

QIROX Cutting Solutions

Individuelle Lösungen für das automatisierte Schneiden

CLOOS

Weld your way.

www.cloos.de

Wir verstehen Ihr Geschäft!

Trenntechnologien spielen branchenübergreifend eine wichtige Rolle in der modernen Fertigung. Wie beim Schweißen wachsen dabei die Anforderungen kontinuierlich. Schneidanlagen sollen immer schneller und präziser arbeiten. So soll die Bearbeitungszeit für ein Bauteil auf ein Minimum reduziert und das Material effizient ausgenutzt werden – und das bei höchster Fertigungsqualität. Gleichzeitig sind Benutzerfreundlichkeit, Produktionssicherheit und Energieeffizienz von enormer Bedeutung.

Um diesen steigenden Anforderungen an Wirtschaftlichkeit und Qualität gerecht zu werden, sind innovative Trenntechnologien gefragt. Bei der Auswahl einer geeigneten Schneidanlage ist es wichtig, diese optimal auf die jeweilige Aufgabenstellung abzustimmen und dabei potenzielle zukünftige Vorhaben mit zu berücksichtigen. Deshalb bietet Ihnen CLOOS mit Laser Cut, Plasma Cut und Autogen Cut drei unterschiedliche Schneidprozesse mit speziellen Eigenschaften und individuellen Vorteilen. Je nach Materialart, Blechdicke, Geometrie, Stückzahl, Schnittqualität und Werkstoffbeeinflussung liegen die Vorteile hinsichtlich Wirtschaftlichkeit mal bei dem einen, mal bei dem anderen Verfahren. Profitieren Sie dabei insbesondere von unseren einzigartigen Kombinationsmöglichkeiten von Schneiden und Schweißen. Bei uns finden Sie für jede Schweiß- und Schneidaufgabe die optimale Bearbeitungstechnik.

Mit hoher Innovationskraft erarbeiten wir für Sie individualisierte Lösungen, mit denen Sie die anspruchsvollen Herausforderungen der Zukunft erfolgreich meistern.

