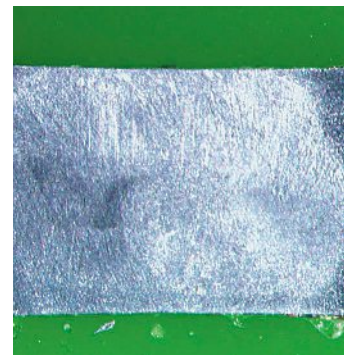
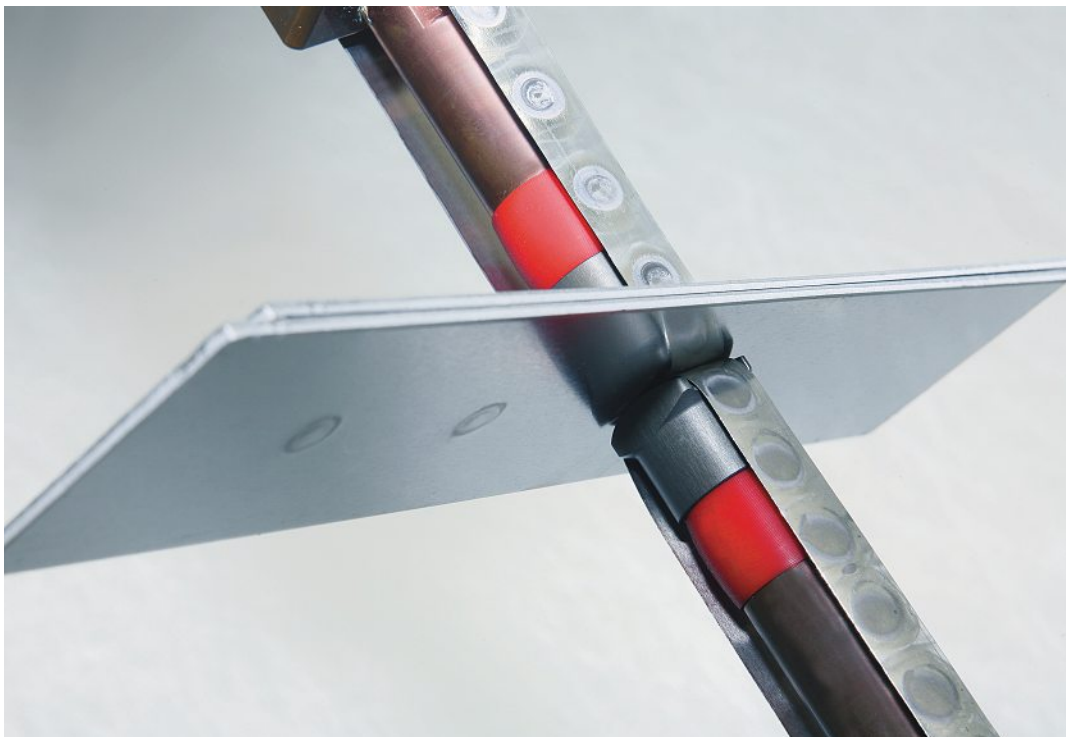


Punktschweissen am laufenden Band

Die Verarbeitung von Stahl- und Aluminiumblechen in der Metallbaubranche zeigt anhaltend zunehmende Tendenzen. Somit stellt auch die optimale Verbindungstechnik für die entsprechenden Blechteile ein wesentliches technisches und wirtschaftliches Kriterium dar. Die Technik der Punktschweißung hat interessante und prüfungswerte Innovationen zu verzeichnen.

Text und Bilder: Fronius



Schliffbild der Schweisslinse zweier 2 mm dicker AlMg3-Bleche, vom TÜV nach DVS/DIN 6700-5 geprüft und abgenommen

Die Abdrücke auf dem Prozessband sind «Fingerprints» der sauberen Schweisspunkte; sie gewährleisten ein zerstörungsfreies, permanentes Prüfen, eine lückenlose Dokumentation der Schweissergebnisse und damit ein perfektes Qualitätsmanagement.

Umlaufende Prozessbänder statt verschleisende Elektroden kennzeichnen das innovative System von Roboterzangen zum Widerstands-Punktschweissen. Es erschliesst neue Punktschweißverbindungen, z.B. von Aluminium, hoch legierten oder beschichteten Stählen und Mischverbindungen. Die Prozessbänder des Widerstands-Punktschweißverfahrens DeltaSpot von Fronius schützen die Elektroden und die zu fügenden Werkstoffe, vermeiden Spritzer und setzen neue Qualitätsstandards. Endloses Punkten in gleich hoher Qualität während mehrerer Schichten wird so zur Realität. Der Prozess zeichnet sich durch hundertprozentig reproduzierbare Schweisspunkte und durch eine im Vergleich zum konventionellen Widerstands-Punktschweissen erhebliche Vergrößerung des Prozessfensters aus.

Nachbearbeitung vermeiden

Das klassische Anwendungsspektrum des innovativen Widerstands-Punktschweißsystems erstreckt sich insbesondere auf die Automobil- und Zulieferindustrie. DeltaSpot ermöglicht ein prozesssicheres Punktschweissen auch bei Drei-Blech-Verbindungen. Je nach Applikation kom-

men zu der praktisch hundertprozentigen Verfügbarkeit ohne Elektrodenwechsel über mehrere Produktionsschichten weitere Effizienzsteigerungen hinzu: Spritzerfreie Verbindungen und die damit verbundene schmutzfreie Arbeitsumgebung bilden eine Voraussetzung. Dies vermeidet Nacharbeit ebenso weitgehend wie Reinigungs- und Wartungsarbeiten in den Schweisszellen. Grundlage für die vielfältigen Vorteile ist das innovative Funktionsprinzip.

Prozessband gewährt eine hohe Qualität

Konventionell findet ein direkter Kontakt zwischen Elektroden und den Aussenflächen der zu verschweißenden Bleche statt. Daraus ergeben sich die meisten der bekannten unangenehmen Nebenwirkungen. Anders bei DeltaSpot. Zwischen den Elektroden und den Blechen liegt ein Prozessband, dessen Material auf die jeweilige Applikation angepasst ist. Einerseits überträgt es den Schweissstrom, andererseits schützt es die Kontaktflächen der Elektroden. Der Widerstand der Prozessbänder kann als zusätzlicher Wärmeeintrag in die Schweissung genutzt werden. Speziell beim Verschweissen von gut leitfähigen Materialien wie Aluminium reduziert dies den

Verbrauch des Schweissstroms. Nach jedem Schweisspunkt bewegt sich das Prozessband automatisch in seine nächste Position, das heisst es schweisst immer eine neue Kontaktfläche «am laufenden Band».

Die Grenzen des Konventionellen überwinden

Zur hohen Verfügbarkeit, Prozesssicherheit und Spritzerfreiheit kommen weitere wesentliche Nutzenpotenziale: Qualitätsmanagement und -dokumentation sind einfach und sicher realisierbar. Weil jeder Schweisspunkt einen «Fingerprint» auf dem Band hinterlässt, sind Bewertungen seiner Qualität darin schlüssig abzulesen. Dies entspricht dem Bedarf der Automobilindustrie nach einer hundertprozentigen Überwachung aller anfallenden Schweisspunkte. Referenzen aus umfangreichen Erprobungen renommierter Automobilhersteller liegen inzwischen vor. DeltaSpot überwindet die Grenzen des konventionellen Widerstands-Punktschweißens und stößt in bisher nicht erreichte Dimensionen vor. Dieser Entwicklungsschritt wird der zuvor weitgehend stagnierenden Punktschweißlandschaft neue Impulse geben. ■