόγηση παρούσας κατάστασης

Συλλογή υλικού από την εταιρεία

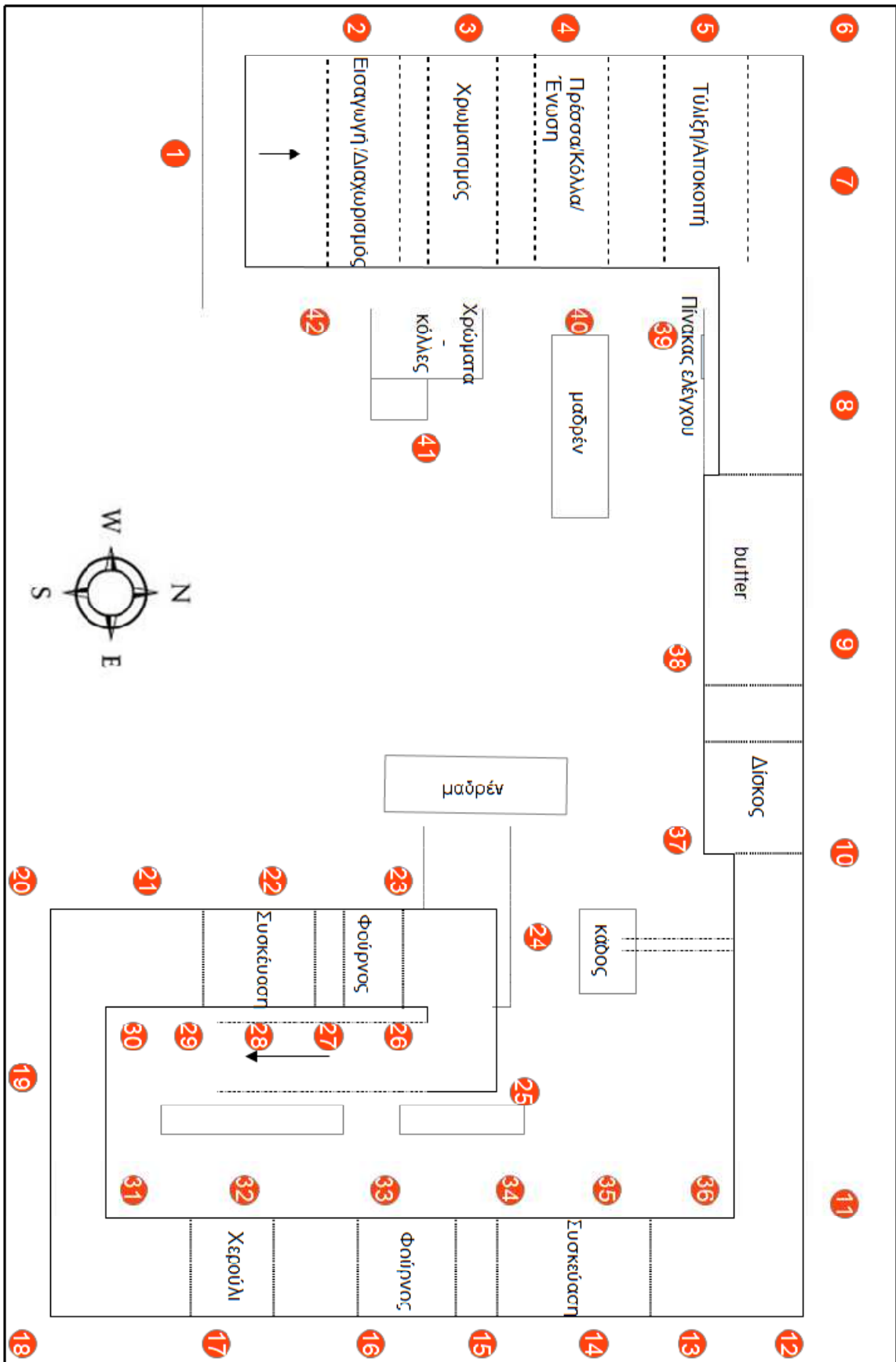
Ο μελετητής εξέτασε τις **οδηγίες ασφαλείας που διανέμει η εταιρεία** στους εργαζόμενους της, προκειμένου να σχηματίσει όσο το δυνατόν πληρέστερη εικόνα της υπάρχουσας κατάστασης. Για λόγους πληρότητας οι συγκεκριμένες οδηγίες παραθέτονται στο παράρτημα.

Επίσης, ο μελετητής συγκέντρωσε από την εταιρεία όλα τα διαθέσιμα **φύλλα χημικής ασφάλειας** των πρώτων υλών που χρησιμοποιούνται κατά την παραγωγική διαδικασία. Συγκεκριμένα συλλέχθηκαν τα φύλλα χημικής ασφάλειας των μελανιών και των κολλών που χρησιμοποιούνται στη γραμμή. Η συγκριτική μελέτη των φύλλων έδειξε ότι οι κίνδυνοι για όλα τα μελάνια είναι οι ίδιοι και συνεπώς αρκεί να παρουσιαστεί ένα φύλλο χημικής ασφαλείας ως αντιπροσωπευτικό δείγμα. Παρόμοιο ήταν το πόρισμα του μελετητή για τα φύλλα χημικής ασφαλείας των κολλών. Τα ενδεικτικά φύλλα χημικής ασφαλείας παρουσιάζονται στο παράρτημα.

6.3 Ηχομετρήσεις σε επιλεγμένες θέσεις της γραμμής παραγωγής

Ένα από τα θέματα που εξετάστηκε από το μελετητή είναι η στάθμη θορύβου σε διάφορες θέσεις της γραμμής. Συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκαν **ηχομετρήσεις σε 42 επιλεγμένες θέσεις** περιμετρικά της γραμμής παραγωγής(Εικόνα 16). Η λογική σύμφωνα με την οποία επιλέχθηκαν οι θέσεις ήταν η κάλυψη όλων των πιθανών σημείων όπου μπορεί να βρεθεί ένας εκ των δύο μηχανοδηγών καθόλη τη διάρκεια της εργασίας τους.

Η μέθοδος που επιλέχτηκε ήταν η καταγραφή τεσσάρων μετρήσεων σε κάθε θέση. Μία σε κάθε σημείο του ορίζοντα. Επισημαίνεται, ότι σε θέσεις όπου κάποια από τις τέσσερις μετρήσεις είχε φορά προς σταθερή επιφάνεια(τοίχο ή κολώνα) η μέτρηση παραλήφθηκε ως περιττή καθώς δεν υπάρχει εστία παραγωγής θορύβου σε αυτή την κατεύθυνση. Στον παρακάτω **πίνακα** παρουσιάζεται ο **μέσος όρος των μετρήσεων σε κάθε θέση**. Το σύνολο των μετρήσεων παρουσιάζεται στο αντίστοιχο παράρτημα.



Εικόνα 16. Θέσεις ηχομετρήσεων

Πίνακας 3. Μέσος όρος στάθμης θορύβου σε κάθε θέση δειγματοληψίας

A/A	Μέσος Όρος (dB)
1	86.000
2	87.666
3	88.500
4	90.500
5	89.000
6	88.500
7	88.500
8	86.333
9	80.333
10	79.500
11	79.250
12	79.333
13	79.750
14	81.000
15	81.000
16	80.333
17	83.333
18	82.000
19	82.160
20	82.450
21	82.625
22	80.750
23	77.250
24	77.000
25	79.250
26	79.000
27	81.833
28	81.000
29	82.833
30	82.750
31	83.250
32	85.000
33	81.875
34	86.000
35	83.000
36	83.150
37	82.375
38	86.000
39	86.000
40	87.625
41	86.375
42	83.500

Παρατηρήσεις

Από την καταγραφή των μετρήσεων στις διάφορες θέσεις της γραμμής προέκυψε ότι:

- η στάθμη ήχου κυμαίνεται από 76-100dB.
- σε κάθε θέση οι τιμές των μετρήσεων στα τέσσερα σημεία του ορίζοντα παρουσίασαν μικρή απόκλιση.
- η μέγιστη στάθμη θορύβου εμφανίζεται στη θέση 5(φάση τύλιξης-αποκοπής). Επισημαίνεται ότι η μέγιστη τιμή του θορύβου σε αυτή τη θέση είναι στιγμιαία και εμφανίζεται περιοδικά, περίπου κάθε 10 δευτερόλεπτα.
- περισσότερο εκτεθειμένος σε υψηλή στάθμη θορύβου είναι ο Α' μηχανοδηγός.

Σχολιασμός

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η γραμμή παράγει υψηλή στάθμη θορύβου ικανή να προκαλέσει κάποια ακουστική βλάβη, κυρίως στο τμήμα ευθύνης του Α' μηχανοδηγού.

Προτάσεις

Ένα άμεσο μέτρο το οποίο μπορεί να ληφθεί είναι η μετακίνηση του πίνακα ελέγχου σε σημείο με μικρότερη στάθμη θορύβου. **προτεινόμενη θέση**: στο προστατευτικό κιγκλίδωμα μπροστά από τη φάση εισαγωγής/διαχωρισμού.

Σημείωση: Μελλοντικά θα πρέπει να εξεταστεί η τοποθέτηση ηχομονωτικής διάταξης.

6.4 Μεθοδολογία για την εκτίμηση της επικινδυνότητας

Η μέθοδος που ακολουθήθηκε για τον **εντοπισμό των κινδύνων**, η εργονομική ανάλυση εργασίας, αναλύει όλο το φάσμα των καθηκόντων ενός εργαζομένου και είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική για τον εντοπισμό κινδύνων στα συγκεκριμένα καθήκοντα.

Για την εκτίμηση της επικινδυνότητας εφαρμόστηκε η ποιοτική προσέγγιση, που συνίσταται στην αναλυτική ποιοτική εκτίμηση καθενός από τους παράγοντες που διαμορφώνουν την επικινδυνότητα. Η μέθοδος αυτή είναι η πλέον ενδεικνυόμενη για την εκτίμηση των επαγγελματικών κινδύνων και είναι σύμφωνη με το “*Υπόμνημα για την εκτίμηση των επαγγελματικών κινδύνων*” της Γενικής Διεύθυνσης DGV της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

Οι παράγοντες που διαμορφώνουν την επικινδυνότητα είναι οι εξής:

- **Σοβαρότητα** πιθανής βλάβης του εργαζομένου.
- **Συχνότητα** έκθεσης στην επικίνδυνη κατάσταση.
- **Πιθανότητα** να συμβεί ένα γεγονός που μπορεί να προξενήσει βλάβη στον εργαζόμενο.

Η εκτίμηση του κάθε παράγοντα βασίστηκε:

- στα δεδομένα των συστηματικών παρατηρήσεων στους χώρους εργασίας,
- στα αποτελέσματα των συνεντεύξεων με τους εργαζόμενους του κάθε τμήματος,

- στα αποτελέσματα της ανάλυσης των ατυχημάτων και ασθενειών της επιχείρησης,
- σε διεθνή πρότυπα και στην ελληνική νομοθεσία.

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ	=	ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	×	ΕΚΘΕΣΗ	×	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ
1. Αμελητέα 2. Χαμηλή 3. Μέτρια 4. Υψηλή 5. Κρίσιμη		1. Αμελητέα 2. Μέτρια 3. Κρίσιμη 4. Καταστροφική		1. Μηδενική 2. Περιορισμένη 3. Συχνή 4. Διαρκής		1. Μηδενική 2. Χαμηλή 3. Μέτρια 4. Υψηλή

Οι διαβαθμίσεις της **σοβαρότητας των συνεπειών** αναλύονται ως εξής:

- Αμελητέα:** Μικροτραυματισμός χωρίς απουσία από την εργασία.
Μέτρια: Τραυματισμός, ή ασθένεια με απουσία από την εργασία.
Κρίσιμη: Σοβαρός τραυματισμός ή σοβαρή ασθένεια με πιθανότητα μόνιμης βλάβης.
Καταστροφική: Θάνατος ή πολλαπλοί θάνατοι.

Σημείωση: Η μέτρια σοβαρότητα αναφέρεται σε τραυματισμούς ή ασθένειες που συνεπάγονται συνήθως έως τρεις μέρες απουσίας από την εργασία.

Οι διαβαθμίσεις της **συχνότητας έκθεσης στην επικίνδυνη κατάσταση** αναλύονται ως εξής:

- Μηδενική:** Ο εργαζόμενος εκτίθεται στην επικίνδυνη κατάσταση μία φορά το χρόνο ή σπανιότερα.
Περιορισμένη: Ο εργαζόμενος εκτίθεται στην επικίνδυνη κατάσταση έως και μία φορά την εβδομάδα.
Συχνή: Ο εργαζόμενος εκτίθεται στην επικίνδυνη κατάσταση καθημερινά.
Διαρκής: Ο εργαζόμενος εκτίθεται στην επικίνδυνη κατάσταση σε όλη τη διάρκεια της απασχόλησής του.

Οι διαβαθμίσεις της **πιθανότητας εκδήλωσης του συμβάντος** αναλύονται ως εξής:

- Μηδενική:** Μάλλον απίθανο να συμβεί.
Χαμηλή: Δυνατόν να συμβεί.
Μέτρια: Πιθανόν να συμβεί.
Υψηλή: Επίκειται να συμβεί.

Βάρη ανά παράγοντα επικινδυνότητας

Σοβαρότητα		Έκθεση		Πιθανότητα	
Αμελητέα	1	Μηδενική	1	Μηδενική	1
Μέτρια	4	Περιορισμένη	2	Χαμηλή	2
Κρίσιμη	8	Συχνή	3	Μέτρια	3
Καταστροφική	16	Διαρκής	4	Υψηλή	4

Ενέργειες ανάλογα με την τιμή της επικινδυνότητας

Τιμή της επικινδυνότητας R	Περιγραφή επικινδυνότητας	Ενέργειες
R<16	Αμελητέα: Η επικινδυνότητα είναι ασήμαντη και δεν ενδέχεται να αυξηθεί στο εγγύς μέλλον.	Δεν είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων.
16<R<32	Χαμηλή: Η επικινδυνότητα είναι ελεγχόμενη, χωρίς να αποκλείεται η εκδήλωση ανεπιθύμητου συμβάντος.	Δεν είναι απαραίτητη η άμεση λήψη μέτρων, απαιτείται παρακολούθηση και ενέργειες για τη μείωση του κινδύνου.
32<R<64	Μέτρια: Η επικινδυνότητα δεν ελέγχεται αποτελεσματικά ή δεν αποκλείεται η εκδήλωση σοβαρού ανεπιθύμητου συμβάντος.	Απαιτείται λήψη μέτρων για τη μείωση του κινδύνου.
64<R<128	Υψηλή: Η επικινδυνότητα δεν ελέγχεται αποτελεσματικά και υπάρχει πιθανότητα εκδήλωσης σοβαρού ανεπιθύμητου συμβάντος.	Απαιτούνται ενέργειες για την εξάλειψη του κινδύνου και άμεση λήψη μέτρων για την μείωση του κινδύνου.
R>128	Κρίσιμη: Υπάρχει πιθανότητα απώλειας ζωής ή επίκειται άμεσα η εκδήλωση σοβαρού ανεπιθύμητου συμβάντος.	Απαιτούνται άμεσες ενέργειες για την εξάλειψη του κινδύνου.

6.5 Εντοπισμός των κινδύνων και ανάλυση επικινδυνότητας της υπό εξέταση γραμμής

Οι πίνακες της εκτίμησης της επικινδυνότητας έχουν τα παρακάτω πεδία:

A/A	Κωδ. Χώρ.	Επικίνδυνη Ενέργεια/ Κατάσταση	Πιθανός Κίνδυνος/ Πρόβλημα	Σοβαρότητα	Έκθεση	Πιθανότητα	Επικινδυνότητα
-----	-----------	--------------------------------	----------------------------	------------	--------	------------	----------------

-**A/A:** Ο κωδικός του κινδύνου αποτελείται από ένα ή δύο γράμματα που δηλώνει το τμήμα και έναν αριθμό που δηλώνει τον αύξοντα αριθμό του κινδύνου.

-**Κωδ. Χώρ.:** Ο κωδικός χώρου σύμφωνα με την τυποποίηση της ΕΥΡΩΧΑΡΤΙΚΗ Α.Ε.

-**Επικίνδυνη Ενέργεια/ Κατάσταση:** Η περιγραφή της ανθρώπινης ενέργειας ή κατάστασης του εργασιακού συστήματος που ενέχει κινδύνους για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.

-**Πιθανός Κίνδυνος/ Πρόβλημα:** Οι πιθανές επιπτώσεις ενός ανεπιθύμητου συμβάντος.

Αριθμός εργαζομένων	2
Διάρκεια παρατηρήσεων	10 βάρδιες

Πίνακας 4. Εκτίμηση επικινδυνότητας

A/A	Κωδ. Χώρ.	Επικίνδυνη Ενέργεια/ Κατάσταση	Πιθανός Κίνδυνος/ Πρόβλημα	Σοβαρότητα	Έκθεση	Πιθανότητα	Επικινδυνότητα
X1	L16	Φόρτωση Bomb από τον Α' μηχανοδηγό χωρίς μηχανική υποστήριξη	Μυοσκελετικός τραυματισμός	1	3	1	3

X2	L16	Έκθεση σε ήχο υψηλής στάθμης για μεγάλο χρονικό διάστημα	Ακουστική βλάβη	8	4	2	64
X3	L16	Απεμπλοκή του χαρτιού σε μεγάλο ύψος	Πτώση	4	2	1	8
X4	L16	Απεμπλοκή του χαρτιού	Τραυματισμός άνω άκρων	16	1	1	16
X5	L16	Εισαγωγή υλικού συσκευάσης από τον Β' μηχανοδηγό	Τραυματισμός άνω άκρων λόγω επαφής με κινούμενα μέρη της μηχανής	4	3	2	24
X6	L16	Εισαγωγή υλικού συσκευάσης από τον Β' μηχανοδηγό	Τραυματισμός κάτω άκρων λόγω στήριξης στα γόνατα	4	3	2	24
X7	L16	Εισαγωγή υλικού συσκευάσης από τον Β' μηχανοδηγό	Μυοσκελετικός τραυματισμός λόγω κακής στάσης του σώματος κατά την εκτέλεση της εργασίας	4	3	2	24
X8	L16	Επέμβαση στο τμήμα συσκευάσης της γραμμής	Μυοσκελετικός τραυματισμός λόγω κακής στάσης του σώματος κατά την εκτέλεση της εργασίας	4	2	2	16
X9	L16	Επέμβαση στο τμήμα συσκευάσης της γραμμής	Κίνδυνος εγκαύματος λόγω επαφής με πολύ θερμά στοιχεία της μηχανής	8	2	2	32

X10	L16	Επέμβαση στο τμήμα συσκευάσης της γραμμής	Τραυματισμός άνω άκρων λόγω επαφής με κινούμενα μέρη της μηχανής	4	2	2	16
X11	L16	Κίνηση Α' μηχανοδηγού μπροστά από το σημείο εισαγωγής μαδρέν στη γραμμή	Πτώση	1	3	2	6
X12	L16	Κίνηση μηχανοδηγών σε σημείο ύπαρξης απορριμμάτων που προκύπτουν από την εισαγωγή των Α' υλών	Πτώση	1	3	2	6
X13	L16	Κίνηση μηχανοδηγών σε χώρο όπου γίνεται παλετάρισμα από ρομπότ	Σύγκρουση / Πτώση / Τραυματισμός σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος	8	2	2	32
X14	L16	Κίνηση μηχανοδηγών σε χώρο όπου κινούνται clarks	Σύγκρουση / Πτώση / Τραυματισμός σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος	8	3	2	48

X15	L16	Καθαρισμός γραμμής κατά τη λήξη κάθε βάρδιας με χρήση πεπιεσμένου αέρα	Κίνδυνος επαφής σκόνης με τα μάτια / Κίνδυνος ακουστικής βλάβης	4	3	2	24
X16	L16	Πτώση αντικειμένου από ύψος	Τραυματισμός σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος	4	3	1	12
X17	L16	Επαφή με χημικές ουσίες	Δηλητηρίαση	8	3	1	24
X18	L16	Προειδοποιητικός ήχος εισαγωγής μαδρέν στη γραμμή	Stress	4	3	2	24
X19	L16	Επαφή του Α' μηχανοδηγού με ηλεκτρικά στοιχεία στο τμήμα διαχωρισμού του χαρτιού	Ηλεκτροπληξία	16	1	1	16
X20	L16	Πυρκαγιά	Έγκαυμα / Θάνατος	16	1	1	1

7. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

7.1 Αναλυτικές προτάσεις

Στη συνέχεια παρουσιάζονται προτάσεις για τις περιπτώσεις επικίνδυνων ενεργειών ή καταστάσεων που εντοπίστηκαν στην επιχείρηση. Η επιτακτικότητα με την οποία διατυπώνονται οι προτάσεις εξαρτάται από τον βαθμό επικινδυνότητας που έχει εκτιμηθεί προηγούμενα.

