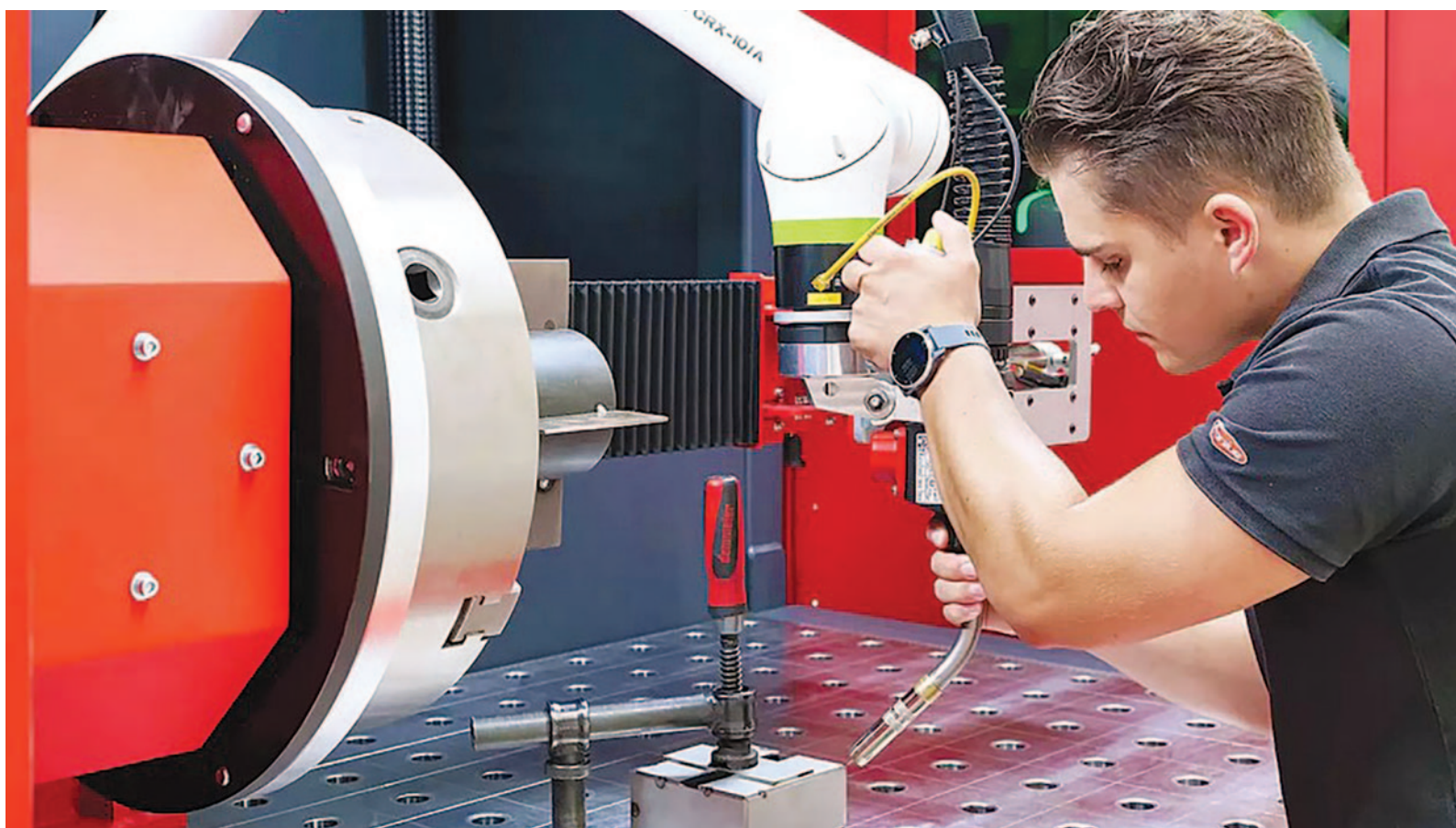


FRONIUS CWC-D

Το νέο Διπλό Cobot Welding Cell του οίκου FRONIUS



Γράφει ο
EMMANΟΥΗΛΙΔΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
4 ProMov. ΕΠΕ
Αποκλειστικός Αντιπρόσωπος
FRONIUS Ελλάδος
FANUC Integrator