Cutting Solutions Seite **04**

Bauteilbeispiele Seite **12**

Optionen Seite **14**

Unsere Kunden Seite **16**

Schneidprozesse Seite **17**

Schweißprozesse Seite **18**

Von der Idee zum Bauteil Seite **20**

CLOOS – das Unternehmen Seite **22**

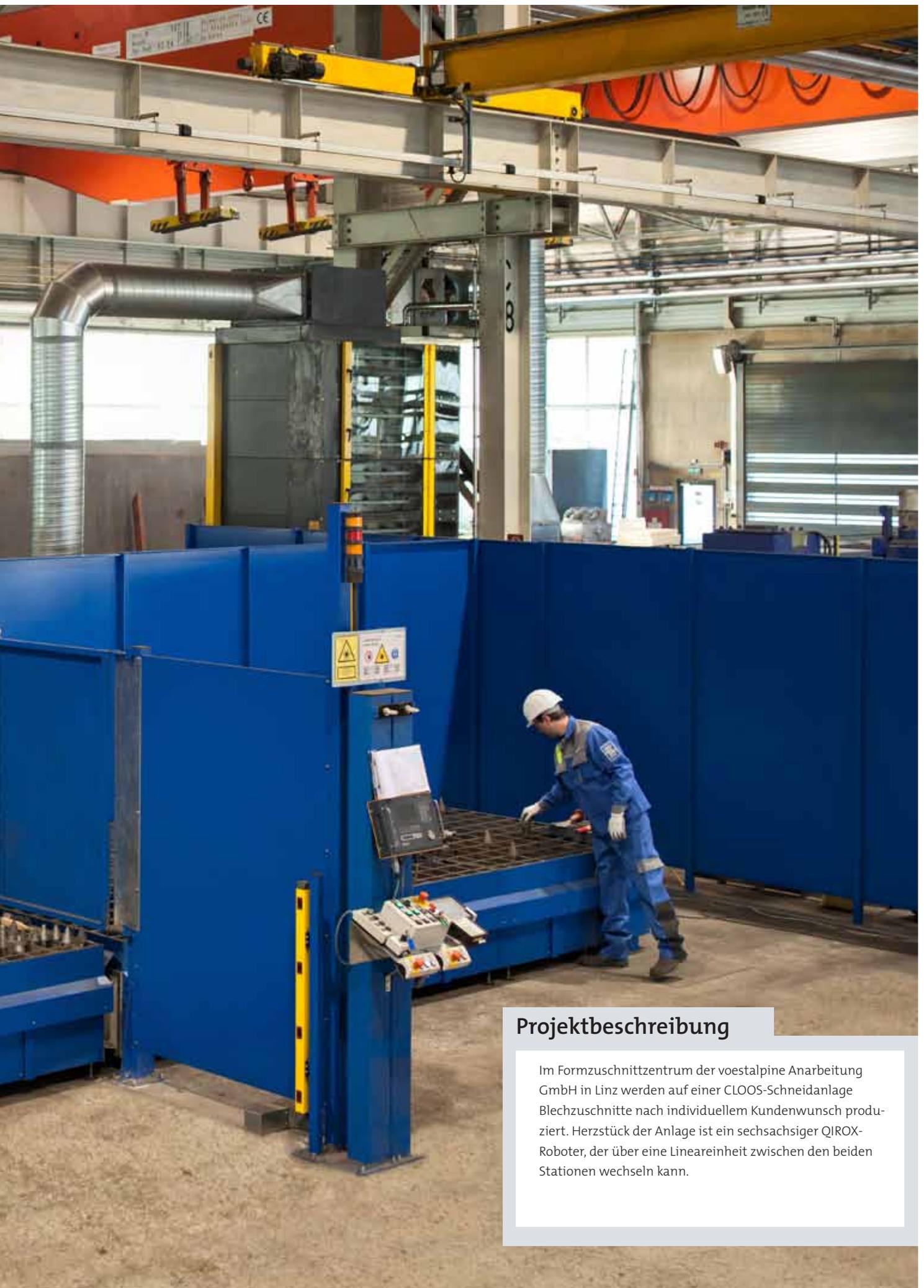
Weltweit! Seite **24**





Vollautomatisiert bis ins kleinste Detail





Projektbeschreibung

Im Formzuschneitzentrum der voestalpine Anarbeitung GmbH in Linz werden auf einer CLOOS-Schneidanlage Blechzuschnitte nach individuellem Kundenwunsch produziert. Herzstück der Anlage ist ein sechssachsiger QIROX-Roboter, der über eine Lineareinheit zwischen den beiden Stationen wechseln kann.



Die Roboterschneidanlage besteht aus zwei Stationen und verfügt über einen Lasersensor mit zusätzlichem Taststift. Während der Roboter auf der einen Seite des Tisches die Formzuschnitte anfast, kann auf der anderen Seite schon wieder gerüstet werden.

Projektbeschreibung

Über die MOSES-Software wird der Robotersteuerung mitgeteilt, wo genau die Teile liegen. Anschließend vermisst der Roboter mittels Lasersensor die genaue Lage des zu bearbeitenden Bauteils. Darauf aufbauend errechnet die Steuerung die korrekten Bewegungsdaten des Roboters und bearbeitet dann präzise den Formzuschnitt.

Die Anlage ermöglicht maximale Flexibilität, da der Roboter sowohl Plasma- als auch Autogenschneiden kann. Insgesamt reduziert die Schneidanlage die Bearbeitungszeit für die Schweißnahtvorbereitung um 50 Prozent und erhöht zudem die Prozesssicherheit und -qualität erheblich.



Nachdem der Roboter mittels Lasersensor die genaue Lage des zu bearbeitenden Bauteils vermessen hat, errechnet die Steuerung die korrekten Bewegungsdaten des Roboters und bearbeitet dann präzise den Formzuschnitt. Anschließend wird die Station zur Entnahme und zum erneuten Rüsten freigegeben.



Eine weitere Besonderheit: Die automatische Brennerzündung mit Vorzündung ist eine gemeinsame Entwicklung von CLOOS und voestalpine.

Highlights

- **Reduzierung der Schweißnahtvorbereitung** um 50 Prozent bei erhöhter Prozesssicherheit
- **Erhöhte Prozesssicherheit** aufgrund des großen Abstands zwischen Lasersensor und Arbeitspunkt
- **Gleichzeitig Rüsten und Bearbeiten** durch effizientes 2-Stationen-Konzept
- **Gleichbleibend hohe Qualität garantiert** durch den Einsatz von Offline-Lasersensorik
- **Maximale Flexibilität**, da sowohl Plasma- als auch Autogenschnidtechnik eingesetzt werden
- **Vollautomatische CAD-gestützte Programmerstellung** durch MOSES-Software
- **Bessere Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiter** durch den Umstieg auf die neuen automatisierten Lösungen



AMS konstruiert und fertigt hochwertige Behälter und Apparate aus Edelstahl für die Chemietechnik-, Medizintechnik-, Biotechnologie- und Lebensmittelindustrie.

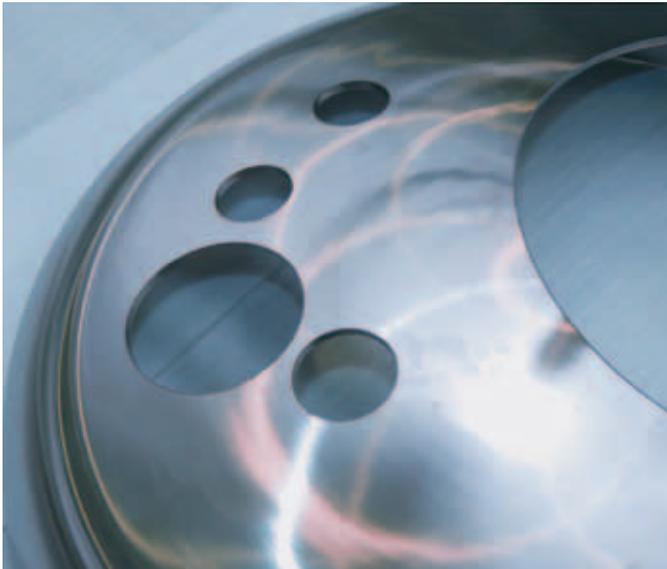
Projektbeschreibung

Im sächsischen Unternehmen AMS Apparate-Maschinen-Systeme Technology GmbH erledigt ein Roboter die zeitaufwändige Handarbeit beim Schneiden des Edelstahls für die hochwertigen Behälter. Was früher in Handarbeit fast zwei Tage dauerte, erledigt der Roboter nun in weniger als vier Stunden. Der Roboter ist mit einem taktilen Sensor zur exakten Vermessung der Werkstücke ausgestattet. Dadurch entfallen manuelle Anreißarbeiten. Außerdem sind kaum noch Nacharbeiten

erforderlich. Die 2-Stationen-Anlage gewährleistet höchste Anlageneffizienz, da der Bediener parallel zum Roboter arbeiten kann. Die MOSES-Software ermöglicht die Offline-Programmierung der Werkstücke an einem PC, unabhängig vom Schneidvorgang. Dies reduziert die Rüst- und Stillstandzeiten erheblich. Dazu kommt eine hohe Konformität von Zeichnung und Produkt. So kann AMS reproduzierbare Bauteile anfertigen, was den späteren Austausch von Behältern einfach möglich macht.