Πίνακας 5. Αναλυτικές προτάσεις

A/A	Κωδικός Χώρου	Επικίνδυνη Ενέργεια/ Κατάσταση	Πιθανός Κίνδυνος/ Πρόβλημα	Προτάσεις
X1	L16	Φόρτωση Bomb από τον Α' μηχανοδηγό χωρίς μηχανική υποστήριξη	Μυοσκελετικός τραυματισμός	Δεν είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων.
X2	L16	Έκθεση σε ήχο υψηλής στάθμης για μεγάλο χρονικό διάστημα	Ακουστική βλάβη	Χρήση μονοακουστικών μέσων από το προσωπικό και μελλοντικά τοποθέτηση κατάλληλης μονωτικής διάταξης στο τμήμα αποκοπής του ρολού
X3	L16	Απεμπλοκή του χαρτιού σε μεγάλο ύψος	Πτώση από ύψος	Τοποθέτηση κατάλληλου προστατευτικού κιγκλιδώματος

X4	L16	Απεμπλοκή του χαρτιού	Τραυματισμός άνω άκρων	Λήψη μέτρων που δεν θα επιτρέπουν την έναρξη λειτουργίας της γραμμής παρά μόνον από το χειριστή που ασχολείται με την απεμπλοκή
X5	L16	Εισαγωγή υλικού συσκευάσης από τον Β' μηχανοδηγό	Μυοσκελετικός τραυματισμός λόγω κακής στάσης του σώματος κατά την εκτέλεση της εργασίας	Δεν είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων.
X6	L16	Εισαγωγή υλικού συσκευάσης από τον Β' μηχανοδηγό	Τραυματισμός κάτω άκρων λόγω στήριξης στα γόνατα	Δεν είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων.
X7	L16	Εισαγωγή υλικού συσκευάσης από τον Β' μηχανοδηγό	Τραυματισμός άνω άκρων λόγω επαφής με κινούμενα μέρη	Δεν είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων.
X8	L16	Επέμβαση στο τμήμα συσκευάσης της γραμμής	Μυοσκελετικός τραυματισμός λόγω κακής στάσης του σώματος κατά την εκτέλεση της εργασίας	Δεν είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων.
X9	L16	Επέμβαση στο τμήμα συσκευάσης της γραμμής	Κίνδυνος εγκαύματος λόγω επαφής με πολύ θερμά στοιχεία της μηχανής	Τοποθέτηση κατάλληλης διάταξης που θα καθιστά αδύνατη την επαφή με το θερμό τμήμα της μηχανής.
X10	L16	Επέμβαση στο τμήμα συσκευάσης της γραμμής	Τραυματισμός άνω άκρων λόγω επαφής με κινούμενα μέρη της μηχανής	Να επιτρέπεται η επέμβαση στη μηχανή μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό.(υπεύθυνος βάρδιας ή τμήμα συντήρησης)
X11	L16	Κίνηση Α' μηχανοδηγού μπροστά από το σημείο εισαγωγής μαδρέν στη γραμμή	Πτώση	Τοποθέτηση κατάλληλης διάταξης που δεν θα επιτρέπει την κίνηση σε αυτή την περιοχή

X12	L16	Κίνηση μηχανοδηγών σε σημείο ύπαρξης απορριμμάτων που προκύπτουν από την εισαγωγή των Α' υλών	Πτώση	Οριοθέτηση του χώρου απορριμμάτων με ευδιάκριτη σήμανση
X13	L16	Κίνηση μηχανοδηγών σε χώρο όπου γίνεται παλετάρισμα από ρομπότ	Σύγκρουση/Πτώση/Τραυματισμός σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος	Οριοθέτηση του χώρου παλεταρίσματος με ευδιάκριτη σήμανση και απομόνωση του από την υπόλοιπη γραμμή με κατάλληλες προστατευτικές διατάξεις
X14	L16	Καθαρισμός γραμμής κατά τη λήξη κάθε βάρδιας με χρήση πεπιεσμένου αέρα	Κίνδυνος επαφής σκόνης με τα μάτια/Κίνδυνος ακουστικής βλάβης	Χρήση κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας(ΜΑΠ) όπως γυαλιών και μάσκας
X15	L16	Κίνηση μηχανοδηγών σε χώρο όπου κινούνται clarks	Σύγκρουση/Πτώση/Τραυματισμός σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος	Οριοθέτηση των επιτρεπόμενων διαδρόμων κυκλοφορίας των clarks με κατάλληλη σήμανση και διαγραμμίσεις στο δάπεδο. Μελλοντικά τοποθέτηση συστημάτων αναγνώρισης προτύπων με δυνατότητα αυτόματης ακινητοποίησης του clark
X16	L16	Πτώση αντικειμένου από ύψος	Τραυματισμός σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος	Δεν είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων.
X17	L16	Επαφή με χημικές ουσίες	Δηλητηρίαση	Κατάλληλη σήμανση της περιοχής. Τοποθέτηση κατάλληλης διάταξης που θα καθιστά αδύνατη την επαφή με τις χημικές ουσίες.

X18	L16	Προειδοποιητικός ήχος εισαγωγής μαδρέν στη γραμμή	Stress	Κατάργηση της ήχου ως συνέπεια της τοποθέτησης κατάλληλης διάταξης που δεν θα επιτρέπει την κίνηση σε αυτή την περιοχή.
X19	L16	Επαφή του Α' μηχανοδηγού με ηλεκτρικά στοιχεία στο τμήμα διαχωρισμού του χαρτιού	Ηλεκτροπληξία	Τοποθέτηση κατάλληλης σήμανσης και <u>φωτισμού</u>
X20	L16	Πυρκαγιά	Έγκαυμα / Θάνατος	Τοποθέτηση κατάλληλης σήμανσης στις εξόδους κινδύνου

7.2 Γενικές προτάσεις

Όπως έχει διαπιστωθεί, η επιχείρηση ιεραρχεί υψηλά τα θέματα της πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου και ειδικά για το σκοπό αυτό έχει διατυπώσει γραπτά την σχετική δέσμευσή της. Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα προβλήματα να εντοπίζονται και να αντιμετωπίζονται, χωρίς ιδιαίτερες καθυστερήσεις, ανάλογα βέβαια και με τη φύση τους.

Επίσης, η επιχείρηση θεωρεί ότι η πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου αποτελεί έναν από τους βασικούς στόχους του συστήματος Ολικής Ποιότητας.

Υπάρχουν όμως ορισμένα σημεία του **Συστήματος Διαχείρισης της Πρόληψης του Επαγγελματικού Κινδύνου**, τα οποία επιδέχονται σημαντικών βελτιώσεων. Αυτά είναι τα εξής:

1. Εκπροσώπηση των εργαζομένων μέσω της **Επιτροπής Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας** (ΕΥΑΕ). Αν και αυτό δεν αποτελεί εργοδοτική υποχρέωση αλλά δικαίωμα των εργαζομένων, η επιχείρηση μπορεί να συμβάλλει στην δημιουργία και συστηματική λειτουργία της ΕΥΑΕ με μια σειρά τρόπους, όπως:
 - Ενημέρωση για τα δικαιώματα των εκπροσώπων των εργαζομένων (π.χ. χρόνος απαλλαγής από την εργασία για άσκηση των ιδιαίτερων καθηκόντων τους, (ΠΔ 17/96, άρθρο 7, παραγρ. 4) και τις διαδικασίες εκπροσώπησής τους στα θέματα ασφάλειας και υγιεινής της εργασίας.
 - Τακτική διαβούλευση με την ΕΥΑΕ και ειδικότερα διενέργεια των προβλεπόμενων

3μηνιαίων συναντήσεων της με τον εκπρόσωπο της επιχείρησης τον Τεχνικό Ασφάλειας και τον Ιατρό της Εργασίας.

- Διαβούλευση με την ΕΥΑΕ πριν την λήψη τεχνικών, οργανωτικών ή άλλων μέτρων που ενδεχόμενα να έχουν επιπτώσεις στην ασφάλεια και την υγεία.
- Συχνή κατάρτιση των μελών της ΕΥΑΕ και διευκόλυνσή τους για παρακολούθηση σχετικών δραστηριοτήτων εκτός επιχείρησης (π.χ. συνέδρια του Υπουργείου Εργασίας).

Σημειώνεται ότι η ουσιαστική λειτουργία της ΕΥΑΕ μπορεί να συμβάλλει αποφασιστικά στην συναίσθηση της ευθύνης που αναλογεί σε κάθε εργαζόμενο για την ασφάλεια και υγεία στην εργασία καθώς και στην βελτίωση της συμπεριφοράς τους (π.χ. εφαρμογή των κανόνων, ορθή χρήση των μέσων ατομικής προστασίας, συμβολή στην τάξη-νοικοκυριό-καθαριότητα, κ.ά.). Είναι ιδιαίτερα σημαντικό η Διοίκηση να γνωρίζει ότι έχει ένα συνομιλητή για τα θέματα αυτά, ο οποίος εκφράζει την συλλογική άποψη των εργαζομένων και ως εκ τούτου διαθέτει το σχετικό κύρος.

2. **Ενημέρωση εργαζομένων** και των εκπροσώπων τους για την νομοθεσία για την ασφάλεια και υγιεινή της εργασίας (ΠΔ 17/1996, άρθρο 11, παραγρ. 1). Επίσης, γνωστοποίηση των κινδύνων στους εργαζόμενους (ΠΔ 17/1996, άρθρο 7, παραγρ. 6.δ) και κυρίως των μη ορατών όπως είναι οι χημικές ουσίες. Αυτό πρέπει να γίνεται συστηματικά και μπορεί να περιλαμβάνει:
 - Κάρτες Χημικής Ασφάλειας (Chemical Safety Data Sheets)
 - Επισήμανση δοχείων
 - Σήμανση χώρων και θέσεων εργασίας
 - Εκπαίδευση. Σε περίπτωση ελέγχου της επιχείρησης θα πρέπει να μπορεί να αποδειχθεί ότι έχει διενεργηθεί η σχετική κατάρτιση των εργαζομένων.
3. **Τήρηση Καταλόγου Εργατικών Ατυχημάτων** που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών (άρθρο 8, παραγρ. 2(γ), ΠΔ 17/1996). Η καταγραφή αυτή είναι επιπλέον εκείνης που προβλέπεται στο Ειδικό Βιβλίο Ατυχημάτων (άρθρο 8, παραγρ. 2(β), ΠΔ 17/1996).
4. Συστηματική **παρακολούθηση της νέας νομοθεσίας** για την ασφάλεια και την υγεία και ενημέρωση της Διοίκησης για τα νέα δεδομένα.
5. Συστηματική εξέταση των θεμάτων ασφάλειας και υγείας πριν την δημιουργία **νέων χώρων εργασίας και αγορά ή εγκατάσταση εξοπλισμού**. Σήμερα η νομοθεσία προβλέπει:
 - την γνωστοποίηση του εργοδότη προς την αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας, των χώρων εργασίας που χρησιμοποιούνται για πρώτη φορά, πριν την λειτουργία τους (άρθρο 6, παράγ. 3, ΠΔ 16/1996).
 - βεβαίωση του μελετητή προς την πολεοδομία ότι έχει λάβει υπόψη του τις προδιαγραφές του Παραρτήματος Ι του ΠΔ 16/1996.
 - έγγραφη γνώμη του Τεχνικού Ασφαλείας πριν την επιλογή του εξοπλισμού εργασίας (άρθρο 3, παραγρ. 2, ΠΔ 395/1994).

8. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Παρακάτω παρουσιάζεται η νομοθετική τεκμηρίωση όλων των πιθανών κινδύνων που εντοπίστηκαν από τον μελετητή.

Πίνακας 6. Νομοθετική τεκμηρίωση

A/A	Κωδ. Χώρ.	Επικίνδυνη Ενέργεια/Κατάσταση	Πιθανός Κίνδυνος/Πρόβλημα	Νομοθετική Τεκμηρίωση
X1	L16	Φόρτωση Bomb από τον Α' μηχανοδηγό χωρίς μηχανική υποστήριξη	Μυοσκελετικός τραυματισμός	Π.Δ. 397/1994.
X2	L16	Έκθεση σε ήχο υψηλής στάθμης για μεγάλο χρονικό διάστημα	Ακουστική βλάβη	Π.Δ. 85/1991.
X3	L16	Απεμπλοκή του χαρτιού σε μεγάλο ύψος	Πτώση από ύψος	Π.Δ. 16/1996. Παράρτημα ΙΙ, εδάφιο 13.2(α).
X4	L16	Απεμπλοκή του χαρτιού	Τραυματισμός άνω άκρων	Εγχειρίδιο Νομοθεσίας ΥΑΕ- Ν1568/85, Ν. 3850/2010, Π.Δ. 57/2010
X5	L16	Εισαγωγή υλικού συσκευάσης από τον Β' μηχανοδηγό	Μυοσκελετικός τραυματισμός λόγω κακής στάσης του σώματος κατά την εκτέλεση της εργασίας	
X6	L16	Εισαγωγή υλικού συσκευάσης από τον Β' μηχανοδηγό	Τραυματισμός κάτω άκρων λόγω στήριξης στα γόνατα	
X7	L16	Εισαγωγή υλικού συσκευάσης από τον Β' μηχανοδηγό	Τραυματισμός άνω άκρων λόγω επαφής με κινούμενα μέρη	Π.Δ. 14/3/34. Άρθρα 61-73.
X8	L16	Επέμβαση στο τμήμα συσκευάσης της γραμμής	Μυοσκελετικός τραυματισμός λόγω κακής στάσης του σώματος κατά την εκτέλεση της εργασίας	Π.Δ. 397/1994.
X9	L16	Επέμβαση στο τμήμα συσκευάσης της γραμμής	Κίνδυνος εγκαύματος λόγω επαφής με πολύ θερμά στοιχεία της μηχανής	

X10	L16	Επέμβαση στο τμήμα συσκευάσης της γραμμής	Τραυματισμός άνω άκρων λόγω επαφής με κινούμενα μέρη της μηχανής	Π.Δ. 14/3/34. Άρθρα 61-73.
X11	L16	Κίνηση Α' μηχανοδηγού μπροστά από το σημείο εισαγωγής μαδρέν στη γραμμή	Πτώση	
X12	L16	Κίνηση μηχανοδηγών σε σημείο ύπαρξης απορριμμάτων που προκύπτουν από την εισαγωγή των Α' υλών	Πτώση	Π.Δ. 16/1996. Παράρτημα Ι, εδάφιο 10.3(δ). Σε περίπτωση που η εγκατάσταση δημιουργήθηκε μετά την 31-12-1994. Αν δημιουργήθηκε πριν, τότε θα πρέπει να διορθωθεί μέχρι την 1-1-1998. Εγχειρίδιο Νομοθεσίας ΥΑΕ - ΠΔ 17/96, Ν1568/85, Ν. 3850/2010
X13	L16	Κίνηση μηχανοδηγών σε χώρο όπου γίνεται παλετάρισμα από ρομπότ	Σύγκρουση/Πτώση/Τραυματισμός σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος	Εγχειρίδιο Νομοθεσίας ΥΑΕ - ΠΔ 31/90, Ν1568/85, ΠΔ 17/96, ΠΔ 89/99, Ν. 3850/2010

X14	L16	Κίνηση μηχανοδηγών σε χώρο όπου κινούνται clarks	Σύγκρουση/Πτώση/Τραυματισμός σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος	Εγχειρίδιο Νομοθεσίας ΥΑΕ - ΠΔ 31/90, Ν1568/85, ΠΔ 17/96, ΠΔ 89/99, Ν. 3850/2010
X15	L16	Καθαρισμός γραμμής κατά τη λήξη κάθε βάρδιας με χρήση πεπιεσμένου αέρα	Κίνδυνος επαφής σκόνης με τα μάτια/Κίνδυνος ακουστικής βλάβης	
X16	L16	Πτώση αντικειμένου από ύψος	Τραυματισμός σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος	
X17	L16	Επαφή με χημικές ουσίες	Δηλητηρίαση	
X18	L16	Προειδοποιητικός ήχος εισαγωγής μαδρέν στη γραμμή	Stress	
X19	L16	Επαφή του Α' μηχανοδηγού με ηλεκτρικά στοιχεία στο τμήμα διαχωρισμού του χαρτιού	Ηλεκτροπληξία	Νόμος 1568/1985. Άρθρο 23(7).
X20	L16	Πυρκαγιά	Έγκαυμα/Θάνατος	Π.Δ. 16/1996. Παράρτημα ΙΙ, εδάφιο 4.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ (διανέμονται από την εταιρεία στους εργαζόμενους)

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Σκοπός της παρούσας οδηγίας είναι να τυποποιηθούν και να τεκμηριωθούν οι δραστηριότητες που απαιτούνται για την ασφαλή υλοποίηση των παραγωγικών δραστηριοτήτων του προσωπικού.

Ο κάθε εργαζόμενος της εταιρείας θα πρέπει να :

1. Χρησιμοποιεί σωστά τις μηχανές, τα εργαλεία, τις α' ύλες, τα μεταφορικά και άλλα μέσα, κατά την εργασία του, όπως έχει εκπαιδευτεί για αυτό.
2. Προσέχει τη μετακίνηση του στους χώρους εργασίας και ιδιαίτερα στους χώρους μετακίνησης, φόρτωσης και εκφόρτωσης όπου κινούνται οχήματα μεταφοράς.
3. Μην κάνει χρήση οινοπνευματωδών ποτών πριν ή και κατά τη διάρκεια της εργασίας.
4. Αποφεύγει να φορά φαρδιά και χαλαρά ρούχα και αξεσουάρ που μπορεί να πιαστούν στα κινούμενα στοιχεία του εξοπλισμού εργασίας και να συμβεί εργατικό ατύχημα. Στις περιπτώσεις αυτές, ο εργαζόμενος πρέπει να αφαιρεί αυτά τα αξεσουάρ κατά τη διάρκεια της εργασίας και να χρησιμοποιεί ρούχα που να αποκλείουν αυτόν τον κίνδυνο.
5. Να ελέγχει την πλήρη απενεργοποίηση της μηχανής και του περιβάλλοντα χώρου εργασίας του, πριν την αναχώρησή (ηλεκτρικοί διακόπτες, βάνες νερού).
6. Μην καπνίζει στους χώρους παραγωγής.
7. Μην τρώει ταυτόχρονα με την εργασία του.
8. Χρησιμοποιεί τις χημικές ουσίες για την παραγωγή των προϊόντων και τη συντήρηση του εξοπλισμού (χρώματα, κόλλες, αλκοόλες, άλλα διαλυτικά), σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών που αναφέρονται στις συσκευασίες των ουσιών.
9. Ενημερώνει τον προϊστάμενο του για όλες τις επικίνδυνες καταστάσεις που πέφτουν στην αντίληψη του και αφορούν τα θέματα της Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας.
10. Χρησιμοποιεί πάντα τα μέσα ατομικής προστασίας, ανάλογα με τις απαιτήσεις της κάθε εργασίας:
 - Φόρμες εργασίας και παπούτσια ασφαλείας κατά τη διάρκεια της εργασίας
 - Γάντια κατά τον καθαρισμό των μηχανών
 - Μάσκες προσώπου και γυαλιά κατά τον καθαρισμό με κάποιο διαλύτη ή αλκοόλη

αλλά και σε διεργασίες κατά την παραγωγή απορρυπαντικών όπου αυτά απαιτούνται.

- Υγρά – σκόρες – κρέμες καθαρισμού – προστασίας των χεριών
- Φροντίζει για την τακτοποίηση του χώρου στον οποίο εργάζεται(καθαριότητα, τακτοποίηση εργαλείων, απομάκρυνση σκουπιδιών κλπ).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΜΕΤΡΗΣΗ ΔΟΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΣΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Κατανομή επιπέδων θορύβου

Μετρήσεις Ηχοδοσίμετρου	80 dB	85 dB	90 dB	95 dB	100 dB
Ποσοστό %	20,5	43,8	29,8	5,8	0,5

Αποτελέσματα

Μετρήσεις Ηχοδοσίμετρου	Leq	Lepd
dB	90	90

Παρατηρήσεις

- Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της πρώτης βάρδιας.
- Κατόπιν σχετικής άρνησης του Α' μηχανοδηγού να τοποθετήσει επάνω του το ηχοδοσίμετρο η μέτρηση έγινε από τον ίδιο το μελετητή.
- Ο μελετητής καθόλη τη διάρκεια της μέτρησης βρισκόταν σε απόσταση μικρότερη των τριών μέτρων από τον α' μηχανοδηγό.
- Διάρκεια μέτρησης : 10:20-13:10.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

ΗΧΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

A/A	NORTH	SOUTH	EAST	WEST	AVERAGE
1	86	86	-	86	86.000
2	88	88	-	87	87.666
3	87	89.5	-	89	88.500
4	90.5	91	-	90	90.500
5	89.5	88.5	-	90.5	89.000
6	88	-	-	89	88.500
7	89	-	89	88	88.500
8	87	-	87	85	86.333
9	80	-	82	79	80.333
10	80	-	79	79.5	79.500
11	81.5	-	77		79.250
12	78	-	81	79	79.333
13	-	78	81.5	-	79.750
14	80	83	80	-	81.000
15	80	-	82	81	81.000
16	82	-	80	79	80.333
17	84	82	84	-	83.333
18	-	83	81	-	82.000
19	82		82.5	82	82.160
20	83	82	83	81.8	82.450
21	82.5	83	83	82	82.625
22	79	80.5	81.5	82	80.750
23	77	77	78	77	77.250
24	80	76	76	76	77.000
25	78	80	79	80	79.250
26	82	78	77	-	79.000
27	82	81.5	82	-	81.833
28	82	81	81	80	81.000
29	83	82.5	83	-	82.833
30	83	83	82.5	82.5	82.750
31	83	83	82.5	84.5	83.250
32	85	82	86	87	85.000
33	80	82	83	82.5	81.875
34	87	85	-	86	86.000
35	84	81	85	82	83.000
36	84	83	83	82.6	83.150
37	82	82.5	83	82	82.375
38	85	85	89	85	86.000
39	-	83	88	87	86.000
40	88	87.5	88	87	87.625
41	87	86	86.5	86	86.375
42	84	83	84	83	83.5

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV

ΚΑΡΤΕΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΚΑΡΤΑ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΜΕΛΑΝΙΟΥ



SAFETY DATA SHEET

Conforms to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH), Annex II - Italy

1. Identification of the preparation and of the company

Product code : 905225155/A40/FJ04
Product name : ACQUALINER GREEN 5155 NEW
Manufacturer/ Distributor : SUN CHEMICAL
ELIZABETHAN WAY
MILNROW
ROCHDALE
LANCASHIRE
OL16 4LE
UNITED KINGDOM
(44) 1706 889600
SUN CHEMICAL GROUP SPA
LIQUID INKS
20090 CALEPPIO DI SETTALA
VIA ACHILLE GRANDI 6
ITALY
(39) 02 95 7901
e-mail address of person responsible for this SDS : regulatory.affairs@sunchemical.com
Product use : Printing ink. Printing ink related material

2. Hazards identification

The product is not classified as dangerous according to Directive 1999/45/EC and its amendments.
Classification : Not classified.
Additional warning phrases : Safety Data Sheet available for professional user on request.

3. Composition/information on ingredients

Substances presenting a health or environmental hazard within the meaning of the Dangerous Substances Directive 67/548/EEC.

Chemical name*	CAS number	%	EC number	Classification
ethanol	64-17-5	1 - 2.5	200-578-6	F; R11 [2]
2-aminoethanol	141-43-5	1 - 2.5	205-483-3	Xn; R20/21/22 [1] [2] C; R34
See section 16 for the full text of the R-phrases declared above				

[1] Substance classified with a health or environmental hazard

[2] Substance with a workplace exposure limit

[3] PBT-substance

[4] vPvB-substance

Occupational exposure limits, if available, are listed in section 8.

Date of issue : 6 February, 2010

Page: 1/5

4. First aid measures

First aid measures

- General** : In all cases of doubt, or when symptoms persist, seek medical attention. Never give anything by mouth to an unconscious person. If unconscious, place in recovery position and seek medical advice.
- Inhalation** : Remove to fresh air. Keep person warm and at rest. If not breathing, if breathing is irregular or if respiratory arrest occurs, provide artificial respiration or oxygen by trained personnel.
- Skin contact** : Remove contaminated clothing and shoes. Wash skin thoroughly with soap and water or use recognized skin cleanser. Do not use solvents or thinners.
- Eye contact** : Check for and remove any contact lenses. Immediately flush eyes with running water for at least 15 minutes, keeping eyelids open. In case of accidental eye contact, avoid concurrent exposure to the sun or other sources of UV light which may increase the sensitivity of the eyes.
- Ingestion** : If swallowed, seek medical advice immediately and show this container or label. Keep person warm and at rest. Do not induce vomiting.

