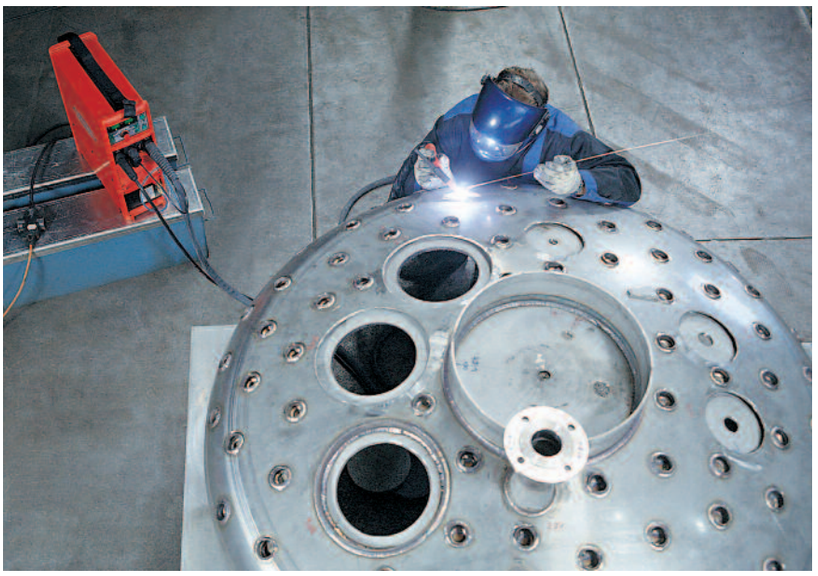
Συγκόλληση TIG αλουμινίου με ψηφιακά συστήματα Fronius Magic Wave

Η συγκόλληση αλουμινίου με χρήση ψηφιακής τεχνολογίας και τόξο βολφραμίου, είναι μια συγκόλληση που προκαλεί τον θαυμασμό, λόγω των μοναδικών χαρακτηριστικών που προσφέρει. Φυσικά τα νέα πρότυπα, δημιουργήθηκαν από τις υπερσύγχρονες τεχνολογίες που προσφέρουν τα νέας γενιάς αυτά ψηφιακά συστήματα συγκόλλησης. Ανάλογα με τον κατασκευαστή αυτές οι δυνατότητες διαφέρουν και αυτό που τελικά μετράει στην τελική απόφαση επιλογής, είναι η αξιοπιστία του συστήματος, η απόδοσή του και το άριστο αποτέλεσμα συγκόλλησης.

Γράφει ο
ΕΜΜΑΝΟΥΗΛΙΔΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
4 Pro Mov. ΕΠΕ
Αποκλειστικός Αντιπρόσωπος
FRONIUS

Επεκτασιμότητα σε άλλα ¨επίπεδα¨

Τα ψηφιακά συστήματα που απαιτούνται για να πραγματοποιηθεί σωστά η συγκόλληση αλουμινίου πρέπει να είναι εφοδιασμένα με ειδικές λειτουργίες για να μπορούν να παρέχουν συνεχώς σταθερό τόξο και επαναλαμβανόμενη ποιότητα ραφής. Δεν αρκεί μόνο να μπορούν να συγκολλήσουν με εναλλασσόμενο ρεύμα. Αυτό είναι το πιο απλό και το προσφέρουν όλες οι μηχανές AC / DC ανεξαρτήτως κατασκευαστή. Αυτό που τελικά αναζητά ο έμπειρος συγκολλητής αλουμινίου, είναι η εύκολη και πλήρης παραμετροποίηση όλων των τιμών, που χρειάζονται για να πετύχουν μια συγκόλληση σταθερή, χωρίς πόρους και με καλή εμφάνιση. Η πηγή ισχύος είναι το βασικότερο κομμάτι του συστήματος. Αλλά ως σύστημα, τα



σωστά περιφερειακά για κάθε εφαρμογή πρέπει να είναι ιδανικά σχεδιασμένα για να λειτουργούν τέλεια ως ένα σύνολο. Από τη χειροκίνητη συγκόλληση μέχρι και τη ρομποτική πρέπει να καλύπτονται όλες οι εφαρμογές και να συμπεριλαμβάνονται όλα τα παρελκόμενα όπως τσιμπίδες, καλώδια σύνδεσης, μονάδες ψύξης, ψηφιακοί τροφοδότες σύρματος, συστήματα καταγραφής και αποθήκευσης δεδομένων συγκόλλησης, ακόμη και θύρες επικοινωνίας για δυνατότητα χρήσης λειτουργιών υψηλής απόδοσης σε περίπτωση που χρειαστεί μελλοντική αναβάθμιση του συστήματος, σε πιο αυτοματοποιημένες παραγωγές με χρήση ρομποτικών βραχιόνων.

