

# Θεσσαλονίκη

Το εργοστάσιο του ΤΙΤΑΝΑ στη Ν. Ευκαρπία Θεσσαλονίκης είναι μια από τις πιο σύγχρονες μονάδες παραγωγής τσιμέντου στην Ευρώπη, με τελευταίας τεχνολογίας εξοπλισμό που διασφαλίζει την πιστή τήρηση των περιβαλλοντικών όρων και την επίτευξη άριστων περιβαλλοντικών επιδόσεων.

- Η μονάδα άρχισε να λειτουργεί το 1962 και σταδιακά απέκτησε τρεις κλιβάνους ξηράς μεθόδου που λειτουργούσαν μέχρι και το 2003. Από τα πρώτα χρόνια λειτουργίας της μονάδας κατασκευάστηκε μία κλειστή κυκλική αποθήκη κλίνκερ για στέγαση του αποθέματος κλίνκερ και εγκαταστάθηκε ένα αυτόματο σύστημα φόρτωσης κλίνκερ, με αποτέλεσμα να σταματήσει η χρήση φορτωτών για τη συγκεκριμένη εργασία και να μειωθεί η εκλυόμενη σκόνη. Η αποκονίωση των κλιβάνων αρχικά γινόταν με ηλεκτροστατικά φίλτρα τελευταίας τεχνολογίας για την εποχή τους ενώ σταδιακά έγιναν επενδύσεις και βελτιώσεις.
- Έναρξη λειτουργίας περιστροφικού κλιβάνου νέας τεχνολογίας το 2003. Το συνολικό κόστος επένδυσης ξεπερνούσε τα €150 εκατ. και επέφερε σημαντική βελτίωση στην προστασία του περιβάλλοντος.
- Έναρξη χρήσης σακκόφιλτρου με αδιάλειπτη λειτουργία για την αποκονίωση των καυσαερίων του κλιβάνου. Οι εκπομπές δεν ξεπερνούν τα  $5 \text{ mg/Nm}^3$  όταν το νομοθετημένο όριο είναι  $30 \text{ mg/Nm}^3$ . Ο νέος κλιβανός (προθερμαντής 5 βαθμίδων με ασβεστοποιητή) καταναλώνει περίπου 30% λιγότερα καύσιμα, μειώνοντας αναλογικά τις εκπομπές  $\text{CO}_2$ . Το συγκρότημα συμπληρώνουν ένας κάθετος μύλος άλεσης φαρίνας και ένας κάθετος μύλος άνθρακα, που καταναλώνουν πολύ λιγότερη ηλεκτρική ενέργεια από τους παλιούς σφαιρόμυλους.
- Εκσυγχρονισμός του συγκροτήματος άλεσης τσιμέντου, που αποτελείται από πέντε ενεργοβόρους σφαιρόμυλους, με την εγκατάσταση δύο κατακόρυφων μύλων τσιμέντου, οι οποίοι εξοικονομούν ηλεκτρική ενέργεια και μειώνουν το συνολικό αποτύπωμα  $\text{CO}_2$  των παραγόμενων προϊόντων, ενώ αποκονίζονται από τελευταίας γενιάς σακκόφιλτρα.

## Δράσεις για τη βελτίωση της περιβαλλοντικής απόδοσης του εργοστασίου

Σε συνέχεια της διαρκούς προσπάθειας του ΤΙΤΑΝΑ για τη προστασία του περιβάλλοντος, το 2010 ξεκίνησε ένα μεθοδευμένο πρόγραμμα έργων για την περαιτέρω βελτίωση της περιβαλλοντικής απόδοσης του εργοστασίου της Θεσσαλονίκης. Το πρόγραμμα αυτό περιλαμβάνει έργα για τη μείωση της διάχυτης σκόνης, τον περιορισμό του θορύβου και τη μείωση της οπτικής όχλησης και συγκεκριμένα:



- Κατασκευή αναχωμάτων περιμετρικά του εργοστασίου. Τα αναχώματα δενδροφυτεύθηκαν στην κορυφή τους με υψίκορμα δένδρα και στα πρανή με θάμνους, με σκοπό τη μείωση της διάχυτης σκόνης, τον περιορισμό του θορύβου και τη μείωση της οπτικής όχλησης.



