

TruLaser Weld

Eine gewinn-
bringende
Verbindung

Laserschweißen, mehr verdienen

Schweißen gehört bereits zu Ihrem Leistungsportfolio. Was wäre, wenn Sie auf Ihrer neuen Schweißanlage deutlich schneller fertigen und so Kosten sparen könnten? Auf den nächsten Seiten zeigen wir Ihnen, wie das möglich ist.



**Automatisiertes
Laserschweißen
katapultiert Ihre
Blechfertigung
in eine neue Liga.**

Gewinnen Sie Spielräume _____	4–5	TruTops Weld: Schneller programmieren, parallel produzieren _____	24–25
Einsparpotenzial ausschöpfen, Wachstumspotenzial entdecken		Das Navi fürs Laserschweißen	
Laserschweißen lohnt sich _____	6–7	Produktivität steigern mit Wissen _____	26–27
Unendliche Möglichkeiten		WeldGuide, Seminare und Co.	
In jedem Fall das richtige Verfahren _____	8–9	Handschweißen einfach automatisieren _____	28–29
Laserschweißen im Überblick		Die TruArc Weld 1000	
Das rechnet sich für Sie _____	10	Your Smart Factory _____	30–31
Wirtschaftlichkeitsvergleich		Digital vernetzt gewinnen Sie viel Freiheit	
Das sagen Anwender _____	11	TruServices: Your Partner in Performance _____	32–33
Kunden kommen zu Wort		Rundum für Sie da	
TruLaser Weld 1000 _____	12–15	Alles aus einer Hand _____	34–35
Einfach erfolgreich		Wettbewerbsvorteile sichern	
TruLaser Weld 5000 _____	16–21		
Produktiv und flexibel			
Technische Daten _____	22–23		

Gewinnen Sie Spielräume

Nutzen Sie mit dem Laserschweißen die Chance, deutlich mehr zu verdienen, indem Sie Ihre Teile zu einem Bruchteil der Kosten herstellen. Und indem Sie neue Aufträge gewinnen, da Sie schneller sind und mehr anbieten können als andere. Denn: Kein Fertigungsschritt in der Prozesskette Blech birgt solch enormes Einsparpotenzial wie das Fügen.

› Bieten Sie Topqualität

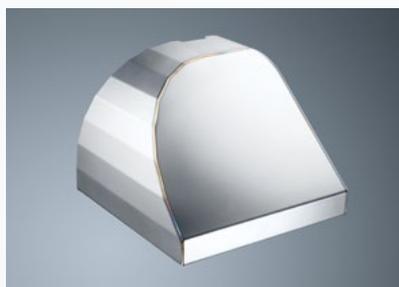
Hohe Nahtqualität

Ihr Kunde wünscht optisch wertige oder extrem stabile Nähte? Dann ist Laserschweißen genau das Richtige: Sie erzeugen hochfeste, dichte und schöne Nähte.



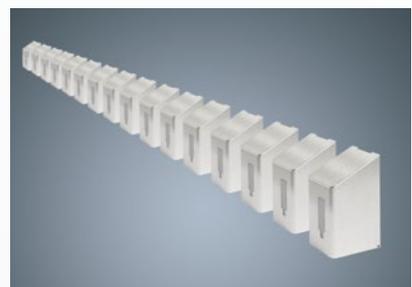
Geringer Verzug

Präzise schweißen leicht gemacht: Der Wärmeeintrag ist geringer als beim Lichtbogenschweißen, daher kommt weniger Verzug ins Material – das vereinfacht die weitere Verarbeitung Ihrer Teile.



Reproduzierbare Ergebnisse

Automatisiertes Laserschweißen liefert immer gleichbleibende Qualität, denn ein Roboter vergisst nichts.



› Sparen Sie Zeit und Kosten ein

Kaum Nacharbeit

Mit dem Laser erzielen Sie Nähte in bester Qualität, oft ohne Nacharbeit. Auch der Verzug ist minimal, sodass die Richtarbeit entfällt. Zudem sparen Sie Verbrauchsmaterial wie Schleifscheiben ein.