Die Roboteranlage besteht aus einem 8 m langen und 3 m breiten Portal mit einer Hubhöhe von 1 m. Hier bringt der Roboter vom Typ QRC-350 die Löcher und Konturen in den Kegelboden des Edelstahl-Behälters ein.



Die Behälterböden können bis zu 1.500 mm hoch sein und einen Durchmesser von bis zu 4.000 mm haben. Die Materialdicke beträgt hierbei 25 mm.



Ein taktile Tastkopf am Arm des Plasma-Brenners vermisst zunächst den zu fertigenden Klöpper-, Kegel-, Korbhogen- oder Halbkugel-Boden und bringt seitlich Markierungen an, über die der Boden später passgenau auf dem Behältermantel positioniert und verschweißt werden kann.

Highlights

- **Senkung der Fertigungskosten** um bis zu 20 Prozent
- **Schneller Fertigungsfluss** bei kleineren Teilen durch zwei geteilte Brennschneidische von je 4 m x 4 m oder kombiniert zu einem Tisch von 4 m x 8 m
- **Minimale Toleranzen** von 0,7 mm im Längsschnitt durch einen stabilen Stahlbau
- **Vollautomatisch** dreidimensionale Zuschnitte an verschiedensten Behälterböden inkl. Anfasen (Schweißnahtvorbereitung) möglich
- **Exakte Vermessung** der Klöpper-, Kegel-, Korbhogen- oder Halbkugel-Böden durch pneumatischen Taststift
- **Klarer Geschwindigkeitsvorteil** bei einer Fertigungszeit von vier Stunden automatisiert gegenüber zwei Tagen per Hand

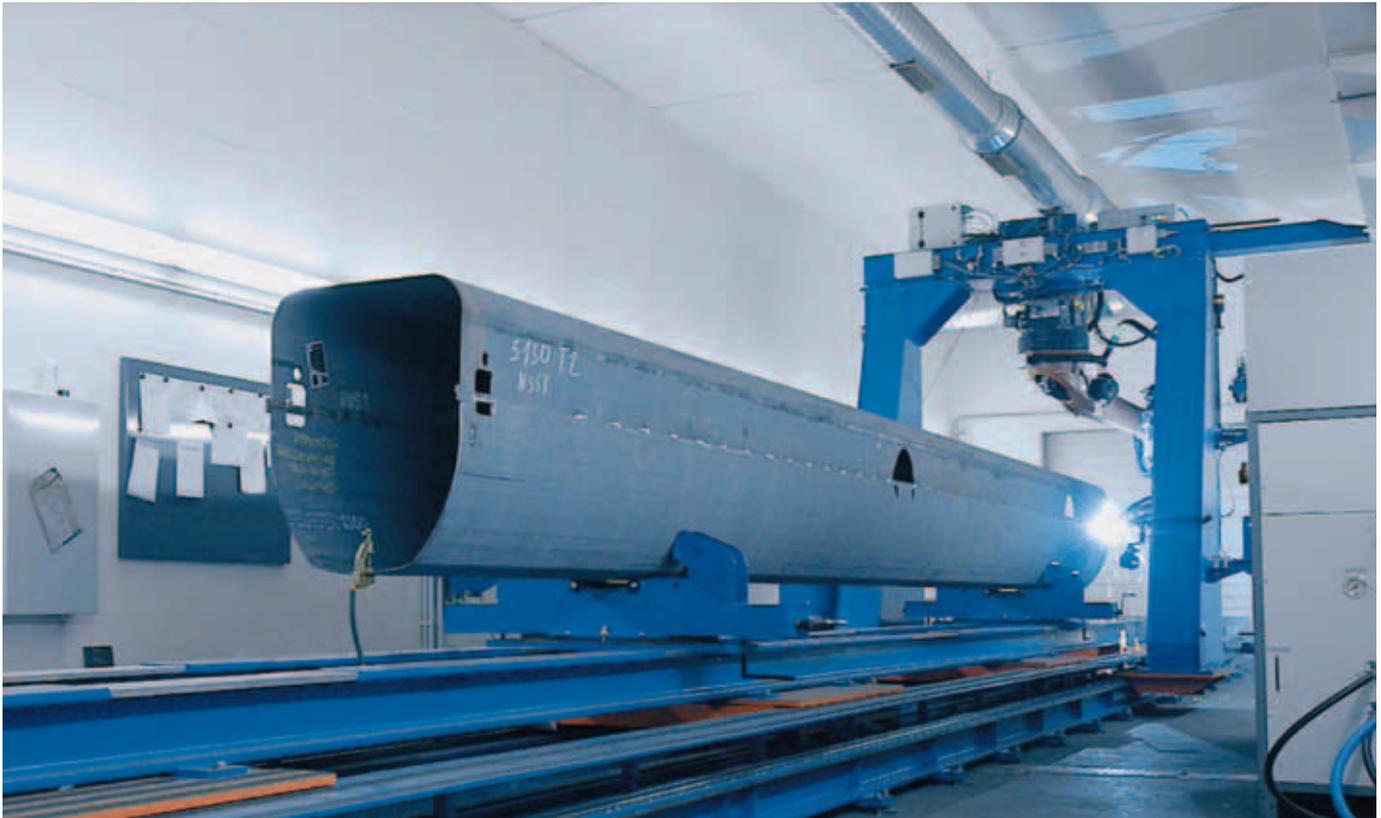


Der Grove Autokran GMK4115 mit 100 t Höchstlast, 11,3 m Auslegerlänge und einem Auslegerwinkel von $-1,5^{\circ}$ bis max. $+82^{\circ}$.

