

INOCON

**Eingeschweißt
auf Erfolg**

**Plasmatron®
Schweißen &
Löten**





INOCON

TECHNOLOGIE

Seit über 20 Jahren hat die INOCON Technologie GmbH Erfahrung mit der Plasmatechnologie. Zahlreiche Anwendungen von Plasma für das Löt- und Schweißen wurden entwickelt und - basierend auf Erfahrungen mit dem Plasmahärten - mit großem Erfolg umgesetzt. Aus diversen Projekten entstand der patentierte Plasmatron®-Brenner. Dieser wird für High-End-Schweißungen in vielen Bereichen eingesetzt. INOCON bedient mit diesem Verfahren - speziell in der Automobilindustrie - namhafte internationale Konzerne. Dazu zählen beispielsweise Audi, Volkswagen, Ford, PSA, Renault u. v. a. m. Auch zahlreiche Kunden aus anderen unterschiedlichsten Branchen setzen dieses Verfahren ein.

Seit 2012 entwickelt das Unternehmen viele Anwendungen im Bereich des atmosphärischen Plasmabeschichtens. Es handelt sich dabei um Mikro- und Nanoschichten, die als Leiterbahnen oder als Haft- und Antihafschichten auch auf sensiblen Oberflächen wie Papier, Kunststoffen, Glas und Keramik, sowie Holz aufgebracht werden.

Im Bereich Maschinenbau und Anlagentechnik fertigt INOCON seit Jahren - begonnen von kleinen Sonderlösungen bis hin zu großen Fertigungslinien, unter ökonomischer Verwendung vorhandener Energieressourcen und von Serienkomponenten - für nahezu alle Industriesparten. Zu den Referenzkunden des Unternehmens zählen: Daimler AG, DANA Group, Miele, Montblanc, Voith u. v. a. m. Mit einem Exportanteil von über 90 Prozent ist man stark international orientiert.

**“ WIR BIETEN
LÖSUNGEN,
BEGINNEND VOM
EINFACHEN SCHWEIß-
SYSTEM BIS ZU
HOCHKOMPLEXEN
AUTOMATISIERUNGS-
ANLAGEN “**

DIE PLASMATRON®-TECHNOLOGIE

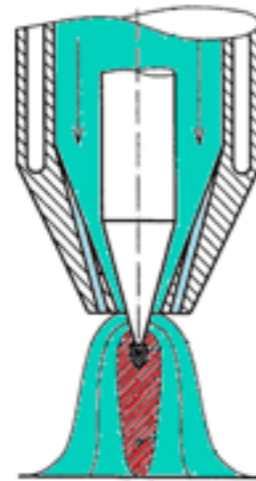
Das Plasmatron®-Verfahren erzeugt im Gegensatz zu den gebräuchlichen Plasmaverfahren den Lichtbogen vor der Düse. Dadurch ist die thermische Belastung der Düse wesentlich geringer.

Die Fokussierung des Plasmastrahls erfolgt nicht wie bisher durch eine lange schmale Düse, sondern durch die Gasströmung, die unter einem definierten Winkel einen düsenfernen Wirkfokus bildet.

Die Elektrode steht bewusst ca. 1,2 mm über den Düsenrand vor. Dadurch wird ein Überspringen des Lichtbogens auf den Düsenrand unterdrückt.

Aufgrund der speziellen Fokussierung entsteht ein ausgeprägter „Flaschenhals“, also eine Zone gleichen Durchmessers des Fokuspunktes, mit bis zu 4 mm Länge.

Der Durchmesser des Fokuspunktes kann durch Verwendung verschiedener Düsenformen der Schweißaufgabe angepasst werden.

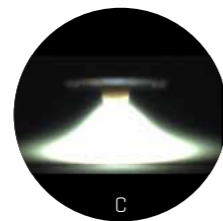
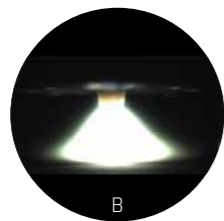
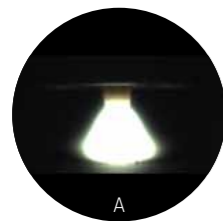