Σε συνέχεια του πρώτου κελιού συγκόλλησης CWC-S με χρήση Cobot που κατασκεύασε η FRONIUS, δημιούργησε ένα δεύτερο μεγαλύτερων δυνατοτήτων. Αυτό αναπτύχθηκε μετά από ζήτηση πελατών της για μεγαλύτερη ευελιξία, μεγαλύτερη παραγωγικότητα και μεγαλύτερο κέρδος κατά την χρήση. Τα ρομποτικά συστήματα αυτοματισμού που αναπτύσσει και κατασκευάζει η FRONIUS, είναι μοναδικά στον πλανήτη και συνήθως παραμετροποιούνται ανάλογα με τις ανάγκες των ενδιαφερόμενων που κάνουν την επένδυση. Πέρα όμως από αυτά τα συστήματα, κατασκευάζει και μικρό-

τερα για πιο απλές εφαρμογές και για πιο ευέλικτες καταστάσεις, όπως είναι τα φορητά τροχήλατα συστήματα της.

Νέα σχεδίαση

Στα πλαίσια λοιπόν της αναβάθμισης του αρχικού μοντέλου CWC-S, ο οίκος δημιούργησε το νέο ρομποτικό κελί συγκόλλησης, που ακούει στο όνομα CWC-D. Η αλλαγή στο D αναφέρεται στο Double. Στους διπλούς σταθμούς εργασίας που χρησιμοποιεί για να μην υπάρχει νεκρός χρόνος την ώρα που συγκολλά το Cobot. Το κελί αυτό είναι πιο εξελιγμένο και αναβαθμισμένο τεχνολογικά και

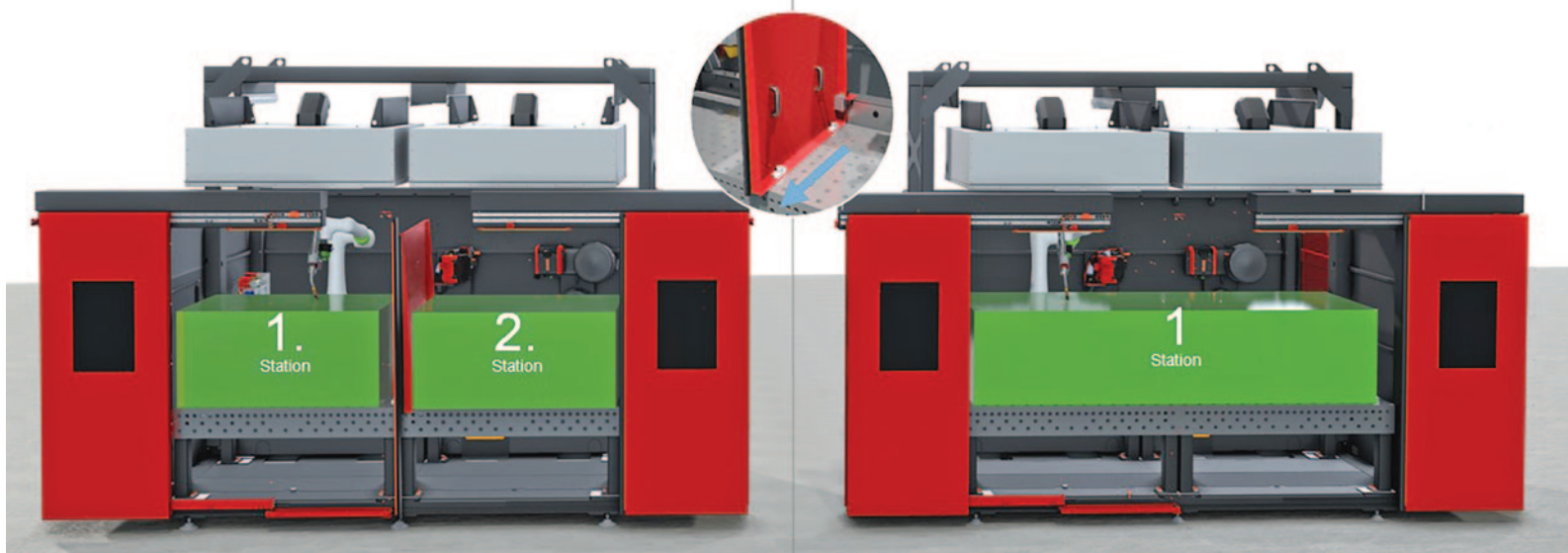
χρησιμοποιεί 1 συνεργατικό βραχίονα FANUC CRX-10iA με σύστημα συγκόλλησης TPS/i και δύο σταθμούς συγκόλλησης για τοποθέτηση των τεμαχίων. Στην ουσία όταν συγκολλά το Cobot στον σταθμό 1, ο χειριστής ξεφορτώνει και φορτώνει τον σταθμό 2 και εναλλάξ. Φυσικά σε περίπτωση που υπάρχει ανάγκη για συγκόλληση TIG μπορεί να φέρει και πηγές FRONIUS iWAVE AC/DC και να συγκολλά με αυτογενή συγκόλληση, ή με τροφοδοσία σύρματος. Μπορεί βέβαια να συγκολλήσει και με το Plasma συγκόλλησης της FRONIUS. Το κελί έχει πολύ στιβαρή κατασκευή, σχεδιασμένο έτσι ώστε να προσφέρει

