FRONIUS + FANUC = Συνδυασμός Υπέρτατης Ισχύος!

Νέο ρομποτικό κέντρο δοκιμών πρωτοτύπων από την FRONIUS

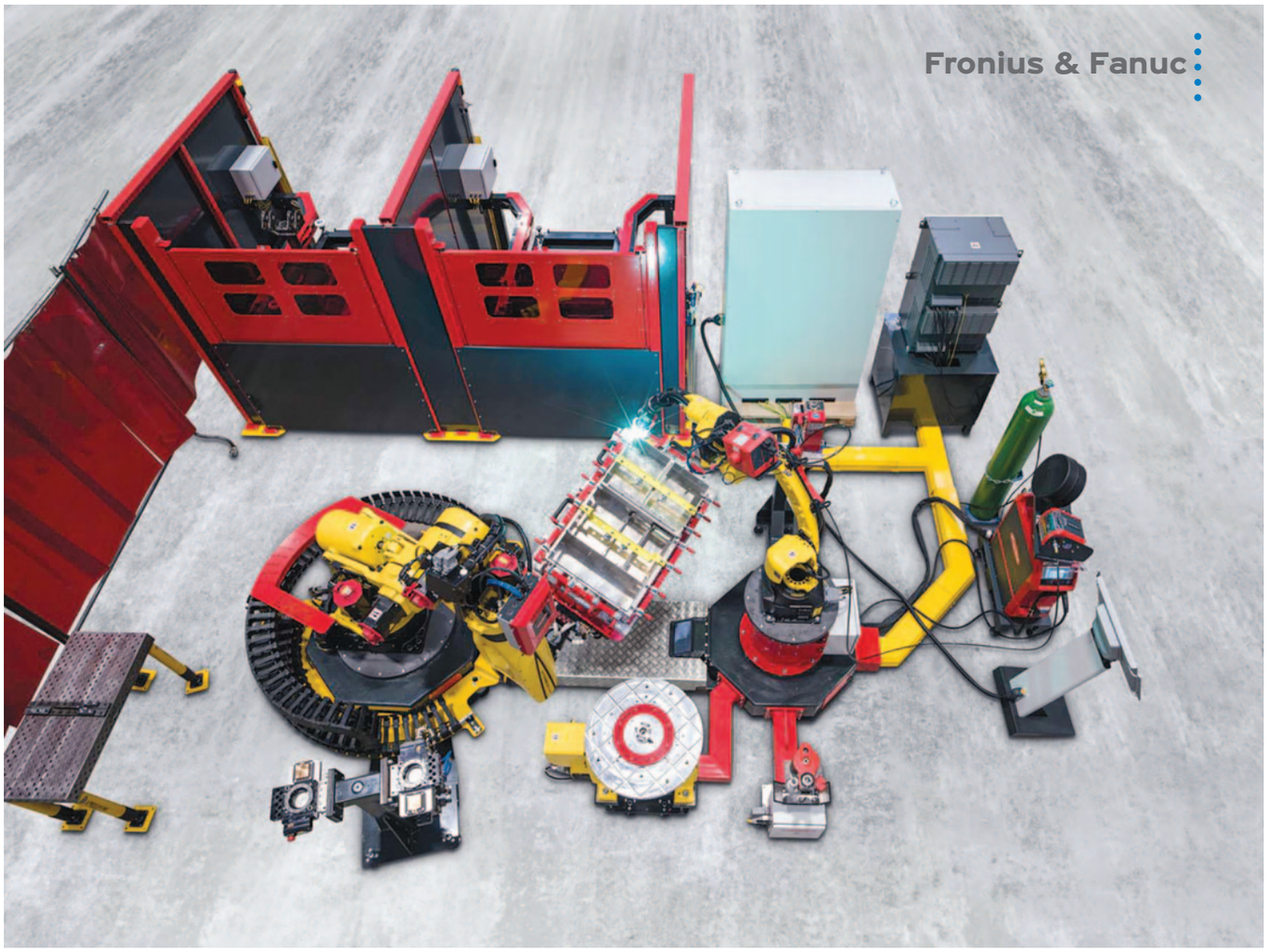
Γράφει ο
ΕΜΜΑΝΟΥΗΛΙΔΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
4 Pro Mov. ΕΠΕ
Αποκλειστικός αντιπρόσωπος
FRONIUS
FANUC Integrator

