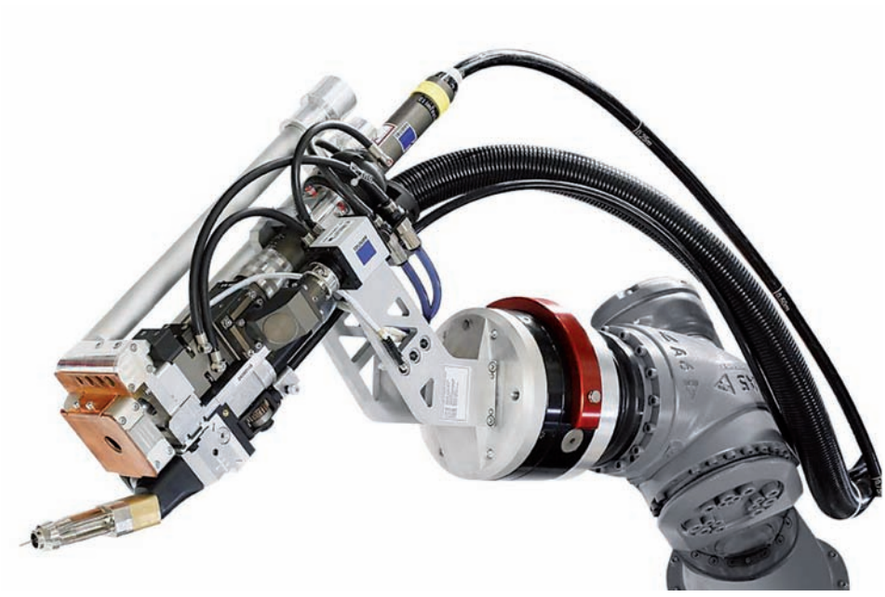
Υβριδική τεχνολογία FRONIUS με συνδυασμό συγκόλλησης laser & παλμικού τόξου

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



Σε αυτοματοποιημένες εφαρμογές συγκόλλησης, όπου πρώτο κριτήριο επιλογής της συγκολλητικής διαδικασίας είναι ο χρόνος συγκόλλησης και δεύτερο κριτήριο το τελικό κόστος παραγωγής, οι κατασκευάστριες εταιρίες συνεχώς αναζητούν παντού την ιδανικότερη λύση. Οι περισσότεροι από αυτούς την έχουν ήδη βρει.

Λύση η οποία είναι μονόδρομος και ακούει στο όνομα FRONIUS LASER HYBRID.

Για να μπείτε αμέσως στο νόημα της χρήσης αυτής της τεχνολογίας, σας αναφέρουμε παρακάτω τα 2 από τα πιο σημαντικά στοιχεία. Το Laser Hybrid μπορεί να προσφέρει ταχύτητες συγκόλλησης 9 μέτρων το λεπτό και να μειώσει έως 33% το κόστος συγκόλλησης ανά μέτρο, σε σχέση πάντα με μία αντίστοιχη συγκόλληση με σύστημα MIG/MAG. Φυσικά η επένδυση είναι μεγάλη για μια κατασκευάστρια εταιρία, αλλά και τα οφέλη είναι εξίσου αντίστοιχα. Εκεί επενδύουν συνήθως οι αυτοκινητοβιομηχανίες και κερδίζουν από το μειωμένο κόστος παραγωγής και από την γρήγορη συγκόλληση. Σε αυτούς, ο χρόνος παραγωγής δεν μετριέται σε λεπτά αλλά σε δευτερόλεπτα. Ακόμα και μερικά δευτερόλεπτα λιγότερα ανά τεμάχιο, είναι σοβαρότατο κριτήριο αντικατάστασης συγκολλητικής διαδικασίας και συστημάτων.