5. Fire-fighting measures

Extinguishing media

- Suitable** : Use dry chemical, CO₂, water spray (fog) or foam.
- Not suitable** : Do not use water jet.
- Recommendations** : Fire will produce dense black smoke. Exposure to decomposition products may cause a health hazard. Appropriate breathing apparatus may be required. Cool closed containers exposed to fire with water. Do not release runoff from fire to drains or watercourses.

6. Accidental release measures

- Personal precautions** : Exclude sources of ignition and ventilate the area. Avoid breathing vapor or mist. Refer to protective measures listed in sections 7 and 8.
- Spill** : Contain and collect spillage with non-combustible, absorbent material e.g. sand, earth, vermiculite or diatomaceous earth and place in container for disposal according to local regulations (see section 13). Do not allow to enter drains or watercourses. Preferably clean with a detergent. Avoid using solvents. If the product contaminates lakes, rivers, or sewers, inform the appropriate authorities in accordance with local regulations.

Note: see section 8 for personal protective equipment and section 13 for waste disposal.

7. Handling and storage

- Handling** : Vapors are heavier than air and may spread along floors. Vapors may form explosive mixtures with air. Prevent the creation of flammable or explosive concentrations of vapors in air and avoid vapor concentrations higher than the occupational exposure limits.
- In addition, the product should only be used in areas from which all naked lights and other sources of ignition have been excluded. Electrical equipment should be protected to the appropriate standard.
- To dissipate static electricity during transfer, ground drum and connect to receiving container with bonding strap. Operators should wear antistatic footwear and clothing and floors should be of the conducting type.
- Keep container tightly closed. Keep away from heat, sparks and flame. No sparking tools should be used.
- Avoid contact with skin and eyes. Avoid the inhalation of dust, particulates, spray or mist arising from the application of this preparation. Eating, drinking and smoking should be prohibited in areas where this material is handled, stored and processed.
- Put on appropriate personal protective equipment (see section 8).
- Never use pressure to empty. Container is not a pressure vessel.
- Always keep in containers made from the same material as the original one.
- Comply with the health and safety at work laws.

7. Handling and storage

Storage : Store between the following temperatures: 5 - 35°C
 Store in accordance with local regulations. Observe label precautions. Store in a dry, cool and well-ventilated area. Keep away from heat and direct sunlight.
 Keep away from sources of ignition. Keep away from: oxidizing agents, strong alkalis, strong acids.
 No smoking. Prevent unauthorized access. Containers that have been opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Do not empty into drains.

8. Exposure controls/personal protection

Engineering measures : Provide adequate ventilation. Where reasonably practicable, this should be achieved by the use of local exhaust ventilation and good general extraction. If these are not sufficient to maintain concentrations of particulates and solvent vapors below the OEL, suitable respiratory protection must be worn.

<u>Ingredient name</u>	<u>Occupational exposure limits</u>
ethanol	ACGIH TLV (United States, 1/2008). TWA: 1880 mg/m ³ 8 hour(s). TWA: 1000 ppm 8 hour(s).
2-aminoethanol	Ministero della Salute (Italy, 2/2008). Absorbed through skin. TWA: 1 ppm 8 hour(s). TWA: 2.5 mg/m ³ 8 hour(s). STEL: 3 ppm 15 minute(s). STEL: 7.6 mg/m ³ 15 minute(s).

Recommended monitoring procedures : If this product contains ingredients with exposure limits, personal, workplace atmosphere or biological monitoring may be required to determine the effectiveness of the ventilation or other control measures and/or the necessity to use respiratory protective equipment. Reference should be made to European Standard EN 689 for methods for the assessment of exposure by inhalation to chemical agents and national guidance documents for methods for the determination of hazardous substances.

Personal protective equipment

Respiratory system : Use a properly fitted, air-purifying or air-fed respirator complying with an approved standard if a risk assessment indicates this is necessary. Respirator selection must be based on known or anticipated exposure levels, the hazards of the product and the safe working limits of the selected respirator.

Skin and body : Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.

Hands

Gloves : Chemical-resistant, impervious gloves complying with an approved standard should be worn at all times when handling chemical products if a risk assessment indicates this is necessary.

Barrier creams may help to protect the exposed areas of the skin but should not be applied once exposure has occurred.

Eyes : Use safety eyewear designed to protect against splash of liquids.

Environmental exposure controls

Do not allow to enter drains or watercourses.

9. Physical and chemical properties

Physical state	: Liquid.
Color	: Green.
Flash point	: >100°C
VOC	: 3%
Lower explosion limit	: Lower: 3.3%
Boiling point	: Lowest known value: 100°C (212°F)

10. Stability and reactivity

Stable under recommended storage and handling conditions (see section 7).

Hazardous decomposition products: carbon monoxide, carbon dioxide, smoke, oxides of nitrogen.

Keep away from the following materials to prevent strong exothermic reactions: oxidizing agents, strong alkalis, strong acids.

Materials to avoid : Reactive or incompatible with the following materials: oxidizing agents, strong acids, strong alkalis.

11. Toxicological information

There is no data available on the preparation itself. The preparation has been assessed following the conventional method of the Dangerous Preparations Directive 1999/45/EC and classified for toxicological hazards accordingly. See sections 2 and 15 for details.

Exposure to component solvent vapor concentrations in excess of the stated occupational exposure limit may result in adverse health effects such as mucous membrane and respiratory system irritation and adverse effects on the kidneys, liver and central nervous system. Symptoms and signs include headache, dizziness, fatigue, muscular weakness, drowsiness and, in extreme cases, loss of consciousness.

Solvents may cause some of the above effects by absorption through the skin. Repeated or prolonged contact with the preparation may cause removal of natural fat from the skin, resulting in non-allergic contact dermatitis and absorption through the skin.

If splashed in the eyes, the liquid may cause irritation and reversible damage.

12. Ecological information

There is no data available on the preparation itself.
Do not allow to enter drains or watercourses.

The preparation has been assessed following the conventional method of the Dangerous Preparations Directive 1999/45/EC and is not classified as dangerous for the environment.

Other adverse effects : No known significant effects or critical hazards.

PBT : Not applicable.

vPvB : Not applicable.

13. Disposal considerations

Do not allow to enter drains or watercourses.
Dispose of according to all federal, state and local applicable regulations.

European waste catalogue (EWC) : 08 03 13

Hazardous waste : Within the present knowledge of the supplier, this product is not regarded as hazardous waste, as defined by EU Directive 91/689/EEC.

Refer to protective measures listed in sections 7 and 8.

Empty containers or liners may retain some product residues.

14. Transport information

This product is not regulated for carriage according to ADR/RID, IMDG, ICAO/IATA.

15. Regulatory information

EU regulations	: The product is determined as not being dangerous according to the requirements of the DPD.
Risk phrases	: This product is not classified according to EU legislation.
Additional warning phrases	: Safety Data Sheet available for professional user on request.
Industrial use	: The information contained in this safety data sheet does not constitute the user's own assessment of workplace risks, as required by other health and safety legislation. The provisions of the national health and safety at work regulations apply to the use of this product at work.
Emission control directive	: Not classified.

EU - Substances of very high concern - PBT

List name	Name on list	CAS #	Conc.
None of the components are listed.			

EU - Substances of very high concern - vPvB

List name	Name on list	CAS #	Conc.
None of the components are listed.			

16. Other information

CEPE Classification	: 1
Full text of R-phrases referred to in sections 2 and 3 - Italy	: R11- Highly flammable. R20/21/22- Harmful by inhalation, in contact with skin and if swallowed. R34- Causes burns.
Conforms to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH), Annex II - Italy	
Date of revision	: 6 February 2010
Version	: 0.03

Indicates information that has changed from previously issued version.

Notice to reader

The information in this SDS is based on the present state of our knowledge and on current laws. The product is not to be used for purposes other than those specified under section 1 without first obtaining written handling instructions. It is always the responsibility of the user to take all necessary steps to fulfill the demands set out in the local rules and legislation. The information in this SDS is meant to be a description of the safety requirements for our product. It is not to be considered a guarantee of the product's properties.

Annex

ΚΑΡΤΑ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΟΛΛΑΣ



Δελτίο δεδομένων ασφαλείας υλικού, σύμφωνα με ΕΟΚ 1907/2006

Σελίδα 1 από 6

Adhesin TS 0104

Αριθμός ΔΔΑ : 108852

V001.2

Αναθεώρηση: 12.07.2011

Ημερομηνία εκτύπωσης: 02.10.2012

ΤΜΗΜΑ 1: Στοιχεία ουσίας/παρασκευάσματος και εταιρείας/επιχείρησης

Αναγνωριστικός κωδικός προϊόντος:
Adhesin TS 0104

Συναφείς προσδιοριζόμενες χρήσεις της ουσίας ή του μείγματος και αντενδεικνυόμενες χρήσεις:
Προβλεπόμενη χρήση:
Κόλλα για τη βιομηχανία επεξεργασίας μαλακού χαρτού

Στοιχεία του προμηθευτή του δελτίου δεδομένων ασφαλείας:
Henkel Hellas S.A.
Κυργου 23
18346 Moschato

Ελλάδα

Τηλέφωνο: +30 (210) 4897200

ua-productsafety_grcy@gr.henkel.com

Αριθμός τηλεφώνου επείγουσας ανάγκης:

Σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης επικοινωνήστε με το τεχνικό τμήμα της HENKEL στο τηλέφωνο +30 210 4897200 (Από 9:00 έως 5:00 μμ)

ΤΜΗΜΑ 2: Προσδιορισμός επικινδυνότητας

Ταξινόμηση της ουσίας ή του μείγματος:

Ταξινόμηση (CLP):

Δεν υπάρχουν δεδομένα.

Ταξινόμηση (DPD):

Δεν απαιτείται ταξινόμηση.

Στοιχεία επισήμανσης (CLP):

Δεν υπάρχουν δεδομένα.

Στοιχεία επισήμανσης (DPD):

Το προϊόν δεν εμπίπτει στην ταξινόμηση σύμφωνα με την υπολογισμένη μέθοδο "Εγχειρίδιο γενικής ταξινόμησης για προετοιμασία του EC" όπως ισχύει στην τελευταία έκδοση

ΤΜΗΜΑ 3: Σύνθεση/πληροφορίες για τα συστατικά

Γενική χημική περιγραφή:
Συγκολλητικό διασποράς, με βάση το νερό
Κυρία συστατικά του παρασκευασματος:
Μεθυλοκυτταρίνη

Δήλωση των συστατικών σύμφωνα με CLP (ΕΚ) αριθ 1272/2008:

Δεν υπάρχουν δεδομένα.

Δήλωση των συστατικών, σύμφωνα με DPD (ΕΚ) αριθ 1999/45:

Δεν περιέχει επικίνδυνες ουσίες που να ξεπερνούν τα όρια της κανονισμο (ΕΚ)

ΤΜΗΜΑ 4: Μέτρα πρώτων βοηθειών

Περιγραφή των μέτρων πρώτων βοηθειών:

Εισπνοή
Καθαρός αέρας, σε περίπτωση που συνεχίζουν οι ενοχλήσεις, συμβουλευτείτε γιατρό.

Επαφή με το δέρμα
Πλύση με τρεχούμενο νερό και σαπούνι. Περιποίηση δέρματος. Αλλάξτε τα λερωμένα, ποτισμένα ρούχα.

Επαφή με τα μάτια:
Επιλύετε με τρεχούμενο νερό (για 10 λεπτά), καλέστε γιατρό εάν χρειαστεί.

Κατάποση
Επιλύετε το στόμα σας, πείτε 1-2 ποτήρια νερό, μην προκαλείτε έμετο, ζητήστε ιατρική συμβουλή.

Σημαντικότερα συμπτώματα και επιδράσεις, άμεσες ή μεταγενέστερες:
Δεν υπάρχουν δεδομένα.

Ενδειξη οιασδήποτε απαιτούμενης άμεσης ιατρικής φροντίδας και ειδικής θεραπείας:
Δείτε την παράγραφο: Περιγραφή των μέτρων πρώτων βοηθειών

ΤΜΗΜΑ 5: Μέτρα για την καταπολέμηση της πυρκαγιάς

Πυροσβεστικά μέσα:
Κατάλληλα μέσα κατάσβεσης φωτιάς:
Ενδείκνυται όλα τα χρησιμοποιούμενα μέσα κατάσβεσης.

Μέσα κατάσβεσης που δεν πρέπει να χρησιμοποιηθούν για λόγους ασφαλείας:
ακτίνα νερού υψηλής πίεσης

Ειδικοί κίνδυνοι που προκύπτουν από την ουσία ή το μείγμα:
Σε περίπτωση πυρκαγιάς μπορεί να εκλυθούν μονοξείδιο του άνθρακα (CO) και διοξείδιο του άνθρακα (CO₂).

Συστάσεις για τους πυροσβέστες:
Φοράτε αυτοδύναμες προστατευτικές αναπνευστικές συσκευές
Φοράτε προστατευτικό εξοπλισμό.

ΤΜΗΜΑ 6: Μέτρα για την αντιμετώπιση τυχαίας έκλυσης

Προσωπικές προφυλάξεις, προστατευτικός εξοπλισμός και διαδικασίες έκτακτης ανάγκης:
Φοράτε προστατευτικό εξοπλισμό.
Κίνδυνος ολίσθησης λόγω διαρροής προϊόντος.

Περιβαλλοντικές προφυλάξεις:

Μην αφήνετε να εισχωρήσει στην αποχέτευση/ επιφανειακά νερά/ υπόγεια νερά.

Μέθοδοι και υλικά για περιορισμό και καθαρισμό:

Απομακρύνετε με υλικά που απορροφούν υγρά (π.χ. χώμα, τύρφη, πριονίδι).
Απορρίψτε το μολυσμένο υλικό ως απόβλητο σύμφωνα με το κεφάλαιο 13.

Παραπομπή σε άλλα τμήματα

Συμβουλευτείτε το κεφάλαιο 8

ΤΜΗΜΑ 7: Χειρισμός και αποθήκευση

Προφυλάξεις για ασφαλή χειρισμό:

Μέτρα υγιεινής:

Κατά τη διάρκεια της εργασίας μην τρώτε, μην πίνετε και μην καπνίζετε.
Πριν από τα διαλείμματα και μετά το τέλος της εργασίας να πλένετε τα χέρια σας

Συνθήκες για την ασφαλή φύλαξη, συμπεριλαμβανομένων τυχόν ασυμβίβαστων:

Εξασφαλίστε καλό αερισμό/εξερισμό.
Αποθηκεύετε σε δροσερό και ξηρό μέρος.
Θερμοκρασίες μεταξύ + 15 °C και + 25 °C

Ειδική τελική χρήση ή χρήσεις:

Κόλλα για τη βιομηχανία επεξεργασίας μαλακού χαρτί

ΤΜΗΜΑ 8: Έλεγχος της έκθεσης/ατομική προστασία

Παράμετροι ελέγχου:

Ισχύει για
Ελλάδα

κανένα

Έλεγχοι έκθεσης:

Υποδείξεις για τη διαμόρφωση τεχνικών εγκαταστάσεων:
Εξασφαλίστε καλό αερισμό/εξερισμό.

Αναπνευστική προστασία:

κατάλληλη προστατευτική αναπνευστική μάσκα σε περίπτωση μη επαρκούς αερισμού

Προστασία των χεριών:

Προστατευτικά γάντια ανθεκτικά στα χημικά (EN 374). Κατάλληλα υλικά για μακροπρόθεσμη επαφή ή πτωσιές (συστήνεται: τουλάχιστον προστασία Index 2, ανταποκρίνεται σε >30 λεπτά χρόνο διαβροχής σύμφωνα με EN 374):
Γάντια νιτρίλιου (NBR: >= 0,4mm πάχος) Κατάλληλα υλικά για μεγαλύτερη, άμεση επαφή (συστήνεται: προστασία Index 6, ανταποκρίνεται σε >480 λεπτά χρόνο διαπότισης σύμφωνα με το EN 374): Γάντια νιτρίλιου (NBR: >=0,4 mm πάχος) Αυτές οι πληροφορίες βασίζονται σε αναφορές της βιβλιογραφίας και σε πληροφορίες που έχουν δώσει παρασκευαστές γαντιών, ή έχουν εξαχθεί σε αναλογία με παρόμοιες ουσίες. Παρακαλούμε δώστε προσοχή στο ότι ο χρόνος ζωής σε συνθήκες εργασίας των ανθεκτικών σε χημικά προστατευτικών γαντιών μπορεί να είναι σημαντικά μικρότερος από το χρόνο διαβροχής που καθορίζεται σε συμφωνία με το EN 374 σαν αποτέλεσμα πολλών παραγόντων που επηρεάζουν (π.χ. θερμοκρασία). Αν παρατηρηθούν σημάδια φθοράς ή σκασίματος τα γάντια πρέπει να αντικατασταθούν.

Προστασία των ματιών:

Προστατευτικά γυαλιά

Προστασία του δέρματος:

Φοράτε προστατευτικό εξοπλισμό.

Υποδείξεις για πρόσθετο προστατευτικό εξοπλισμό:

Χρησιμοποιήστε μόνο τον εξοπλισμό προστασίας προσωπικού που φέρει ετικέτα CE σύμφωνα με τον κανονισμό αρ. 819 στις 19 Αυγούστου 1994.

ΤΜΗΜΑ 9: Φυσικές και χημικές ιδιότητες

Στοιχεία για τις βασικές φυσικές και χημικές ιδιότητες:

Όψη	διασπορά υγρό λευκό
Όσμη	άοσμο
pH (23 °C (73 °F))	6,5 - 8,5
Αρχικό σημείο ζέσης (1.013 hPa)	100 °C (212 °F)
Σημείο ανάφλεξης	Δεν υπάρχει σημείο ανάφλεξης έως τους 100 °C. Υδατικό παρασκευάσμα.
Θερμοκρασία αποσύνθεσης	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Πίεση ατμών	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Πυκνότητα (20 °C (68 °F))	1 g/cm ³
Μέγεθος πυκνότητας μάζας Ιξώδες (Brookfield; Όργανο: RVT; 23 °C (73.4 °F); Ταχύτητα περιφοράς: 20 min ⁻¹ ; Στέλεχος: Νούμερο: 6)	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο 16.000 - 24.000 mPa.s
Ιξώδες κινηματικό	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Εκρηκτικές ιδιότητες	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Διαλυτότητα (ποιοτική) (20 °C (68 °F); Διαλύτης: νερό)	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο αναμίξιμο
Θερμοκρασία πήξεως	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Σημείο τήξεως	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Αναφλεξιμότητα	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Θερμοκρασία αυτοανάφλεξης όρια εκρηκτικότητας	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Συντελεστής κατανομής: n-οκτανόλη/νερό	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Ταχύτητα εξάτμισης	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Πυκνότητα ατμών	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Οξειδωτικές ιδιότητες	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο

Άλλες πληροφορίες:

Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο

ΤΜΗΜΑ 10: Σταθερότητα και δραστικότητα

Αντιδραστικότητα:

Καμμία αν χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με την ενδεδειγμένη χρήση.

Χημική σταθερότητα:

Σταθερό κάτω από τις ενδεδειγμένες συνθήκες φύλαξης

Πιθανότητα επικίνδυνων αντιδράσεων:

Βλέπε παράγραφο Αντιδραστικότητα

Συνθήκες προς αποφυγή:

Καμμία αν χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με την ενδεδειγμένη χρήση.

Μη συμβατά υλικά:

Δεν υπάρχουν συνέπειες, όταν η χρήση γίνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Επικίνδυνα προϊόντα αποσύνθεσης:

Δεν πραγματοποιείται αποσύνθεση κατά την προδιαγραφόμενη χρήση.

ΤΜΗΜΑ 11: Τοξικολογικές πληροφορίες

Γενικές πληροφορίες τοξικότητας:

Όταν το προϊόν χρησιμοποιείται κατάλληλα και σύμφωνα με τις προδιαγραφές, δεν αναμένονται βλαβερές συνέπειες στην υγεία.

ΤΜΗΜΑ 12: Οικολογικές πληροφορίες

Γενικές οικολογικές πληροφορίες :

Μην αδειάζετε σε υπονόμιους, στο έδαφος ή σε στάσιμα ύδατα.

ΤΜΗΜΑ 13: Στοιχεία σχετικά με την απόρριψη

Μέθοδοι διαχείρισης αποβλήτων:

Μέθοδοι Διάθεσης:

Οι ισχύοντες κωδικοί αποβλήτων κατά ΕΕ δεν σχετίζονται με το προϊόν αλλά κατά κύριο λόγο με την πηγή. Αυτοί μπορούν να αναζητηθούν από τον παραγωγό αναλόγως του τομέα εφαρμογής.