Projektbeschreibung

Die Manitowoc-Gruppe gehört weltweit zu den führenden Herstellern von Kranen. Am Standort Wilhelmshaven werden die GROVE-Autokrane des US-Konzerns gefertigt. CLOOS realisierte dort eine Laser-Hybrid-Anlage zum Schweißen und Schneiden der Ausleger. Hier werden aus Unter- und Oberschale die bis zu 14 m langen Auslegerteile für Autokrane geschweißt und mit Bohrungen versehen.

Der an einem Portal hängende CLOOS-Roboter mit sieben Achsen fährt auf einem Schienensystem durch die 26 m lange Kabine. Geschweißt wird auf drei und neun Uhr, damit das Bauteil nicht gedreht werden muss. Über das automatische Wechselsystem hat der Roboter Zugriff auf Schweiß- und Schneideinheit.



Der Ausleger eines Mobilkrans besteht aus dem Grundkörper und bis zu sechs Teileteilen, von denen jedes bis zu 14 m lang ist. Die untere Halbschale besteht aus einem stärkeren Blech als die obere. Hochfeste Feinkornstähle mit Materialstärken von 4 bis 15 mm werden dabei zu Auslegerteilen verarbeitet.



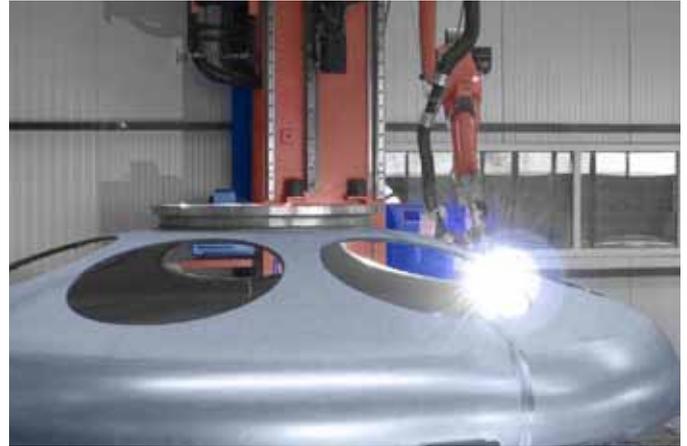
Automatisches Anreißen der Positionen für die Einbringung der Löcher erfolgt jetzt 80 Prozent schneller gegenüber manuellem Schneiden.



Bei der anschließenden Einbringung der Löcher wurden früher 15 Minuten pro Loch benötigt, der Laser schafft 30 Löcher in der gleichen Zeit.

Highlights

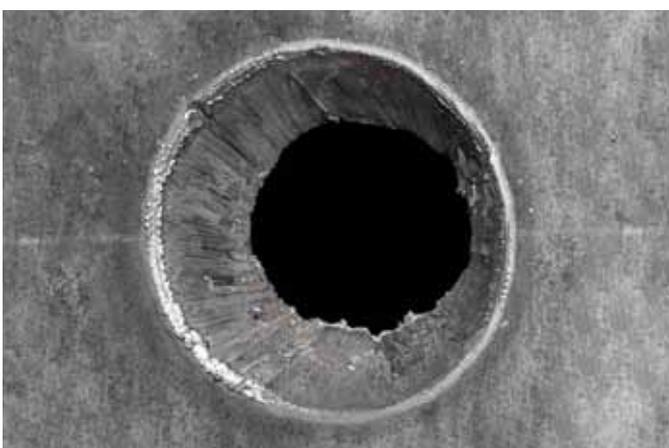
- **Laser flexibel einsetzbar** auch zum automatisierten Markieren (Anreißen) von Positionen
- **Steigerung der Geschwindigkeit um 150 Prozent** beim Einsatz von Tandem Weld gegenüber Unterpulver-Schweißen:
Tandem Weld: 150 cm/min.
Unterpulver-Schweißen: 60 cm/min.
- **Kostenreduzierung** durch Wegfall der Badsicherung für die UP-Schweißnaht, Schweißnahtvorbereitung, Einbringung von Zusatzmaterial, Pulverentsorgung sowie das Schweißen mehrerer Lagen
- **Qualitätsgarant Laser** ermöglicht hochpräzise und reproduzierbare Schweißergebnisse



Plasma-Schneiden eines 50 mm dicken Edelstahlbehälters. Bei Fasenschnitten mit einem Winkel von 45° lassen sich bis zu 35 mm dicke Bauteile trennen. Der Einsatz von Robotertechnik bringt im Durchschnitt eine Ersparnis von 15 bis 20 Prozent der Fertigungskosten, bei gleichbleibend hoher Qualität.



Das Plasma-Schneidverfahren eignet sich besonders gut für Konturenschnitte an Rohrverbindungen, die anschließend verbunden werden sollen. Die Ausschnittkonturen mussten vorher aufwändig mit einer Schablone per Hand aufgebracht werden, der Roboter erledigt dies in 15 Minuten pro Ausschnitt.



Vorher: Die Stutzen-Löcher wurden aufwändig mit manueller Schneidtechnik eingebracht, was zu zeitintensiver Nacharbeit führte.

Nachher: Die Einbringung der Löcher erfolgt automatisiert und in einem Bruchteil der Zeit, bei höherer Qualität. Die Schnittkanten sind gleichmäßig und besitzen deutlich weniger Grat oder Schlackeanhaftungen



Autogen-Brennschneiden eines Spezialwärmetauschers (Spaltgaskühler) als Vorbereitung für das Schweißen von Stutzen:
Die Schweißnahtvorbereitung erfolgt bereits beim Einbringen der Löcher, indem das Blech mit dem Brenner in einem Winkel von 45° angefast wird.