Η δυνατότητα επέκτασης των πηγών ισχύος της Fronius ανεβάζει τον πήχη ακόμα περισσότερο, γιατί μπορούν με μια απλή παράλληλη σύνδεση της πηγής ισχύος και του Module 10 του οίκου, να μετατραπούν σε συστήματα συγκόλλησης με τόξο πλάσματος, για εφαρμογές Microplasma, Softplasma ακόμα και KeyHole plasma.

Οικονομία

Η οικονομία σε ενέργεια και η μη ανάγκη επιπλέον κατεργασίας των τεμαχίων από κάποιο σφάλμα συγκόλλησης, είναι σημαντικό κριτήριο για την επιλογή του ιδανικού συστήματος. Γενικά, τα ψηφιακά συστήματα έχουν υψηλό βαθμό απόδοσης και δύναμης και παράλληλα είναι πιο οικονομικά γιατί καταναλώνουν λιγότερη ενέργεια. Στο κομμάτι όμως της μη εμφάνισης σφαλμάτων, αυτό που παίζει ρόλο είναι η τεχνογνωσία που κρύβει το σύστημα και ο κατασκευαστής που το παράγει. Επίσης οικονομία προσφέρουν και μερικά από τα ¨έξυπνα¨ χαρακτηριστικά των πηγών, όπως η αυτόματη διακοπή του συστήματος ψύξης (το οποίο έχει άμεση και αισθητή επίδραση στην κατανάλωση ενέργειας) και φυσικά η αυτόματη διαμόρφωση της άκρης της ακίδας, η οποία μειώνει τους χρόνους συγκόλλησης που απαιτούνται από τον συγκολλητή.

Γενικότερα αυτά τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα, οδηγούν στην εξαιρετικά μεγάλη διάρκεια ζωής των μηχανών, σε ένα μικρό αριθμό

αναλώσιμων και ουσιαστικά σε χαμηλότερες δαπάνες κάθε εργασίας, κάτι που το έχουν ανάγκη στις μέρες μας οι εταιρίες μεταλλικών κατασκευών. Οπωσδήποτε ένα σύστημα συγκόλλησης που είναι ιδιαίτερα οικονομικώς αποδοτικό, αξίζει κάθε σεβασμό και πρέπει να είναι το πρώτο κριτήριο αγοράς από τους χρήστες.

Τέλειος σχεδιασμός

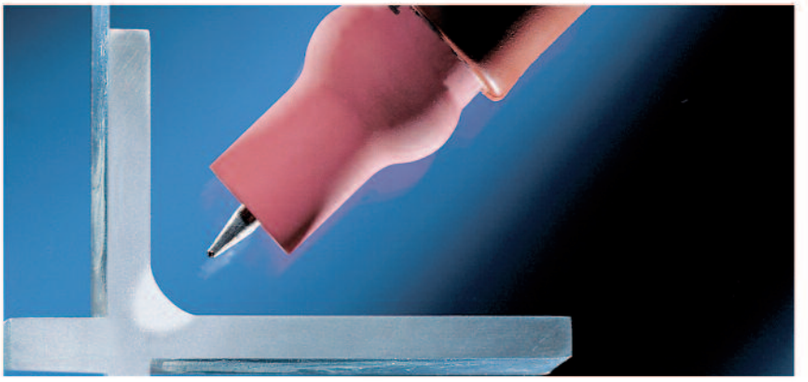
Τα ψηφιακά συστήματα συγκόλλησης TIG της Fronius, έχουν σχεδιαστεί και υπολογιστεί μέχρι την τελευταία λεπτομέρεια για να προσφέρουν ακριβώς όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά. Για κάθε πιθανή εφαρμογή, ο στόχος δεν είναι τίποτα λιγότερο από την τελειότητα την ίδια. Το αποτέλεσμα είναι ένα σύστημα, που καθιστά κάθε ενιαίο βήμα λειτουργίας όσο το δυνατόν ευκολότερο και πιο ευχάριστο. Από την ανάφλεξη έως το τέλος της συγκόλλησης και από την στιγμιαία συγκόλληση έως τη διαμόρφωση της άκρης της ακίδας βολφραμίου.

Αλλά ας πάρουμε βήμα προς βήμα τις διαδικασίες, αρχίζοντας από την ανάφλεξη, η οποία διαδραματίζει έναν βασικό ρόλο στη συγκόλληση TIG. Σε αυτές τις μηχανές , η ανάφλεξη είναι δυνατή με επαφή ή με χωρίς επαφή. Στην λειτουργία (non contact), το τόξο ανάβει αμέσως με μια υψηλής τάσης ενέργεια που εξασφαλίζει τέλεια ανάφλεξη από την πρώτη πίεση του διακόπτη- ακόμη και με πολύ μεγάλου μήκους καλώδια.
Η λειτουργία (touch down) είναι ιδιαίτερα πολύτιμη σε εφαρμογές όπου χρειάζεται ιδιαίτερη ευαισθησία. Και το σημαντικότερο εδώ, είναι να σιγουρευτεί ότι δεν υπάρχει καμιά επέμβαση από το βολφράμιο. Ο ψηφιακός έλεγχος της συγκόλλησης είναι υπεύθυνος γι' αυτό, ελέγχοντας τέλεια και συνέχεια ολόκληρη τη διαδικασία.