Σε συνεργασία με τις υπεύθυνες τοπικές αρχές, μπορεί να συσταθεί ειδική κατεργασία

ΤΜΗΜΑ 14: Πληροφορίες σχετικά με τη μεταφορά

Οδική μεταφορά ADR:

Μη επικίνδυνα υλικά

Σιδηροδρομική μεταφορά RID:

Μη επικίνδυνα υλικά

Εγγώρια υδάτινη μεταφορά ADN:

Μη επικίνδυνα υλικά

Θαλάσσια μεταφορά IMDG:

Μη επικίνδυνα υλικά

Αερομεταφορά IATA:

Μη επικίνδυνα υλικά

ΤΜΗΜΑ 15: Στοιχεία σχετικά με τη νομοθεσία

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

VOC περιεχόμενο 0,00 %
(CH)

ΤΜΗΜΑ 16: Άλλες πληροφορίες

Άλλες πληροφορίες:

Οι πληροφορίες βασίζονται στο τωρινό γνωστικό μας επίπεδο και σχετίζονται με το προϊόν στην κατάσταση παράδοσης. Σκοπός τους είναι η περιγραφή των προϊόντων μας σε σχέση με τις απαιτήσεις ασφαλείας και συνεπώς δεν μπορούν να παρέχουν εγγύηση για ορισμένες ιδιότητες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] ΜΑΡΜΑΡΑΣ Ν. (2010). *ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ*. Ζωγράφου, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Ε.Μ.Π.
- [2] ΜΑΡΜΑΡΑΣ Ν. (2005), *Ασφάλεια και Υγιεινή της Εργασίας*, Αθήνα
- [3] ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΑΛ., ΜΠΑΤΡΑ ΕΥΗ, ΜΠΑΝΟΥΤΣΟΣ ΗΛ. , *Εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου*, Δελτίο πανελληνίου συλλόγου διπλωματούχων μηχανολόγων ηλεκτρολόγων, 2002, (357), σ. 56-64
- [4] *Encyclopedia of Occupational Health and Safety*, International Labour Office
- [5] Herbert Holik (2006). *Handbook of paper and board*. Weinheim: Wiley Publications
- [6] Ellen Haas and Judy Edworthy (2003). *The ergonomics of sound*. Human Factors and Ergonomics Society
- [7] *Criteria for a Recommended Standard, Occupational Noise Exposure*. NIOSH Publication No.98-126
- [8] Passchier-Vermeer W. , Passchier WF (2000), *Noise exposure and Noise exposure and public health*, Environmental Health Perspectives, 108 (suppl I), 123-131
- [9] Melamed S, Luz J and Green MS. *Noise exposure, noise annoyance and their relation to psychological distress, accident and sickness absence among blue-collar workers*

2. ΜΕΘΟΔΟΣ

Πραγματοποιήθηκαν συνολικά δέκα επισκέψεις, όπου ο μελετητής είχε τη δυνατότητα να παρακολουθήσει το σύνολο των εργασιών που επιτελούνται σε κάθε βάρδια. Επίσης καταγράφηκαν οι ενέργειες που απαιτούνται πριν την έναρξη της γραμμής, καθώς και αυτές που απαιτούνται κατά τον τερματισμό αυτής. Αξίζει να σημειωθεί ότι κατά την αλλαγή βάρδιας πάντοτε διακοπτόταν η λειτουργία της γραμμής παραγωγής. Για λόγους πληρότητας της μελέτης, συστηματική παρατήρηση πραγματοποιήθηκε και στις δύο βάρδιες(6:00-14:00 και 14:00-22:00). Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για τον εντοπισμό των κινδύνων συνίσταται στα εξής:

1. Αρχικά πραγματοποιήθηκε ξενάγηση στους χώρους του εργοστασίου από τον υπεύθυνο βάρδιας.
2. Επεξήγηση τρόπου λειτουργίας της υπό εξέταση γραμμής από τον υπεύθυνο βάρδιας.
3. Παρατήρηση και καταγραφή βασικών εργασιών στην υπό εξέταση γραμμή προκειμένου να κατανοήσει ο μελετητής τις επιμέρους εργασίες που απαιτούνται. Για το σκοπό αυτό ο μελετητής προέβη σε συγκεκριμένες ενέργειες όπως:
 - Δημιουργία κάτοψης της γραμμής.
 - Καταγραφή των εισροών(χαρακτηριστικά πρώτων υλών και τρόπος εισαγωγής τους στη γραμμή).
 - Καταγραφή των εκροών της γραμμής(χαρακτηριστικά τελικού προϊόντος και απορρίμματα, καθώς και έξοδος αυτών προς την αποθήκη και τα σημεία ανακύκλωσης αντίστοιχα).
 - Φωτογραφική αποτύπωση όλων των επιμέρους τμημάτων της γραμμής.
4. Συλλογή του υπάρχοντος υλικού που παρέχεται από την εταιρεία για θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας, όπως οδηγίες προς τους εργαζόμενους και κάρτες χημικής ασφάλειας των πρώτων υλών.
5. Συστηματική παρατήρηση των εκτελουμένων εργασιών με αναλυτική καταγραφή όλων των σημείων παρέμβασης των μηχανοδηγών. Στο στάδιο αυτό πραγματοποιήθηκαν, επίσης, ηχομετρήσεις προκειμένου να διαπιστωθούν τα επίπεδα θορύβου της γραμμής.
6. Επεξεργασία του συλλεχθέντος πληροφοριακού υλικού και αξιολόγηση των επικίνδυνων ενεργειών και καταστάσεων που εντοπίστηκαν.
7. Εκτίμηση επικινδυνότητας των επικίνδυνων ενεργειών και καταστάσεων σε σχέση με:
 - Τη σοβαρότητα πιθανής βλάβης των εργαζομένων.
 - Τη συχνότητα έκθεσης στην επικίνδυνη κατάσταση.
 - Την πιθανότητα εκδήλωσης ενός ανεπιθύμητου συμβάντος.
8. Ιεράρχηση των κινδύνων και καθορισμός προτεραιοτήτων παρέμβασης με κριτήρια:
 - Την επικινδυνότητα.
 - Τις νομικές υποχρεώσεις.

- Την ευκολία υλοποίησης.
9. Προτάσεις αντιμετώπισης των κινδύνων.

3. ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Από το 1993 ως σήμερα η Ευρωχαρτική Α.Ε.Β.Ε. δραστηριοποιείται στη Επεξεργασία Προϊόντων Χάρτου "Tissue", την Παραγωγή Υγρών Απορρυπαντικών καθώς και την Εμπορεία Ειδών Προσωπικής Υγιεινής και Συναφών Ειδών.

Με τζίρο που αγγίζει τα 50 εκ € για το 2013, η Ευρωχαρτική Α.Ε.Β.Ε. συγκαταλέγεται ανάμεσα στις μεγαλύτερες εταιρίες στον κλάδο του Χαρτιού – Απορρυπαντικού και βρίσκεται στη λίστα των μεγαλύτερων εταιριών της Ελλάδας, με βάση τη λίστα της ICAP. Είναι μια αμιγώς Ελληνική εταιρία που επιλέγει και υποστηρίζει την παραγωγή προϊόντων στην χώρα μας, απασχολώντας 180 άτομα προσωπικό.

Οι παραγωγικές εγκαταστάσεις, οι αποθηκευτικοί χώροι και τα γραφεία της βρίσκονται στον Ασπρόπυργο Αττικής ενώ στη Θεσσαλονίκη είναι εγκατεστημένο το υποκατάστημα (Logistics) που εξυπηρετεί τη Βόρεια Ελλάδα.

Η εταιρία χωρίζει τις δραστηριότητες της σε 3 βασικούς τομείς:

- στην ανάπτυξη και παραγωγή προϊόντων με το Brand Name Endless (χαρτικά και απορρυπαντικά)
- στην ανάπτυξη και παραγωγή προϊόντων Ιδιωτικής Ετικέτας για λογαριασμό των πελατών της
- στις εξαγωγές

Φιλοσοφία της εταιρείας αποτελεί η απόλυτη ικανοποίηση και η βελτιστοποίηση της ποιότητας ζωής των συνανθρώπων μας, προσφέροντας τους πιστοποιημένης ποιότητας προϊόντα, ακολουθώντας πάντα τα πρότυπα ISO 9001 και ISO 14001.



3.1 Παραγωγή

Παραγωγή Χαρτικών

Το τμήμα παραγωγής χαρτικών της εταιρείας έχει 18 γραμμές παραγωγής. Η συνολική παραγωγική ικανότητα ανέρχεται στους 250 τόνους χαρτιού ημερησίως.

Πιο αναλυτικά, υπάρχουν:

- 3 γραμμές παραγωγής τραπεζομάντιλου
- 2 γραμμές παραγωγής ρολών υγείας (2ply,3ply,4ply)
- 7 γραμμές παραγωγής χαρτοπετσέτας
- 2 γραμμές παραγωγής facial-χειροπετσέτας ζικ-ζακ
- 1 γραμμή παραγωγής χαρτοβάμβακα
- 3 γραμμές παραγωγής χαρτικών κουζίνας οικιακής και επαγγελματικής χρήσης η μια από αυτές με τεχνολογία point to point και γραμμή παραγωγής ρολών κουζίνας (με σχέδια ως 3 χρώματα).

Στο τμήμα παραγωγής χαρτικών υπάρχει τμήμα ποιοτικού ελέγχου για τις πρώτες ύλες καθώς και για το έτοιμο προϊόν το οποίο λειτουργεί με βάση τις διαδικασίες ISO 9001 και ελέγχεται από το σύστημα ERP (SAP).

Παραγωγή Απορρυπαντικών

Το εργοστάσιο παραγωγής απορρυπαντικών της εταιρείας Ευρωχαρτικής ΑΕΒΕ έχει σχεδιαστεί για την παραγωγή πλήρους γκάμας υγρών απορρυπαντικών, με δυνατότητα εμφιάλωσης από 100ml έως 20lit. Η συνολική παραγωγική ικανότητα ανέρχεται στους 180 τόνους υγρού ημερησίως.

Η λογική του εργοστασίου είναι ποιοτικός έλεγχος Α' υλών (χημικών και υλικών συσκευασίας από ξεχωριστά αρμόδια τμήματα ποιοτικού ελέγχου), παρασκευή των απορρυπαντικών, ποιοτικός έλεγχος απορρυπαντικών, συσκευασία στις γραμμές εμφιάλωσης (έτοιμο προϊόν) και ποιοτικός έλεγχος έτοιμου προϊόντος.

3.2 Προϊόντα

Χαρτικά

- Επαγγελματικά χαρτικά προϊόντα και συσκευές
- Ρολά κουζίνας
- Ρολά υγείας
- Χαρτομάντιλα και ιατροφαρμακευτικά προϊόντα
- Χαρτοπετσέτες

Απορρυπαντικά

- Επαγγελματικά απορρυπαντικά - σειρά professional
- Μαλακτικά

- Σκόνες & υγρά για το πλύσιμο των ρούχων
- Υγρά γενικού καθαρισμού
- Υγρά καθαρισμού μπάνιου / wc
- Υγρά πιάτων

Προϊόντα προσωπικής υγιεινής

Προϊόντα γενικού καθαρισμού

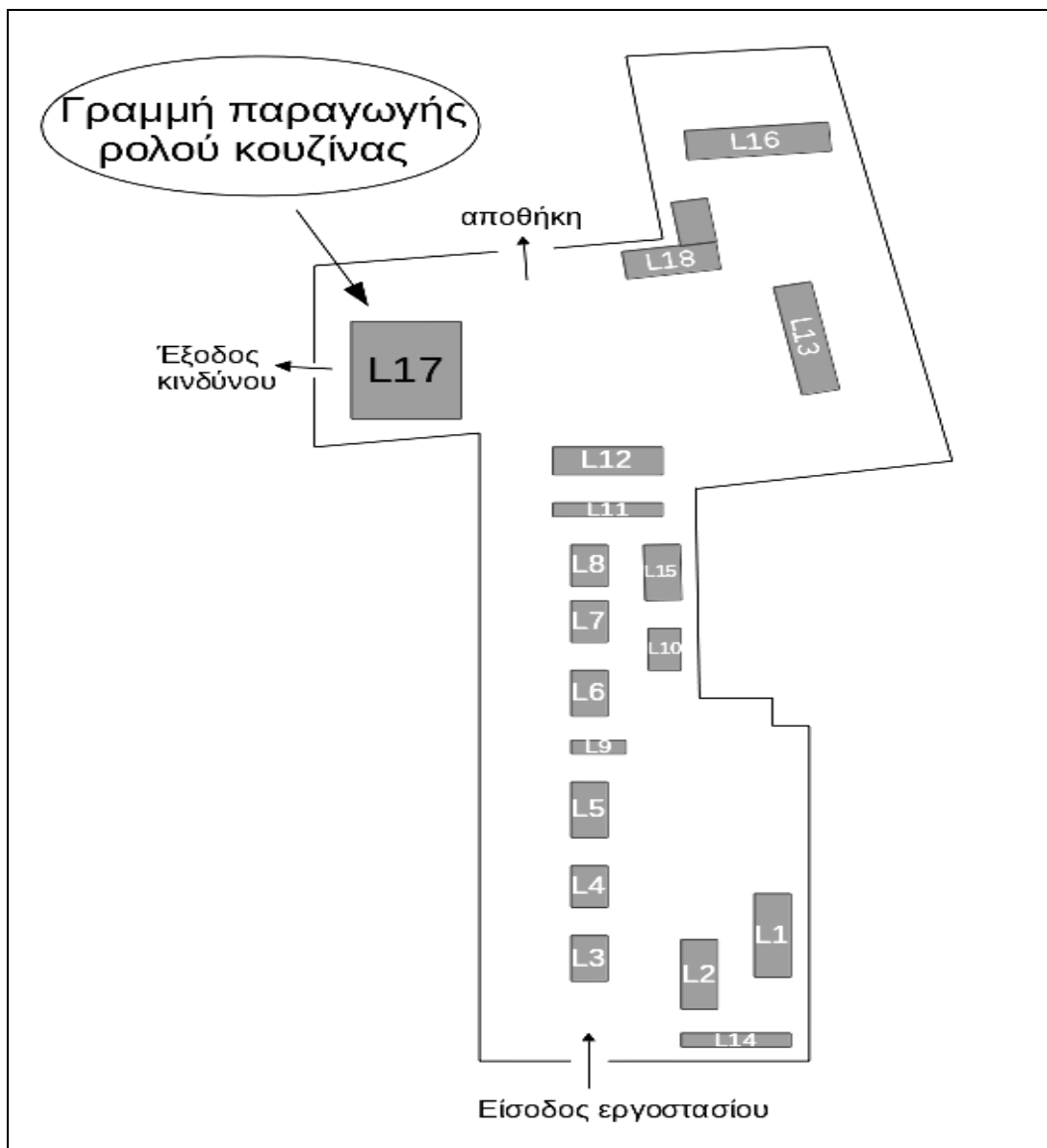
Εξαγωγές

Τα προϊόντα Endless έχουν μια αξιόλογη και σταθερά αυξανόμενη παρουσία σε αγορές του εξωτερικού. Ενδεικτικά αναφέρουμε τη Κύπρο, τη Ρουμανία, τη Βουλγαρία, τη Τσεχία, τη Τουρκία ενώ η εξαγωγική δραστηριότητα της εταιρείας επεκτείνεται επίσης και στις χώρες της Δυτικής Ευρώπης όπου υπάρχει μια σταθερά αυξανόμενη ζήτηση.

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

4.1 Χωροταξική περιγραφή της γραμμής παραγωγής

- Η γραμμή παραγωγής βρίσκεται στο βόρειο τμήμα του εργοστασίου, σε θέση αντιδιαμετρική της κύριας εισόδου.
- Καταλαμβάνει χώρο διαστάσεων 10m x 15m.
- Το δάπεδο είναι από βιομηχανικό μπετόν.
- Το ύψος της εγκατάστασης είναι 9m και έχει μία πόρτα διαστάσεων 4m πλάτος και 6m ύψος μέσω της οποίας επικοινωνεί με την κύρια αποθήκη.
- Έχει μία έξοδο κινδύνου.



Εικόνα 1. Κάτοψη εργοστασίου

(Lx είναι ο κωδικός της κάθε γραμμής παραγωγής σύμφωνα με την μηχανογράφηση της

εταιρείας)

4.2 Πρώτες ύλες

Χαρτί (Εικόνα 2)

Η γραμμή δέχεται ως πρώτη ύλη δίφυλλο χαρτί τυλιγμένο σε ρολό(bomb). Το βάρος του εν λόγω ρολού ανέρχεται σε 1,1 τόνο και οι κύριοι προμηθευτές της εταιρείας προέρχονται από την Ελλάδα(Κατερίνη) και την Τουρκία (Κωνσταντινούπολη).

Η μεταφορά των ρολών από την κύρια αποθήκη έως την είσοδο της γραμμής γίνεται με χρήση περονοφόρων οχημάτων.(clarks)



Εικόνα 2. Χαρτί σε μεγάλο ρολό(bomb)

Μελάνια (Εικόνα 3)

Για την αποτύπωση του επιθυμητού σχεδίου χρησιμοποιούνται βιολογικά χρώματα(Εικόνα) τα οποία χρησιμοποιούνται είτε μεμονωμένα, είτε σε συνδυασμό, ανάλογα με τις απαιτήσεις του παραγόμενου προϊόντος. Η εταιρεία έχει επιλέξει ως αποκλειστικό προμηθευτή χρωμάτων την εταιρεία SunChemical με έδρα την Ιταλία.

Η μεταφορά των χρωμάτων από την αποθήκη του α' ορόφου έως την είσοδο της γραμμής γίνεται με χρήση περονοφόρων οχημάτων.(clarks)



Εικόνα 3. Μελάνια

Κόλλες

Για την παραγωγή του τελικού προϊόντος χρησιμοποιούνται επίσης τριών ειδών κόλλες. Ο λόγος που χρησιμοποιούνται τρεις διαφορετικές κόλλες είναι ότι κατά τη διαδικασία της παραγωγής, λαμβάνουν χώρα τρεις κολλήσεις με διαφορετικές απαιτήσεις η κάθε μία. Η πρώτη κόλληση που πραγματοποιείται είναι αυτή ανάμεσα στα δύο φύλλα, καθώς το παραγόμενο προϊόν είναι δίφυλλο. Η δεύτερη κόλληση είναι μεταξύ του πρώτου φύλλου του παραγόμενου ρολού και του μαδρέν, ενώ η τρίτη κόλληση είναι μεταξύ του τελευταίου φύλλου και του ρολού. Έτσι στην πρώτη περίπτωση, όπου έχουμε φύλλο με φύλλο θέλουμε να επιτύχουμε μόνιμη κόλληση, ενώ στις άλλες δύο περιπτώσεις θέλουμε να επιτύχουμε κόλληση, τέτοια ώστε η αποκόλληση να αρκετή εύκολη προς εξυπηρέτηση του χρήστη.

Μαδρέν (Εικόνα 4)

Το ρολό πάνω στο οποίο γίνεται η τύλιξη του χαρτιού παρασκευάζεται στη γραμμή παραγωγής 14(κωδικός γραμμής L14) και μεταφέρεται στην γραμμή παραγωγής ρολού κουζίνας από τον αντίστοιχο μηχανοδηγό πάνω σε ειδικά διαμορφωμένο καρότσι.



Εικόνα 4. Μαδρέν

Τελικό προϊόν (Εικόνα 5)

Η γραμμή παραγωγής είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε να μπορεί να παράγει προϊόντα με διαφορετικά χαρακτηριστικά ανάλογα με τις απαιτήσεις της κάθε παραγγελίας. Μια γκάμα από προϊόντα παραγόμενα από την μελετώμενη γραμμή παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί. Αξίζει να σημειωθεί ότι ανεξάρτητα το είδος της παραγγελίας οι πρώτες ύλες παραμένουν οι ίδιες.



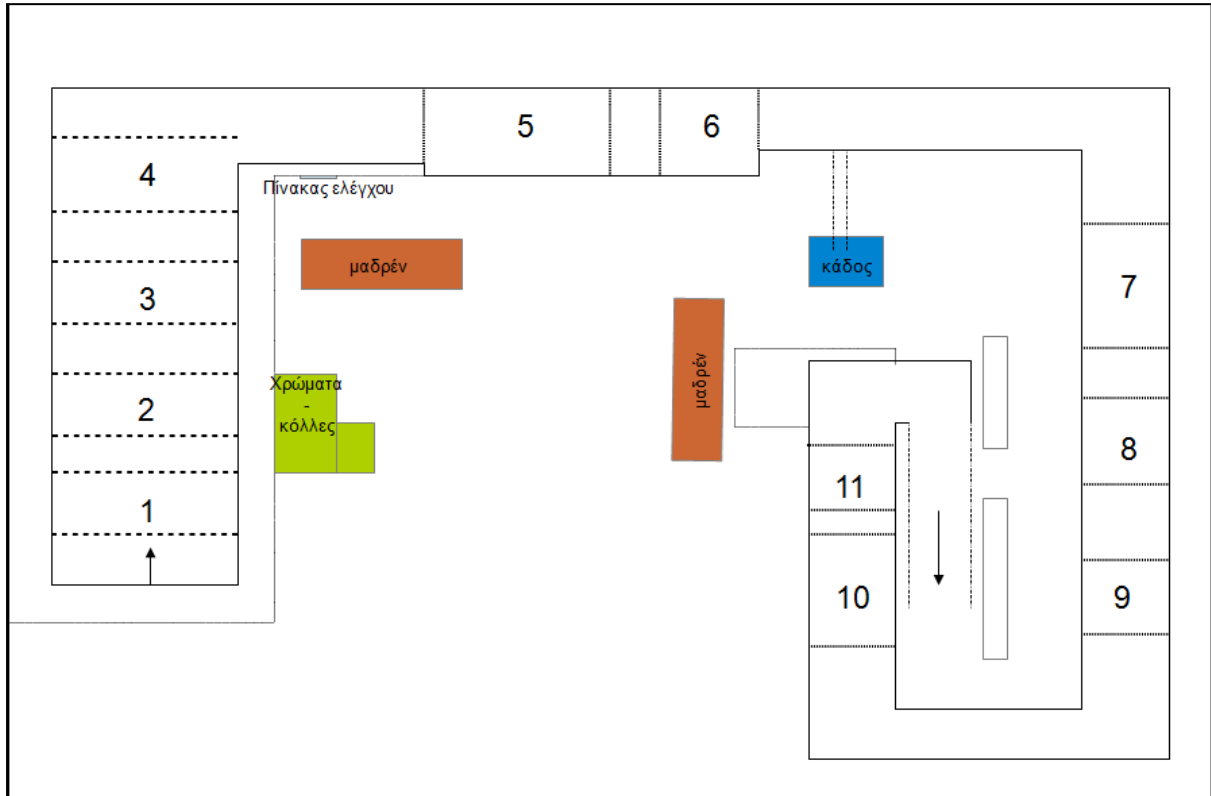
Εικόνα 5. Τελικό προϊόν

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά προϊόντος

ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ(mm)	ΜΙΚΤΟ ΒΑΡΟΣ(gr)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΩΝ	ΚΙΒΩΤΙΑ / ΒΑΡΔΙΑ
15,1	450	220	1500
15,2	450	220	1500
16-16,2	450	224	1500
17,4	950	497	1900
17,4	950	497	1900
19,2	700	364	2500
19,8	900	472	2500
20,3-20,5	760	410	2500
20,3-20,5	780	398	2500
20,3-20,5	780	420	2500
20,3-20,5	800	420	2500

4.3 Φάσεις

Για την καλύτερη κατανόηση της γραμμής, ο μελετητής, όπως ήδη αναφέρθηκε δημιούργησε μία κάτοψη της γραμμής όπου κατέγραψε τις διάφορες φάσεις έως το τελικό προϊόν.



Εικόνα 6. Κάτοψη γραμμής

Φασεολόγιο

1. Εισαγωγή-Διαχωρισμός
2. Χρωματισμός
3. Πρέσα / Κόλλα / Ένωση
4. Τύλιξη-Αποκοπή
5. Ενδιάμεσος αποθηκευτικός χώρος-buffer
6. Δίσκος(τεμαχισμός)
7. Συσκευασία τεμαχίου
8. Φούρνος(απόρριψη εμπεριεχόμενου αέρα)
9. Χειραποσκευή
10. Ομαδική συσκευασία
11. Φούρνος(απόρριψη εμπεριεχόμενου αέρα)

1. Εισαγωγή-Διαχωρισμός (Εικόνα 7)

Στην πρώτη φάση γίνεται φόρτωση του ρολού σε περιστρεφόμενο άξονα και τα δύο φύλλα καταλήγουν σε δύο άξονες οι οποίοι καθώς περιστρέφονται διαχωρίζουν τα δύο φύλλα.



