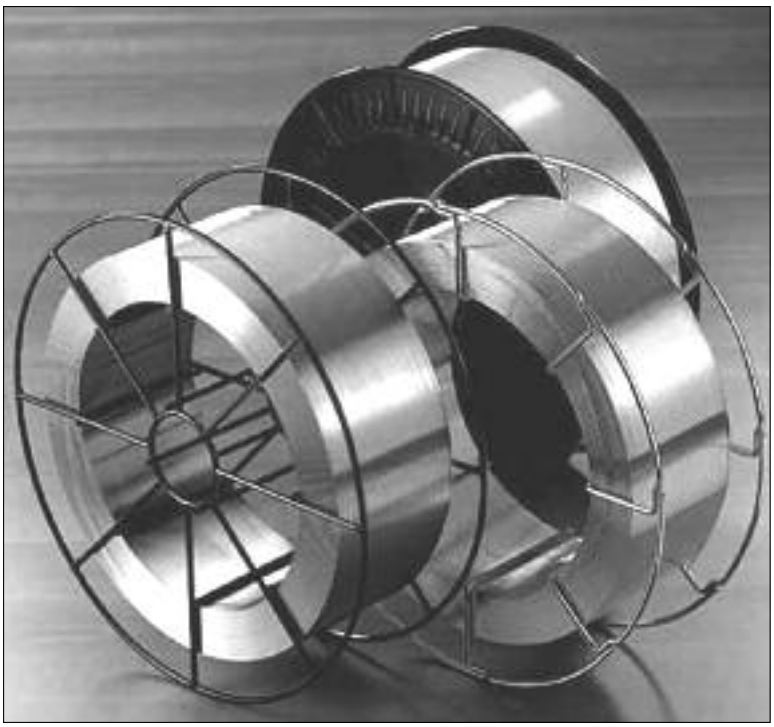
Συγκόλληση με παραγεμιστό σύρμα

ΤΟ ΣΩΛΗΝΩΤΟ ΣΥΡΜΑ ΓΕΝΙΚΑ

Με τη διαδικασία αυτή, γνωστή και σαν FCAW (Flux Cored Arc Welding), το γνωστό μας συνεχές στερεό σύρμα συγκόλλησης έχει αντικατασταθεί από ένα συνεχές σωληνωτό σύρμα, στο εσωτερικό του οποίου υπάρχει ένα πρόσμιγμα (flux) γνωστό ως συλλίπασμα, το οποίο δεν απαιτεί προστατευτικό αέριο για τη συγκόλληση. Στο γεγονός αυτό έγκειται και η βασική διαφοροποίηση μεταξύ των δύο τύπων σύρματος συγκόλλησης. Έτσι το συλλίπασμα είναι αυτό, το οποίο παίζει κατά κάποιο τρόπο το ρόλο του προστατευτικού αερίου. Αυτό συμβαίνει ως εξής: Το συλλίπασμα είναι ένα χημικό μίγμα ενώσεων, η θερμική διάσπαση των οποίων εκλύει αέρια, τα οποία σαν βάση τους έχουν το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2). Με την έναρξη του βολταϊκού τόξου (arc) παράγεται θερμότητα. Η θερμότητα αυτή έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της θερμοκρασία στο σημείο επαφής. Η σταδιακά αυξανόμενη υψηλή θερμοκρασία που αναπτύσσεται επιφέρει διάσπαση των συστατικών του συλλιπάσματος, πριν από την τήξη του σωληνωτού περιβλήματος του σύρματος. Τα προϊόντα της διάσπασης είναι αδρανή αέρια, τα οποία παρέχουν την απαιτούμενη προστασία του τόξου από το περιβάλλον, με αποτέλεσμα την αποφυγή της οξείδωσης.



Το συλλίπασμα εκτός του γεγονότος ότι ευθύνεται για την παραγωγή των απαιτουμένων προστατευτικών αερίων για την επίτευξη της συγκόλλησης, προστατεύει το λιωμένο μέταλλο από τις ισχυρά διαβρωτικές ενώσεις του θείου που σχηματίζονται και δεν επιτρέπει την απότομη ψύξη της ραφής συγκόλλησης.
Σύρματα όπως το παραγεμιστό ονομάζονται αυτοπροστατευόμενα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη συγκόλληση, χωρίς τη χρήση επιπλέον προστατευτικού αερίου. Και στη συγκόλληση με παραγεμιστό σύρμα χρησιμοποιείται ο ίδιος βασικός εξοπλισμός όπως και στη συγκόλληση MIG (συγκόλληση με χρήση αδρανούς αερίου) (εικ.1).
Οι κυριότεροι τύποι των αυτοπροστατευόμενων συρμάτων χρησιμοποιούνται για συγκολλήσεις μαλακών και ανοξείδωτων χαλύβων, καθώς και στις σκληρές αναγομώσεις. Το σωληνωτό σύρμα είναι συνήθως μαλακός χάλυβας, αλλά μπορεί να είναι και άλλο μέταλλο ανάλογα με τις απαιτήσεις. Τα παραγεμισμένα σύρματα συνήθως μπορούν να συγκολλήσουν μέταλλα, τα οποία είναι γύρω στα 4,0mm πιο λεπτά από τα μέταλλα τα οποία μπορούν να συγκολληθούν με τα στερεά σύρματα που χρησιμοποιούνται στις μεθόδους MIG. Το γεγονός ότι η προστασία του σημείου τήξης και ο έλεγχος της σύνθεσης του