

# AS/RS ΒΑΡΕΩΣ ΤΥΠΟΥ- HYDRO ALUMINIUM PROJECT

Η εταιρία αντιμετώπιζε σοβαρό πρόβλημα με την εφαρμοζόμενη μέθοδο διαχείρισης και προσωρινής αποθήκευσης των ρολών αλουμινίου που παρήγαγε. Μετά τις πρόσφατες επενδύσεις σε υλικομηχανικό εξοπλισμό, οι ρυθμοί παραγωγής είχαν αυξηθεί σε σημείο που οι υφιστάμενοι χώροι προσωρινής αποθήκευσης αλλά και τα περιφερειακά συστήματα υποστήριξης της παραγωγής αδυνατούσαν να ανταποκριθούν.

Το βασικό προϊόν για την εταιρία ήταν η παραγωγή συνεχούς φύλλου αλουμινίου πάχους 0.6 χιλιοστών. Το λεπτό φύλλο αλουμινίου καθώς εξάγεται από την παραγωγή τυλίγεται σε κυλίνδρους / ρολά και πρέπει να αποθηκευτεί προσωρινά μέχρι αυτοί να κρυώσουν (η θερμοκρασία τους να πέσει από τους 300 βαθμούς στους 60-70° C).

Με την προσδοκία να λύσει το πρόβλημα άμεσα, η διοίκηση προχώρησε στον επανασχεδιασμό του συνόλου των διαδικασιών διαχείρισης των αποθεμάτων στο τμήμα της προσωρινής Αποθήκης, παράλληλα δε φρόντισε για την εισαγωγή νέων αυτοματοποιημένων συστημάτων χειρισμού υλικού και αποθεμάτων. Η λύση που εγκρίθηκε βασίστηκε σε μια ιδιαίτερη προσαρμογή της σειράς των βαρέων τύπου ρομποτικών συστημάτων αυτοματο-ποιημένης βιομηχανικής αποθήκευσης Densimag AS/RS του οίκου Bertello.

Καταργήθηκε ο «κλειστός» χώρος της Κεντρικής Αποθήκης τμήμα της οποίας χρησιμοποιούνταν για την εξυπηρέτηση των αναγκών της προσωρινής αποθήκευσης. Αντ' αυτού, στον αναξιοποίητο ενδιάμεσο χώρο μεταξύ του κτιρίου της παραγωγής και της ψυχρής έλασης ανεγέρθηκε μια ειδική μεταλλική κατασκευή η οποία και αποτέλεσε το νέο AS/RS χώρο προσωρινής αποθήκευσης των κυλινδρών αλουμινίου. Ο σχεδιασμός της κατασκευής ανοικτού τύπου έχει γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να ενισχύεται η φυσική κυκλοφορία του αέρα ανάμεσα στις χωροθέσεις εναπόθεσης των κυλινδρών αλουμινίου. Συνολικά δημιουργήθηκαν 600 χωροθέσεις σε 8 επίπεδα.

Η πλήρως αυτοματοποιημένη αποθήκη η οποία υποστηρίζεται από ένα ρομποτικό S/RM και 5 αποσπώμενα βαγόνια / φορείς αποθήκευσης και ανάκτησης υλικού σχεδιασμένα για να χειρίζονται μεμονωμένα ρολά αλουμινίου βάρους έως και 13 τόνους.

Το ρομποτικό double mast S/RM που τοποθετήθηκε έχει συνολικό βάρος 100 τόνους και παρέχει τη δυνατότητα μεταφοράς και εναπόθεσης φορτίου σε ύψος έως και 24 μέτρα. Ο βραχίονάς του με δυνατότητες κίνησης X-Y αποτελείται από ένα οριζόντιο μεταλλικό στοιχείο το οποίο προσαρμόζεται στο κάτω τμήμα του βαγονέτου / φορέα μεταφοράς υλικού και κλειδώνει σε τέσσερα σημεία επιτρέποντας την ασφαλή μεταφορά του φορτίου κατά τη διαδικασία ανάκτησης ή αποθήκευσης. Η μέση επιτεύξιμη ταχύτητα είναι 15.8 ρολά την ώρα, ενώ το σύστημα έχει τη δυνατότητα για μέγιστη ταχύτητα εναπόθεσης ή ανάκτησης τα 32.7 ρολά την ώρα.

Η μεταφορά των φορτίων από τον χώρο προσωρινής αποθήκευσης στο τμήμα της ψυχρής έλασης είναι πλήρως αυτοματοποιημένη χωρίς την παραμικρή εμπλοκή του ανθρώπινου παράγοντα ενώ τη φόρτωση των βαγονέτων στην έξοδο του τμήματος παραγωγής αναλαμβάνει μια γερανογέφυρα.

Κατά τη διαδικασία ανάκτησης και μεταφοράς του στην κεντρική αποθήκη, το κάθε ρολό αλουμινίου εναποτίθεται από το ρομποτικό S/RM πάνω στο βαγονέτο το οποίο και μεταφέρεται μηχανικά εντός του χώρου της αποθήκης όπου ξεφορτώνεται από χειριστή περνοφόρου.

Όλες οι κινήσεις που εκτελούνται από το AS/RS καταχωρούνται προσωρινά και ακολούθως με batch διαδικασία ενημερώνουν την backoffice WMS εφαρμογή της Bertello. Η διαμεταγωγή των στοιχείων των καθημερινών κινήσεων στην εταιρική I.T. εφαρμογή παραγωγής επιτεύχθηκε μέσω πρόσθετου ειδικά σχεδιασμένου S/W module.