Εικόνα 7. Σημείο εισαγωγής-διαχωρισμού

2. Χρωματισμός

Στη δεύτερη φάση το ένα από τα δύο φύλλα περνά από το μελανίο προκειμένου να αποτυπωθεί σε αυτό το επιθυμητό σχέδιο, ενώ το δεύτερο φύλλο ακολουθεί διαδρομή ίσης απόστασης προκειμένου να κολληθεί με το πρώτο φύλλο σε επόμενο στάδιο.

3. Πρέσα / Κόλλα / Ένωση

Αρχικά το ένα φύλλο περνάει από κατάλληλο ράουλο διαμόρφωσης το οποίο δημιουργεί μικρές οπές στην επιφάνεια του φύλλου οι οποίες είναι απαραίτητες προκειμένου το προϊόν να αποκτήσει τον επιθυμητό όγκο κατά το πέρασμά του από την πρέσα. Στη συνέχεια τα δύο φύλλα περνούν από δοχεία τα οποία περιέχουν κόλλα και οδηγούνται στην πρέσα. Στη θέση αυτή πραγματοποιείται η ένωση τους, ενώ παράλληλα το χαρτί αποκτά τον επιθυμητό όγκο. Τέλος, το χαρτί περνά από ένα ράουλο διαμόρφωσης το οποίο δημιουργεί στο ρολό γραμμές οπών οι οποίες ουσιαστικά χωρίζουν το ρολό σε φύλλα.

4. Τύλιξη - Αποκοπή (Εικόνα 8)

Στη φάση της τύλιξης εισάγεται στη γραμμή το μαδρέν του τελικού προϊόντος και τοποθετείται μια γραμμή κόλλας κατά μήκος του, από ειδικό ψεκαστήρα. Στη συνέχεια το τελευταίο φύλλο του τελικού προϊόντος προσκολλάται πάνω στο μαδρέν και καθώς περιστρέφεται ο άξονας του μαδρέν το χαρτί αρχίζει να τυλίγεται γύρω από το μαδρέν. Μόλις ο άξονας του μαδρέν πραγματοποιήσει έναν προκαθορισμένο αριθμό στροφών, που αντιστοιχεί σε φύλλα τελικού προϊόντος, τότε το δεύτερο φύλλο του τελικού προϊόντος επικαλύπτεται με μία λεπτή στρώση κόλλας. Με πολύ μικρή διαφορά φάσης δίνεται αυτόματα εντολή σε μια ηλεκτρονική βαλβίδα η οποία ελέγχει ένα σύστημα πίεσης αέρα. Το σύστημα βρίσκεται τοποθετημένο εσωτερικά σε άξονα παράλληλο με τον άξονα τύλιξης του τελικού προϊόντος. Έτσι μόλις το σύστημα πάρει εντολή απελευθερώνει αέρα υπό πίεση ο οποίος διέρχεται μέσα από μικρές εγκοπές του άξονα, προσπίπτει στην επιφάνεια του χαρτιού και το αποκόπτει. Καθώς περιστρέφεται ο άξονας τύλιξης το φύλλο του χαρτιού που προηγείται του σημείου κοπής κολλάει με το προηγούμενο φύλλο εξαιτίας της ύπαρξης κόλλας σε αυτό. Το φύλλο που έπεται του σημείου κοπής προσκολλάται στο νέο μαδρέν και αποτελεί το τελευταίο φύλλο του επόμενου ρολού κοκ.



Εικόνα 8. Σημείο τύλιξης και αποκοπής

5. Ενδιάμεσος αποθηκευτικός χώρος (Εικόνα 9)

Ο ενδιάμεσος αποθηκευτικός χώρος χρησιμεύει σε περίπτωση όπου παρουσιαστεί βλάβη ή καθυστέρηση για οποιονδήποτε λόγο στο τμήμα συσκευάσης. Παρέχει έτσι τη δυνατότητα στη γραμμή να συνεχίζει την παραγωγή, έως ότου επιλυθεί το πρόβλημα στο συσκευαστικό τμήμα.



Εικόνα 9. Ενδιάμεσος αποθηκευτικός χώρος

6. Τεμαχισμός

Στο επόμενο στάδιο το τελικό προϊόν διέρχεται από το δίσκο όπου και τεμαχίζεται στο επιθυμητό μέγεθος ανάλογα με την εκάστωτε παραγγελία. Αξίζει να σημειωθεί ότι κατά τη διέλευση από το δίσκο οι άκρες του ρολού -περίπου πέντε εκατοστά από την κάθε πλευρά- αποκόπτονται και οδηγούνται σε κατάλληλο κάδο απορριμμάτων. Ο λόγος που συμβαίνει αυτό είναι ότι κατά τη φάση της ένωσης των δύο φύλλων λόγω των υψηλών ταχυτήτων των αξόνων και του μεγάλου βάρους παρουσιάζονται αποκλίσεις οι οποίες δημιουργούν ανομοιομορφίες στο τελικό προϊόν. Επιπλέον με αυτό τον τρόπο απορρίπτεται και εκείνο το τμήμα της πρώτης ύλης όπου ενδεχομένως να είχε έρθει σε επαφή με τυχόν ακαθαρσίες. Εξασφαλίζονται έτσι και οι υγειονομικές προδιαγραφές του τελικού προϊόντος.

7. Συσκευασία τεμαχίου (Εικόνα 10)

Η συσκευασία του τεμαχίου πραγματοποιείται είτε ανά τεμάχιο, είτε ανά δυάδες. Καθώς το προϊόν κινείται, κατά μήκος της γραμμής, επάνω στον ταινιόδρομο, το φιλμ συσκευασίας τυλίγεται γύρω από το προϊόν χάρη σε κατάλληλη μηχανική διάταξη. Η ένωση του φιλμ γύρω από το προϊόν, καθώς και η αποκοπή του από το επόμενο τεμάχιο, πραγματοποιείται με χρήση θερμικών μέσων. Αξίζει να σημειωθεί ότι το φιλμ προτού

αρχίσει να τυλίγεται γύρω από το προϊόν, διέρχεται από ράουλο διαμόρφωσης το οποίο δημιουργεί μικρές οπές στην επιφάνεια του. Ο λόγος που πραγματοποιείται η εν λόγω διαμόρφωση είναι ότι κατά τη συσκευασία του προϊόντος εγκλωβίζεται αέρας στο εσωτερικό της συσκευασίας και οι οπές αυτές επιτρέπουν την απόρριψη του εμπεριεχόμενου αέρα σε επόμενη φάση της γραμμής παραγωγής. Επίσης, σε αυτό το στάδιο εισάγεται στο προϊόν και η ανάλογη ετικέτα. Η εισαγωγή της ετικέτας στο εσωτερικό της συσκευασίας γίνεται με τοποθέτηση της επάνω στο φιλμ ακριβώς πριν το τελικό προϊόν έρθει σε επαφή με το φιλμ. Η τοποθέτηση της ετικέτας επάνω στο φιλμ συσκευασίας πραγματοποιείται με χρήση πνευματικών μέσων.



Εικόνα 10. Συσκευασία τεμαχίου

8. Φούρνος(απόρριψη εμπεριεχόμενου αέρα)

Στη συνέχεια το συσκευασμένο τελικό προϊόν διέρχεται από κατάλληλο φούρνο. Η υψηλή θερμοκρασία στο φούρνο συμβάλλει στην απόρριψη του εμπεριεχόμενου στη συσκευασία αέρα.

9. Χειραποσκευή

Εάν το απαιτεί η παραγγελία η γραμμή έχει τη δυνατότητα τοποθέτησης χερουλιού.

10. Ομαδική συσκευασία (Εικόνα 11)

Η ομαδική συσκευασία γίνεται σε εξάδες. Η βασική διαφορά με τη συσκευασία του ενός τεμαχίου είναι ότι δεν χρησιμοποιείται φιλμ το οποίο τυλίγεται γύρω από το προϊόν, αλλά γίνεται χρήση ελαστικής σακούλας η οποία ανοίγει με πίεση αέρα και υποδέχεται την εξάδα που πρόκειται να συσκευαστεί. Η αποκοπή και η ένωση αντίστοιχα πραγματοποιούνται όπως και στην συσκευασία του ενός τεμαχίου με χρήση θερμικών μέσων.



Εικόνα 11. Ομαδική συσκευασία

11. Φούρνος (Εικόνα 12)

Στο τελευταίο στάδιο της γραμμής, απορρίπτεται ο εμπιερχόμενος στην ομαδική συσκευασία αέρας. Τέλος, τοποθετείται σε αυτήν αυτοκόλλητος κωδικός σύμφωνα με τον οποίο θα πραγματοποιηθεί η σχετική ταξινόμηση στο χώρο της αποθήκης.



Εικόνα 12. Φούρνος

5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Στην γραμμή, σε κάθε βάρδια, εργάζονται δύο μηχανοδηγοί όπου επιτελούν ξεχωριστά καθήκοντα ο καθένας. Σύμφωνα με την πολιτική της εταιρείας ο μηχανοδηγός που είναι υπεύθυνος για την παραγωγή ονομάζεται Α' μηχανοδηγός.

Ο Α' μηχανοδηγός εργάζεται στο πρώτο τμήμα της γραμμής παραγωγής όπου τα καθήκοντα του είναι η εισαγωγή της πρώτης ύλης στη μηχανή και η παρακολούθηση της γραμμής ως το στάδιο του τελικού προϊόντος (φάσεις 1-5). Επιπλέον στα καθήκοντα του Α' μηχανοδηγού συμπεριλαμβάνονται η προετοιμασία της γραμμής πριν τη λειτουργία, καθώς και ο καθαρισμός της μετά τη λήξη κάθε βάρδιας.

Ο Β' μηχανοδηγός εργάζεται στο δεύτερο τμήμα της γραμμής παραγωγής όπου τα καθήκοντα του είναι η εισαγωγή στη μηχανή των απαραίτητων υλικών συσκευάσης και η παρακολούθηση της γραμμής ως το στάδιο της εξόδου από αυτήν προς την αποθήκη (φάσεις 6-11). Επιπλέον στα καθήκοντα του Β' μηχανοδηγού συμπεριλαμβάνεται η μεταφορά των απορριμμάτων που προκύπτουν κατά τη λειτουργία της μηχανής.

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο Α' μηχανοδηγός είναι αυτός που εκπαιδεύει τον Β' μηχανοδηγό και ως εκ τούτου είναι αυτός που αναλαμβάνει να επιλύσει τυχόν προβλήματα στα οποία ο Β' μηχανοδηγός αδυνατεί να ανταπεξέλθει. Αυτή η παρατήρηση λήφθηκε σοβαρά υπόψη από το μελετητή καθώς είναι ενδεικτική του γεγονότος ότι ο Α' μηχανοδηγός εκτίθεται στο σύνολο των κινδύνων που παρουσιάζει η γραμμή.

5.1 Αναλυτική περιγραφή εργασιών

5.1.1 Προετοιμασία γραμμής

Ο Α' μηχανοδηγός είναι αυτός που θα προετοιμάσει τη γραμμή πριν την έναρξη της παραγωγής. Η προετοιμασία της γραμμής απαιτεί:

- εισαγωγή του χαρτιού στη μηχανή
- τοποθέτηση του κατάλληλου μοντέλου για την αποτύπωση του σχεδίου όπως αυτό ορίζεται από την παραγγελία που πρόκειται να παραχθεί
- ρύθμιση από τον πίνακα ελέγχου των επιθυμητών χρωμάτων

Εισαγωγή χαρτιού

Αρχικά ο Α' μηχανοδηγός μετακινεί το ρολό με το χαρτί, κυλιντόντάς το μέχρι το σημείο εισόδου της γραμμής. Η ενέργεια αυτή πραγματοποιείται χωρίς μηχανική υποστήριξη και ο εργαζόμενος αναγκάζεται να ασκήσει μεγάλη δύναμη λόγω του μεγάλου βάρους

του ρολού. Σε αυτή την περίπτωση ελλοχεύει ο κίνδυνος μυοσκελετικού τραυματισμού. Εν συνεχεία, ο Α' μηχανοδηγός σκίζει τη ζελατίνα που περιβάλλει το ρολό με χρήση λεπιδιού. Αυτή η εργασία πραγματοποιείται χωρίς την χρήση προστατευτικών γαντιών με κίνδυνο κοψίματος. Το επόμενο βήμα είναι η αφαίρεση μιας στρώσης χαρτιού από το ρολό για λόγους υγιεινής. Συνήθως στην εξωτερική πλευρά παρατηρούνται διάφορα σημάδια που καθιστούν το χαρτί ακατάλληλο για την παραγωγή του τελικού προϊόντος. Εφόσον το ρολό που χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη είναι δίφυλλο ο Α' μηχανοδηγός καλείται να ενώσει τα δύο φύλλα από το νέο ρολό με το χαρτί το οποίο βρίσκεται ήδη μέσα στη γραμμή. Για αυτό το λόγο τοποθετεί μια αυτοκόλλητη ταινία διπλής όψεως στο ένα από τα δύο φύλλα που βρίσκονται στη γραμμή και κολλάει σε αυτό το πρώτο φύλλο του νέου ρολού. Αντίστοιχα τοποθετεί μια αυτοκόλλητη ταινία διπλής όψεως στο δεύτερο φύλλο του νέου ρολού και κολλάει σε αυτό το δεύτερο φύλλο που βρίσκεται στη γραμμή. Επισημαίνεται ότι για την αυτοκόλλητη ταινία διπλής όψεως που χρησιμοποιείται κατά την εισαγωγή δεν δόθηκε από την εταιρεία η σχετική κάρτα χημικής ασφαλείας.

Τοποθέτηση του κατάλληλου μοντέλου

Τα μοντέλα που χρησιμοποιούνται για την αποτύπωση του επιθυμητού σχεδίου στο παραγόμενο προϊόν είναι κομμάτια ελαστικού τα οποία έχουν ανάγλυφο επάνω τους το αντίστοιχο σχέδιο. Η τοποθέτηση τους στη γραμμή πραγματοποιείται χειροκίνητα από τον Α' μηχανοδηγό σε σημείο το οποίο είναι διαμορφωμένο κατά τέτοιο τρόπο ώστε το μοντέλο να περιλούζεται καθόλη τη διάρκεια λειτουργίας της γραμμής από το επιθυμητό μελάνι. Τα μοντέλα έχουν μικρό βάρος και η τοποθέτηση τους γίνεται πάντα με χρήση γαντιών προκειμένου να αποφεύγεται η επαφή του δέρματος με τα υπολείμματα του μελανιού.

Ρύθμιση από τον πίνακα ελέγχου (Εικόνα 13)

Ο Α' μηχανοδηγός επιλέγει από τον πίνακα ελέγχου ποια μελάνια πρόκειται να χρησιμοποιηθούν. Συγκεκριμένα ο πίνακας ελέγχου δίνει τη δυνατότητα στον μηχανοδηγό να εκκινήσει τις επιθυμητές αντλίες αναρρόφησης μελανιού αποστέλλοντας κατάλληλη εντολή στις αντίστοιχες ηλεκτρονικές βαλβίδες.



Εικόνα 13. Πίνακας ελέγχου

Τονίζεται ότι και τα τρία στάδια της προετοιμασίας της γραμμής πραγματοποιούνται με τη γραμμή εκτός λειτουργίας.

5.1.2 Λειτουργία γραμμής

Ο Α' μηχανοδηγός αφού ολοκληρώσει την προετοιμασία της γραμμής και βεβαιωθεί ότι όλα στο κομμάτι ευθύνης του Β' μηχανοδηγού είναι έτοιμα, εκκινεί τη γραμμή με κατάλληλη εντολή από τον πίνακα ελέγχου. Κατά τη λειτουργία της γραμμής ο πίνακας ελέγχου παρέχει στον υπεύθυνο όλες εκείνες τις πληροφορίες που του επιτρέπουν να ελέγχει την λειτουργία της γραμμής. Συγκεκριμένα, ο πίνακας ελέγχου παρέχει σε ζωντανό χρόνο πληροφορίες για:

- τις στροφές των αξόνων της μηχανής.(αυτή η πληροφορία είναι ιδιαίτερα χρήσιμη καθώς καθορίζει το ρυθμό παραγωγής)
- τα φύλλα που απομένουν στο ρολό των πρώτων υλών.(η μηχανή είναι προσαρμοσμένη να διακόπτει τη λειτουργία της όταν απομένει ένας ελάχιστος αριθμός φύλλων που ορίζεται από τον Α' μηχανοδηγό)
- την ακρίβεια αποτύπωσης του σχεδίου.(λόγω των υψηλών στροφών και του μεγάλου βάρους δημιουργούνται ταλαντώσεις οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την απόκλιση στη θέση που αποτυπώνεται το σχέδιο)

Ο Β' μηχανοδηγός είναι υπεύθυνος για το τμήμα της συσκευάσης. Συγκεκριμένα, τα καθήκοντά του είναι η εισαγωγή στη γραμμή, του φιλμ συσκευάσης, της ετικέτας του εκάστοτε προϊόντος καθώς και της ελαστικής ταινίας που χρησιμοποιείται ως χερούλι στο τελικό προϊόν. Επίσης, είναι υπεύθυνος για τη μεταφορά των απορριμμάτων που προκύπτουν κατά τη λειτουργία της γραμμής.

Σε όλο το τμήμα της γραμμής όπου είναι υπεύθυνος ο Β' μηχανοδηγός το προϊόν κινείται πάνω σε ταινιόδρομο(Εικόνα 14) με σταθερή ταχύτητα η οποία ελέγχεται από τον πίνακα ελέγχου. Όταν το προϊόν διέρχεται από τμήματα της γραμμής όπου παρουσιάζεται αυξημένος κίνδυνος ατυχήματος υπάρχει τοποθετημένο ειδικό προστατευτικό κιγκλίδωμα(Εικόνα 15) που αποτρέπει την όποια επαφή του μηχανοδηγού με κινούμενα μέρη της μηχανής ή με θερμά στοιχεία.



Εικόνα 14. Ταινιόδρομος μεταφοράς

Αριστερά : ταινιόδρομος μεταφοράς ρολών προς συσκευήαση

Δεξιά : ταινιόδρομος μεταφοράς αποκοπτόμενων άκρων τελικού ρολού προς τον κάδο ανακύκλωσης



Εικόνα 15. Προστατευτικό κιγκλίδωμα

Παραγωγή ρολών κουζίνας 6X800gr

Πίνακας 2. Ενδεικτική ροή εργασιών σε μία βάρδια

ΩΡΑ	ΕΡΓΑΣΙΑ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ
6:00	Προετοιμασία μηχανής	13'
6:21	Πρόβλημα στο συσκευαστικό	34'
7:12	Αλλαγή Film	2'
7:19	Αλλαγή Ρολού	1'
7:45	Αλλαγή Film	3'
7:53	Πρόβλημα στο Δίσκο	7'
8:07	Αλλαγή Ρολού	3'
9:22	Αλλαγή Ρολού	4'
9:36	Πρόβλημα στο Δίσκο	1'
10:08	Αλλαγή Ρολού	4'
10:12	Κόψιμο στο Ρολό	11'
10:32	Αλλαγή Film	4'
10:37	Αλλαγή Film	15'
11:13	Αλλαγή Ρολού	2'
11:46	Αλλαγή Ρολού	2'
12:25	Αλλαγή Ρολού	4'
1:00	Αλλαγή Film	3'
1:35	Αλλαγή Film	2'
1:44	Αλλαγή Ρολού	2'
1:58	Καθαρισμός μηχανής	2'

6. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται αναλυτικά το σύνολο των πληροφοριών που συλλέχθηκαν από το μελετητή και σχετίζονται με την ασφάλεια της γραμμής. Συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκαν τρία βασικές ενέργειες:

1. Συστηματική παρατήρηση των εργασιών για τον εντοπισμό των κινδύνων, καθώς και εκτίμηση της επικινδυνότητας για κάθε επικίνδυνη ενέργεια/κατάσταση.
2. Συλλογή υλικού το οποίο σχετίζεται με θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας και παρέχεται από την εταιρεία προκειμένου να αξιολογηθεί η παρούσα κατάσταση.
3. Ηχομέτρηση σε επιλεγμένες θέσεις της γραμμής για την αξιολόγηση της παραγόμενης στάθμης θορύβου.