Schleifscheiben brauchen Sie mit dem Laser kaum noch.

Enormer Zeitvorteil

Der Laser schweißt schnell und ist damit hochproduktiv. Außerdem spart Ihnen die reduzierte Nacharbeit ebenfalls viel Zeit.



Der Kurzfilm zeigt den Zeitvergleich:
www.trumpf.info/cywp24



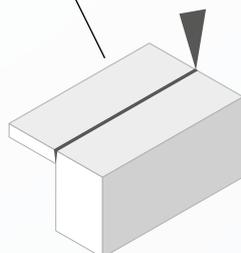
! Je länger die Schweißzeit ist und je mehr Sie nacharbeiten müssen, desto schneller rechnet sich das Laserschweißen.

› Fertigen Sie flexibler

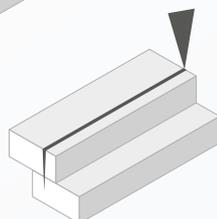
Neue Nahtgeometrien

Der Laser ermöglicht eine Vielfalt neuer Nahtgeometrien. Das bietet Ihnen mehr Freiheit bei der Gestaltung Ihrer Bauteile.

Unterschiedliche
Materialdicken



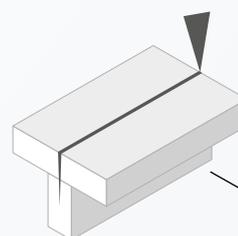
Überlappnaht



Erweiterte Fertigungskapazität

Mit dem Laser sind Sie auch auf spontane Großaufträge vorbereitet: Er arbeitet Ihre Serienaufträge einfach schneller ab und steht Ihnen im Anschluss für weitere Aufträge zur Verfügung.

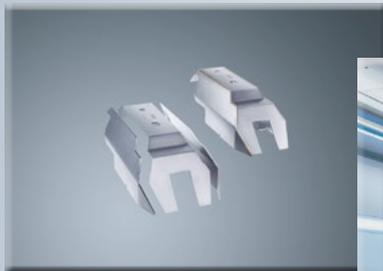
Runde Geometrien



Verdeckter T-Stoß

Laserschweißen lohnt sich

Qualität zählt: Die Vorteile des Laserschweißens kommen in vielen Branchen zum Tragen. Zum Beispiel im Maschinen-, Küchen- und Möbelbau, in der Installations-, Design- und Lampentechnik, der Lebensmittelindustrie oder der Elektrobranche. Tiefe, feste und dichte Nähte sind unter anderem bei Wassertanks ein Muss. Bei einem Thekensegment dagegen zählen schöne Sichtnähte mit glatter, abgerundeter Oberfläche.



Behälter- und Apparatebau

Anforderung:
Dichte Nähte



Maschinen- und Anlagenbau

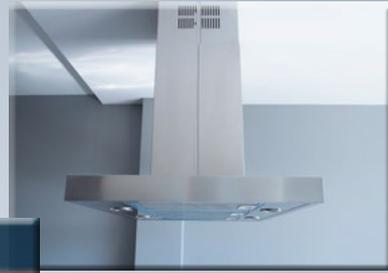
Anforderung:
Geringe Toleranzen, hohe Festigkeit



Medizintechnik, Möbelindustrie, Sanitär

Anforderung:
Geringer Verzug, hohe optische
Güte





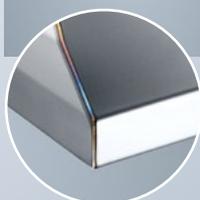
Elektrik und Elektronik

Anforderung:
Geringer Verzug, hohe optische Güte



Maschinen- und Gehäusebau

Anforderung:
Geringer Verzug, hohe optische Güte



Lebensmitteltechnik, Küchenbau

Anforderung:
Hohe optische Güte, dichte Nähte



In jedem Fall das richtige Verfahren

Wärmeleit-, Tiefschweißen, BrightLine Scan oder FusionLine:
Je nach Bauteil wählen Sie flexibel das passende Schweißverfahren.
Und das bei allen gängigen Materialien wie Baustahl, Edelstahl
oder Aluminium.