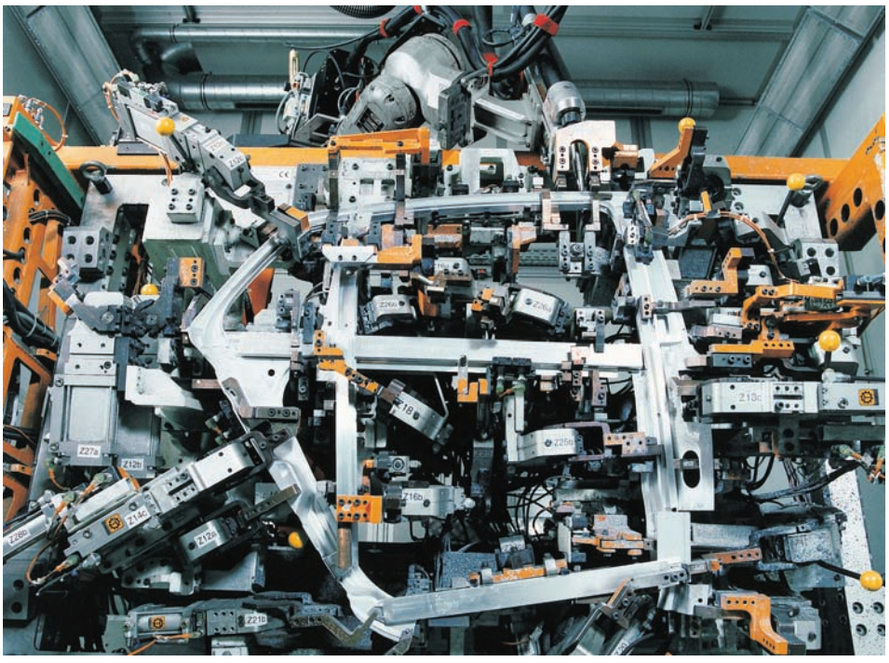
Για να λειτουργεί άψογα ένα τέτοιο υβριδικό σύστημα, πρέπει να συνδυάζει τα καλύτερα στοιχεία της δέσμης laser και την ανυπέρβλητη ποιότητα και σταθερότητα του παλμικού τόξου συγκόλλησης της Fronius. Αυτά τα δύο στοιχεία μαζί, προσφέρουν μια εξαιρετική υβριδική τεχνολογία.

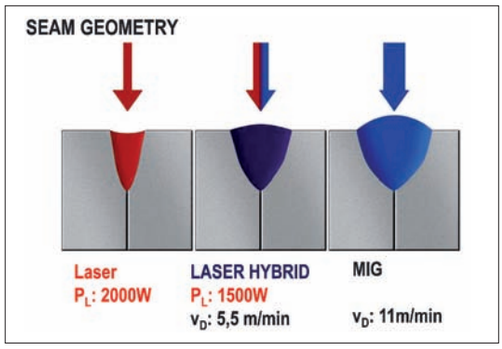
Το αποτέλεσμα είναι ένα καινούργιο εύρος δυνατοτήτων, χρησιμοποιώντας μόνο τα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα αυτών των δύο τεχνολογιών. Την υψηλή ταχύτητα συγκόλλησης και την καλή ένωση των κενών ανάμεσα στα ελάσματα.

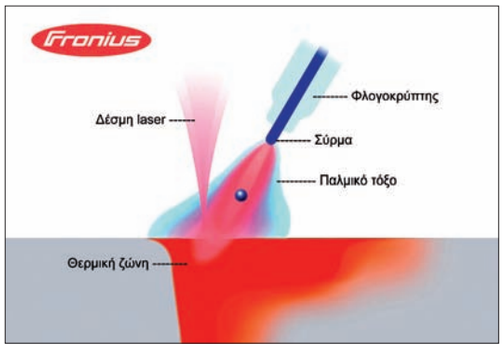
Το Laser Hybrid συνήθως χρησιμοποιείται για συγκόλληση αλουμινίου, χάλυβα, γαλβανισμένου χάλυβα και ανοξείδωτου χάλυβα. Κατά τη διαδικασία συγκόλλησης η δέσμη laser και το τόξο της συγκόλλησης, λειτουργούν ταυτόχρονα και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Η χρήση της τεχνολογίας αυτής προσφέρει αρκετά πλεονεκτήματα, όπως μεγάλες ταχύτητες συγκόλλησης με άριστη ποιότητα, μικρότερες παραμορφώσεις στο υλικό βάσης, πιο εύκολο γέμισμα των κενών και φυσικά γρηγορότερη παραγωγική διαδικασία. Όλα αυτά μαζί προσφέρουν στην ουσία το κυριότερο όφελος, που είναι το μειωμένο κόστος του τελικού προϊόντος.