¨Ενεργό κύμα¨

Η συγκόλληση TIG εναλλασσόμενου ρεύματος με τη σειρά μηχανών Magic Wave, είναι πλέον μια ομαλή διαδικασία με ένα πολύ ήσυχο τόξο συγκόλλησης. Αυτό το οφείλουμε στο ενεργό κύμα.

Ο ενσωματωμένος επεξεργαστής ψηφιακών σημάτων υπολογίζει πάντα σε πραγματικό χρόνο το κυματοειδές που θα επιτρέψει την υψηλότερη σταθερότητα του τόξου, στην χαμηλότερη συχνότητα εναλλασσομένου και με τα χαμηλότερα επίπεδα θορύβου.
Παλιότερα αυτό δεν ήταν εφικτό. Χαμηλή συχνότητα εναλλασσομένου, σήμαινε και πρόβλημα σταθερότητας του τόξου.
Γι αυτό οι κατασκευαστές που δεν είχαν την τεχνογνωσία κατασκεύαζαν μηχανές μόνο με υψηλή συχνότητα η οποία άγγιζε τα 200 Hz.
Στην περίπτωση των Fronius συστημάτων η σταθερότητα του τόξου ξεκινά από τα 60 Hz.
Επίσης, τα επίπεδα θορύβου στις περισσότε-



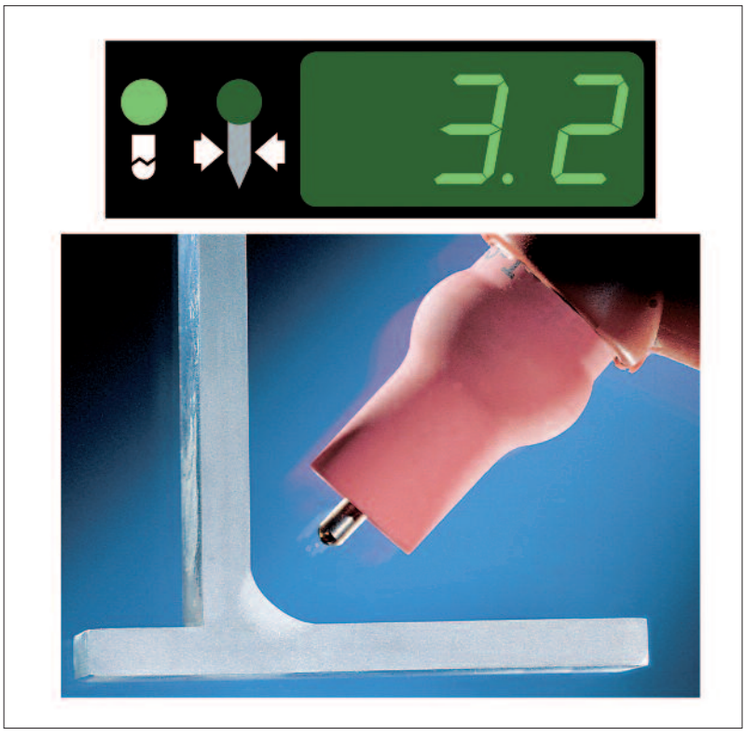
ρες περιπτώσεις, παραμένουν κάτω από τα 80 dbA κατά τη συγκόλληση, ακόμα και με τη χρήση πολλών αμπέρ. Εάν δεν είστε συγκολλητές οι ίδιοι, ρωτήστε κάποιον που είναι, για να σας πει πόσο σημαντική είναι αυτή η ανάπτυξη στο θέμα του θορύβου και πόσο ανθυγιεινό και επίπονο είναι γι' αυτόν όταν εκτίθεται σε υψηλά επίπεδα θορύβου όλη την ώρα. Η έκθεση αυτή που τις περισσότερες φορές είναι χωρίς χρήση προστατευτικών ωτοασπίδων, θα είναι επιζήμια για το μέλλον της ακοής του συγκολλητή.