Fokussierung des Lichtbogens durch die Gasströmung

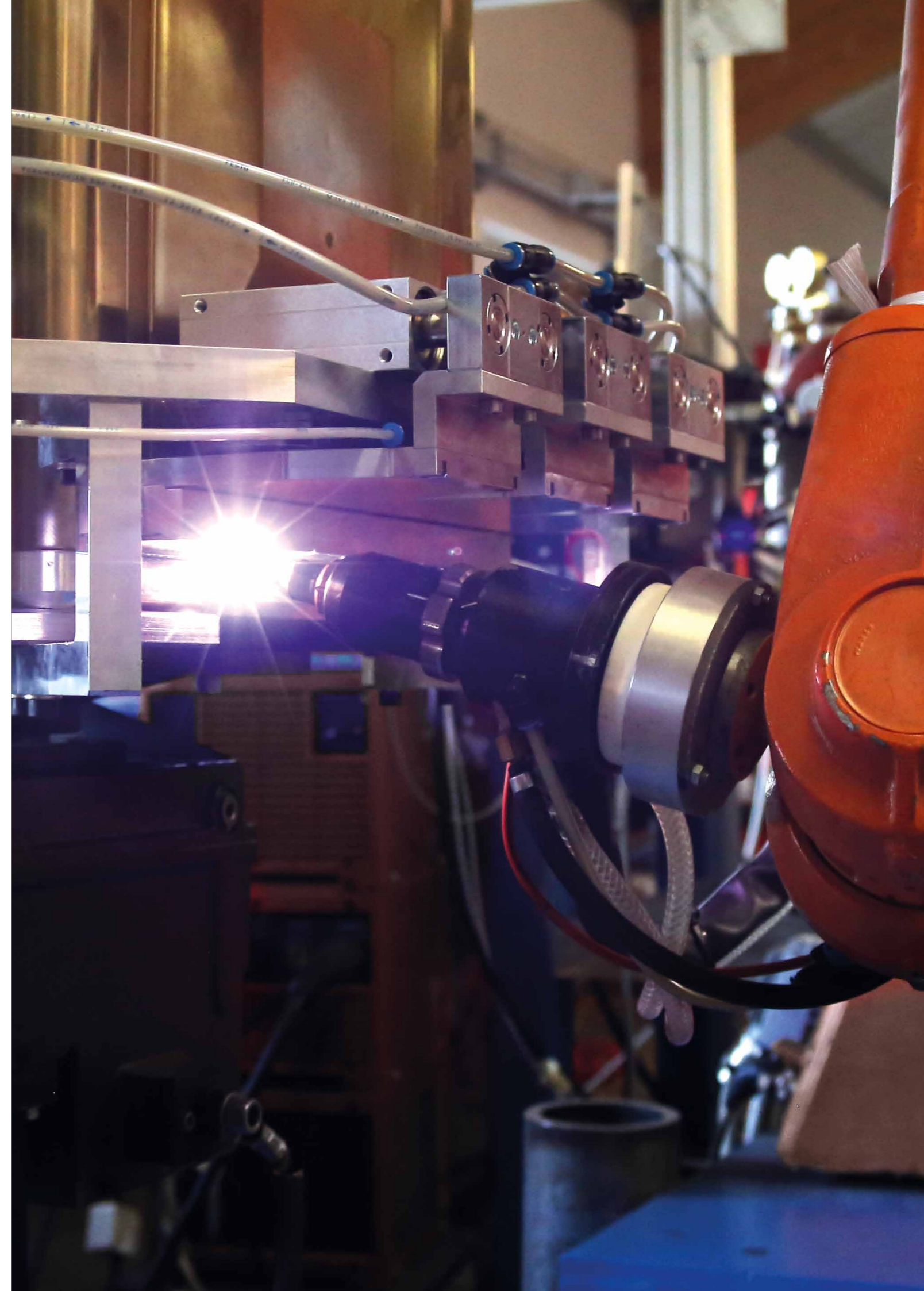
VARIATIONSMÖGLICHKEITEN

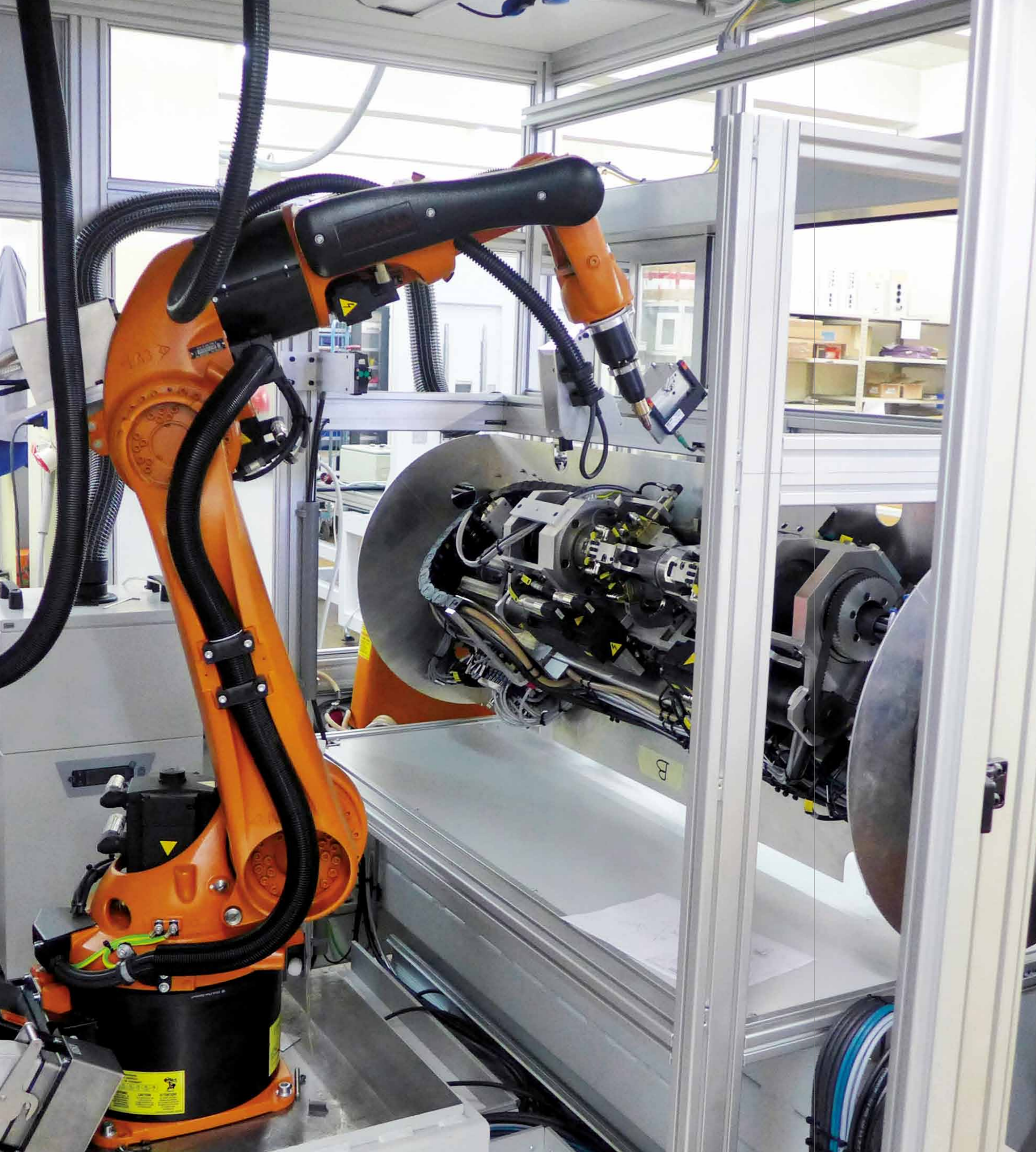
Durch die Wahl von Gasgemisch, Stromstärke sowie Düsenform und Kathodenspitze ergeben sich zahlreiche anwendungsspezifische Variationsmöglichkeiten.

Zum Beispiel: die Änderung der Ausprägung des Lichtbogens durch unterschiedliche Düsengeometrie.



- A - Starke Fokussierung für hohe Geschwindigkeiten
- B - Gutes Verhältnis zwischen Lichtbogenbreite und Plasmadichte
- C - Breiter Lichtbogen für großes Prozessfenster





VORTEILE

HOHE BEARBEITUNGS- GESCHWINDIGKEIT UND GERINGER WÄRMEVERZUG

Durch den fokussierten Lichtbogen wird eine Steigerung der Energiedichte erreicht. Dies führt zu höherer Geschwindigkeit und reduzierter Energieeinbringung und minimiertem Wärmeverzug im Bauteil.

SCHNELLER KATHODENWECHSEL

Mit dem neuen Brennerkonzept kann die Kathode innerhalb weniger Sekunden manuell oder auch vollautomatisiert gewechselt werden.

SEHR GUTE SPALT- ÜBERBRÜCKBARKEIT

Im Vergleich zu anderen Verfahren ist eine sehr gute Spaltüberbrückbarkeit gegeben, wodurch Spannungsauflagen und Materialtoleranzen ausgeglichen werden.

OPTIK: KEINE SCHWEIßSPRITZER

Optisch ansprechende Nähte, speziell im Sichtnahtbereich, sind ein häufiges Anwendungsgebiet. Beim Plasmatron® entstehen keine Schweißspritzer, also auch keine Verunreinigung des Bauteils.