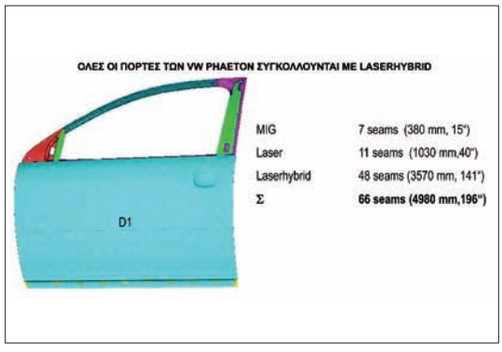
Η ειδική κεφαλή του υβριδικού αυτού συστήματος, έχει εξελιχθεί αρκετά από την μέρα που δόθηκε αρχικά στο ευρύ κοινό και βγαίνει σε διάφορες εκδόσεις ανάλογα με τη δυσκολία συγκόλλησης. Οι νέες αυτές κεφαλές, είναι για πλήρως αυτοματοποιημένες εφαρμογές και έχουν σχεδιαστεί με κατάλληλες γεωμετρικές διαστάσεις, για την πιο εύκολη πρόσβαση στα δυσκολότερα σημεία.

Πέρα από τις μεγάλες αυτοκινητοβιομηχανίες που είναι και οι κυριότεροι χρήστες τέτοιων συστημάτων, υπάρχουν και μικρομεσαίες επιχειρήσεις που μπορούν να χρησιμοποι-









ήσουν ένα τέτοιο σύστημα, αρκεί να έχουν μεγάλη παραγωγή για να δικαιολογήσουν μια τέτοια αγορά. Όπως όλα τα ρομποτικά συστήματα έτσι και ένα σύστημα Laser Hybrid, έχει νόημα να αγοραστεί μόνο αν μπορεί να γίνει η απόσβεση της επένδυσης σε εύλογο χρονικό διάστημα.

Η χρήση ενός τέτοιου συστήματος έχει εφαρμογή στην κατασκευή διαφορετικών εξαρτημάτων από μεταλλικά ελάσματα, όπως φίλτρα, βάσεις βαλβίδων, δοχεία πίεσης και δοχεία για χρήση στη βιομηχανία τροφίμων και ποτών.

Επίσης εξαρτήματα από παρεμφερείς εταιρείες με αντικείμενο τα υδραυλικά και πνευματικά συστήματα, τη θέρμανση και την υγιεινή, όπως και εξαρτήματα για χρήση στην αεροπορική βιομηχανία. Η αδυναμία συγκόλλησης πολύπλοκων εξαρτημάτων από ελάσματα μόνο με συγκόλληση Laser, ήταν και το κίνητρο του παντρέματος αυτών των δύο τεχνολογιών. Η μια τεχνολογία συμπληρώνει τα ¨κενά¨ που αφήνει ή άλλη.

Τύποι κεφαλών Laser Hybrid

Ανάλογα με την εφαρμογή και τη δυσκολία πρόσβασης, υπάρχουν τύποι κεφαλών με διαφορετικές γεωμετρίες. Παρακάτω αναλυτικά υπάρχουν και οι διαθέσιμες εκδόσεις. Φυσικά το τμήμα έρευνας και ανάπτυξης της Fronius, μπορεί να σχεδιάσει customized κεφαλές ανάλογα με την ανάγκη συγκόλλησης.

Οι κεφαλές που υπάρχουν διαθέσιμες στον οίκο είναι:

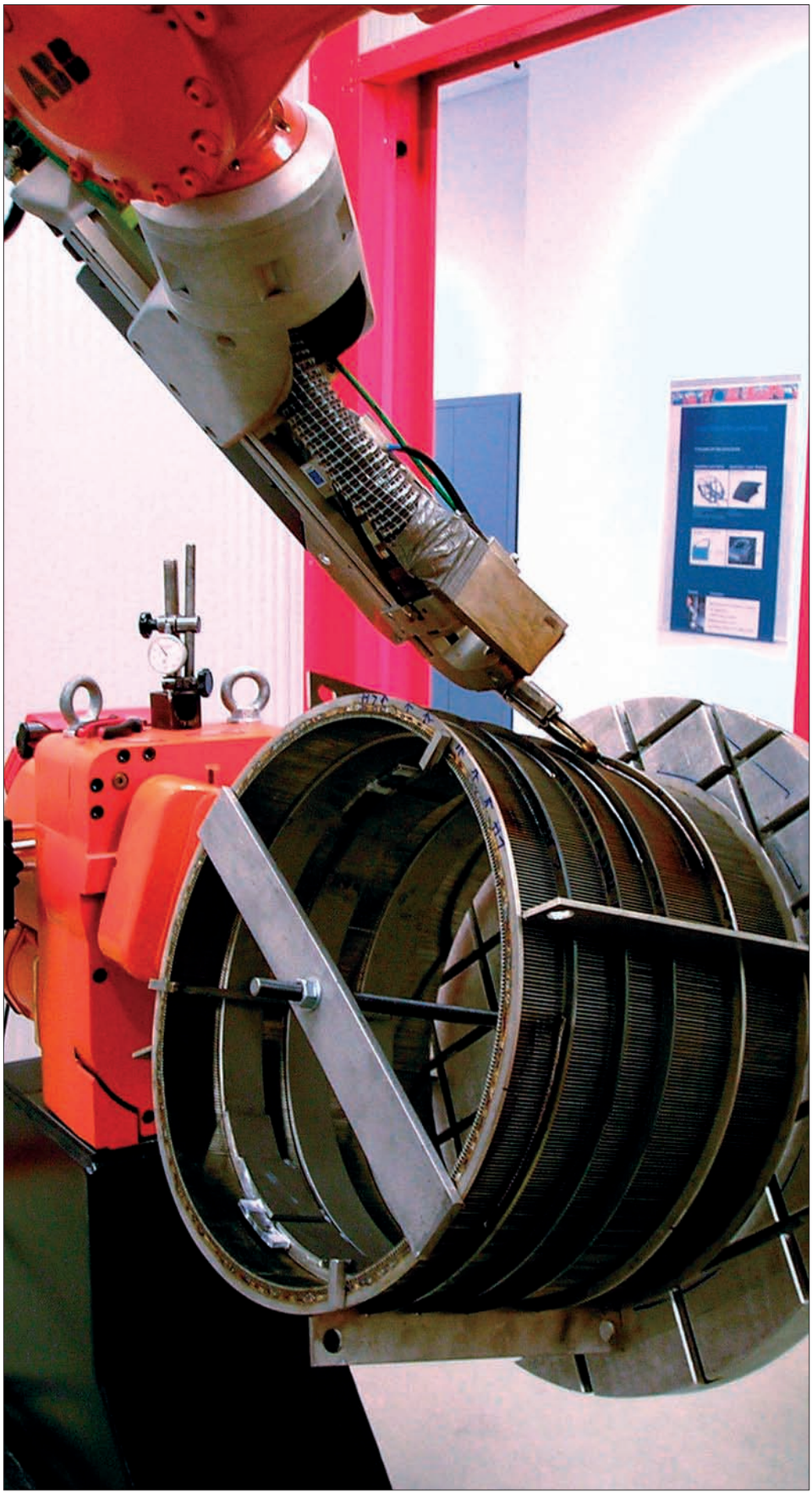
1) Κεφαλή 4 Kw. Αυτή είναι η πρώτη κεφαλή που κατασκευάστηκε. Είναι 4 Kw με εύρος εστίασης τα 220 χιλιοστά. Εφαρμογές κυρίως σε αυτοκινητοβιομηχανία.

2) Κεφαλή 10 Kw με εύρος εστίασης τα 300 χιλιοστά. Εφαρμογές κυρίως σε ειδικές μεταλλικές κατασκευές, συγκολλήσεις αγωγών κλπ.

3) Κεφαλή 8 Kw 90 μοιρών με εύρος εστίασης τα 300 χιλιοστά και χρήση με 1,0 χιλιοστά διάμετρο σύρματος. Με καινοτόμο σύστημα τροφοδοσίας σύρματος.
Η κεφαλή αυτή χρησιμοποιείται σε Ευρωπαϊκά ναυπηγεία, σε ειδικές εφαρμογές συγκόλλησης χαλύβδινων ελασμάτων πλοίων.

4) Κεφαλή 10 Kw 90 μοιρών με εύρος εστίασης τα 300 χιλιοστά. Ειδικός σχεδιασμός κεφαλής για συγκόλληση χαλύβδινων ελασμάτων πάχους άνω των 10 χιλιοστών. Συγκόλληση σε βάθος, για ρίζα και αντοχή.Η κεφαλή αυτή χρησιμοποιείται σε οριζόντιες γωνιακές συγκολλήσεις.

5) Κεφαλή 4 Kw ULTRACOMPACT με εύρος εστίασης τα 200 χιλιοστά. Η πιο ευέλικτη κεφαλή και η πιο συμπαγής, με 66% μικρότερο βάρος από τις αντίστοιχες κεφαλές.

