

SOLUTION STUDY GP20HL ΕΙΔΙΚΟ ΡΟΜΠΟΤ

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ



ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ALUMIL

*Ολοκληρωμένη ρομποτική λύση
επεξεργασίας προφίλ αλουμινίου*

Η λύση που πρότεινε η Gizelis Robotics αφορά σε ένα ολοκληρωμένο ρομποτικό σύστημα διαχείρισης των προφίλ αλουμινίου. Το ειδικό ρομπότ GP20HL της εταιρίας Yaskawa που είναι ειδικά σχεδιασμένο για να διαχειρίζεται μικρά εξαρτήματα σε κατεργασίες μεγάλης απόστασης εξοπλισμένο με διπλή πολυλειτουργική αρπάγη συνεργάζεται με δυο πριόνια κοπής βεργών αλουμινίου, δυο συστήματα ποιοτικού ελέγχου και τέσσερις κρουστικές πρέσες για να πετύχει την τελική κατεργασία και τον ποιοτικό έλεγχο που απαιτήθηκε για την εφαρμογή.

ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ Η ΕΤΑΙΡΙΑ ALUMIL



Με περισσότερα από 30 χρόνια εμπειρίας και 2.200 εργαζόμενους, είναι μία από τις πιο προηγμένες εταιρείες σχεδιασμού και παραγωγής

αρχιτεκτονικών συστημάτων αλουμινίου παγκοσμίως. Παράλληλα, και τα 12 εργοστάσιά της Alumil στην Ευρώπη κατέχουν τις πλέον σύγχρονες γραμμές παραγωγής. Οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις της ALUMIL περιλαμβάνουν 11 γραμμές διέλευσης δυναμικότητας 100.000 τόνων.

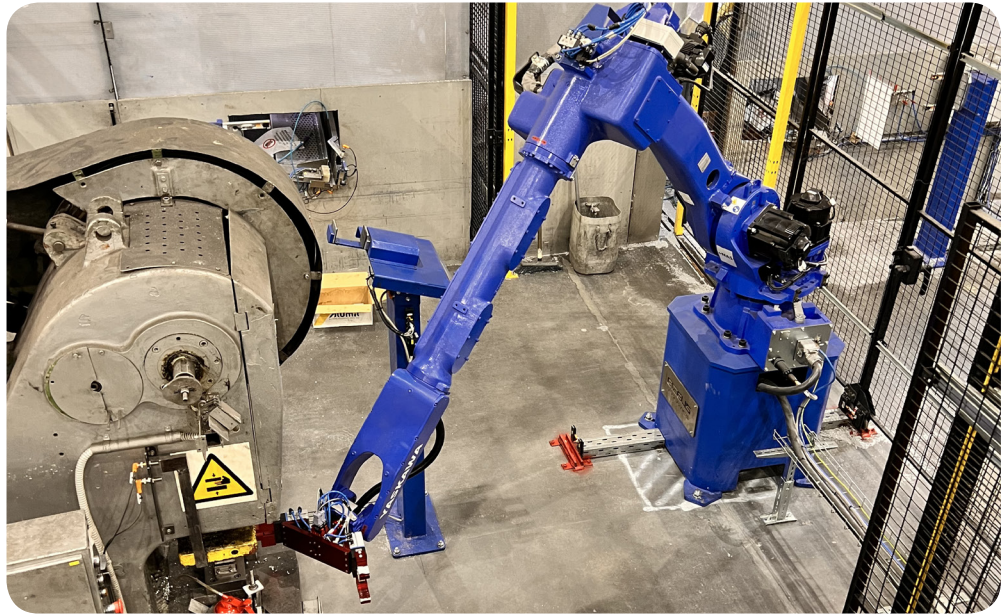
ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

Η Alumil λόγω της αυξανόμενης ζήτησης των προϊόντων της ζήτησε από την Gizelis Robotics μια καινοτόμα ολοκληρωμένη ρομποτική λύση, η οποία να ικανοποιεί τα εξής:

- Εύκολος χειρισμός του συστήματος
- Ευελιξία στην επιλογή διαφορετικών προφίλ (600 διαφορετικά προφίλ)
- Συνεργασία του ρομπότ με τέσσερις πρέσες και δυο πριόνια
- Διασύνδεση όλων των υποσυστημάτων σε έναν κεντρικό controller διαχείρισης
- Δυνατότητα επεξεργασίας προφίλ με έως και τέσσερα πατήματα στις πρέσες
- Ποιοτικός έλεγχος μετά από τα πριόνια κοπής και απόρριψη ελλειπτικών προφίλ
- Αλλαγή καλουπιών στις πρέσες εν ώρα λειτουργίας του ρομποτικού συστήματος
- Online Set-up πριονιών εν ώρα λειτουργίας του ρομποτικού συστήματος

Η ΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΡΟΦΙΛ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