CWC-D

2x μεγαλύτερη παραγωγή

or

2x μεγαλύτερος χώρος



τη μέγιστη ευελιξία στον χρήστη, να είναι διαισθητικό και παράλληλα πολύ επικερδές κατά την χρήση του, για γρήγορη απόσβεση.

Φυσικά όπως και σε όλα τα ρομποτικά συστήματα, η επένδυση που κάνει ο ενδιαφερόμενος είναι σχετικά μικρή σε σχέση με το κέρδος που αποδίδει. Στατιστικά, ένας ρομποτικός βραχίονας σε παραγωγή, βγάζει τα λεφτά του μέσα σε 11 μήνες. Η χρήση του κελιού συμφέρει γιατί εξαλείφει τους νεκρούς χρόνους γιατί προσφέρει 2 σταθμούς εργασίας. Άρα η παραγωγή αυξάνεται και είναι υπερβολικά εύκολα στον προγραμματισμό τους. Βασικό ατού είναι και η δυνατότητα εύκολης τοποθέτησης επιπλέον άξονα περιστροφής για πιο εξειδικευμένες εργασίες.

Τέλος η μέγιστη ασφάλεια που παρέχει ο σχεδιασμός του και οι προδιαγραφές CE που φέρει το σύστημα, είναι και ένα καθοριστικό κριτήριο για την επιλογή του. Σε σύγκριση πάντα με τα διαθέσιμα κελιά άλλων κατασκευαστών, που δεν έχουν ούτε την τεχνογνωσία της Fronius στο θέμα της συγκόλλησης, αλλά ούτε και τόσο εξελιγμένα ρομποτικά συστήματα και παρελκόμενα που επικοινωνούν και αλληλοεπιδρούν στο απόλυτο μεταξύ τους.