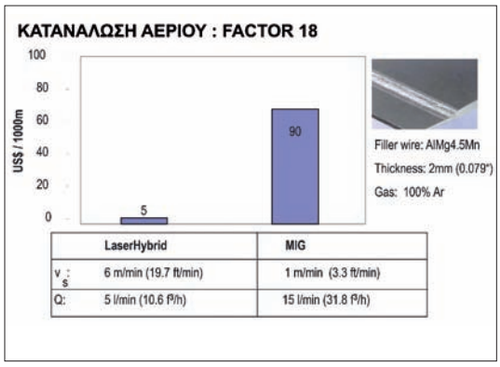


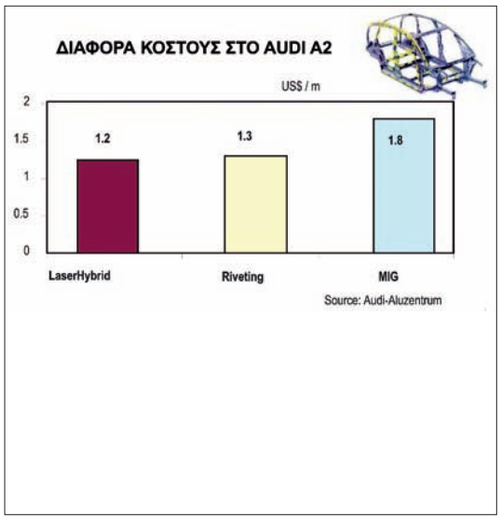
Πλεονεκτήματα χρήσης Laser Hybrid

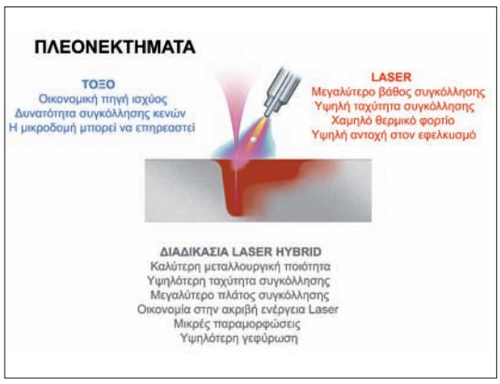
Όπως αναφέραμε παραπάνω υπάρχουν κάποια βασικά πλεονεκτήματα για να αντικαταστήσει κάποιος μια συγκόλληση MIG/MAG με Laser Hybrid.

Τα βασικότερα είναι τα παρακάτω:

- Συγκόλληση με ταχύτητα έως 9 μέτρα /λεπτό
- Πιο ενισχυμένη συγκόλληση με πλατύτερη ραφή και διείσδυση
- Μεγαλύτερη οικονομία με 33% μικρότερο κόστος ανά μέτρο συγκόλλησης







- Καλύτερη μεταλλουργική ποιότητα
- Υψηλότερη σταθερότητα διαδικασίας συγκόλλησης
- Γέμισμα κενών έως και 2 φορές παραπάνω
- Μικρότερη παραμόρφωση
- Δυνατότητα ξεχωριστού ελέγχου πηγών ισχύος
- Μεγαλύτερη οικονομία με 66% λιγότερο αέριο προστασίας
- Μία κεφαλή για 4 διαδικασίες συγκόλλησης.

Η κεφαλή του Laser Hybrid μπορεί να συγκολλήσει χάλυβα, αλουμίνιο και ανοξείδωτο από 1 έως 6 χιλιοστά πάχος με laser μόνο, με παλμικό τόξο μόνο, ή με και με τα δύο ταυτόχρονα με Laser Hybrid και μπορεί επίσης να συγκολλήσει γαλβανιζέ ελάσματα με Laser Brazing.

Όλα τα παραπάνω είναι και το κίνητρο για να αλλάξει κάποιος μια αυτοματοποιημένη διαδικασία MIG / MAG σε Laser Hybrid.

Η Fronius ως Leader στην τεχνολογία συγκόλλησης παγκοσμίως, προσφέρει τα πιο επαγγελματικά συστήματα για να καλύψει όλες τις ανάγκες των χρηστών της και να δώσει λύσεις ακόμα και στις πιο απαιτητικές εφαρμογές.

FRONIUS! Η εγγύησή σας για ένα άψογο τελικό αποτέλεσμα!