



ROBOTERSCHWEISSEN

Die Schweißerei der Käppler & Pausch GmbH ist flexibel ausgerichtet. Neben den manuellen Schweißverfahren MAG, MIG und WIG verfügen wir über robotergeführte CMT- und WIG- Schweißtechnik. Damit sind wir in der Lage, Bauteile aus Stahl, Edelstahl und Aluminium vollautomatisiert, qualitätsgerecht für Sie zu schweißen. Möglich werden auch Dünnblechschweißungen von Aluminiumblechen (ab 0,5 mm), das Schweißen von Bauteilen mit einer Länge bis zu 7 m sowie das thermische Fügen von unterschiedlichen Metallen wie Aluminium mit verzinktem Stahl.



Die Anlage

Die Roboteranlage besteht aus einem Schweißroboter der Firma Kuka mit AC-Antriebstechnik und absolutem Wegmesssystem, einer Station mit Reitstockdrehvorrichtung sowie einer Drehkipps-Station mit Gegenlager. Der 6-Achsen-Knickarmroboter ist für anspruchsvolle Aufgaben und höchste Wiederholgenauigkeit konzipiert. Die Linearachse des Roboters verbindet beide Stationen. Das Anlagenkonzept mit dem hängenden Roboter und dem Drehkippsmodul bzw. dem Drehmodul ergibt eine sehr gute Zugänglichkeit an den Bauteilen. Diese Anordnung ermöglicht den 2-Stationen-Betrieb mit dem Vorteil, dass während in der einen Station die Bearbeitung stattfindet, in der anderen Station das Be- und Entladen der Vorrichtungen erfolgen kann. Für große Bauteile können beide Stationen miteinander gekoppelt werden.

FERTIGUNGSMÖGLICHKEITEN

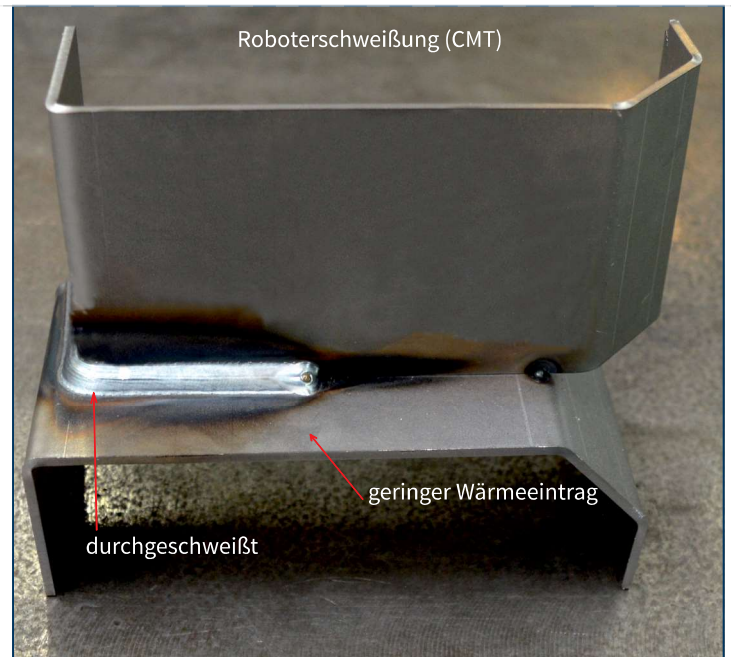
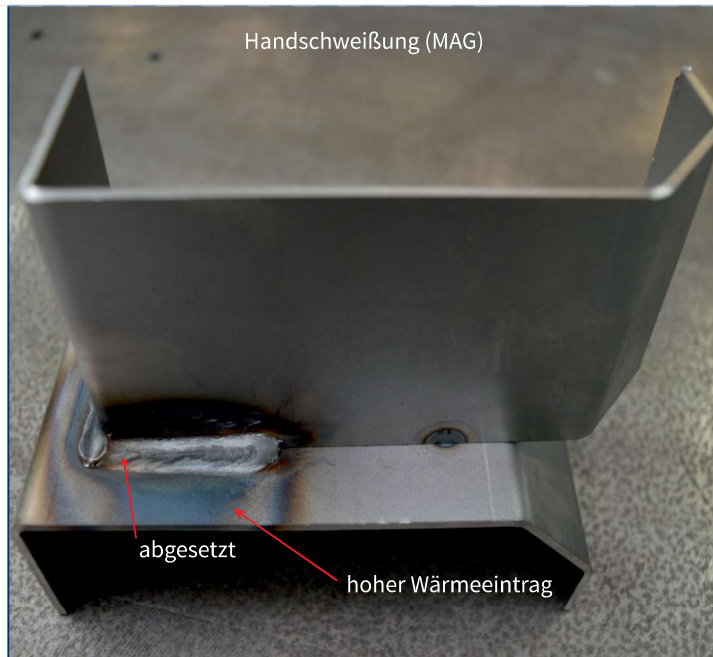
- Stahl, Edelstahl, Alu, Kupfer, Messing: ab 0,5 mm (mehrlagiges Schweißen möglich daher nach oben offen)
- alle gängigen Nahtformen, max. 6-7 mm Nahtstärke (in einer Lage)
- Werkstückaufnahmen:
 - 2.500 mm x 1.500 mm pro Station (Bauteilgewicht bis 500 kg)
 - 7.000 mm x 1.500 mm in beiden Stationen (Bauteilgewicht bis 1000 kg)