Links: Mit dem Autogen-Brennschneidverfahren lassen sich Rohre gezielt schneiden und gleichzeitig zur Schweißnahtvorbereitung anfasen. Die Rohrverbindungen können ohne weitere Vorbereitung verschweißt werden. Rechts: Das Brennschneiden eignet sich optimal zur Vorbereitung der Bauteile auf den anschließenden Schweißprozess. Die Schweißnaht erzielt beste Ergebnisse beim Helium-Lecktest und erfüllt höchste Anforderungen an Dichtigkeit.



Eine externe Vorwärmeinheit (links) beugt Härterissen während des Schweißprozesses vor. Eine am Brennerkopf angebrachte spezielle Zündeinheit (rechts) führt automatisch Zündgas vor dem Brennschneiden hinzu und spart somit den Einsatz von Zündkerzen, die störanfällig sind.

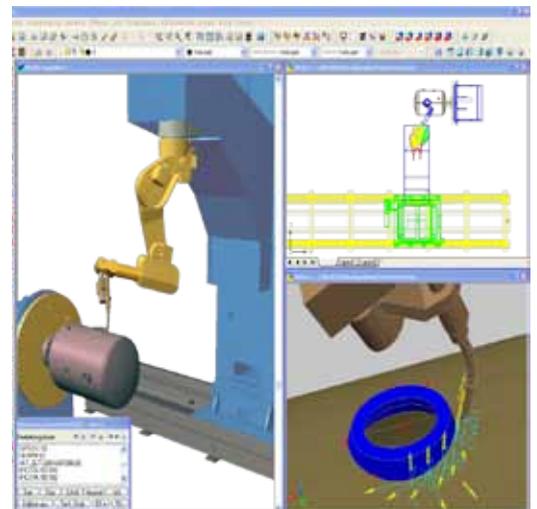
Offline-Programmier-Software MOSES

- Bedienerfreundliche, vollautomatische Offline-Programmierung ohne Roboter- und CAD-Kenntnisse
- Graphische Simulation mit Kollisionskontrolle und Erreichbarkeitsüberprüfungen der Bahnpunkte
- Automatische Generierung von 3D-Volumenmodellen der Bauteile mit Fasen zur Ermittlung der Schneidparameter und zur Simulation
- Automatische Erzeugung aller Messfahrten zur Lagemessung und Kompensation der Bauteiltoleranzen
- Synchrone Ansteuerung von Zusatzachsen
- Taktzeitberechnung



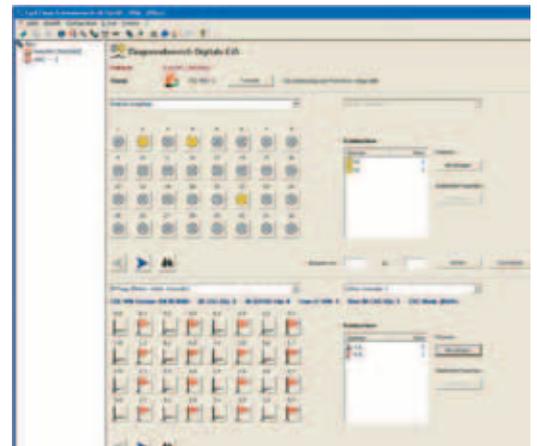
MOSES-Technologiemodule

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Automatische Erstellung der Roboterprogramme durch Eingabe von Durchmessern, Wandstärken und Lage der Rohre, Behältermäntel und Böden ■ Bibliotheken mit verschiedenen Bodentypen, Norm-Rohre und Anbauteile ■ Markierfunktionen erleichtern das Positionieren von Anbauteilen ■ Automatische Berechnung und Darstellung von CAD-Modellen einschließlich Fasen und Durchdringungskurven | <ul style="list-style-type: none"> ■ Einfacher Import von 2D-Bauteilzeichnungen (z. B. DXF) ■ Fasendefinition durch Eingabe von Fasentyp, Winkel, Breite und Steg ■ Schneidtechnologien: Autogen oder Plasma (mit Korrekturfunktionen) ■ Erstellung und Verwaltung von kompletten Tischbelegungen |
|--|---|



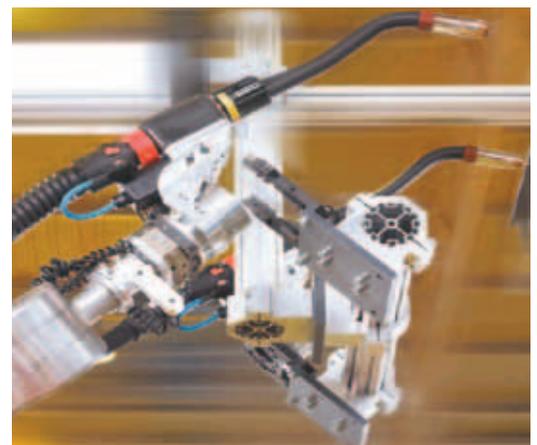
Robotertechnik Hardware- & Controller-Software

- | | |
|---|--|
| <p>Robotertechnik Hardware</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ein-/Ausgang Erweiterung <ul style="list-style-type: none"> - Steuerschränkerweiterung - 16 Ein-/Ausgänge steckbar am Schrank ■ Druckluftanschluss auf Planscheibe | <p>Controller-Software</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Parameterverschleifen ■ Mehrlagentechnik ■ Programmierbare Pendelfiguren ■ Transformation und Spiegelung |
|---|--|



Wechselwerkzeug

- Kombination von unterschiedlichen Fertigungsprozessen in einer Roboteranlage
- Automatischer Brennerwechsel durch Programmbefehl
- Flexible Einsatzmöglichkeiten mit einem System
- Macht aus jedem Roboter ein Multitalent



Schneidtechnik-Zubehör

Autogen-Brennschneiden:

- Gas- und Flammenüberwachung
- Externe Zündeinheit integriert am Brennerkopf für optimale Zündung
- Proportionalventiltechnik zur vollautomatischen Anpassung an die Bauteildicke