6.1 Συστηματική παρατήρηση των εργασιών για τον εντοπισμό κινδύνων

Ροές

Από τις πρώτες ενέργειες του μελετητή ήταν η καταγραφή των εισροών και των εκροών όπως αυτές προκύπτουν από την παραγωγική διαδικασία. Αυτές παρουσιάζονται όπως καταγράφηκαν παρακάτω:

Εισροές

1. Χαρτί σε μεγάλο ρολό(Bomb) από κύρια αποθήκη με χρήση περονοφόρου οχήματος
2. Κόλλες και χρώματα από αποθήκη Α' ορόφου
3. Μαδρέν από την αντίστοιχη γραμμή παραγωγής (LINE 15)
4. Ρολό υλικού εσωτερικής και εξωτερικής συσκευάσης από αποθήκη Α' ορόφου
5. Ρολό χειρολαβής τελικού προϊόντος από αποθήκη Α' ορόφου
6. Ανταλλακτικά από το συνεργείο

Εκροές

1. Απορριπτόμενα κομμάτια μεγάλου ρολού(Bomb) - μπλε κάδο
2. Μαδρέν μεγάλου ρολού
3. Αποκοπτόμενα άκρα τελικού ρολού κατά την τεμάχιση - μπλε κάδο
4. Μαδρέν εσωτερικής συσκευάσης
5. Μαδρέν εξωτερικής συσκευάσης
6. Απορριπτόμενα κομμάτια υλικού συσκευάσης - συρρίκνωση
7. Μαδρέν χερουλιών
8. Ελαττωματικά – Μικρές παραγγελίες παλετάρισμα επί τόπου
9. Προϊόντα – ταινιόδρομος

6.2 Αξιολόγηση παρούσας κατάστασης

Συλλογή υλικού από την εταιρεία

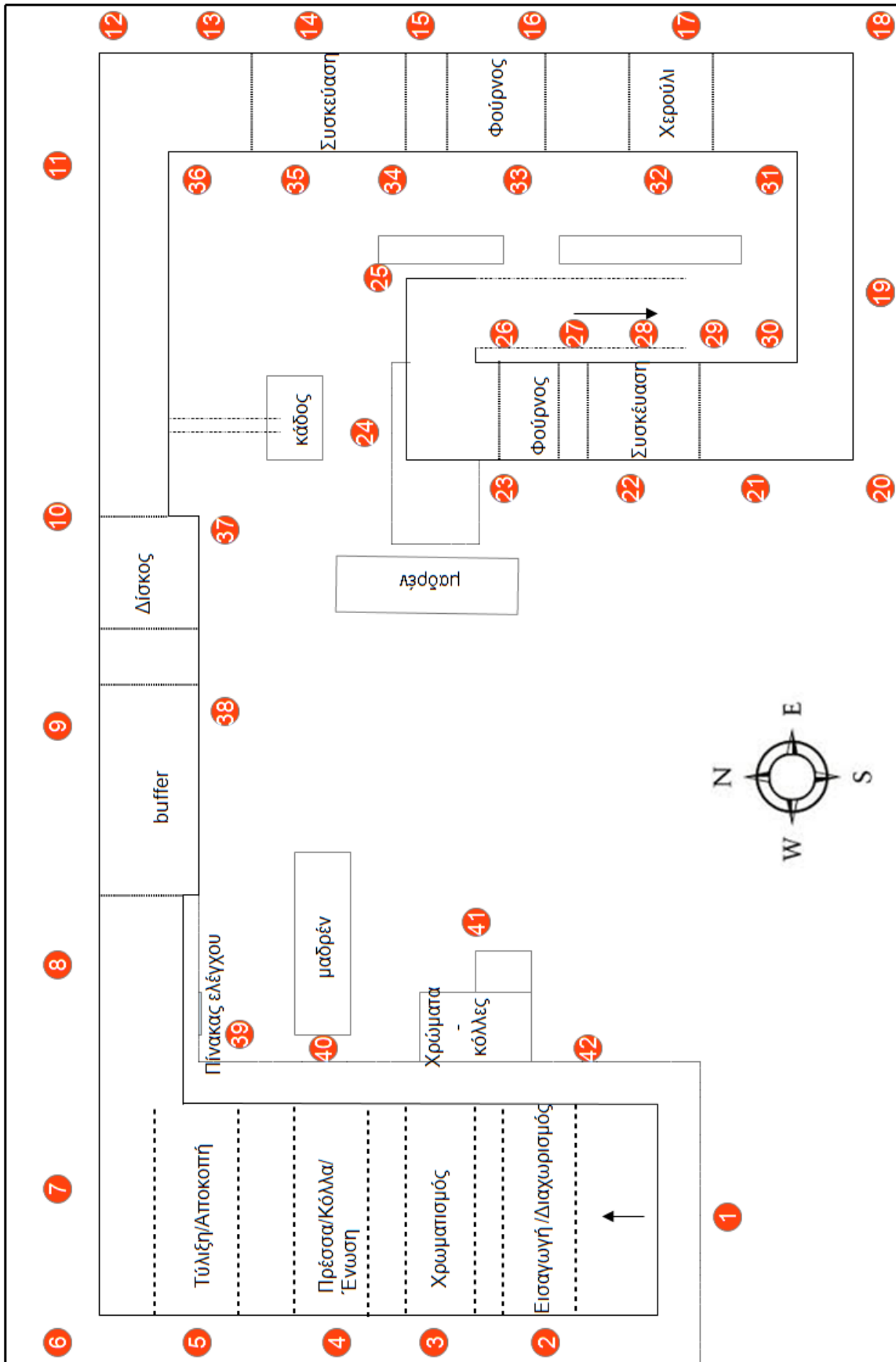
Ο μελετητής εξέτασε τις **οδηγίες ασφαλείας που διανέμει η εταιρεία** στους εργαζόμενους της, προκειμένου να σχηματίσει όσο το δυνατόν πληρέστερη εικόνα της υπάρχουσας κατάστασης. Για λόγους πληρότητας οι συγκεκριμένες οδηγίες παραθέτονται στο παράρτημα.

Επίσης, ο μελετητής συγκέντρωσε από την εταιρεία όλα τα διαθέσιμα **φύλλα χημικής ασφάλειας** των πρώτων υλών που χρησιμοποιούνται κατά την παραγωγική διαδικασία. Συγκεκριμένα συλλέχθηκαν τα φύλλα χημικής ασφάλειας των μελανιών και των κολλών που χρησιμοποιούνται στη γραμμή. Η συγκριτική μελέτη των φύλλων έδειξε ότι οι κίνδυνοι για όλα τα μελάνια είναι οι ίδιοι και συνεπώς αρκεί να παρουσιαστεί ένα φύλλο χημικής ασφάλειας ως αντιπροσωπευτικό δείγμα. Παρόμοιο ήταν το πόρισμα του μελετητή για τα φύλλα χημικής ασφάλειας των κολλών. Τα ενδεικτικά φύλλα χημικής ασφάλειας παρουσιάζονται στο παράρτημα.

6.3 Ηχομετρήσεις σε επιλεγμένες θέσεις της γραμμής παραγωγής

Ένα από τα θέματα που εξετάστηκε από το μελετητή είναι η στάθμη θορύβου σε διάφορες θέσεις της γραμμής. Συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκαν **ηχομετρήσεις σε 42 επιλεγμένες θέσεις** περιμετρικά της γραμμής παραγωγής (Εικόνα 16). Η λογική σύμφωνα με την οποία επιλέχθηκαν οι θέσεις ήταν η κάλυψη όλων των πιθανών σημείων όπου μπορεί να βρεθεί ένας εκ των δύο μηχανοδηγών καθόλη τη διάρκεια της εργασίας τους.

Η μέθοδος που επιλέχθηκε ήταν η καταγραφή τεσσάρων μετρήσεων σε κάθε θέση. Μία σε κάθε σημείο του ορίζοντα. Επισημαίνεται, ότι σε θέσεις όπου κάποια από τις τέσσερις μετρήσεις είχε φορά προς σταθερή επιφάνεια (τοίχο ή κολώνα) η μέτρηση παραλήφθηκε ως περιττή καθώς δεν υπάρχει εστία παραγωγής θορύβου σε αυτή την κατεύθυνση. Στον παρακάτω **πίνακα** παρουσιάζεται ο **μέσος όρος των μετρήσεων σε κάθε θέση**. Το σύνολο των μετρήσεων παρουσιάζεται στο αντίστοιχο παράρτημα.



Εικόνα 16. Θέσεις ηχομετρήσεων

Πίνακας 3. Μέσος όρος στάθμης θορύβου σε κάθε θέση δειγματοληψίας

A/A	Μέσος Όρος (dB)
1	86.000
2	87.666
3	88.500
4	90.500
5	89.000
6	88.500
7	88.500
8	86.333
9	80.333
10	79.500
11	79.250
12	79.333
13	79.750
14	81.000
15	81.000
16	80.333
17	83.333
18	82.000
19	82.160
20	82.450
21	82.625
22	80.750
23	77.250
24	77.000
25	79.250
26	79.000
27	81.833
28	81.000
29	82.833
30	82.750
31	83.250
32	85.000
33	81.875
34	86.000
35	83.000
36	83.150
37	82.375
38	86.000
39	86.000
40	87.625
41	86.375
42	83.500

Παρατηρήσεις

Από την καταγραφή των μετρήσεων στις διάφορες θέσεις της γραμμής προέκυψε ότι:

- η στάθμη ήχου κυμαίνεται από 76-100dB.
- σε κάθε θέση οι τιμές των μετρήσεων στα τέσσερα σημεία του ορίζοντα παρουσίασαν μικρή απόκλιση.
- η μέγιστη στάθμη θορύβου εμφανίζεται στη θέση 5(φάση τύλιξης-αποκοπής). Επισημαίνεται ότι η μέγιστη τιμή του θορύβου σε αυτή τη θέση είναι στιγμιαία και εμφανίζεται περιοδικά, περίπου κάθε 10 δευτερόλεπτα.
- περισσότερο εκτεθειμένος σε υψηλή στάθμη θορύβου είναι ο Α' μηχανοδηγός.

Σχολιασμός

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η γραμμή παράγει υψηλή στάθμη θορύβου ικανή να προκαλέσει κάποια ακουστική βλάβη, κυρίως στο τμήμα ευθύνης του Α' μηχανοδηγού.

Προτάσεις

Ένα άμεσο μέτρο το οποίο μπορεί να ληφθεί είναι η μετακίνηση του πίνακα ελέγχου σε σημείο με μικρότερη στάθμη θορύβου. **προτεινόμενη θέση**: στο προστατευτικό κικκλίδωμα μπροστά από τη φάση εισαγωγής/διαχωρισμού.

Σημείωση: Μελλοντικά θα πρέπει να εξεταστεί η τοποθέτηση ηχομονωτικής διάταξης.

6.4 Μεθοδολογία για την εκτίμηση της επικινδυνότητας

Η μέθοδος που ακολουθήθηκε για τον **εντοπισμό των κινδύνων**, η εργονομική ανάλυση εργασίας, αναλύει όλο το φάσμα των καθηκόντων ενός εργαζομένου και είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική για τον εντοπισμό κινδύνων στα συγκεκριμένα καθήκοντα.

Για την εκτίμηση της επικινδυνότητας εφαρμόστηκε η ποιοτική προσέγγιση, που συνίσταται στην αναλυτική ποιοτική εκτίμηση καθενός από τους παράγοντες που διαμορφώνουν την επικινδυνότητα. Η μέθοδος αυτή είναι η πλέον ενδεικνυόμενη για την εκτίμηση των επαγγελματικών κινδύνων και είναι σύμφωνη με το “*Υπόμνημα για την εκτίμηση των επαγγελματικών κινδύνων*” της Γενικής Διεύθυνσης DGV της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

Οι παράγοντες που διαμορφώνουν την επικινδυνότητα είναι οι εξής:

- **Σοβαρότητα** πιθανής βλάβης του εργαζομένου.
- **Συχνότητα** έκθεσης στην επικίνδυνη κατάσταση.
- **Πιθανότητα** να συμβεί ένα γεγονός που μπορεί να προξενήσει βλάβη στον εργαζόμενο.

Η εκτίμηση του κάθε παράγοντα βασίστηκε:

- στα δεδομένα των συστηματικών παρατηρήσεων στους χώρους εργασίας,
- στα αποτελέσματα των συνεντεύξεων με τους εργαζόμενους του κάθε τμήματος,

- στα αποτελέσματα της ανάλυσης των ατυχημάτων και ασθενειών της επιχείρησης,
- σε διεθνή πρότυπα και στην ελληνική νομοθεσία.

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ	=	ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	Χ	ΕΚΘΕΣΗ	Χ	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ
1. Αμελητέα 2. Χαμηλή 3. Μέτρια 4. Υψηλή 5. Κρίσιμη		1. Αμελητέα 2. Μέτρια 3. Κρίσιμη 4. Καταστροφική		1. Μηδενική 2. Περιορισμένη 3. Συχνή 4. Διαρκής		1. Μηδενική 2. Χαμηλή 3. Μέτρια 4. Υψηλή

Οι διαβαθμίσεις της **σοβαρότητας των συνεπειών** αναλύονται ως εξής:

Αμελητέα:	Μικροτραυματισμός χωρίς απουσία από την εργασία.
Μέτρια:	Τραυματισμός, ή ασθένεια με απουσία από την εργασία.
Κρίσιμη:	Σοβαρός τραυματισμός ή σοβαρή ασθένεια με πιθανότητα μόνιμης βλάβης.
Καταστροφική:	Θάνατος ή πολλαπλοί θάνατοι.

Σημείωση: Η μέτρια σοβαρότητα αναφέρεται σε τραυματισμούς ή ασθένειες που συνεπάγονται συνήθως έως τρεις μέρες απουσίας από την εργασία.

Οι διαβαθμίσεις της **συχνότητας έκθεσης στην επικίνδυνη κατάσταση** αναλύονται ως εξής:

Μηδενική:	Ο εργαζόμενος εκτίθεται στην επικίνδυνη κατάσταση μία φορά το χρόνο ή σπανιότερα.
Περιορισμένη:	Ο εργαζόμενος εκτίθεται στην επικίνδυνη κατάσταση έως και μία φορά την εβδομάδα.
Συχνή:	Ο εργαζόμενος εκτίθεται στην επικίνδυνη κατάσταση καθημερινά.
Διαρκής:	Ο εργαζόμενος εκτίθεται στην επικίνδυνη κατάσταση σε όλη τη διάρκεια της απασχόλησής του.

Οι διαβαθμίσεις της **πιθανότητας εκδήλωσης του συμβάντος** αναλύονται ως εξής:

Μηδενική:	Μάλλον απίθανο να συμβεί.
Χαμηλή:	Δυνατόν να συμβεί.
Μέτρια:	Πιθανόν να συμβεί.
Υψηλή:	Επίκειται να συμβεί.

Βάρη ανά παράγοντα επικινδυνότητας

Σοβαρότητα		Έκθεση		Πιθανότητα	
Αμελητέα	1	Μηδενική	1	Μηδενική	1
Μέτρια	4	Περιορισμένη	2	Χαμηλή	2
Κρίσιμη	8	Συχνή	3	Μέτρια	3
Καταστροφική	16	Διαρκής	4	Υψηλή	4

Ενέργειες ανάλογα με την τιμή της επικινδυνότητας

Τιμή της επικινδυνότητας R	Περιγραφή επικινδυνότητας	Ενέργειες
R<16	Αμελητέα: Η επικινδυνότητα είναι ασήμαντη και δεν ενδέχεται να αυξηθεί στο εγγύς μέλλον.	Δεν είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων.
16<R<32	Χαμηλή: Η επικινδυνότητα είναι ελεγχόμενη, χωρίς να αποκλείεται η εκδήλωση ανεπιθύμητου συμβάντος.	Δεν είναι απαραίτητη η άμεση λήψη μέτρων, απαιτείται παρακολούθηση και ενέργειες για τη μείωση του κινδύνου.
32<R<64	Μέτρια: Η επικινδυνότητα δεν ελέγχεται αποτελεσματικά ή δεν αποκλείεται η εκδήλωση σοβαρού ανεπιθύμητου συμβάντος.	Απαιτείται λήψη μέτρων για τη μείωση του κινδύνου.
64<R<128	Υψηλή: Η επικινδυνότητα δεν ελέγχεται αποτελεσματικά και υπάρχει πιθανότητα εκδήλωσης σοβαρού ανεπιθύμητου συμβάντος.	Απαιτούνται ενέργειες για την εξάλειψη του κινδύνου και άμεση λήψη μέτρων για την μείωση του κινδύνου.
R>128	Κρίσιμη: Υπάρχει πιθανότητα απώλειας ζωής ή επίκειται άμεσα η εκδήλωση σοβαρού ανεπιθύμητου συμβάντος.	Απαιτούνται άμεσες ενέργειες για την εξάλειψη του κινδύνου.

6.5 Εντοπισμός των κινδύνων και ανάλυση επικινδυνότητας της υπό εξέταση γραμμής

Οι πίνακες της εκτίμησης της επικινδυνότητας έχουν τα παρακάτω πεδία:

A/A	Κωδ. Χώρ.	Επικίνδυνη Ενέργεια/ Κατάσταση	Πιθανός Κίνδυνος/ Πρόβλημα	Σοβαρότητα	Έκθεση	Πιθανότητα	Επικινδυνότητα
-----	-----------	--------------------------------	----------------------------	------------	--------	------------	----------------

-**A/A:** Ο κωδικός του κινδύνου αποτελείται από ένα ή δύο γράμματα που δηλώνει το τμήμα και έναν αριθμό που δηλώνει τον αύξοντα αριθμό του κινδύνου.

-**Κωδ. Χώρ.:** Ο κωδικός χώρου σύμφωνα με την τυποποίηση της ΕΥΡΩΧΑΡΤΙΚΗ Α.Ε.

-**Επικίνδυνη Ενέργεια/ Κατάσταση:** Η περιγραφή της ανθρώπινης ενέργειας ή κατάστασης του εργασιακού συστήματος που ενέχει κινδύνους για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.

-**Πιθανός Κίνδυνος/ Πρόβλημα:** Οι πιθανές επιπτώσεις ενός ανεπιθύμητου συμβάντος.

Αριθμός εργαζομένων	2
Διάρκεια παρατηρήσεων	10 βάρδιες

Πίνακας 4. Εκτίμηση επικινδυνότητας

A/A	Κωδ. Χώρ.	Επικίνδυνη Ενέργεια / Κατάσταση	Πιθανός Κίνδυνος / Πρόβλημα	Σοβαρότητα	Έκθεση	Πιθανότητα	Επικινδυνότητα
X1	L16	Φόρτωση Bomb από τον Α' μηχανοδηγό χωρίς μηχανική υποστήριξη	Μυοσκελετικός τραυματισμός	1	3	1	3
X2	L16	Έκθεση σε ήχο υψηλής στάθμης για μεγάλο χρονικό διάστημα	Ακουστική βλάβη	8	4	2	64

X3	L16	Απεμπλοκή του χαρτιού σε μεγάλο ύψος	Πτώση	4	2	1	8
X4	L16	Απεμπλοκή του χαρτιού	Τραυματισμός άνω άκρων	16	1	1	16
X5	L16	Εισαγωγή υλικού συσκευάσης από τον Β' μηχανοδηγό	Τραυματισμός άνω άκρων λόγω επαφής με κινούμενα μέρη της μηχανής	4	3	2	24
X6	L16	Εισαγωγή υλικού συσκευάσης από τον Β' μηχανοδηγό	Τραυματισμός κάτω άκρων λόγω στήριξης στα γόνατα	4	3	2	24
X7	L16	Εισαγωγή υλικού συσκευάσης από τον Β' μηχανοδηγό	Μυοσκελετικός τραυματισμός λόγω κακής στάσης του σώματος κατά την εκτέλεση της εργασίας	4	3	2	24
X8	L16	Επέμβαση στο τμήμα συσκευάσης της γραμμής	Μυοσκελετικός τραυματισμός λόγω κακής στάσης του σώματος κατά την εκτέλεση της εργασίας	4	2	2	16
X9	L16	Επέμβαση στο τμήμα συσκευάσης της γραμμής	Κίνδυνος εγκαύματος λόγω επαφής με πολύ θερμά στοιχεία της μηχανής	8	2	2	32
X10	L16	Επέμβαση στο τμήμα συσκευάσης της γραμμής	Τραυματισμός άνω άκρων λόγω επαφής με κινούμενα μέρη της μηχανής	4	2	2	16

X11	L16	Κίνηση Α' μηχανοδηγού μπροστά από το σημείο εισαγωγής μαδρέν στη γραμμή	Πτώση	1	3	2	6
X12	L16	Κίνηση μηχανοδηγών σε σημείο ύπαρξης απορριμμάτων που προκύπτουν από την εισαγωγή των Α' υλών	Πτώση	1	3	2	6
X13	L16	Κίνηση μηχανοδηγών σε χώρο όπου γίνεται παλετάρισμα από ρομπότ	Σύγκρουση / Πτώση / Τραυματισμός σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος	8	2	2	32
X14	L16	Κίνηση μηχανοδηγών σε χώρο όπου κινούνται clarks	Σύγκρουση / Πτώση / Τραυματισμός σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος	8	3	2	48
X15	L16	Καθαρισμός γραμμής κατά τη λήξη κάθε βάρδιας με χρήση πεπιεσμένου αέρα	Κίνδυνος επαφής σκόνης με τα μάτια / Κίνδυνος ακουστικής βλάβης	4	3	2	24
X16	L16	Πτώση αντικειμένου από ύψος	Τραυματισμός σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος	4	3	1	12
X17	L16	Επαφή με χημικές ουσίες	Δηλητηρίαση	8	3	1	24
X18	L16	Προειδοποιητικός ήχος εισαγωγής μαδρέν στη γραμμή	Stress	4	3	2	24

X19	L16	Επαφή του Α' μηχανοδηγού με ηλεκτρικά στοιχεία στο τμήμα διαχωρισμού του χαρτιού	Ηλεκτροπληξία	16	1	1	16
X20	L16	Πυρκαγιά	Έγκαυμα / Θάνατος	16	1	1	1

7. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

7.1 Αναλυτικές προτάσεις

Στη συνέχεια παρουσιάζονται προτάσεις για τις περιπτώσεις επικίνδυνων ενεργειών ή καταστάσεων που εντοπίστηκαν στη γραμμή παραγωγής που εξετάστηκε. Η επιτακτικότητα με την οποία διατυπώνονται οι προτάσεις εξαρτάται από τον βαθμό επικινδυνότητας που έχει εκτιμηθεί προηγούμενα.

Πίνακας 5. Αναλυτικές προτάσεις

A/A	Επικίνδυνη Ενέργεια / Κατάσταση	Πιθανός Κίνδυνος / Πρόβλημα	Προτάσεις
X1	Φόρτωση Bomb από τον A' μηχανοδηγό χωρίς μηχανική υποστήριξη	Μυοσκελετικός τραυματισμός	Δεν είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων.
X2	Έκθεση σε ήχο υψηλής στάθμης για μεγάλο χρονικό διάστημα	Ακουστική βλάβη	Χρήση μονοακουστικών μέσων από το προσωπικό και μελλοντικά τοποθέτηση κατάλληλης μονωτικής διάταξης στο τμήμα αποκοπής του ρολού
X3	Απεμπλοκή του χαρτιού σε μεγάλο ύψος	Πτώση από ύψος	Τοποθέτηση κατάλληλου προστατευτικού κιγκλιδώματος
X4	Απεμπλοκή του χαρτιού	Τραυματισμός άνω άκρων	Λήψη μέτρων που δεν θα επιτρέπουν την έναρξη λειτουργίας της γραμμής παρά μόνον από το χειριστή που ασχολείται με την απεμπλοκή
X5	Εισαγωγή υλικού συσκευάσης από τον B' μηχανοδηγό	Μυοσκελετικός τραυματισμός λόγω κακής στάσης του σώματος κατά την εκτέλεση της εργασίας	Δεν είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων.
X6	Εισαγωγή υλικού συσκευάσης από τον B' μηχανοδηγό	Τραυματισμός κάτω άκρων λόγω στήριξης στα γόνατα	Δεν είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων.
X7	Εισαγωγή υλικού συσκευάσης από τον B' μηχανοδηγό	Τραυματισμός άνω άκρων λόγω επαφής με κινούμενα μέρη	Δεν είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων.