STARKES PREIS-/ LEISTUNGSVERHÄLTNIS

Hohe Anforderung an Qualität und Geschwindigkeit können, ähnlich dem Laserprozess, bei geringen Invest- und Betriebskosten realisiert werden.

ALLES AUS EINER HAND

Die Grundausstattung dieses Systems besteht aus Plasmatron®-Brenner, Schlauchpaket, Stromquelle und Gasversorgung. Je nach Anwendung kann dieses Grundsystem mit Komponenten wie einem Nahtführungssystem, einem Drahtvorschubgerät, einem automatischen Kathodenwechsler und einem optischen Kontrollsystem oder auch bis hin zur kompletten Anlage erweitert werden.

PLASMATRON®-ANWENDUNGEN

DÜNNBLECH

Dünnste Bleche, beginnend bei 0,3mm, werden speziell im Edelstahlbereich mit ausgezeichneter Nahtoptik geschweißt. Dies findet vor allem im Sichtnahtbereich Anwendung. Dabei können bei Stumpf- und Bördelnähten Spannungsauigkeiten bis zur Materialstärke überbrückt werden.

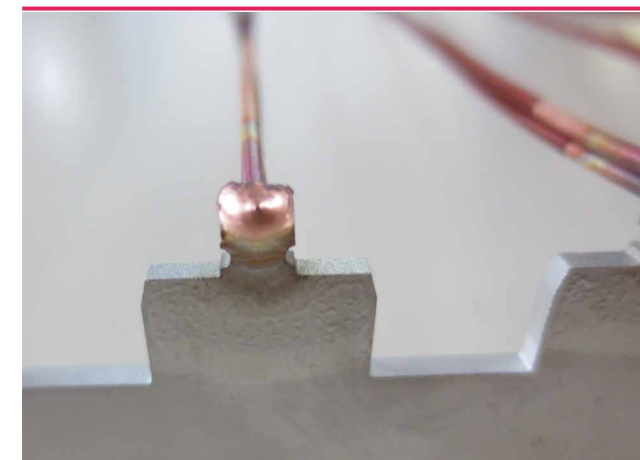
Bild: Resonator; Material: 1.4301; Materialstärke 0,6 / 0,4mm



ALUMINIUMSCHWEIßEN

Durch die Möglichkeit das Plasmatron® sowohl im DC- und DC+ als auch im Wechselstrom-Modus zu betreiben, gibt es eine Vielzahl von Anwendungsgebieten im Aluminiumbereich. Dabei können sehr hohe Festigkeiten bei geringer Nahtvorbereitung und sehr guter Nahtoptik erreicht werden.

Bild: Überlappnaht; Materialstärke 1mm/2mm



KUPFERSCHWEIßEN

Mit kurzen, fokussierten Stromimpulsen lassen sich auch feinste Kupferdrähte, Pins sowie Elektronikbauteil verschweißen.

Bild: Kupferpins; Schweißzeit: 0,3s

LÖTEN VON VERZINKTEN BLECHEN

Hohe Anforderungen an Geschwindigkeit und Nahtoptik, ähnlich der Lasertechnologie, können beim Löten von verzinkten Blechen bei deutlich geringen Investitionskosten erreicht werden. Hier zeichnet sich die Technologie durch eine sehr gute Spaltüberbrückbarkeit, unabhängig von der Verzinkungsart, aus. Auch unverzinkte Bleche können durch Anpassung der Geschwindigkeit mühelos gefügt werden.