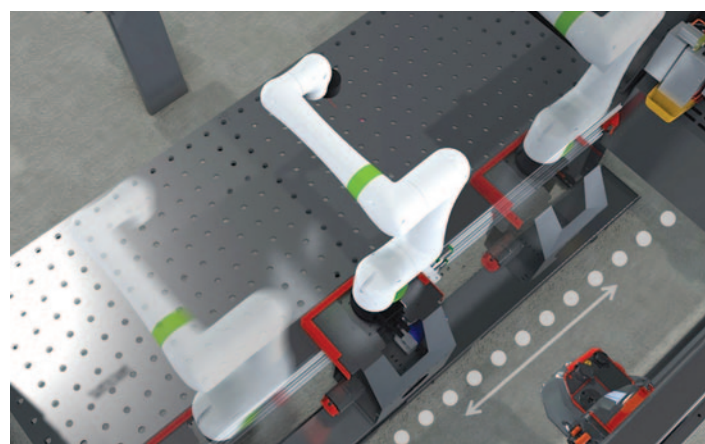
Τεχνικές προδιαγραφές

Το CWC-D φέρει καμπίνα προστασίας ειδικά σχεδιασμένη για να είναι ασφαλής στον χρήστη, με ενδιάμεσο προστατευτικό μεταφερόμενο. Παράλληλα, φέρει αυτόματες ανοιγόμενες μπροστινές πόρτες και η καμπίνα έχει υποδομή για τοποθέτηση ενσωματωμένου απαγωγέα καπναερίων. Το κελί φέρει 2 ξεχωριστά τραπέζια που εφάπτονται μεταξύ τους. Το κάθε τραπέζι συγκόλλησης αποτελείται από μία χαλύβδινη πλάκα με τρύπες $\Phi 28$ με πλέγμα 100X100, κανόνα μέτρησης και διαστάσεις 1500 X 1000 χιλιοστά. Οι συνολικές διαστάσεις του κελιού είναι σε πλάτος 4783χιλ, μήκος 2245 χιλ και ύψος 3 259,50 χιλ. Ο ωφέλιμος χώρος εργασίας του βραχίονα είναι 1500 X 1000 & ύψος 600 σε κάθε σταθμό. Προαιρετικά μπορεί ο κάθε σταθμός να πάρει positioner περιστροφής. Επίσης αν χρειαστεί, μπορεί ο βραχίονας με έναν επιπλέον άξονα να λειτουργήσει σε όλο το μήκος και των 2 σταθμών. Να

τοποθετηθεί δηλαδή τεμάχιο έως και 3 μέτρα μήκος και το Cobot να μπορεί να εκτελέσει συγκόλληση σε όλο το μήκος του τεμαχίου προς συγκόλληση. Το συνολικό βάρος του κελιού ανέρχεται στα 4000 κιλά χωρίς positioner περιστροφής.

Η πηγή συγκόλλησης είναι FRONIUS TPS 320i ή TPS 400i και μπορεί να φέρει ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω πακέτα συγκόλλησης:

- 1) Standard (Συνεργειακή γραμμή συγκόλλησης)
- 2) Pulse (Παλμική γραμμή συγκόλλησης)
- 3) LSC (Low Spatter Control γραμμή συγκόλλησης)
- 4) PMC (Pulse Multi Control γραμμή συγκόλλησης)
- 5) CMT (Cold Metal Transfer γραμμή συγκόλλησης)





Ο ρομποτικός βραχίονας είναι ο FANUC CRX-10iA 6 αξόνων φορτίου 10 kg και έκτασης 1249 χιλιοστών. Είναι συνεργατικός βραχίονας (Cobot) ο οποίος φέρει ειδικούς αισθητήρες ελέγχου δύναμης, για προστασία των χειριστών κατά την χρήση του. Επίσης φέρει ειδικά κουμπιά ελέγχου/ μάθησης τα οποία είναι δίπλα στον λαιμό της συγκόλλησης για εύκολο προγραμματισμό.