Χ8	Επέμβαση στο τμήμα συσκευάσης της γραμμής	Μυοσκελετικός τραυματισμός λόγω κακής στάσης του σώματος κατά την εκτέλεση της εργασίας	Δεν είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων.
Χ9	Επέμβαση στο τμήμα συσκευάσης της γραμμής	Κίνδυνος εγκαύματος λόγω επαφής με πολύ θερμά στοιχεία της μηχανής	Τοποθέτηση κατάλληλης διάταξης που θα καθιστά αδύνατη την επαφή με το θερμό τμήμα της μηχανής.
Χ10	Επέμβαση στο τμήμα συσκευάσης της γραμμής	Τραυματισμός άνω άκρων λόγω επαφής με κινούμενα μέρη της μηχανής	Να επιτρέπεται η επέμβαση στη μηχανή μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό.(υπεύθυνος βάρδιας ή τμήμα συντήρησης)
Χ11	Κίνηση Α' μηχανοδηγού μπροστά από το σημείο εισαγωγής μαδρέν στη γραμμή	Πτώση	Τοποθέτηση κατάλληλης διάταξης που δεν θα επιτρέπει την κίνηση σε αυτή την περιοχή
Χ12	Κίνηση μηχανοδηγών σε σημείο ύπαρξης απορριμμάτων που προκύπτουν από την εισαγωγή των Α' υλών	Πτώση	Οριοθέτηση του χώρου απορριμμάτων με ευδιάκριτη σήμανση
Χ13	Κίνηση μηχανοδηγών σε χώρο όπου γίνεται παλετάρισμα από ρομπότ	Σύγκρουση / Πτώση / Τραυματισμός σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος	Οριοθέτηση του χώρου παλεταρίσματος με ευδιάκριτη σήμανση και απομόνωση του από την υπόλοιπη γραμμή με κατάλληλες προστατευτικές διατάξεις
Χ14	Καθαρισμός γραμμής κατά τη λήξη κάθε βάρδιας με χρήση πεπιεσμένου αέρα	Κίνδυνος επαφής σκόνης με τα μάτια / Κίνδυνος ακουστικής βλάβης	Χρήση κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας(ΜΑΠ) όπως γυαλιών και μάσκας
Χ15	Κίνηση μηχανοδηγών σε χώρο όπου κινούνται clarks	Σύγκρουση / Πτώση / Τραυματισμός σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος	Οριοθέτηση των επιτρεπόμενων διαδρόμων κυκλοφορίας των clarks με κατάλληλη σήμανση και διαγραμμίσεις στο δάπεδο. Μελλοντικά τοποθέτηση συστημάτων αναγνώρισης προτύπων με δυνατότητα αυτόματης ακινητοποίησης του clark

X16	Πτώση αντικειμένου από ύψος	Τραυματισμός σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος	Δεν είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων.
X17	Επαφή με χημικές ουσίες	Δηλητηρίαση	Κατάλληλη σήμανση της περιοχής. Τοποθέτηση κατάλληλης διάταξης που θα καθιστά αδύνατη την επαφή με τις χημικές ουσίες.
X18	Προειδοποιητικός ήχος εισαγωγής μαδρέν στη γραμμή	Stress	Κατάργηση της ήχου ως συνέπεια της τοποθέτησης κατάλληλης διάταξης που δεν θα επιτρέπει την κίνηση σε αυτή την περιοχή.
X19	Επαφή του Α' μηχανοδηγού με ηλεκτρικά στοιχεία στο τμήμα διαχωρισμού του χαρτιού	Ηλεκτροπληξία	Τοποθέτηση κατάλληλης σήμανσης και <u>φωτισμού</u>
X20	Πυρκαγιά	Έγκαυμα / Θάνατος	Τοποθέτηση κατάλληλης σήμανσης στις εξόδους κινδύνου

7.2 Γενικές προτάσεις

Όπως έχει διαπιστωθεί, η επιχείρηση ιεραρχεί υψηλά τα θέματα της πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου και ειδικά για το σκοπό αυτό έχει διατυπώσει γραπτά την σχετική δέσμευσή της. Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα προβλήματα να εντοπίζονται και να αντιμετωπίζονται, χωρίς ιδιαίτερες καθυστερήσεις, ανάλογα βέβαια και με τη φύση τους.

Επίσης, η επιχείρηση θεωρεί ότι η πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου αποτελεί έναν από τους βασικούς στόχους του συστήματος Ολικής Ποιότητας.

Υπάρχουν όμως ορισμένα σημεία του **Συστήματος Διαχείρισης της Πρόληψης του Επαγγελματικού Κινδύνου**, τα οποία επιδέχονται σημαντικών βελτιώσεων. Αυτά είναι τα εξής:

1. Εκπροσώπηση των εργαζομένων μέσω της **Επιτροπής Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας** (ΕΥΑΕ). Αν και αυτό δεν αποτελεί εργοδοτική υποχρέωση αλλά δικαίωμα των εργαζομένων, η επιχείρηση μπορεί να συμβάλλει στην δημιουργία και συστηματική λειτουργία της ΕΥΑΕ με μια σειρά τρόπους, όπως:
 - Ενημέρωση για τα δικαιώματα των εκπροσώπων των εργαζομένων (π.χ. χρόνος απαλλαγής από την εργασία για άσκηση των ιδιαίτερων καθηκόντων τους, (ΠΔ 17/96, άρθρο 7, παραγρ. 4) και τις διαδικασίες εκπροσώπησής τους στα θέματα ασφάλειας και υγιεινής της εργασίας.

- Τακτική διαβούλευση με την ΕΥΑΕ και ειδικότερα διενέργεια των προβλεπόμενων 3μηνιαίων συναντήσεων της με τον εκπρόσωπο της επιχείρησης τον Τεχνικό Ασφάλειας και τον Ιατρό της Εργασίας.
- Διαβούλευση με την ΕΥΑΕ πριν την λήψη τεχνικών, οργανωτικών ή άλλων μέτρων που ενδεχόμενα να έχουν επιπτώσεις στην ασφάλεια και την υγεία.
- Συχνή κατάρτιση των μελών της ΕΥΑΕ και διευκόλυνσή τους για παρακολούθηση σχετικών δραστηριοτήτων εκτός επιχείρησης (π.χ. συνέδρια του Υπουργείου Εργασίας).

Σημειώνεται ότι η ουσιαστική λειτουργία της ΕΥΑΕ μπορεί να συμβάλλει αποφασιστικά στην συναίσθηση της ευθύνης που αναλογεί σε κάθε εργαζόμενο για την ασφάλεια και υγεία στην εργασία καθώς και στην βελτίωση της συμπεριφοράς τους (π.χ. εφαρμογή των κανόνων, ορθή χρήση των μέσων ατομικής προστασίας, συμβολή στην τάξη-νοικοκυριό-καθαριότητα, κ.ά.).

2. **Ενημέρωση εργαζομένων** και των εκπροσώπων τους για την νομοθεσία για την ασφάλεια και υγιεινή της εργασίας (ΠΔ 17/1996, άρθρο 11, παραγρ. 1). Επίσης, γνωστοποίηση των κινδύνων στους εργαζόμενους (ΠΔ 17/1996, άρθρο 7, παραγρ. 6.δ) και κυρίως των μη ορατών όπως είναι οι χημικές ουσίες. Αυτό πρέπει να γίνεται συστηματικά και μπορεί να περιλαμβάνει:
 - Κάρτες Χημικής Ασφάλειας (Chemical Safety Data Sheets)
 - Επισήμανση δοχείων
 - Σήμανση χώρων και θέσεων εργασίας
 - Εκπαίδευση. Σε περίπτωση ελέγχου της επιχείρησης θα πρέπει να μπορεί να αποδειχθεί ότι έχει διενεργηθεί η σχετική κατάρτιση των εργαζομένων.
3. **Τήρηση Καταλόγου Εργατικών Ατυχημάτων** που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών (άρθρο 8, παραγρ. 2(γ), ΠΔ 17/1996). Η καταγραφή αυτή είναι επιπλέον εκείνης που προβλέπεται στο Ειδικό Βιβλίο Ατυχημάτων (άρθρο 8, παραγρ. 2(β), ΠΔ 17/1996).
4. Συστηματική **παρακολούθηση της νέας νομοθεσίας** για την ασφάλεια και την υγεία και ενημέρωση της Διοίκησης για τα νέα δεδομένα.
5. Συστηματική εξέταση των θεμάτων ασφάλειας και υγείας πριν την δημιουργία **νέων χώρων εργασίας** και **αγορά ή εγκατάσταση εξοπλισμού**. Σήμερα η νομοθεσία προβλέπει:
 - την γνωστοποίηση του εργοδότη προς την αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας, των χώρων εργασίας που χρησιμοποιούνται για πρώτη φορά, πριν την λειτουργία τους (άρθρο 6, παράγ. 3, ΠΔ 16/1996).
 - βεβαίωση του μελετητή προς την πολεοδομία ότι έχει λάβει υπόψη του τις προδιαγραφές του Παραρτήματος Ι του ΠΔ 16/1996.
 - έγγραφη γνώμη του Τεχνικού Ασφαλείας πριν την επιλογή του εξοπλισμού εργασίας (άρθρο 3, παραγρ. 2, ΠΔ 395/1994).

8. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Παρακάτω παρουσιάζεται η νομοθετική τεκμηρίωση όλων των πιθανών κινδύνων που εντοπίστηκαν από τον μελετητή.

Πίνακας 6. Νομοθετική τεκμηρίωση

A/A	Επικίνδυνη Ενέργεια / Κατάσταση	Πιθανός Κίνδυνος / Πρόβλημα	Νομοθετική Τεκμηρίωση
X1	Φόρτωση Bomb από τον Α' μηχανοδηγό χωρίς μηχανική υποστήριξη	Μυοσκελετικός τραυματισμός	Π.Δ. 397/1994.
X2	Έκθεση σε ήχο υψηλής στάθμης για μεγάλο χρονικό διάστημα	Ακουστική βλάβη	Π.Δ. 85/1991.
X3	Απεμπλοκή του χαρτιού σε μεγάλο ύψος	Πτώση από ύψος	Π.Δ. 16/1996. Παράρτημα ΙΙ, εδάφιο 13.2(α).
X4	Απεμπλοκή του χαρτιού	Τραυματισμός άνω άκρων	Εγχειρίδιο Νομοθεσίας ΥΑΕ- Ν1568/85, Ν. 3850/2010, Π.Δ. 57/2010
X5	Εισαγωγή υλικού συσκευάσης από τον Β' μηχανοδηγό	Μυοσκελετικός τραυματισμός λόγω κακής στάσης του σώματος κατά την εκτέλεση της εργασίας	-
X6	Εισαγωγή υλικού συσκευάσης από τον Β' μηχανοδηγό	Τραυματισμός κάτω άκρων λόγω στήριξης στα γόνατα	-
X7	Εισαγωγή υλικού συσκευάσης από τον Β' μηχανοδηγό	Τραυματισμός άνω άκρων λόγω επαφής με κινούμενα μέρη	Π.Δ. 14/3/34. Άρθρα 61-73.
X8	Επέμβαση στο τμήμα συσκευάσης της γραμμής	Μυοσκελετικός τραυματισμός λόγω κακής στάσης του σώματος κατά την εκτέλεση της εργασίας	Π.Δ. 397/1994.
X9	Επέμβαση στο τμήμα συσκευάσης της γραμμής	Κίνδυνος εγκαύματος λόγω επαφής με πολύ θερμά στοιχεία της μηχανής	-

Χ10	Επέμβαση στο τμήμα συσκευάσης της γραμμής	Τραυματισμός άνω άκρων λόγω επαφής με κινούμενα μέρη της μηχανής	Π.Δ. 14/3/34. Άρθρα 61-73.
Χ11	Κίνηση Α' μηχανοδηγού μπροστά από το σημείο εισαγωγής μαδρέν στη γραμμή	Πτώση	-
Χ12	Κίνηση μηχανοδηγών σε σημείο ύπαρξης απορριμμάτων που προκύπτουν από την εισαγωγή των Α' υλών	Πτώση	Π.Δ. 16/1996. Παράρτημα Ι, εδάφιο 10.3(δ). Σε περίπτωση που η εγκατάσταση δημιουργήθηκε μετά την 31-12-1994. Αν δημιουργήθηκε πριν, τότε θα πρέπει να διορθωθεί μέχρι την 1-1-1998. Εγχειρίδιο Νομοθεσίας ΥΑΕ - ΠΔ 17/96, Ν1568/85, Ν. 3850/2010
Χ13	Κίνηση μηχανοδηγών σε χώρο όπου γίνεται παλετάρισμα από ρομπότ	Σύγκρουση / Πτώση / Τραυματισμός σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος	Εγχειρίδιο Νομοθεσίας ΥΑΕ - ΠΔ 31/90, Ν1568/85, ΠΔ 17/96, ΠΔ 89/99, Ν. 3850/2010
Χ14	Κίνηση μηχανοδηγών σε χώρο όπου κινούνται clarks	Σύγκρουση / Πτώση / Τραυματισμός σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος	Εγχειρίδιο Νομοθεσίας ΥΑΕ - ΠΔ 31/90, Ν1568/85, ΠΔ 17/96, ΠΔ 89/99, Ν. 3850/2010
Χ15	Καθαρισμός γραμμής κατά τη λήξη κάθε βάρδιας με χρήση πεπιεσμένου αέρα	Κίνδυνος επαφής σκόνης με τα μάτια / Κίνδυνος ακουστικής βλάβης	-
Χ16	Πτώση αντικειμένου από ύψος	Τραυματισμός σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος	-
Χ17	Επαφή με χημικές ουσίες	Δηλητηρίαση	-
Χ18	Προειδοποιητικός ήχος	Stress	-

	εισαγωγής μαδρέν στη γραμμή		
X19	Επαφή του Α' μηχανοδηγού με ηλεκτρικά στοιχεία στο τμήμα διαχωρισμού του χαρτιού	Ηλεκτροπληξία	Νόμος 1568/1985. Άρθρο 23(7).
X20	Πυρκαγιά	Έγκαυμα / Θάνατος	Π.Δ. 16/1996. Παράρτημα ΙΙ, εδάφιο 4.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ (διανέμονται από την εταιρεία στους εργαζόμενους)

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Σκοπός της παρούσας οδηγίας είναι να τυποποιηθούν και να τεκμηριωθούν οι δραστηριότητες που απαιτούνται για την ασφαλή υλοποίηση των παραγωγικών δραστηριοτήτων του προσωπικού.

Ο κάθε εργαζόμενος της εταιρείας θα πρέπει να :

1. Χρησιμοποιεί σωστά τις μηχανές, τα εργαλεία, τις α' ύλες, τα μεταφορικά και άλλα μέσα, κατά την εργασία του, όπως έχει εκπαιδευτεί για αυτό.
2. Προσέχει τη μετακίνηση του στους χώρους εργασίας και ιδιαίτερα στους χώρους μετακίνησης, φόρτωσης και εκφόρτωσης όπου κινούνται οχήματα μεταφοράς.
3. Μην κάνει χρήση οινοπνευματωδών ποτών πριν ή και κατά τη διάρκεια της εργασίας.
4. Αποφεύγει να φορά φαρδιά και χαλαρά ρούχα και αξεσουάρ που μπορεί να πιαστούν στα κινούμενα στοιχεία του εξοπλισμού εργασίας και να συμβεί εργατικό ατύχημα. Στις περιπτώσεις αυτές, ο εργαζόμενος πρέπει να αφαιρεί αυτά τα αξεσουάρ κατά τη διάρκεια της εργασίας και να χρησιμοποιεί ρούχα που να αποκλείουν αυτόν τον κίνδυνο.
5. Να ελέγχει την πλήρη απενεργοποίηση της μηχανής και του περιβάλλοντα χώρου εργασίας του, πριν την αναχώρησή (ηλεκτρικοί διακόπτες, βάνες νερού).
6. Μην καπνίζει στους χώρους παραγωγής.
7. Μην τρώει ταυτόχρονα με την εργασία του.
8. Χρησιμοποιεί τις χημικές ουσίες για την παραγωγή των προϊόντων και τη συντήρηση του εξοπλισμού (χρώματα, κόλλες, αλκοόλες, άλλα διαλυτικά), σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών που αναφέρονται στις συσκευασίες των ουσιών.
9. Ενημερώνει τον προϊστάμενο του για όλες τις επικίνδυνες καταστάσεις που πέφτουν στην αντίληψη του και αφορούν τα θέματα της Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας.
10. Χρησιμοποιεί πάντα τα μέσα ατομικής προστασίας, ανάλογα με τις απαιτήσεις της κάθε εργασίας:
 - Φόρμες εργασίας και παπούτσια ασφαλείας κατά τη διάρκεια της εργασίας
 - Γάντια κατά τον καθαρισμό των μηχανών
 - Μάσκες προσώπου και γυαλιά κατά τον καθαρισμό με κάποιο διαλύτη ή αλκοόλη

αλλά και σε διεργασίες κατά την παραγωγή απορρυπαντικών όπου αυτά απαιτούνται.

- Υγρά – σκόρες – κρέμες καθαρισμού – προστασίας των χεριών
- Φροντίζει για την τακτοποίηση του χώρου στον οποίο εργάζεται(καθαριότητα, τακτοποίηση εργαλείων, απομάκρυνση σκουπιδιών κλπ).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΜΕΤΡΗΣΗ ΔΟΣΗΣ ΘΟΥΒΟΥ ΣΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Κατανομή επιπέδων θορύβου

Μετρήσεις Ηχοδοσίμετρου	80 dB	85 dB	90 dB	95 dB	100 dB
Ποσοστό %	20,5	43,8	29,8	5,8	0,5

Αποτελέσματα

Μετρήσεις Ηχοδοσίμετρου dB	Leq	Lepd
	90	90

Παρατηρήσεις

- Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της πρώτης βάρδιας.
- Κατόπιν σχετικής άρνησης του Α' μηχανοδηγού να τοποθετήσει επάνω του το ηχοδοσίμετρο η μέτρηση έγινε από τον ίδιο το μελετητή.
- Ο μελετητής καθόλη τη διάρκεια της μέτρησης βρισκόταν σε απόσταση μικρότερη των τριών μέτρων από τον α' μηχανοδηγό.
- Διάρκεια μέτρησης : 10:20-13:10.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

ΗΧΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

A/A	NORTH	SOUTH	EAST	WEST	AVERAGE
1	86	86	-	86	86.000
2	88	88	-	87	87.666
3	87	89.5	-	89	88.500
4	90.5	91	-	90	90.500
5	89.5	88.5	-	90.5	89.000
6	88	-	-	89	88.500
7	89	-	89	88	88.500
8	87	-	87	85	86.333
9	80	-	82	79	80.333
10	80	-	79	79.5	79.500
11	81.5	-	77		79.250
12	78	-	81	79	79.333
13	-	78	81.5	-	79.750
14	80	83	80	-	81.000
15	80	-	82	81	81.000
16	82	-	80	79	80.333
17	84	82	84	-	83.333
18	-	83	81	-	82.000
19	82		82.5	82	82.160
20	83	82	83	81.8	82.450
21	82.5	83	83	82	82.625
22	79	80.5	81.5	82	80.750
23	77	77	78	77	77.250
24	80	76	76	76	77.000
25	78	80	79	80	79.250
26	82	78	77	-	79.000
27	82	81.5	82	-	81.833
28	82	81	81	80	81.000
29	83	82.5	83	-	82.833
30	83	83	82.5	82.5	82.750
31	83	83	82.5	84.5	83.250
32	85	82	86	87	85.000
33	80	82	83	82.5	81.875
34	87	85	-	86	86.000
35	84	81	85	82	83.000
36	84	83	83	82.6	83.150
37	82	82.5	83	82	82.375
38	85	85	89	85	86.000
39	-	83	88	87	86.000
40	88	87.5	88	87	87.625
41	87	86	86.5	86	86.375
42	84	83	84	83	83.5

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV

ΚΑΡΤΕΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΚΑΡΤΑ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΜΕΛΑΝΙΟΥ



SAFETY DATA SHEET

Conforms to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH), Annex II - Italy

1. Identification of the preparation and of the company

Product code : 905225155/A40/FJ04
Product name : ACQUALINER GREEN 5155 NEW
Manufacturer/ Distributor : SUN CHEMICAL
ELIZABETHAN WAY
MILNROW
ROCHDALE
LANCASHIRE
OL16 4LE
UNITED KINGDOM
(44) 1706 889600
SUN CHEMICAL GROUP SPA
LIQUID INKS
20090 CALEPPIO DI SETTALA
VIA ACHILLE GRANDI 6
ITALY
(39) 02 95 7901
e-mail address of person responsible for this SDS : regulatory.affairs@sunchemical.com
Product use : Printing ink. Printing ink related material

2. Hazards identification

The product is not classified as dangerous according to Directive 1999/45/EC and its amendments.
Classification : Not classified.
Additional warning phrases : Safety Data Sheet available for professional user on request.

3. Composition/information on ingredients

Substances presenting a health or environmental hazard within the meaning of the Dangerous Substances Directive 67/548/EEC.

Chemical name*	CAS number	%	EC number	Classification
ethanol	64-17-5	1 - 2.5	200-578-6	F; R11 [2]
2-aminoethanol	141-43-5	1 - 2.5	205-483-3	Xn; R20/21/22 [1] [2] C; R34
See section 16 for the full text of the R-phrases declared above				

[1] Substance classified with a health or environmental hazard

[2] Substance with a workplace exposure limit

[3] PBT-substance

[4] vPvB-substance

Occupational exposure limits, if available, are listed in section 8.

Date of issue : 6 February, 2010

Page: 1/5

4. First aid measures

First aid measures

- General** : In all cases of doubt, or when symptoms persist, seek medical attention. Never give anything by mouth to an unconscious person. If unconscious, place in recovery position and seek medical advice.
- Inhalation** : Remove to fresh air. Keep person warm and at rest. If not breathing, if breathing is irregular or if respiratory arrest occurs, provide artificial respiration or oxygen by trained personnel.
- Skin contact** : Remove contaminated clothing and shoes. Wash skin thoroughly with soap and water or use recognized skin cleanser. Do not use solvents or thinners.
- Eye contact** : Check for and remove any contact lenses. Immediately flush eyes with running water for at least 15 minutes, keeping eyelids open. In case of accidental eye contact, avoid concurrent exposure to the sun or other sources of UV light which may increase the sensitivity of the eyes.
- Ingestion** : If swallowed, seek medical advice immediately and show this container or label. Keep person warm and at rest. Do not induce vomiting.

5. Fire-fighting measures

Extinguishing media

- Suitable** : Use dry chemical, CO₂, water spray (fog) or foam.
- Not suitable** : Do not use water jet.
- Recommendations** : Fire will produce dense black smoke. Exposure to decomposition products may cause a health hazard. Appropriate breathing apparatus may be required. Cool closed containers exposed to fire with water. Do not release runoff from fire to drains or watercourses.