Plasmaschneiden:

- Markiereinheit für das Plasmamarkieren, Körnen und Kerben
- Abstandsregelung/Höhensteuerung für den optimalen Schneidabstand zwischen Plasmabrenner und Werkstück



Sensorik

- Laser-Offline-Sensor
 - Berührungsloses Messverfahren
 - Flexibel
 - Kürzeste Suchintervalle
- Taktile-Online-Sensor
 - Memory-Funktion - Datenspeicherung für das automatisierte Schneiden
 - Online-Ausgleich von Werkstücktoleranzen
- Lichtbogensensor
 - Automatische Brennerkorrektur
 - Nahtverfolgung ohne Anbauteile am Brenner
- Kollisionssensor integriert am Brenner



Absaugtechnik

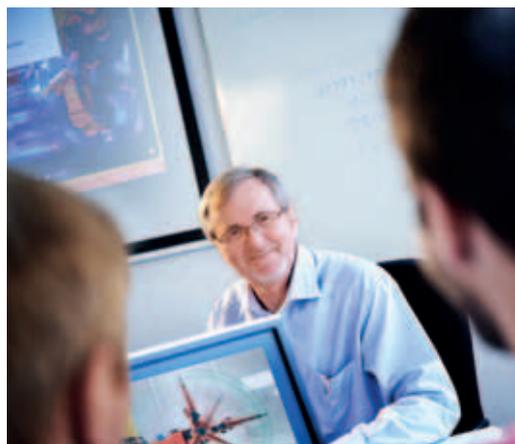
Absaugtisch mit Schneidauflage, bestehend aus Auflagestäben, Tragestäben und Leitblechen

- Selbsttragende Konstruktion ohne Auflagerahmen, kein verschweißter Rahmen
- Robuste, steckbare Materialauflage
- Auflage kann nach Verschleiß komplett entsorgt werden
- Optimal bei Beladung mit Magnetkran
- Große Schlackenwannen
- Mechanische Annsteuerung der Absaugklappen in den einzelnen Tischsegmenten



Schulungen

- Grundlehrgang Stufe I
 - Anwender, die mit der Erstellung, Korrektur und Pflege der Roboterprogramme beauftragt sind
 - Roboterprogrammierer
- Grundlehrgang Stufe II
 - Aufbaulehrgang der Stufe I



Unsere Kunden



...Wärme clever speichern!



climate of innovation

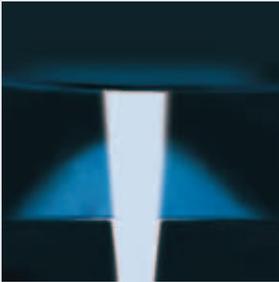


ONE STEP AHEAD.

Unsere Kunden: AMS Technology, Borsig, CATERPILLAR, CB&I, Eferest, Fortan-Systems GmbH, GEDE, Global Vessel & Tank, Huch, ILA-Langner, Manitowoc, Packo Inox, Viessmann, voestalpine

Die passenden Schneidtechnologien für Ihre Werkstoffe

Autogen Cut

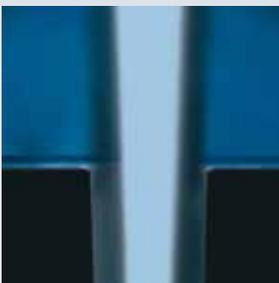


Wirtschaftlich schneiden

Brennschneiden mit Sauerstoff hat eine mehr als hundert-jährige Tradition. Autogenschneiden ist ein einfaches Trennverfahren, das mit einer Brenngas-Sauerstoff-Flamme die Anschnittstelle aufheizt, mit dem Sauerstoffstrahl das Material verbrennt und die entstehenden Oxide aus der Schnittfuge austreibt. Obwohl es sich dabei um ein sehr altes und bewährtes Verfahren handelt, ist es bis heute aus der Stahlbranche nicht wegzudenken. Durch moderne Brenner mit kombinierter Automatisierungstechnik wird der relativ langsame Schneidprozess kontinuierlich weiter verbessert.

- Einsatzbereich ab 45 mm Blechdicke
- Wirtschaftlicher Einsatz im mittleren und größeren Baustahlbereich
- Ökonomischer Einsatz mehrerer Brenner
- Fasenschneiden mit bis zu drei Brennern

Plasma Cut



Optimal für Roboteranwendungen

Beim Plasma Cut erzeugt der elektrische Lichtbogen einen Plasmastrahl, der durch eine spezielle Düse und ein Fokussiergas stark eingeschnürt wird. Durch die hohe thermische Energie des Lichtbogens und die hohe kinetische Energie des zusätzlich zugeführten Plasmagases wird der Werkstoff aufgeschmolzen und die Schmelze aus der Schnittfuge getrieben. Das Verfahren zeichnet sich durch eine besonders schmale Wärmeeinflusszone, eine sehr gute Schnittqualität und eine hohe Schneidgeschwindigkeit aus. Dank der geringen Wärmeeinbringung reduziert sich der Bauteilverzug auf ein Minimum. Plasma Cut zeichnet sich durch eine sehr gute Automatisierbarkeit aus.

- Einsatzbereich bis 50 mm Blechdicke
- Hochwertige Schnittqualität
- Hohe Schneidgeschwindigkeit
- Schmale Wärmeeinflusszone
- Niedrige Streckenenergie
- Offline-Programmierung

Laser Cut



Hervorragende Schnittqualität bei extrem hoher Geschwindigkeit

Bei Laser Cut wird der Lichtstrahl stark gebündelt und ein kleiner Fokuspunkt mit extrem hoher Energiedichte erzeugt. Diese Energie schmilzt den Werkstoff auf und durch ein zusätzlich zugeführtes Schneidgas wird die Schmelze durch die kinetische Energie des Schneidgases aus der Fuge getrieben. Der Laserschnitt zeichnet sich durch hervorragende Schnittqualität, extrem hohe Schneidgeschwindigkeit und sehr gute Automatisierbarkeit aus. Je nach Anforderung können unterschiedliche Lasertypen mit unterschiedlichen Eigenschaften eingesetzt werden.