Bild: LKW Tür; Feuerverzinkte Bleche; CuSi3-Lot



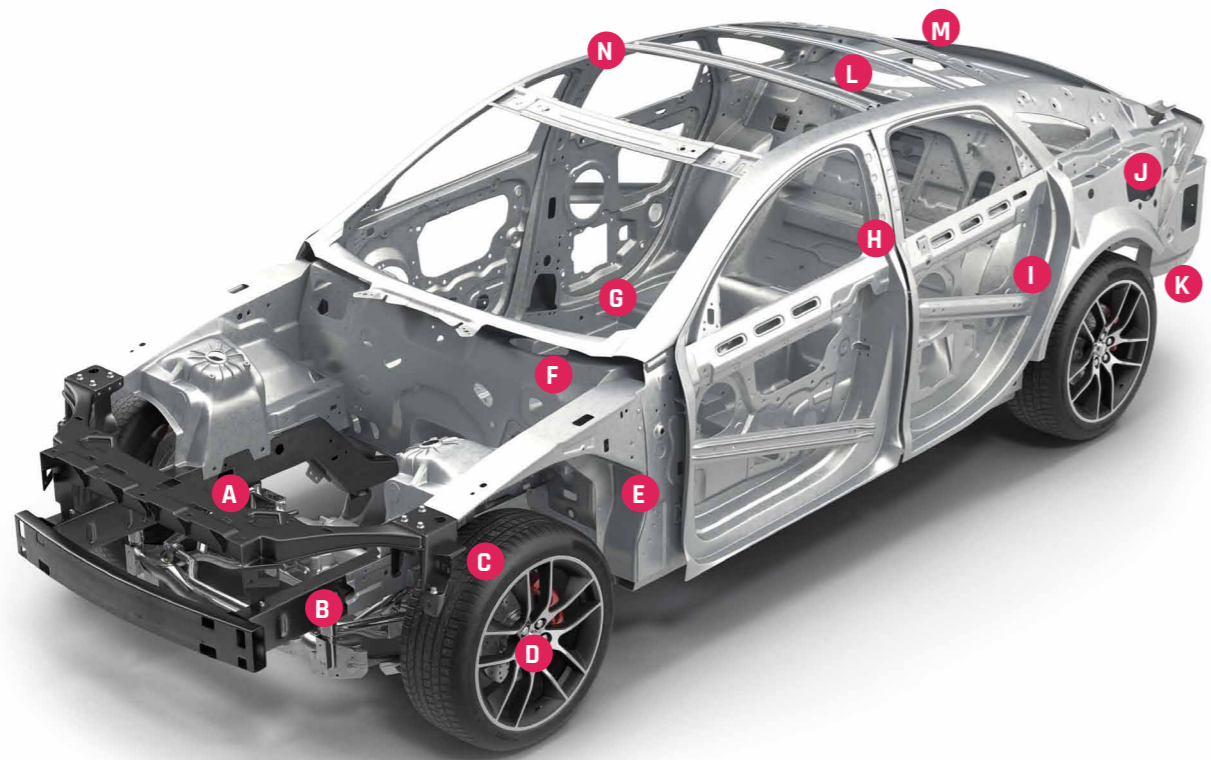
SCHWEIßEN VON STAHL

Beim Schweißen von Stählen mit Materialstärken bis 5mm zeichnet sich das Plasmatron®-Verfahren durch Spritzerfreiheit, hohe Einbrandtiefen und hohe Festigkeiten bei geringem Verzug aus.

Bild: Stoßdämpfer; Rohr1.0308 / Stift1.5535



IHR PARTNER FÜR LÖTEN UND SCHWEIßEN RUND UMS AUTO ...



STOßDÄMPFER



SCHALLDÄMPFER FÜR TURBO



ELEKTROMOTORWICKLUNG



LEICHTMETALLFELGEN



BREMSPEDAL



LENKSÄULENGEHÄUSE



SCHALTGABEL



TÜRINNENSEITE



GELENKANTRIEBSWELLE



TANKSTUTZEN



ABGASANLAGE



TREIBSTOFFTANK

DACHNAHT

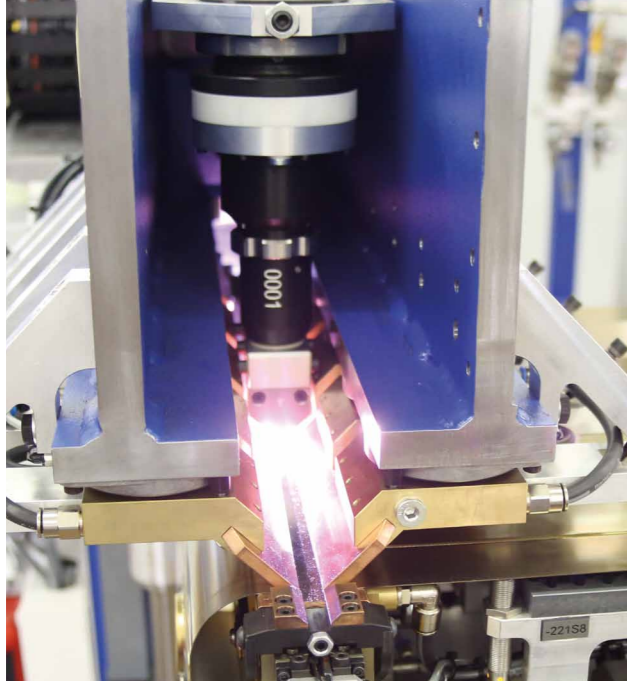
Aufgrund der hohen Fokussierung des Plasmatron®-Lichtbogens auf das Lot werden hochfeste Verbindungen erreicht, ohne dabei das Grundmaterial aufzuschmelzen. Dadurch kann ein Verzug der Bauteile minimiert werden. Durch eine sehr glatte, ruhige Oberfläche der Lötnaht sind nahezu keine Nacharbeitsschritte notwendig.