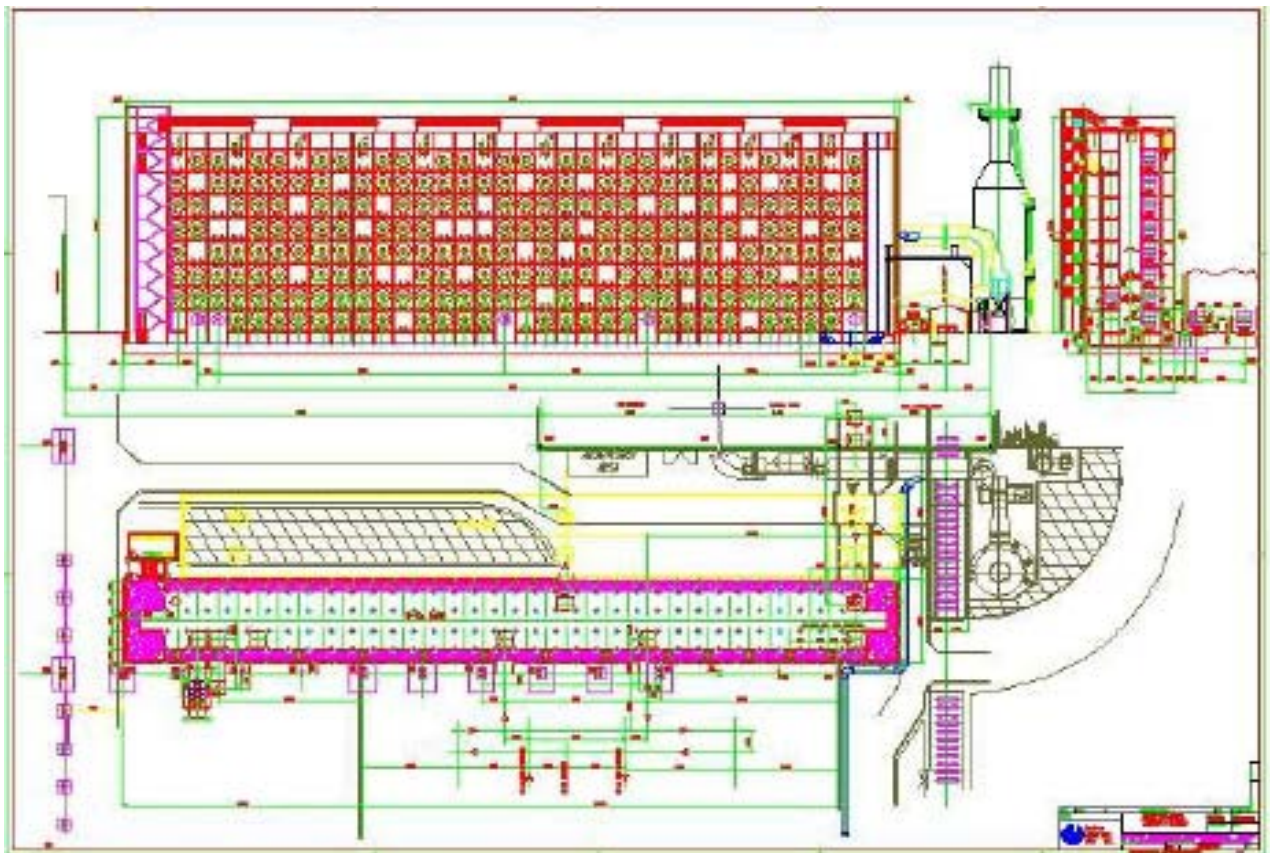




## ΤΑ ΟΦΕΛΗ

Η λύση που εφαρμόστηκε βελτίωσε σε σημαντικό βαθμό τις εσωτερικές διεργασίες, παράλληλα δε:

- Επτάχυνε την διαδικασία προσωρινής αποθήκευσης.
- Επέτρεψε την λειτουργία της μονάδας σε 24ωρη βάση.
- Μείωσε σε ποσοστό άνω του 30% τον χρόνο παραμονής του κάθε ρολού αλουμινίου στον χώρο προσωρινής αποθήκευσης μέχρι αυτό να κρυώσει με αποτέλεσμα να διευκολυνθεί η ροή του υλικού που εγκαταλείπει την παραγωγή.
- Εξάλειψε την ανάγκη χρήσης επανδρωμένων περνοφόρων οχημάτων για την μεταφορά και διαχείριση του υλικού από την παραγωγή μέχρι την κεντρική Αποθήκη.
- Μείωσε το εμπλεκόμενο προσωπικό από 13 άτομα στην κάθε βάρδια στα 3.
- Αναβάθμισε τις εργασιακές συνθήκες και περιόρισε σε σημαντικό βαθμό την έκθεση των εργατών σε κίνδυνο κατά την εκτέλεση των εργασιών τους.
- Επέτρεψε την ακριβή καταγραφή των κινήσεων και την εξαγωγή στατιστικών στοιχείων.



**ANACO** Robotic Storage Dept.  
 Λεωφ. Βουλιαγμένης 117 & Κρίτωνος 2  
 Τ.Κ.166 74, Γλυφάδα, Αττική.  
 Τηλ: 210 9600915, Fax : 210 9648128  
 Email : robotics@anaco.gr