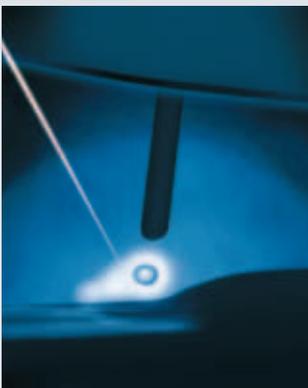
- Einsatzbereich: bis 12 mm Blechdicke (Festkörperlaser)
- Hochwertige Schnittqualität
- Hohe Schneidgeschwindigkeit
- Schmale Wärmeeinflusszone
- Niedrige Streckenenergie

Schweißprozesse

Tandem Weld



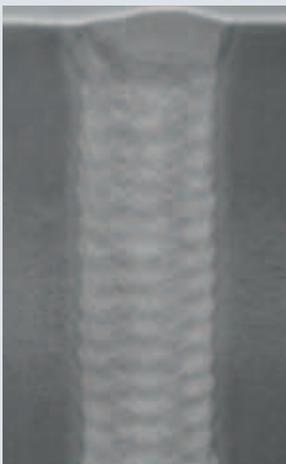
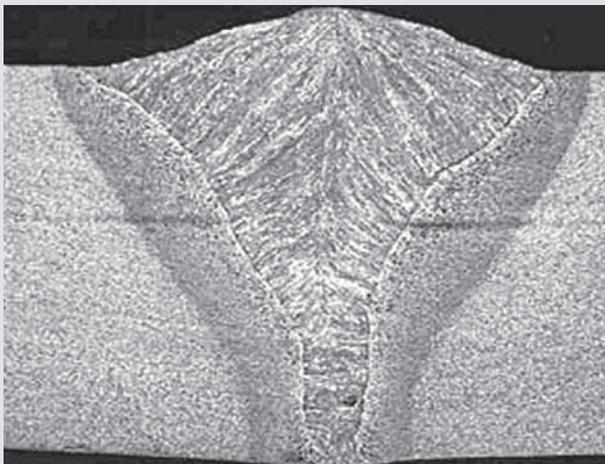
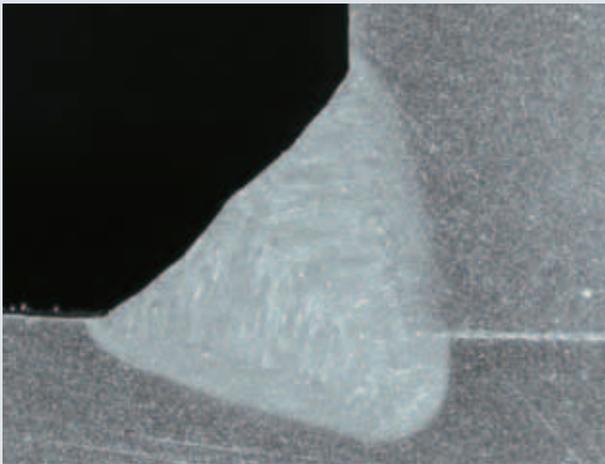
Laser Hybrid Weld



Narrow Gap Weld



Schliffbilder



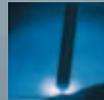
Mit CLOOS schweißen und schneiden Sie ...



... alle metallischen Werkstoffe!



... alle Materialstärken von 0,5 bis 300 mm!



... mit innovativen Prozessen!



... wie Sie es brauchen,
manuell oder automatisiert!



... effizient und individuell!



... mit vielen zusätzlichen Serviceleistungen!



... in allen Branchen!



... weltweit!



... zur vollsten Zufriedenheit!



... seit fast 100 Jahren!

Von der Idee bis zum fertigen Bauteil, ein ganzes Produktleben lang...

1. Beratung

Mit unserem umfassenden „Pre-Service“ betreuen wir Ihr Projekt von Anfang an und übertragen unsere ganzheitliche Prozesskompetenz auf Ihr Bauteil. So sichern wir Ihnen den entscheidenden technischen Vorsprung.



2. Planung

Gemeinsam erarbeiten wir einen Lösungsvorschlag, der optimal auf Ihre individuellen Anforderungen abgestimmt ist. Wir arbeiten Hand-in-Hand mit unseren Kunden und garantieren Ihnen eine termingerechte Abwicklung.



3. Konstruktion

Von der Zelle bis zur vollautomatischen Fertigungslinie – durch den modularen Aufbau unserer Produktserien entwickeln wir für Sie maßgefertigte Lösungen, die jeder Produktionsanforderung gerecht werden.



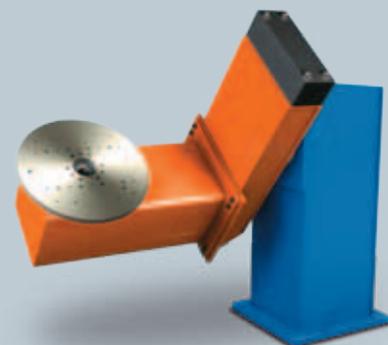
...mit unseren bewährten Produkten und Systemen – alles aus einer Hand!



Roboter



Stromquellen



Werkstückpositionierer

4. Fertigung

Das Herzstück unseres Unternehmens bilden unsere Produktionsstätten. Die Schweißgeräte- und Robotertechnologie ist unsere Stärke – mit eingebauter Kernkompetenz: der Lichtbogen.