WASSERABLAUF

Beim Lötten von Überlappnähten können mit dem Plasmatron® sehr feine, optisch ausgezeichnete Lötnahte erzielt werden. Gute Spaltüberbrückbarkeit, minimale Nahtüberhöhung und Spritzerfreiheit zeichnen das Verfahren bei dieser Anwendung aus.





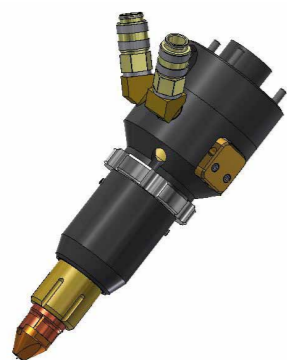
PLASMATRON®-BRENNER

MERKMALE

- Lichtbogenverfahren mit sehr geringem Düsenverschleiß
- Fokussierter Lichtbogen durch Düsengeometrie
- Spritzerfreier Schweißprozess
- Einfaches Wechseln von Kathode und Düse
- Variation des Lichtbogens durch verschiedene Düsen
- Leistungsbereich bis 250A

VORTEILE

- Kein Nachschleifen der Kathode notwendig
- Geringer Wartungsaufwand für Bedienpersonal
- Wenig Verschleißteile daher geringere Kosten
- Geringer Wärmeeintrag, wenig Verzug



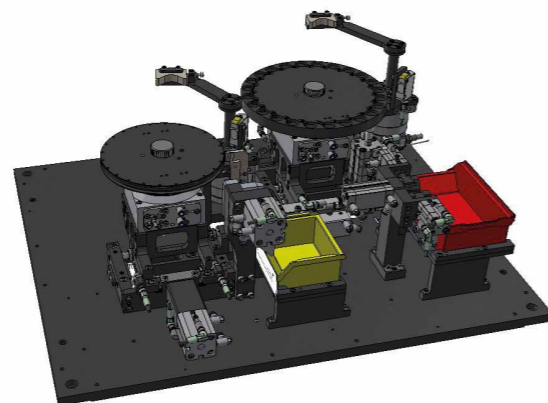
AKS - AUTOMATISCHES KATHODENWECHSEL SYSTEM

MERKMALE

- Einzigartiger inline Wechselprozess
- Automatisierter Kathoden- und Düsenwechsel
- Magazine für 24 Kathoden und Düsen

VORTEILE

- Keine Produktionsunterbrechung beim Wechsel von Verschleißteilen
- Wechselzyklen kleiner 10 Sekunden



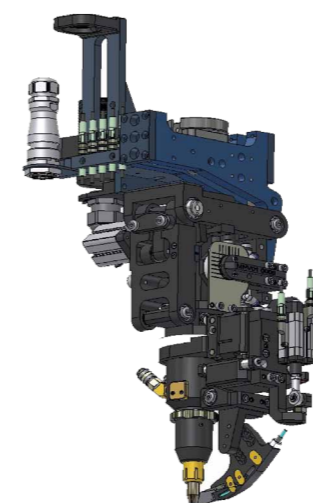
MNV - MECHANISCHE NAHTVERFOLGUNG

MERKMALE

- Mechanische Nahtführung
- $\pm 15\text{mm}$ Ausgleich der Roboterbahn
- Gehärteter Führungsfinger als Drahtauslauf
- Pneumatische Regelung
- Zentrierung und Klemmung inklusive
- Modularer, erweiterbarer Aufbau

VORTEILE

- Robuster, mechanischer Aufbau
- Unsensibel gegen EMV Einflüsse
- Einfache Handhabung
- Stufenlos regelbare Arbeitsdrücke



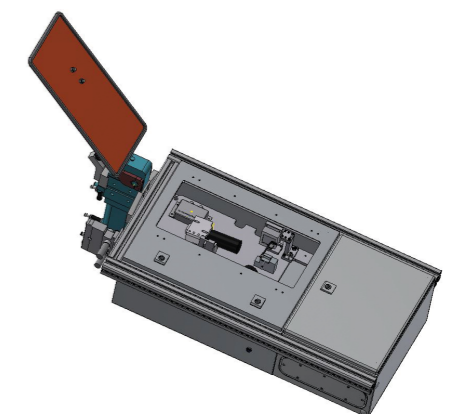
OMK - OPTISCHES MESS- UND KONTROLLSYSTEM