Η κατασκευή πρωτοτύπων, είναι ένα κομμάτι που ¨πονάει¨ τους κατασκευαστές οχημάτων γενικά. Ο σχεδιασμός είναι κάτι που δεν σταματάει ποτέ γιατί συνεχώς κατασκευάζονται νέα οχήματα. Φυσικά πρώτα κατασκευάζονται τα πρωτότυπα, στα οποία γίνονται όλες οι δοκιμές και οι αλλαγές, μέχρι να βγουν στην παραγωγή. Αυτή είναι και η διαδικασία που απαιτεί την μεγαλύτερη επένδυση σε χρήματα και σε χρόνο. Ο σχεδιασμός και τα πρώτα τεμάχια είναι και τα πιο σημαντικά γιατί θα καθορίσουν την επιτυχία του κάθε μοντέλου. Και κοστίζουν και τα πιο πολλά χρήματα γενικά στις αυτοκινητοβιομηχανίες.

Πόσο μάλλον τώρα με τα ηλεκτρικά οχήματα που αλλάζει το βασικό σκεπτικό σχεδιασμού λόγω της προσθήκης μπαταριών και των νέων προδιαγραφών. Οι απαιτήσεις των αυτοκινητοβιομηχανιών συνέχεια μεγαλώνουν γιατί καθορίζονται από τα πρότυπα και τις ανάγκες των χρηστών. Νέοι τύποι υλικών χρησιμοποιούνται στην γραμμή παραγωγής. Για παράδειγμα, οι βάσεις τοποθέτησης των ευαίσθητων μπαταριών πρέπει να είναι απόλυτα ασφαλείς γι αυτές, για να τις προστατεύουν από τους εξωτερικούς παράγοντες. Ακόμα και όταν γίνονται τα Crash test. Λίγες όμως είναι οι διαδικασίες συγκόλλησης για την ένωση τεμαχίων αλουμινίου, οι οποίες προσφέρουν μικρή εναπόθεση θερμοκρασίας και ελάχιστες παραμορφώσεις. Εξαιτίας όμως του νέου ρομποτικού κέντρου δοκιμών πρωτοτύπων του οίκου FRONIUS και τη χρήση ρομποτικών βραχιόνων του Ιαπωνικού οίκου FANUC, οι δοκιμές αυτές είναι πλέον ¨παιχνιδάκι¨. Η τεχνογνωσία που διαθέτει ο οίκος υπερπηδά τα προβλήματα που είχαν οι κατασκευαστές πρωτοτύπων και έτσι η διαδικασία επιταχύνεται στον ελάχιστο δυνατό χρόνο και φυσικά με το μικρότερο κόστος.