6. Accidental release measures

- Personal precautions** : Exclude sources of ignition and ventilate the area. Avoid breathing vapor or mist. Refer to protective measures listed in sections 7 and 8.
- Spill** : Contain and collect spillage with non-combustible, absorbent material e.g. sand, earth, vermiculite or diatomaceous earth and place in container for disposal according to local regulations (see section 13). Do not allow to enter drains or watercourses. Preferably clean with a detergent. Avoid using solvents. If the product contaminates lakes, rivers, or sewers, inform the appropriate authorities in accordance with local regulations.

Note: see section 8 for personal protective equipment and section 13 for waste disposal.

7. Handling and storage

- Handling** : Vapors are heavier than air and may spread along floors. Vapors may form explosive mixtures with air. Prevent the creation of flammable or explosive concentrations of vapors in air and avoid vapor concentrations higher than the occupational exposure limits.
- In addition, the product should only be used in areas from which all naked lights and other sources of ignition have been excluded. Electrical equipment should be protected to the appropriate standard.
- To dissipate static electricity during transfer, ground drum and connect to receiving container with bonding strap. Operators should wear antistatic footwear and clothing and floors should be of the conducting type.
- Keep container tightly closed. Keep away from heat, sparks and flame. No sparking tools should be used.
- Avoid contact with skin and eyes. Avoid the inhalation of dust, particulates, spray or mist arising from the application of this preparation. Eating, drinking and smoking should be prohibited in areas where this material is handled, stored and processed. Put on appropriate personal protective equipment (see section 8).
- Never use pressure to empty. Container is not a pressure vessel.
- Always keep in containers made from the same material as the original one. Comply with the health and safety at work laws.

7. Handling and storage

Storage : Store between the following temperatures: 5 - 35°C
 Store in accordance with local regulations. Observe label precautions. Store in a dry, cool and well-ventilated area. Keep away from heat and direct sunlight.
 Keep away from sources of ignition. Keep away from: oxidizing agents, strong alkalis, strong acids.
 No smoking. Prevent unauthorized access. Containers that have been opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Do not empty into drains.

8. Exposure controls/personal protection

Engineering measures : Provide adequate ventilation. Where reasonably practicable, this should be achieved by the use of local exhaust ventilation and good general extraction. If these are not sufficient to maintain concentrations of particulates and solvent vapors below the OEL, suitable respiratory protection must be worn.

<u>Ingredient name</u>	<u>Occupational exposure limits</u>
ethanol	ACGIH TLV (United States, 1/2008). TWA: 1880 mg/m ³ 8 hour(s). TWA: 1000 ppm 8 hour(s).
2-aminoethanol	Ministero della Salute (Italy, 2/2008). Absorbed through skin. TWA: 1 ppm 8 hour(s). TWA: 2.5 mg/m ³ 8 hour(s). STEL: 3 ppm 15 minute(s). STEL: 7.6 mg/m ³ 15 minute(s).

Recommended monitoring procedures : If this product contains ingredients with exposure limits, personal, workplace atmosphere or biological monitoring may be required to determine the effectiveness of the ventilation or other control measures and/or the necessity to use respiratory protective equipment. Reference should be made to European Standard EN 689 for methods for the assessment of exposure by inhalation to chemical agents and national guidance documents for methods for the determination of hazardous substances.

Personal protective equipment

Respiratory system : Use a properly fitted, air-purifying or air-fed respirator complying with an approved standard if a risk assessment indicates this is necessary. Respirator selection must be based on known or anticipated exposure levels, the hazards of the product and the safe working limits of the selected respirator.

Skin and body : Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.

Hands

Gloves : Chemical-resistant, impervious gloves complying with an approved standard should be worn at all times when handling chemical products if a risk assessment indicates this is necessary.

Barrier creams may help to protect the exposed areas of the skin but should not be applied once exposure has occurred.

Eyes : Use safety eyewear designed to protect against splash of liquids.

Environmental exposure controls

Do not allow to enter drains or watercourses.

9. Physical and chemical properties

Physical state	: Liquid.
Color	: Green.
Flash point	: >100°C
VOC	: 3%
Lower explosion limit	: Lower: 3.3%
Boiling point	: Lowest known value: 100°C (212°F)

10. Stability and reactivity

Stable under recommended storage and handling conditions (see section 7).

Hazardous decomposition products: carbon monoxide, carbon dioxide, smoke, oxides of nitrogen.

Keep away from the following materials to prevent strong exothermic reactions: oxidizing agents, strong alkalis, strong acids.

Materials to avoid : Reactive or incompatible with the following materials: oxidizing agents, strong acids, strong alkalis.

11. Toxicological information

There is no data available on the preparation itself. The preparation has been assessed following the conventional method of the Dangerous Preparations Directive 1999/45/EC and classified for toxicological hazards accordingly. See sections 2 and 15 for details.

Exposure to component solvent vapor concentrations in excess of the stated occupational exposure limit may result in adverse health effects such as mucous membrane and respiratory system irritation and adverse effects on the kidneys, liver and central nervous system. Symptoms and signs include headache, dizziness, fatigue, muscular weakness, drowsiness and, in extreme cases, loss of consciousness.

Solvents may cause some of the above effects by absorption through the skin. Repeated or prolonged contact with the preparation may cause removal of natural fat from the skin, resulting in non-allergic contact dermatitis and absorption through the skin.

If splashed in the eyes, the liquid may cause irritation and reversible damage.

12. Ecological information

There is no data available on the preparation itself.
Do not allow to enter drains or watercourses.

The preparation has been assessed following the conventional method of the Dangerous Preparations Directive 1999/45/EC and is not classified as dangerous for the environment.

Other adverse effects : No known significant effects or critical hazards.

PBT : Not applicable.

vPvB : Not applicable.

13. Disposal considerations

Do not allow to enter drains or watercourses.
Dispose of according to all federal, state and local applicable regulations.

European waste catalogue (EWC) : 08 03 13

Hazardous waste : Within the present knowledge of the supplier, this product is not regarded as hazardous waste, as defined by EU Directive 91/689/EEC.

Refer to protective measures listed in sections 7 and 8.

Empty containers or liners may retain some product residues.

14. Transport information

This product is not regulated for carriage according to ADR/RID, IMDG, ICAO/IATA.

15. Regulatory information

EU regulations	: The product is determined as not being dangerous according to the requirements of the DPD.
Risk phrases	: This product is not classified according to EU legislation.
Additional warning phrases	: Safety Data Sheet available for professional user on request.
Industrial use	: The information contained in this safety data sheet does not constitute the user's own assessment of workplace risks, as required by other health and safety legislation. The provisions of the national health and safety at work regulations apply to the use of this product at work.
Emission control directive	: Not classified.

EU - Substances of very high concern - PBT

List name	Name on list	CAS #	Conc.
None of the components are listed.			

EU - Substances of very high concern - vPvB

List name	Name on list	CAS #	Conc.
None of the components are listed.			

16. Other information

CEPE Classification	: 1
Full text of R-phrases referred to in sections 2 and 3 - Italy	: R11- Highly flammable. R20/21/22- Harmful by inhalation, in contact with skin and if swallowed. R34- Causes burns.
Conforms to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH), Annex II - Italy	
Date of revision	: 6 February 2010
Version	: 0.03

Indicates information that has changed from previously issued version.

Notice to reader

The information in this SDS is based on the present state of our knowledge and on current laws. The product is not to be used for purposes other than those specified under section 1 without first obtaining written handling instructions. It is always the responsibility of the user to take all necessary steps to fulfill the demands set out in the local rules and legislation. The information in this SDS is meant to be a description of the safety requirements for our product. It is not to be considered a guarantee of the product's properties.

Annex

ΚΑΡΤΑ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΟΛΛΑΣ



Δελτίο δεδομένων ασφαλείας υλικού, σύμφωνα με ΕΟΚ 1907/2006

Σελίδα 1 από 6

Adhesin TS 0104

Αριθμός ΔΔΑ : 108852

V001.2

Αναθεώρηση: 12.07.2011

Ημερομηνία εκτύπωσης: 02.10.2012

ΤΜΗΜΑ 1: Στοιχεία ουσίας/παρασκευάσματος και εταιρείας/επιχείρησης

Αναγνωριστικός κωδικός προϊόντος:

Adhesin TS 0104

Συναφείς προσδιοριζόμενες χρήσεις της ουσίας ή του μείγματος και αντενδεικνυόμενες χρήσεις:

Προβλεπόμενη χρήση:

Κόλλα για τη βιομηχανία επεξεργασίας μαλακού χαρτίου

Στοιχεία του προμηθευτή του δελτίου δεδομένων ασφαλείας:

Henkel Hellas S.A.

Κυργου 23

18346 Moschato

Ελλάδα

Τηλέφωνο: +30 (210) 4897200

ua-productsafety.grcy@gr.henkel.com

Αριθμός τηλεφώνου επείγουσας ανάγκης:

Σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης επικοινωνήστε με το τεχνικό τμήμα της HENKEL στο τηλέφωνο +30 210 4897200

(Από 9:00 έως 5:00 μμ)

ΤΜΗΜΑ 2: Προσδιορισμός επικινδυνότητας

Ταξινόμηση της ουσίας ή του μείγματος:

Ταξινόμηση (CLP):

Δεν υπάρχουν δεδομένα.

Ταξινόμηση (DPD):

Δεν απαιτείται ταξινόμηση.

Στοιχεία επισήμανσης (CLP):

Δεν υπάρχουν δεδομένα.

Στοιχεία επισήμανσης (DPD):

Το προϊόν δεν εμπίπτει στην ταξινόμηση σύμφωνα με την υπολογισμένη μέθοδο "Εγχειρίδιο γενικής ταξινόμησης για προετοιμασία του EC" όπως ισχύει στην τελευταία έκδοση

ΤΜΗΜΑ 3: Σύνθεση/πληροφορίες για τα συστατικά

Γενική χημική περιγραφή:
Συγκολλητικό διασποράς, με βάση το νερό
Κυρια συστατικά του παρασκευασματος:
Μεθυλοκυτταρίνη

Δήλωση των συστατικών σύμφωνα με CLP (ΕΚ) αριθ 1272/2008:

Δεν υπάρχουν δεδομένα.

Δήλωση των συστατικών, σύμφωνα με DPD (ΕΚ) αριθ 1999/45:

Δεν περιέχει επικίνδυνες ουσίες που να ξεπερνούν τα όρια της κανονισμο (ΕΚ)

ΤΜΗΜΑ 4: Μέτρα πρώτων βοηθειών

Περιγραφή των μέτρων πρώτων βοηθειών:

Εισπνοή
Καθαρός αέρας, σε περίπτωση που συνεχίζουν οι ενοχλήσεις, συμβουλευτείτε γιατρό.

Επαφή με το δέρμα
Πλύση με τρεχούμενο νερό και σαπούνι. Περιποίηση δέρματος. Αλλάξτε τα λερωμένα, ποτισμένα ρούχα.

Επαφή με τα μάτια:
Ξεπλύνετε με τρεχούμενο νερό (για 10 λεπτά), καλέστε γιατρό εάν χρειαστεί.

Κατάποση
Ξεπλύνετε το στόμα σας, πείτε 1-2 ποτήρια νερό, μην προκαλείτε έμετο, ζητήστε ιατρική συμβουλή.

Σημαντικότερα συμπτώματα και επιδράσεις, άμεσες ή μεταγενέστερες:
Δεν υπάρχουν δεδομένα.

Ενδειξη οιασδήποτε απαιτούμενης άμεσης ιατρικής φροντίδας και ειδικής θεραπείας:
Δείτε την παράγραφο: Περιγραφή των μέτρων πρώτων βοηθειών

ΤΜΗΜΑ 5: Μέτρα για την καταπολέμηση της πυρκαγιάς

Πυροσβεστικά μέσα:
Κατάλληλα μέσα κατάσβεσης φωτιάς:
Ενδείκνυται όλα τα χρησιμοποιούμενα μέσα κατάσβεσης.

Μέσα κατάσβεσης που δεν πρέπει να χρησιμοποιηθούν για λόγους ασφαλείας:
ακτίνα νερού υψηλής πίεσης

Ειδικοί κίνδυνοι που προκύπτουν από την ουσία ή το μείγμα:
Σε περίπτωση πυρκαγιάς μπορεί να εκλυθούν μονοξείδιο του άνθρακα (CO) και διοξείδιο του άνθρακα (CO₂).

Συστάσεις για τους πυροσβέστες:
Φοράτε αυτοδύναμες προστατευτικές αναπνευστικές συσκευές
Φοράτε προστατευτικό εξοπλισμό.

ΤΜΗΜΑ 6: Μέτρα για την αντιμετώπιση τυχαίας έκλυσης

Προσωπικές προφυλάξεις, προστατευτικός εξοπλισμός και διαδικασίες έκτακτης ανάγκης:
Φοράτε προστατευτικό εξοπλισμό.
Κίνδυνος ολίσησης λόγω διαρροής προϊόντος.

Περιβαλλοντικές προφυλάξεις:

Μην αφήνετε να εισχωρήσει στην αποχέτευση/ επιφανειακά νερά/ υπόγεια νερά.

Μέθοδοι και υλικά για περιορισμό και καθαρισμό:

Απομακρύνετε με υλικά που απορροφούν υγρά (π.χ. χώμα, τύρφη, πριονίδι).
Απορρίψτε το μολυσμένο υλικό ως απόβλητο σύμφωνα με το κεφάλαιο 13.

Παραπομπή σε άλλα τμήματα

Συμβουλευτείτε το κεφάλαιο 8

ΤΜΗΜΑ 7: Χειρισμός και αποθήκευση

Προφυλάξεις για ασφαλή χειρισμό:

Μέτρα υγιεινής:

Κατά τη διάρκεια της εργασίας μην τρώτε, μην πίνετε και μην καπνίζετε.
Πριν από τα διαλείμματα και μετά το τέλος της εργασίας να πλένετε τα χέρια σας

Συνθήκες για την ασφαλή φύλαξη, συμπεριλαμβανομένων τυχόν ασυμβίβαστων:

Εξασφαλίστε καλό αερισμό/εξαερισμό.
Αποθηκεύετε σε δροσερό και ξηρό μέρος.
Θερμοκρασίες μεταξύ + 15 °C και + 25 °C

Ειδική τελική χρήση ή χρήσεις:

Κόλλα για τη βιομηχανία επεξεργασίας μαλακού χαρτιού

ΤΜΗΜΑ 8: Έλεγχος της έκθεσης/ατομική προστασία

Παράμετροι ελέγχου:

Ισχύει για
Ελλάδα

κανένα

Έλεγχοι έκθεσης:

Υποδείξεις για τη διαμόρφωση τεχνικών εγκαταστάσεων:
Εξασφαλίστε καλό αερισμό/εξαερισμό.

Αναπνευστική προστασία:

κατάλληλη προστατευτική αναπνευστική μάσκα σε περίπτωση μη επαρκούς αερισμού

Προστασία των χεριών:

Προστατευτικά γάντια ανθεκτικά στα χημικά (EN 374). Κατάλληλα υλικά για μακροπρόθεσμη επαφή ή πιτσιλιές (συστήνεται τουλάχιστον προστασία Index 2, ανταποκρίνεται σε >30 λεπτά χρόνο διαβροχής σύμφωνα με EN 374):
Γάντια νιτρίλιου (NBR: >= 0,4mm πάχος) Κατάλληλα υλικά για μεγαλύτερη, άμεση επαφή (συστήνεται: προστασία Index 6, ανταποκρίνεται σε >480 λεπτά χρόνο διαπότισης σύμφωνα με το EN 374): Γάντια νιτρίλιου (NBR: >=0,4 mm πάχος) Αυτές οι πληροφορίες βασίζονται σε αναφορές της βιβλιογραφίας και σε πληροφορίες που έχουν δώσει παρασκευαστές γαντιών, ή έχουν εξαχθεί σε αναλογία με παρόμοιες ουσίες. Παρακαλούμε δώστε προσοχή στο ότι ο χρόνος ζωής σε συνθήκες εργασίας των ανθεκτικών σε χημικά προστατευτικών γαντιών μπορεί να είναι σημαντικά μικρότερος από το χρόνο διαβροχής που καθορίζεται σε συμφωνία με το EN 374 σαν αποτέλεσμα πολλών παραγόντων που επηρεάζουν (π.χ. θερμοκρασία). Αν παρατηρηθούν σημάδια φθοράς ή σκασίματος τα γάντια πρέπει να αντικατασταθούν.

Προστασία των ματιών:

Προστατευτικά γυαλιά

Προστασία του δέρματος:

Φοράτε προστατευτικό εξοπλισμό.

Υποδείξεις για πρόσθετο προστατευτικό εξοπλισμό:

Χρησιμοποιήστε μόνο τον εξοπλισμό προστασίας προσωπικού που φέρει επικάτα CE σύμφωνα με τον κανονισμό αρ. 819 στις 19 Αυγούστου 1994.

ΤΜΗΜΑ 9: Φυσικές και χημικές ιδιότητες

Στοιχεία για τις βασικές φυσικές και χημικές ιδιότητες:

Όψη	διασπορά υγρό λευκό
Οσμή	άοσμο
pH (23 °C (73 °F))	6,5 - 8,5
Αρχικό σημείο ζέσης (1.013 hPa)	100 °C (212 °F)
Σημείο ανάφλεξης	Δεν υπάρχει σημείο ανάφλεξης έως τους 100 °C. Υδατικό παρασκεύασμα.
Θερμοκρασία αποσύνθεσης	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Πίεση ατμών	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Πυκνότητα (20 °C (68 °F))	1 g/cm ³
Μέγεθος πυκνότητας μάζας Ιξώδες (Brookfield; Όργανο: RVT; 23 °C (73.4 °F); Ταχύτητα περιφοράς: 20 min ⁻¹ ; Στέλεχος Νομμερο: 6)	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο 16.000 - 24.000 mPa.s
Ιξώδες κινηματικό	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Εκρηκτικές ιδιότητες	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Διαλυτότητα (ποιοτική) (20 °C (68 °F); Διαλύτης: νερό)	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο αναμίξιμο
Θερμοκρασία πήξεως	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Σημείο τήξεως	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Αναφλεξιμότητα	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Θερμοκρασία αυτοανάφλεξης όρια εκρηκτικότητας	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Συντελεστής κατανομής: n-οκτανόλη/νερό	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Ταχύτητα εξάτμισης	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Πυκνότητα ατμών	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο
Οξειδωτικές ιδιότητες	Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο

Άλλες πληροφορίες:

Δεν υπάρχουν δεδομένα / Μη διαθέσιμο

ΤΜΗΜΑ 10: Σταθερότητα και δραστηριότητα

Αντιδραστικότητα:

Καμμία αν χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με την ενδεδειγμένη χρήση.

Χημική σταθερότητα:

Σταθερό κάτω από τις ενδεδειγμένες συνθήκες φύλαξης

Πιθανότητα επικίνδυνων αντιδράσεων:

Βλέπε παράγραφο Αντιδραστικότητα

Συνθήκες προς αποφυγή:

Καμμία αν χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με την ενδεδειγμένη χρήση.

Μη συμβατά υλικά:

Δεν υπάρχουν συνέπειες, όταν η χρήση γίνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Επικίνδυνα προϊόντα αποσύνθεσης:

Δεν πραγματοποιείται αποσύνθεση κατά την προδιαγραφόμενη χρήση.

ΤΜΗΜΑ 11: Τοξικολογικές πληροφορίες

Γενικές πληροφορίες τοξικότητας:

Όταν το προϊόν χρησιμοποιείται κατάλληλα και σύμφωνα με τις προδιαγραφές, δεν αναμένονται βλαβερές συνέπειες στην υγεία.

ΤΜΗΜΑ 12: Οικολογικές πληροφορίες

Γενικές οικολογικές πληροφορίες :

Μην αδειάζετε σε υπνόμιους, στο έδαφος ή σε στάσιμα ύδατα.

ΤΜΗΜΑ 13: Στοιχεία σχετικά με την απόρριψη

Μέθοδοι διαχείρισης αποβλήτων:

Μέθοδοι Διάθεσης:

Οι ισχύοντες κωδικοί αποβλήτων κατά ΕΕ δεν σχετίζονται με το προϊόν αλλά κατά κύριο λόγο με την πηγή. Αυτοί μπορούν να αναζητηθούν από τον παραγωγό αναλόγως του τομέα εφαρμογής.

Σε συνεργασία με τις υπεύθυνες τοπικές αρχές, μπορεί να συσταθεί ειδική κατεργασία

ΤΜΗΜΑ 14: Πληροφορίες σχετικά με τη μεταφορά

Οδική μεταφορά ADR:

Μη επικίνδυνα υλικά

Σιδηροδρομική μεταφορά RID:

Μη επικίνδυνα υλικά

Εγχώρια υδάτινη μεταφορά ADN:

Μη επικίνδυνα υλικά

Θαλάσσια μεταφορά IMDG:

Μη επικίνδυνα υλικά

Αερομεταφορά IATA:

Μη επικίνδυνα υλικά

ΤΜΗΜΑ 15: Στοιχεία σχετικά με τη νομοθεσία

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

VOC περιεχόμενο 0,00 %
(CH)

ΤΜΗΜΑ 16: Άλλες πληροφορίες

Άλλες πληροφορίες:

Οι πληροφορίες βασίζονται στο τωρινό γνωστικό μας επίπεδο και σχετίζονται με το προϊόν στην κατάσταση παράδοσης. Σκοπός τους είναι η περιγραφή των προϊόντων μας σε σχέση με τις απαιτήσεις ασφαλείας και συνεπώς δεν μπορούν να παρέχουν εγγύηση για ορισμένες ιδιότητες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] ΜΑΡΜΑΡΑΣ Ν. (2010). *ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ*. Ζωγράφου, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Ε.Μ.Π.
- [2] ΜΑΡΜΑΡΑΣ Ν. (2005), *Ασφάλεια και Υγιεινή της Εργασίας*, Αθήνα
- [3] ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΑΛ., ΜΠΑΤΡΑ ΕΥΗ, ΜΠΑΝΟΥΤΣΟΣ ΗΛ. (2002). , *Εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου*, Δελτίο πανελλήνιου συλλόγου διπλωματούχων μηχανολόγων ηλεκτρολόγων, (357), σ. 56-64
- [4] *Encyclopedia of Occupational Health and Safety*, International Labour Office
- [5] Herbert Holik (2006). *Handbook of paper and board*. Weinheim: Wiley Publications
- [6] Ellen Haas and Judy Edworthy (2003). *The ergonomics of sound*. Human Factors and Ergonomics Society
- [7] *Criteria for a Recommended Standard, Occupational Noise Exposure*. NIOSH Publication No.98-126
- [8] Passchier-Vermeer W. , Passchier WF (2000), *Noise exposure and Noise exposure and public health*, Environmental Health Perspectives, 108 (suppl I), 123-131
- [9] Melamed S, Luz J and Green MS. *Noise exposure, noise annoyance and their relation to psychological distress, accident and sickness absence among blue-collar workers*