MERKMALE

- Vollautomatisches Vermessen der Geometrie von Kathode, Düse und Zusatzdraht
- Eingabe von Warn- und Fehlergrenzen
- Kathodenverschleißerkennung

VORTEILE

- TCP Kontrolle
- Verschleißwarnung
- Auswertungen und Protokolle der Messungen
- Reduzierter Ausschuss durch Erkennen von falscher Positionierung

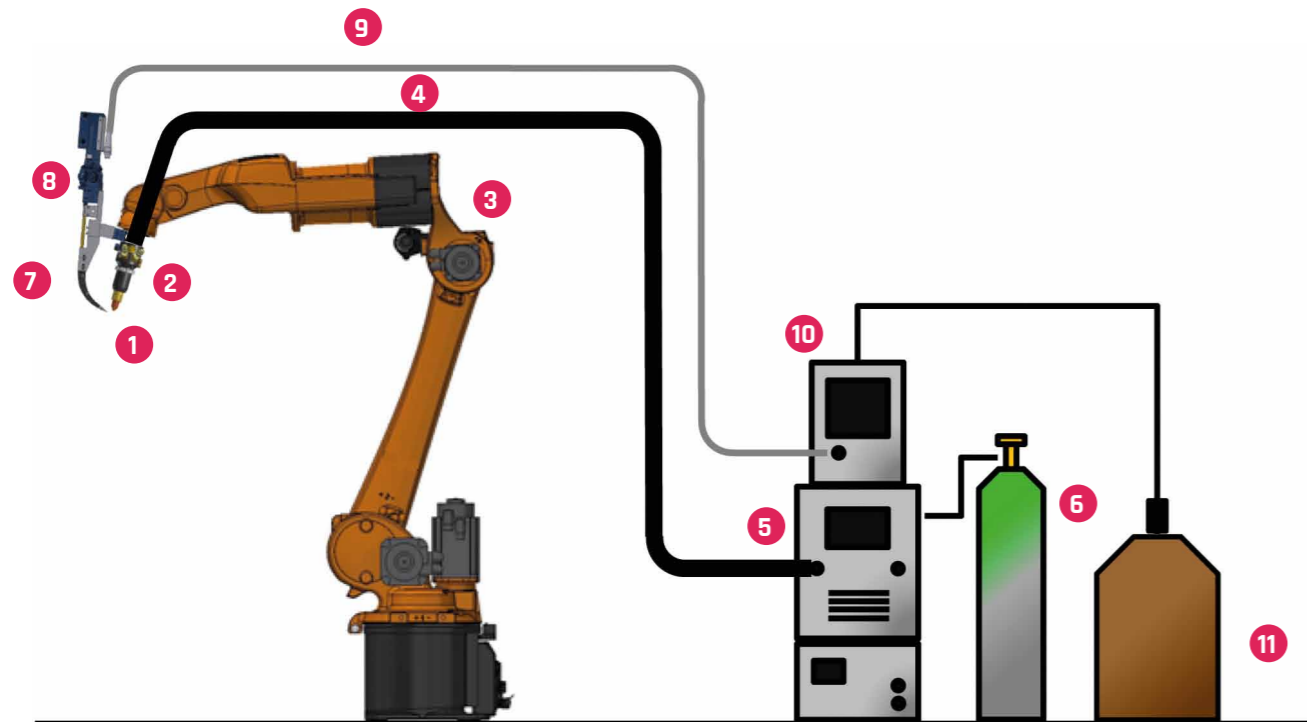


MIT DEN RICHTIGEN KOMPONENTEN ZUM ZIEL!