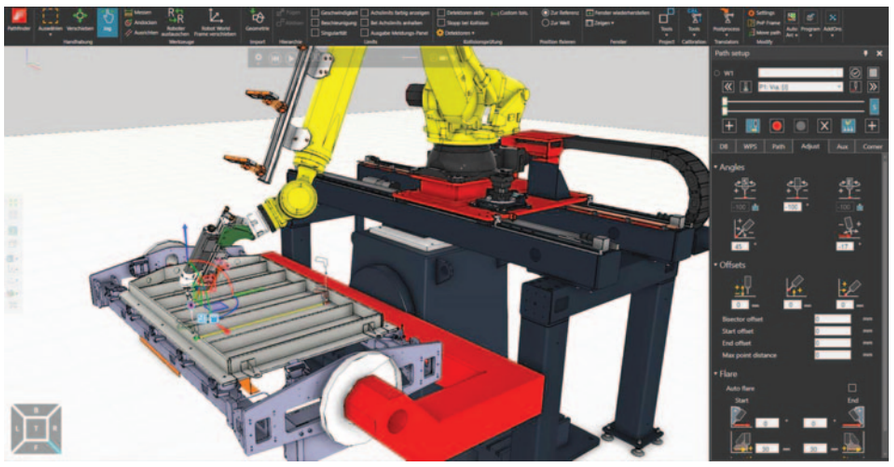
Από την μελέτη στην μικρή παραγωγή

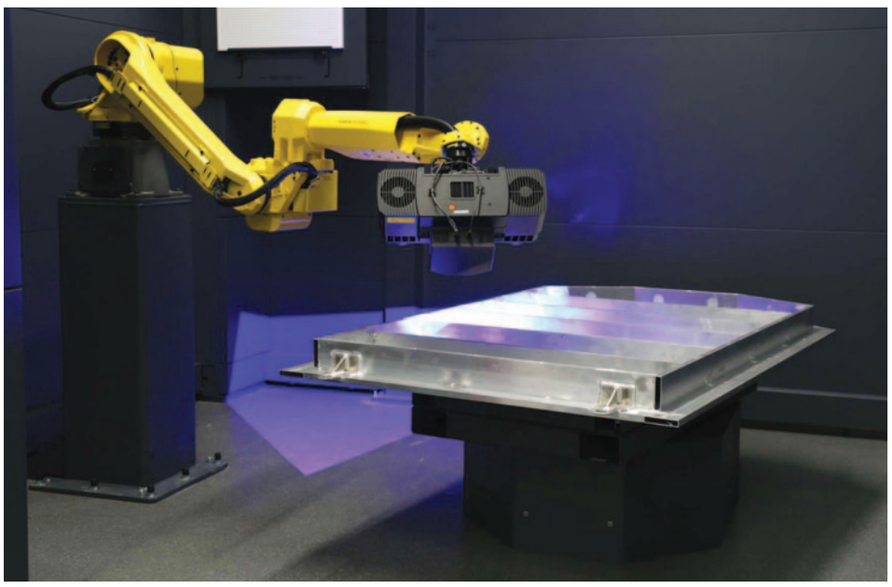
Από τις αρχές του 2021 το νέο κέντρο δοκιμών της FRONIUS, προσφέρει στην αυτοκινητοβιομηχανία, τους προμηθευτές και τους Integrators την εκδοχή κατασκευής πρωτοτύπων με outsourcing. Το κέντρο εδρεύει στο Wels της Αυστρίας και το υπεύθυνο τμήμα αποτελείται από experts στον τομέα αυτό. Βοηθάνε τους πελάτες σε όλες τις φάσεις ανάπτυξης, όπως την εξεύρεση της ιδανικότερης λύσης, τον σχεδιασμό, την μελέτη με προσομειώσεις, την εκτίμηση διαδικασίας συγκόλλησης και δοκιμών, τον ποιοτικό έλεγχο και τέλος την υποστήριξη του έργου. Το τμήμα αυτό μπορεί να κατασκευάζει και



κατόπιν παραγγελίας, μικρή ποσότητα τελικών τεμαχίων που θα χρησιμοποιηθούν στα πρωτότυπα. Ο οίκος παρέχει ολοκληρωτικές λύσεις στην κατασκευή των πρωτοτύπων, κάτι που δίνει στις αυτοκινητοβιομηχανίες το έναυσμα για να χρησιμοποιήσουν την FRONIUS ως outsourcing μόνιμο συνεργάτη. Το αποτέλεσμα είναι φυσικά προς όφελός τους, γιατί μειώνουν τα έξοδα, αυξάνουν την αποτελεσματικότητα και γενικά μειώνουν το ρίσκο.

Τέλος, επωφελούνται και από την μοναδική τεχνογνωσία του τμήματος όπως επίσης και από της τελευταίας γενιάς συγκολλητικά ρομποτικά συστήματα FRONIUS / FANUC που





έχει στην κατοχή του ο οίκος. Ένα απόλυτο ¨πάντρεμα¨ Αυστριακής και Ιαπωνικής τεχνολογίας που όμοιό του δεν υπάρχει στον κόσμο. Οι δυο κορυφαίοι οίκοι κατασκευής υπέρτατης τεχνολογίας παγκοσμίως – ο καθένας ηγέτης και πρωτοπόρος στον τομέα του - σε μια στρατηγική συνεργασία που έχει ταρακουνήσει τα τελευταία 3 χρόνια τον τομέα των ρομποτικών συγκολλήσεων.