**Αναχώματα περιμετρικά του εργοστασίου**

- Ενίσχυση και αναβάθμιση των υφιστάμενων δεντροφυτεύσεων στην περίμετρο του εργοστασίου, με την προσθήκη χώρων πρασίνου σε διάφορες θέσεις του εργοστασιακού χώρου. Η συνολική έκταση του πρασίνου καλύπτει πλέον περίπου το 15% της επιφάνειας της μονάδας.
- Ασφαλτόστρωση του δρόμου από τους κάθετους μύλους ταϊμέντου έως τη χοάνη παραλαβής ασβεστολίθου και τοποθέτηση σταθερών εκτοξευτήρων νερού κατά μήκος του ρείθρου του δρόμου για τη καταστολή της διάχυτης σκόνης. Τα νερά που διαρρέουν συλλέγονται στις δεξαμενές καθίζησης ομβρίων του εργοστασίου και επαναχρησιμοποιούνται για τη διαβροχή των υπολοίπων δρόμων του εργοστασίου.
- Μελέτη του Τμήματος Χημικών Μηχανικών της Πολυτεχνικής Σχολής του ΑΠΘ για τη διασπορά των σωματιδίων PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub> και SO<sub>2</sub> που εκλύονται από τη λειτουργία του εργοστασίου από σημειακές και διάχυτες πηγές. Σύμφωνα με αυτή το προαναφερθέν έργο μείωσε τα PM<sub>10</sub> από τη διάχυτη σκόνη τουλάχιστον κατά 40%.
- Συνεχείς μετρήσεις τόσο από το προσωπικό του εργοστασίου, όσο και από εξωτερικό ανεξάρτητο φορέα, ο οποίος προέβη σε σχετική μελέτη και προτάσεις για τη μείωση του



**Ηχοπέτασμα σε μύλο ταϊμέντου για τη μείωση πρόκλησης θορύβου**



**Μονάδα δευτερογενών καυσίμων**

θορύβου. Εντοπίστηκαν οι πηγές με τη μεγαλύτερη ένταση θορύβου και ηχομονώθηκαν με την εγκατάσταση ηχοπετασμάτων και ηχοπαγίδων. Η προσπάθεια μείωσης του εκπεμπόμενου θορύβου συνεχίζεται με την ηχομόνωση και μερικών άλλων ήσσονος σημασίας πηγών θορύβου, με στόχο την εξάλειψη της όχλησης των κατοίκων.

### **Δευτερογενή καύσιμα**

- Το 2011 ολοκληρώθηκε η εγκατάσταση μονάδας παραλαβής, αποθήκευσης και τροφοδοσίας του κλιβάνου με δευτερογενή καύσιμα. Η μονάδα ήδη χρησιμοποιείται για την τροφοδοσία βιομάζας όπως για παράδειγμα ορυζοφλοιός ή άλλα υπολείμματα γεωργικής παραγωγής στον κλιβανο, υποκαθιστώντας ορυκτά (μη ανανεώσιμα καύσιμα), μειώνοντας το αποτύπωμα CO<sub>2</sub> του εργοστασίου και βελτιώνοντας σημαντικά την ποιότητα της ατμόσφαιρας.

### **Διαβούλευση με την τοπική κοινωνία**

- Στο πλαίσιο της διαβούλευσης με την τοπική κοινωνία πραγματοποιούνται συναντήσεις με τους γειτονικούς Δήμους, τις δημόσιες αρχές και τον Περιβαλλοντικό Σύλλογο Ευκαρπίας, με στόχο την αμοιβαία ενημέρωση, την επίλυση τυχόν περιβαλλοντικών θεμάτων που προκύπτουν και την οικοδόμηση σχέσεων εμπιστοσύνης.
- Το εργοστάσιο διαθέτει από το 1998 Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης κατά ISO 14001, πιστοποιημένο και επιθεωρούμενο κάθε χρόνο από τον ΕΛΟΤ, πολύ συχνά από τις αρμόδιες αρχές του Υπουργείου Περιβάλλοντος και της Περιφέρειας, ενώ τέσσερις φορές το χρόνο πραγματοποιούνται εσωτερικές επιθεωρήσεις από τη Διεύθυνση Περιβάλλοντος του ΤΙΤΑΝΑ.