Ο πίνακας ελέγχου του κελιού αποτελείται από μια κεντρική μονάδα ελέγχου για τις κύριες λειτουργίες του κελιού και από Tablet Teach Pendant του CRX για εύκολη και διασθητική λειτουργία. Με απλό drag & drop το-



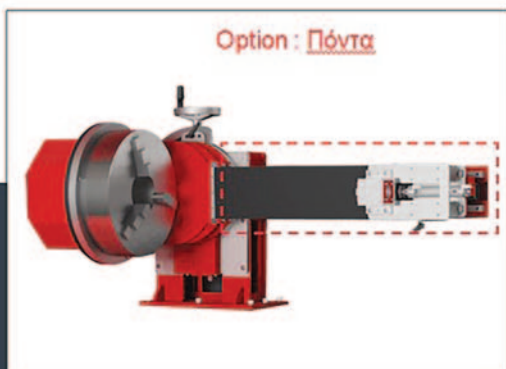
ποθετούνται τα προγράμματα εύκολα και δημιουργούνται εφαρμογές συγκόλλησης στο λεπτό. Ο κάθε σταθμός μπορεί να προγραμματιστεί ανεξάρτητα. Στον προαιρετικό εξοπλισμό ανήκει το positioned περιστροφής με πλάκα διαμέτρου Φ 450 χιλ. και τρύπα Φ 120 χιλ. για να μπορούμε να περάσουμε σωλήνα μακριά στο εσωτερικό του.

Προγραμματισμός συγκόλλησης

Το βασικότερο πλεονέκτημα που προσφέρει η χρήση των συνεργατικών βραχιόνων είναι ότι επιτρέπουν τον γρήγορο προγραμματισμό χωρίς την ουσιαστική χρήση του κλασικού ρομποτικού Teach Pendant. Στην ουσία τα Cobots απελευθερώνουν τους άξονες τους με

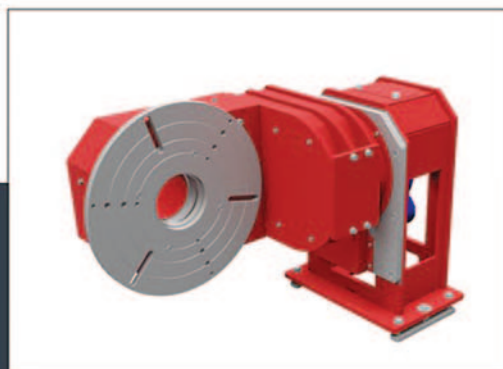
αποτέλεσμα να μπορείς να πας με το χέρι το εργαλείο στο σημείο εργασίας του. Υπάρχει δηλαδή η χειροκίνητη καθοδήγηση. Το μόνο που έχει να κάνει ο χειριστής είναι να διδάξει το ρομπότ στις επιθυμητές θέσεις για την αντίστοιχη εργασία! Το Cobot αποθηκεύει, μαθαίνει και επαναλαμβάνει την κίνηση με εξαιρετική ακρίβεια. Το CRX-10iA φέρει ένα Tablet Teach Pendant και κάποια κουμπιά κοντά στον λαιμό της τσιμπίδας συγκόλλησης. Με την απελευθέρωση των αξόνων, ο βραχίονας καθοδηγείται εύκολα με το χέρι και έτσι στα σημεία που θέλουμε να το διδάξουμε απλά πατάμε ένα κουμπί και τα αποθηκεύουμε. Έτσι απλά! Μετά απλά ορίζουμε κάποιες δευτερεύουσες παραμέτρους όπως π.χ.