Der Schweißprozess

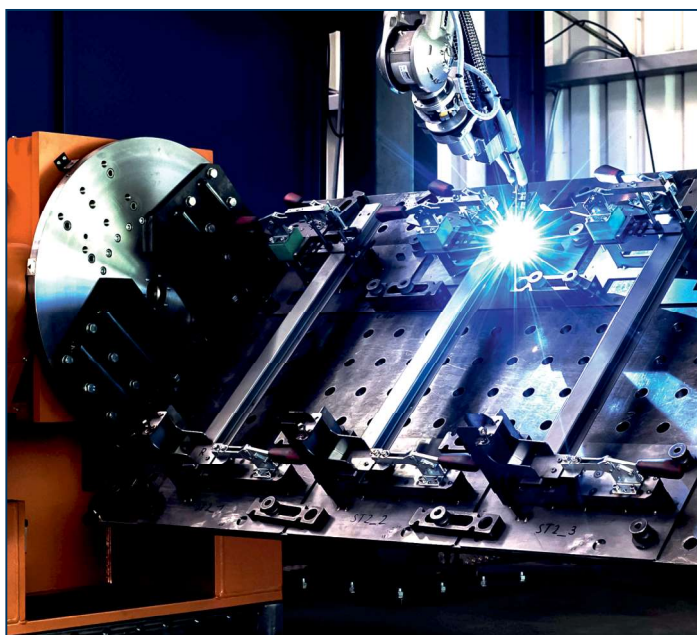
Das Verfahren CMT (Cold Metall Transfer) ist eine Weiterentwicklung des Schutzgasschweißens (MIG/MAG). Beim Schweißen bewegt sich der Draht vor – und sobald der Kurzschluss erfolgt, wird er wieder zurückgezogen. Dieser exakt definierte Drahrückzug bewirkt eine kontrollierte Tropfenablöse für einen sauberen, spritzerfreien Werkstoffübergang.

Zusätzlich wurde die Zweistationenanlage mit einer WIG-Schweißtechnik ausgestattet (WIG-Schweißen ohne Zusatzwerkstoff), um an einem Bauteil beide Verfahren kombinieren zu können.



Schweißnahterkennung

Die Anlage der Käppler & Pausch GmbH ist mit einer optischen Schweißnahterkennung (Trackingkamera) ausgestattet. Damit kann die Lage des zu schweißenden Stoßes vor dem Schweißen als auch der Stoßverlauf beim Schweißen erkannt werden. So schweißt der Roboter immer genau dort wo er auch schweißen soll, auch wenn die Einzelteile Toleranzen aufweisen. Bei Bedarf kann die Kamera aus Zugänglichkeitsgründen automatisch abgelegt werden und der taktile Sensor kommt zum Einsatz. Mit dem berührenden Sensor ist es ebenfalls möglich die reale Lage von Positionen zu ermitteln. Ihre Bauteile werden immer qualitätsgerecht geschweißt.



ROBOTERGEFÜHRTE SCHWEISSTECHNIK

Ihre Vorteile:

- ✓ hohe Schweißgeschwindigkeit (bis zu 2 m/min)
- ✓ qualitativ hochwertige reproduzierbare Schweißnähte
- ✓ Wiederholgenauigkeit +/- 0,1 mm
- ✓ Dünnblechschweißungen ab 0,5 mm
- ✓ thermisches Fügen unterschiedlicher Metalle
- ✓ optische Schweißnahterkennung durch Trackingkamera
- ✓ sauberer, spritzerfreier Werkstoffübergang
- ✓ gute Spaltüberbrückung durch CMT-Verfahren (z.B. Alu bis 2,5 mm)
- ✓ minimaler Bauteilverzug durch geringen Wärmeeintrag

Roboter: Typ RVL30-16 mit 6-Achsen-Knickarmroboter