Νέας γενιάς τεχνολογία, πάντα σε διαθεσιμότητα

Ο οίκος είχε πάντα στην κατοχή του ρομποτικούς βραχίονες για δοκιμές. Αλλά όχι αποκλειστικά για συγκεκριμένο σκοπό όπως το κέντρο δοκιμών πρωτοτύπων που λειτουργεί από τις αρχές του 2021. Καλύπτοντας πάνω από 900 τετραγωνικά μέτρα, το κέντρο παρέχει προσομείωση, συγκόλληση και τεχνολογία μέτρησης αντικειμένων με χρήση ρομποτικών βραχιόνων FANUC. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για κατασκευή αντικειμένων 3 X 2 μέτρα και βάρους εώς 1500 κιλών. Οι εγκαταστάσεις είναι απομονωμένες από άλλους χώρους για να εξασφαλιστεί η ποιότητα κατασκευής.

Υπάρχουν δύο βασικά ρομποτικά κελιά στο κέντρο. Το ένα χρησιμοποιεί τεχνολογία συγκόλλησης FRONIUS Cold Metal Transfer.
Η ¨ψυχρή¨ αυτή τεχνολογία προσφέρει μικρότερη εναπόθεση θερμοκρασίας, ελάχιστες παραμορφώσεις και σχεδόν μηδενίζει τα πιτσιλίσματα σε λεπτά ελάσματα. Η πλατφόρμα TPS/i χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της όλης διαδικασίας και για χρησιμοποίηση άλλων συμβατών διαδικασιών του οίκου. Μία από αυτές είναι και η χρήση του συστήματος καθαρισμού Fronius Acerios πάνω στον ίδιο ρομποτικό βραχίονα. Η τεχνολογία αυτή προετοιμάζει το σημείο προς συγκόλληση καθαρίζοντάς το με την βοήθεια τεχνολογίας Hot Plasma. Αυτό δημιουργεί τις ιδανικές συνθήκες για υψηλής ποιότητας ραφές εξαλείφοντας την ανάγκη για χρήση άλλων μεθόδων καθαρισμού που και κοστίζουν παραπάνω, είναι και πιο χρονοβόρες και το σημαντικότερο δεν είναι Eco friendly.
Στο δεύτερο κελί υπάρχει η τεχνολογία Laser Hybrid. Συνδυασμός τεχνολογίας Laser και

χρήση παλμικού τόξου GMAW. Αυτό το ¨πάντρεμα¨ εξασφαλίζει τα ¨καλά¨ και από τις 2 διαδικασίες. Πολύ υψηλές ταχύτητες σε συνάρτηση με την καλή γεφύρωση στις ενώσεις. Η μεγάλη διείσδυση με τη χαμηλή εναπόθεση θερμοκρασίας προσφέρουν ελάχιστη παραμόρφωση και αυτό οφείλεται στην ταυτόχρονη χρήση των δύο αυτών διαδικασιών.

Τεχνολογία με χρήση αισθητήρων, μέτρηση και τεκμηρίωση

Και τα δύο ρομποτικά κελιά είναι εξοπλισμένα με ευφυή συστήματα ελέγχου και υποστήριξης:

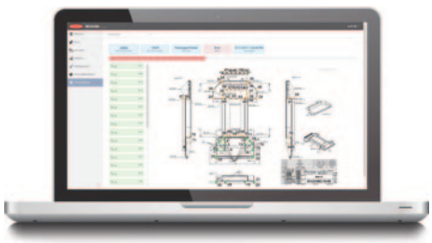
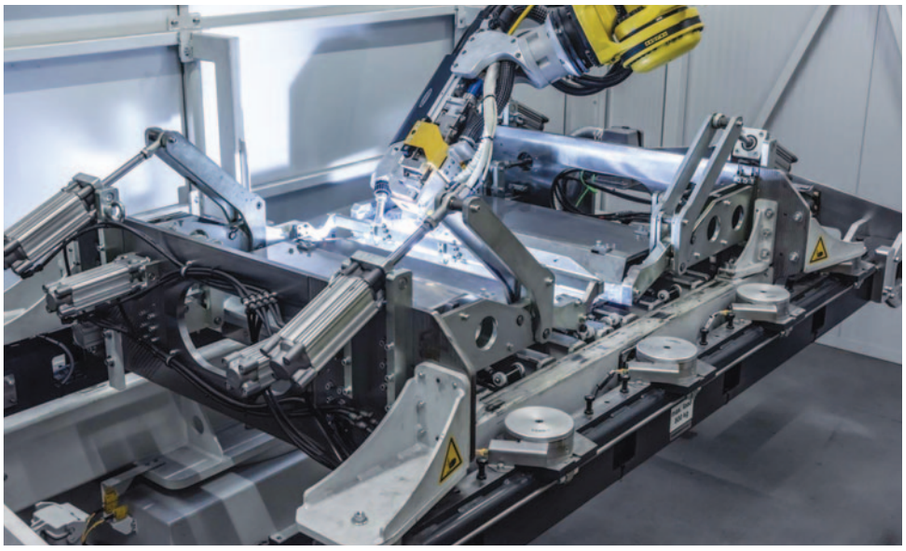
• Φέρουν σύστημα Laser για να εξασφαλίζουν την ακριβή θέση της τσιμπίδας συγκόλλησης στην ραφή. Σε περίπτωση κακής ευθυγράμμισης, παραμόρφωσης, ή διάφορες αποκλίσεις από την κατασκευαστική διαδικασία στην παραγωγή, το robot θα τις εντοπίσει και θα διορθώσει αυτόματα την προγραμματισμένη θέση της τσιμπίδας και θα εκτελέσει τη συγκόλληση στο σωστό σημείο.

• Φέρουν το FRONIUS SeamTracking που δίνει μια άλλη εκδοχή στον εντοπισμό του σημείου ραφής. Αυτή η διαδικασία εντοπίζει το σημείο αυτό με την βοήθεια του σύρματος και την κίνησή του πάνω κάτω.

• Φέρουν το σύστημα κάμερας ArcView, το οποίο προσφέρει απευθείας οπτική παρακολούθηση του τόξου, με αποτέλεσμα να υπάρχει και ο ακριβής έλεγχος της όλης διαδικασίας. Σε περίπτωση ανάγκης ο χειριστής μπορεί και αντιδρά ακαριαία.

• Επιπλέον, ένα αυτόματο σύστημα ελέγχου της ραφής την σκανάρει μετά τη συγκόλληση και ταυτόχρονα εκτελεί ποιοτικό έλεγχο.

• Ταυτόχρονα, το λογισμικό τεκμηρίωσης WeldCube εντοπίζει και αποθηκεύει όλα τα στοιχεία κάθε συγκόλλησης και επιτρέπει την ανίχνευσή τους ανά πάσα στιγμή.

Τέλος, μετά από την πιστοποιημένη διαδικασία συγκόλλησης και τον ποιοτικό έλεγχό της, το κομμάτι προς συγκόλληση ελέγχεται τρισδιάστατα για αποκλίσεις με έναν βραχίονα και μια συσκευή 3D. Ανοχές και παραμορφώσεις μπορούν να εντοπιστούν με ακρίβεια. Ο ακριβής εντοπισμός των διαστάσεων σε πρώιμο στάδιο κατασκευής του πρωτοτύπου επιτρέπει την έγκαιρη διόρθωση των παραμέτρων συγκόλλησης, της συχνότητάς τους και της βελτίωσης των συστημάτων συγκράτησης.

Αυτό από μόνο του, προσφέρει οικονομία χρόνου και κόστους από την αρχή έως το τέλος κατασκευής του.