Προαιρετικός εξοπλισμός



VT-PL300-1 CWC-D

- Λειτουργία ενός άξονα
- Χειροκίνητη κλίση
- „Συγχρονισμένη κίνηση” με επιπλέον λογισμικό
- Μέγιστη διάμετρος αντικειμένου : Φ 450 χιλ
- Μέγιστο φορτίο : 300 kg



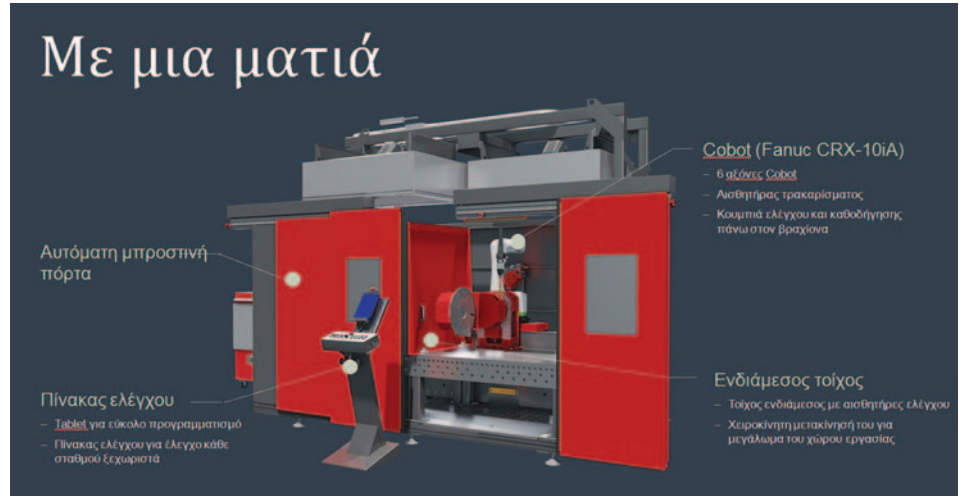
VT-PL300-2 CWC-D

- Λειτουργία 2 αξόνων (περιστροφή και κλίση)
- „Συγχρονισμένη κίνηση” με επιπλέον λογισμικό
- Μέγιστη διάμετρος αντικειμένου : Φ 450 χιλ
- Μέγιστο φορτίο : 300 kg



VT-PL100-1 CWC-D

- Λειτουργία ενός άξονα
- Επεκτεινόμενο συρτάρι
- „Συγχρονισμένη κίνηση” με επιπλέον λογισμικό
- Μέγιστη διάμετρος αντικειμένου : Φ 400 χιλ
- Μέγιστο φορτίο : 100 kg



ταχύτητα συγκόλλησης από το ένα στο άλλο σημείο, ή ταλάντωση αν θέλουμε να κάνουμε πιο πλατιά την συγκόλληση.

Στο κομμάτι της βοήθειας προγραμματισμού των παραμέτρων συγκόλλησης από την πηγή ισχύος της FRONIUS υπάρχει η εφαρμογή Weld Connect App. Μια εύκολη και γρήγορη εφαρμογή για άμεση εύρεση των παραμέτρων συγκόλλησης. Απλά περνάς μέσα κάποια στοιχεία, όπως διαδικασία συγκόλλησης, υλικόβάσης και πάχος, θέση και αέριο προστασίας. Και αυτό ήταν. Η εφαρμογή σου δίνει τις κατάλληλες παραμέτρους όπως αμπερ, ταχύτητα σύρματος, διαδικασία παλμών κλπ. Τέλος αν θες να τα βάλεις χειροκίνητα στον πίνακα ελέγχου της μηχανής, απλά τα στέλνεις από το κινητό σου απευθείας στην πηγή ισχύος TPS/i. Η συνεργασία των οίκων FRONIUS / FANUC είναι ο απόλυτος συνδυασμός ποιότητας κατασκευής, υψηλής τεχνολογίας και ιδανικής ψηφιακής επικοινωνίας μεταξύ των 2 συστημάτων. Το CWC-D έρχεται να το επιβεβαιώσει αυτό και να προσφέρει στους ενδιαφερόμενους το απόλυτο ρομποτικό κελί συγκόλλησης με δύο σταθμούς εργασίας.

FRONIUS CWC-D ! Δύο σταθμοί εργασίας & 100% εγγυημένη επένδυση για όσους το αποκτήσουν!