5. Inbetriebnahme

Unsere Spezialisten führen die Installation Schritt für Schritt in Ihrer Werkshalle durch und prüfen Ihre Anlage auf einwandfreie Funktionalität. So gewährleisten wir einen reibungslosen Ablauf und einen schnellen Produktionsstart.



6. Training

In unserem modernen Trainingszentrum schulen wir Ihre Mitarbeiter und Servicetechniker praxisnah für die Programmierung, Handhabung und Wartung.



7. Service

Unser Kompetenz-Team berät Sie bei allen Erweiterungen, Modifizierungen und Überholungen Ihrer bestehenden Roboter- und Schweißsysteme. Wir bieten Ihnen umfassende Servicepakete für Inspektion, Kalibrierung und Wartung an.



Sensorik



Prozess-Software



Anlagenleitsysteme und User Interface



Weld your way!

Echten Mehrwert für unsere Kunden! – Dieses Ziel treibt unsere 700 motivierten Mitarbeiter zu Höchstleistungen an. Wir haben uns die Aufgabe gestellt, mit unseren innovativen, immer unter Produktionsbedingungen erprobten Schweißprozessen maßgebend zum nachhaltigen wirtschaftlichen Erfolg Ihres Unternehmens beizutragen – und daran lassen wir uns messen!

Im Fokus steht dabei unsere Prozesskompetenz beim Schweißen und Schneiden unterschiedlichster Eisen- oder Nichteisenmetalle. Wir bieten unseren Kunden individuelle Lösungen, optimal abgestimmt auf Produkt- und Fertigungsanforderungen – entweder in Verbindung mit unseren flexibel konfigurierbaren Schweißstromquellen oder im Rahmen hochintegrativer automatisierter Bahnschweißanlagen. Prozess- und Maschinenbaukompetenz in Perfektion.



So, wie Sie es benötigen – eben „Weld your way.“
Unter der Dachmarke CLOOS entwickeln, fertigen und vertreiben wir innovative Lösungen weltweit in über 40 Ländern.

Mit QINEO, der neuen Generation von Schweißstromquellen für manuelle und automatisierte Anwendungen sowie QIROX, dem System für automatisiertes Schweißen und Schneiden, reicht unser Produktspektrum über den gesamten Bereich der Lichtbogen-Schweißtechnik. Unser Produktportfolio umfasst darüber hinaus intelligente Lösungen aus den Bereichen Software, Sensorik und Sicherheitstechnik – immer auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten! CLOOS liefert Ihnen Full Service – aus einer Hand!

QINEO®

Lichtbogen-Schweißen auf höchstem Niveau:

- Stromquellen
- Drahtantriebe
- Schweißbrenner
- Verbindungsschlauchpa-kete
- Zubehör



QIROX®

Alles für das automatisierte Schweißen und Schneiden:

- Robotermechanik
- Robotersteuerung
- Roboterpositionierer
- Werkstückpositionierer
- Sensorik
- Software



Service-Hotline

+49 (0) 27 73 85-132

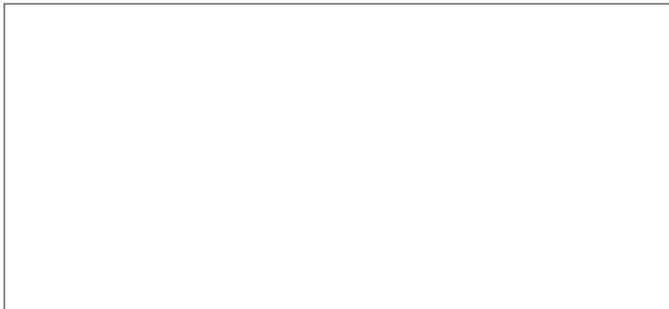
Service

Services – das „Mehr“ an Leistung für Ihren Produktionserfolg:

- Wirtschaftlichkeitsprüfung
- Simulation
- Test-Installation
- Schulung
- Hotline
- Ersatzteil-Management



Weltweit!



Carl Cloos Schweißtechnik GmbH
Industriestraße 22-36
35708 Haiger
Germany

Telefon +49 (0)2773 85-0
Telefax +49 (0)2773 85-275
E-Mail info@cloos.de
www.cloos.de

CLOOS

Austria

CLOOS Austria GmbH
A-2362 Biedermannsdorf
www.cloos.co.at

Belgium/Netherlands/Luxembourg

CLOOS Benelux N.V.
B-3300 Tienen
www.cloos.be

Brazil

CLOOS Técnica em Soldagem
Guarulhos / São Paulo
07240-180
www.cloos.com.br

China

CLOOS Welding Technology (Beijing) Ltd.
Beijing 101113
www.cloos.cn

Czech Republic

CLOOS Praha GmbH
CZ-25242 Jesenice
www.cloos.cz

Great Britain

CLOOS UK Ltd.
GB-Wolverhampton WV 10 6 HR
www.cloos.co.uk

India

CLOOS India Welding Technologies Pvt Ltd.
PUNE 411 014
www.cloos.in

Mexico

CLOOS Robotic de Mexico
Apodaca, N.L. México
CP. 66600
www.cloos.com.mx

Russia

OOO CLOOS Vostok
RU-125445 Moskau
www.cloos.ru

Switzerland

CLOOS Electronic GmbH
CH-2400 Le Locle
www.cloos.ch

Turkey

CLOOS Kaynak Teknik Sanayi Ltd. Sti.
41400 Gebze Kocaeli Türkiye
www.cloos.com.tr

USA

CLOOS Robotic Welding Inc.
USA-Schaumburg, Illinois 60193
www.cloosrobot.com

Weld your way.