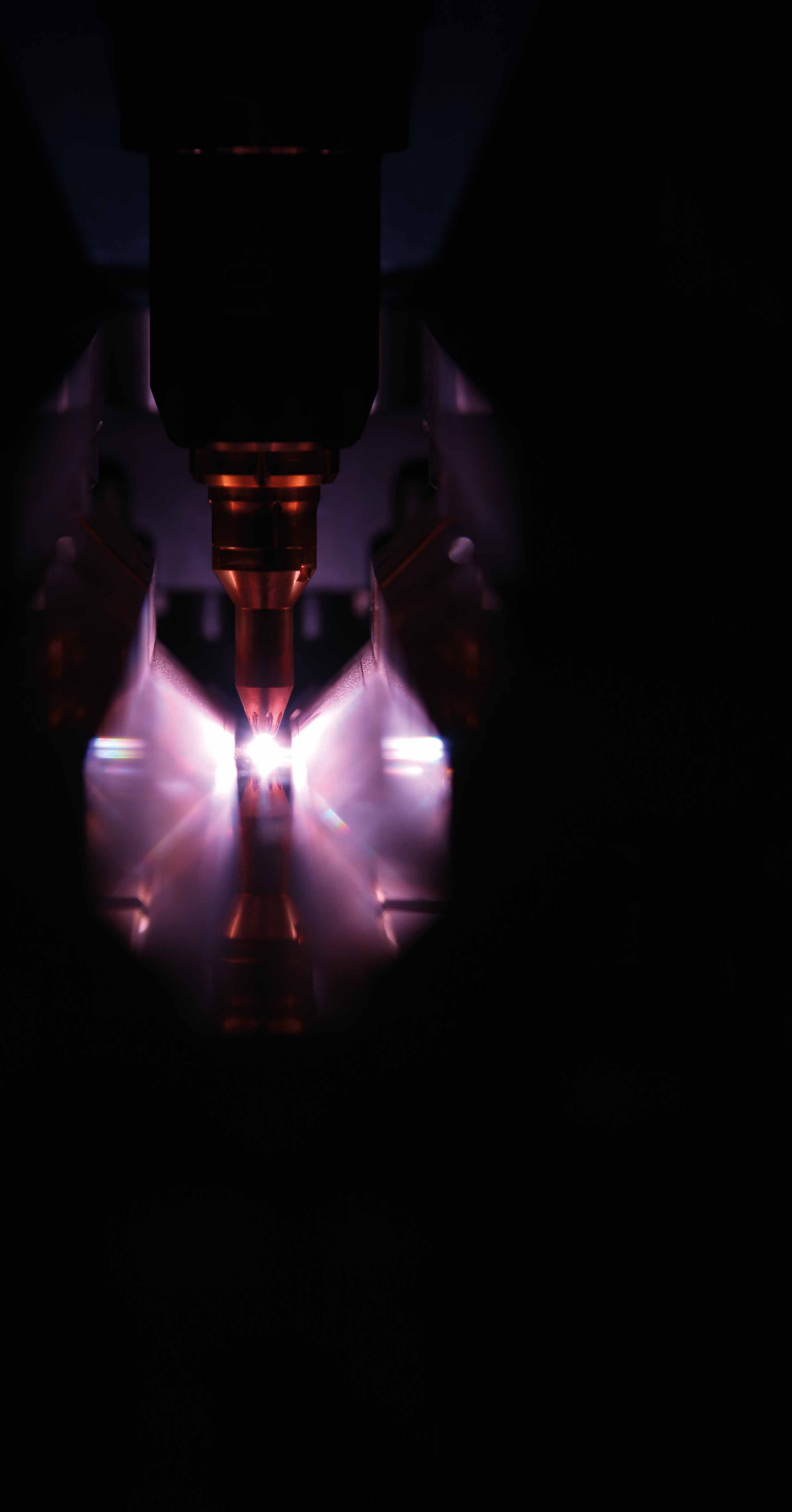
Die Firma INOCON liefert sowohl Einzelkomponenten als auch Komplettlösungen, wie auf der Grafik ersichtlich. Der Einsatz einer Drahtzuführung richtet sich nach der jeweiligen Schweißaufgabe. Das bedeutet, das System kann sowohl mit als auch ohne Zusatzdraht betrieben werden.

Darüber hinaus hat die Firma INOCON bereits jahrzehntelange Erfahrung im Sondermaschinenbau in den verschiedensten Branchen und verfügt deshalb über ein sehr großes Know-how im Bereich Spanntechnik. Je nach Kundenwunsch werden unsere Lösungen individuell an Ihre Anforderungen angepasst.

PLASMATRON®-SYSTEM



- | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 1 Plasmatron® - Brenner | 5 Stromquelle (mit Kühlung) | 9 Drahtschlauchpaket |
| 2 Plasmatron® - Halter | 6 Gasversorgung | 10 Drahtvorschub (Slave) |
| 3 Roboter | 7 Drahtzuführung | 11 Drahtfass |
| 4 Plasmatron® - Schlauchpaket | 8 Drahtvorschub (Master) | |



**INOCON TECHNOLOGIE GMBH
WIENER STRASSE 3
A-4800 ATTNANG-PUCHHEIM**

**+43-7674-62526
INOCON@INOCON.AT
WWW.INOCON.AT**