¨Sync Mode¨ για ταυτόχρονη συγκόλληση των δύο πλευρών ενός ελάσματος

Κανονικά κατά την ένωση ελασμάτων, πρέπει να γίνει πρώτα ένα πέρασμα ρίζας από την μία μεριά. Στη συνέχεια πρέπει να καθαριστεί και να συγκολληθεί από πίσω, κάτι το οποίο είναι μια χρονοβόρα διαδικασία που μπορείτε να επιταχύνετε με την ταυτόχρονη συγκόλληση και από τις δύο πλευρές. Κατά την ταυτόχρονη συγκόλληση εναλλασσόμενου ρεύματος και τα δυο τόξα πρέπει να συγχρονιστούν αλλιώς θα υπάρχει θέμα. Για να γίνει αυτό, οι μηχανές Magic Wave έχουν μια λειτουργία (SyncMode) που εναρμονίζει τα δύο τόξα συγκόλλησης. Το τάισμα του υλικού πλήρωσης μπορεί να γίνει με βέργα, ή με τον ψηφιακό τροφοδότη σύρματος του συστήματος. Το αλουμίνιο χρειάζεται πάντα ειδική επεξεργασία. Έτσι η Fronius έχει εξασφαλίσει ότι αυτό πραγματοποιείται. Παραδείγματος χάριν, στη συγκόλληση εναλλασσόμενου ρεύματος, το αλουμίνιο δεν ενώνεται κανονικά με μια μυτερή άκρη ηλεκτροδίου, αλλά με μία διαμορφωμένη άκρη.

Σε κάποιες εφαρμογές αυτό οδηγεί στην ανεπαρκή τήξη της ρίζας. Οι μηχανές Magic Wave χρησιμοποιούν μια διαμορφωμένη ακίδα με μικρότερη άκρη, με αποτέλεσμα να υπάρχει τέλεια τήξη της ρίζας. Η άκρη διαμορφώνεται αυτόματα και αυτό σημαίνει τελικά, τεράστια αποταμίευση του χρόνου.

Το μόνο που πρέπει να κάνετε εσείς είναι να τοποθετήσετε την ακίδα στην τσιμπίδα, να επιλέξετε το μέγεθος της άκρης που θέλετε να διαμορφώσετε, π.χ. 1,5 χιλιοστά και το τόξο διαμορφώνει αυτόματα την ακίδα στο μέγεθος που επιλέξατε.



Ασφάλεια

Όλα τα ψηφιακά συστήματα συγκόλλησης πρέπει να φέρουν το σύμβολο CE και το S που επιτρέπει τη συγκόλληση σε περιορισμένους χώρους ενισχυμένου ηλεκτρικού κινδύνου. Επίσης πρέπει να ικανοποιούνται και όλες τις απαιτήσεις του IEC όπως π.χ. ο βαθμός προστασίας IP 23 ο οποίος δείχνει την αντοχή σε σκόνη και νερό. Οι πηγές ισχύος της Fronius μπορούν να δέχονται βροχή υπό κλίση 60 μοιρών συνέχεια χωρίς να κινδυνεύουν από ζημιά.

Βασικό πλεονέκτημα των μηχανών είναι και ο ελεγχόμενος θερμοστάτης του ανεμιστήρα ο οποίος ενεργοποιείται ανάλογα με την απαίτηση. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση συλλογής ρύπων στο εσωτερικό τους, κάτι που αποφέρει και τη παράταση στη διάρκεια της ζωής τους.

Για να έχετε άψογο εμφανισιακά και ποιοτικό παράλληλα αποτέλεσμα, πρέπει να πραγματοποιείτε τη συγκόλληση με χρήση ψηφιακής τεχνολογίας και με σύστημα που να παρέχει πάντα επαναλαμβανόμενο αποτέλεσμα, χωρίς να κινδυνεύετε από σφάλματα συγκολλήσεων λόγω αστάθειας του τόξου.

Στις δύσκολες μέρες που περνάει η βιομηχανία κατασκευών και την αβεβαιότητα που υπάρχει γενικά για τη μελλοντική οικονομική βελτίωση της κατάστασης, το βασικότερο για αυτόν που θα σκεφτεί να επενδύσει σε ένα ψηφιακό σύστημα συγκόλλησης, είναι να εξασφαλίσει την κάθε αγορά με μηδενισμό των ρίσκων της επένδυσης. Ένα από τα βασικά είναι και η περίοδος εγγύησης των συστημάτων η οποία για τις πηγές της Fronius είναι τα 4 ΧΡΟΝΙΑ.

Η μεγάλη διάρκεια αποδεικνύει την ποιότητα κατασκευής του συστήματος και εξασφαλίζει στον μελλοντικό επενδυτή έναν πιο ήσυχο ύπνο, τουλάχιστον όσο το σύστημά του είναι ακόμα σε εγγύηση.

Γι' αυτόν που θέλει το απόλυτο επαγγελματικό ψηφιακό σύστημα συγκόλλησης, καλή ποιότητα συγκόλλησης και υποστήριξη μετά την πώληση, η επιλογή είναι μία και οδηγεί στην τεχνολογία που ακούει στο όνομα FRONIUS Magic Wave!