Η λύση που πρότεινε η Gizelis robotics αφορά σε ένα ολοκληρωμένο ρομποτικό σύστημα διαχείρισης και ποιοτικού ελέγχου των 600 διαφορετικών προφίλ αλουμινίου της Alumil. Το υπερσύγχρονο ρομποτικό σύστημα GP20HL της εταιρίας Yaskawa είναι ειδικά σχεδιασμένο για την διαχείριση μικρών εξαρτημάτων σε



κατεργασίες μεγάλης απόστασης λόγω του ειδικού σχεδιασμού του στον τέταρτο άξονα όπου έχει ένα μεγάλο μήκος και ταυτόχρονα μικρό μέγεθος για να μπορεί να διαχειρίζεται μικρά εξαρτήματα μέσα σε καλούπια. Ο ρομποτικός βραχίονας YASKAWA GP20HL Ιαπωνικής κατασκευής (6) αξόνων έχει ανυψωτική ικανότητα 20 κιλών και ακτίνα λειτουργίας 3124mm. Το ρομπότ είναι εξοπλισμένο με δυο πολυλειτουργικές αρπάγες οι οποίες έχουν την ικανότητα παραλαβής διαφορετικών μεγεθών και γεωμετρίας προφίλ. Οι συγκεκριμένες αρπάγες δίνουν στο ρομπότ την δυνατότητα παραλαβής των κομμένων προφίλ από τα πριόνια, online ποιοτικό έλεγχο μέσω δυο σταθμών chek-points όπου με ειδικό σύστημα laser το ρομπότ σε συνεργασία με τα αισθητήρια του ποιοτικού σταθμού ελέγχουν εάν το προφίλ έχει κοπεί σωστά και τηρεί όλες τις προδιαγραφές για να περάσει στην επόμενη φάση ή να πάει στο καλάθι απόρριψης. Η επόμενη φάση μετά τον ποιοτικό έλεγχο είναι η φάση επεξεργασίας και πατήματος των προφίλ στις κρουστικές πρέσες. Οι φάσεις μπορεί να είναι από δυο έως και τέσσερις διαφορετικές φάσεις και μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέχρι και δυο πρέσες ταυτόχρονα για να πέτυχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Για να επιτευχθεί με επιτυχία η συγκεκριμένη διαδικασία για 600 διαφορετικά προφίλ, στο κελί έχουν τοποθετηθεί δυο αυτόματοι σταθμοί re-grip όπου δίνουν την δυνατότητα στο ρομπότ να παραλάβει τα προφίλ από διαφορετικές πλευρές ώστε να τα τοποθετήσει στις κρουστικές πρέσες. Αφού ολοκληρωθεί η φάση του πατήματος. Το ρομπότ αποθηκεύει το κατεργασμένο εξάρτημα και παραλαμβάνει το επόμενο.

Το κελί είναι σχεδιασμένο ώστε να μπορεί να διαιρεθεί σε δυο επιμέρους κελιά ώστε να μπορεί να γίνει αλλαγή καλούπιών σε δυο από τις τέσσερις πρέσες και set-up σε ένα από τα δυο πριόνια κάθε φορά χωρίς να σταματήσει η παραγωγική διαδικασία (online αλλαγή). Στον επιπλέον εξοπλισμό της συγκεκριμένης λύσης περιλαμβάνονται:

- Πνευματικές Αρπάγες Ρομπότ
- Πόρτες διαχωρισμού κελιών
- Ειδικός Μηχανισμός Συγκράτησης Εξαρτημάτων
- Τραπέζα Εναπόθεσης φάσεων

- Αισθητήρια και Επικοινωνίες Πρέσες/Πριόνια
- Μετρητικό Μήκους
- Ειδικό SCADA με χρήση HMI υψηλής ευκρίνειας για την διαπαφή του χειριστή με το σύστημα, την αλλαγή συνταγών και την ειδοποίηση βλαβών

ΤΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΛΥΣΗΣ ΠΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΕ Η GIZELIS ROBOTICS

Μετά την ολοκλήρωση της επιτυχημένης εγκατάστασης του ρομποτικού συστήματος από την Gizelis Robotics. Τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η συγκεκριμένη ρομποτική λύση στην εταιρία Alumil είναι:

- Αύξηση της παραγωγικότητας 20%.
- Μείωση σφαλμάτων 90%.
- Αύξηση της απόδοσης του ανθρώπινου δυναμικού καθώς εργάζεται σε μια σύγχρονη εταιρία που ενδιαφέρεται και εξαλείφει τους παράγοντες που θέτουν σε κίνδυνο την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων
- Ποιοτικότερο τελικό αποτέλεσμα
- Εξοικονόμηση χώρου από το μειωμένο αποτύπωμα της ρομποτικής λύσης
- Μετρήσιμοι παραγωγικοί χρόνοι χωρίς απρόβλεπτες διακοπές ή διακυμάνσεις της ροής της παραγωγής.