Laserschweißen: Vielseitig aufgestellt

Wärmeleitschweißen

Schöne Nähte bester Oberflächen-
güte: Der Werkstoff schmilzt an der
Fügestelle und verbindet so dünn-
wandige Bauteile. Sie erzielen optisch
hochwertige Sichtnähte bei gerin-
gem Verzug. Die Nacharbeit entfällt
oft komplett.

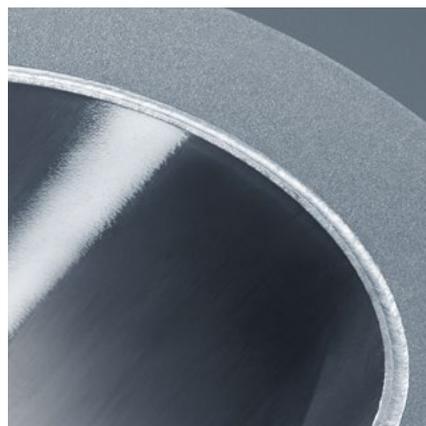
- Höchste optische Nahtqualität
- Radius ohne schleifen



Tiefschweißen

Schnelles Tempo, hochfeste Nähte:
Der Laser erhitzt den Werkstoff
so weit, dass das Material nicht nur
schmilzt, sondern zum Teil auch
verdampft. Der Laserstrahl kann tief
ins Material eindringen und verbindet
auch dickwandige Teile miteinander.

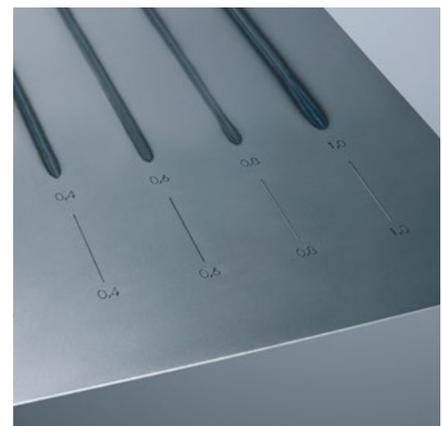
- Höchste Produktivität
- Mehr Gestaltungsfreiheit



FusionLine

An der TruLaser Weld 5000 haben
Sie die Möglichkeit, dem Schweiß-
prozess Zusatzdraht zuzuführen.
Das erweitert das Anwendungs-
spektrum, da so auch Bauteile mit
größeren Spalten mit dem Laser
schweißbar sind.

- Größte Spaltüberbrückung
- Fügen mit Zusatzwerkstoff



Soll es noch etwas mehr sein? Mit BrightLine Scan an der TruLaser Weld 5000 erweitern Sie Ihr Anwendungsspektrum.



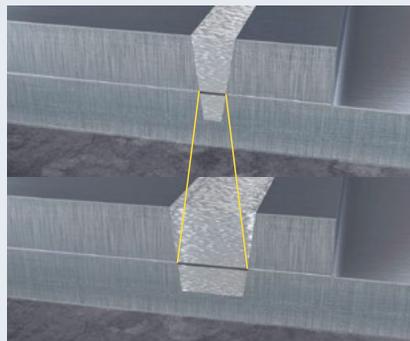
BrightLine Scan

Bei diesem Schweißprozess mit Strahl-
oszillation bewegen zwei programmier-
bare Spiegel den Laserstrahl. Dabei
sorgen Frequenzen bis 2.700 Hz für
einen äußerst robusten und flexiblen
Schweißprozess. Die Strahlbewegung
lässt sich fast beliebig programmieren.
Das bringt Vorteile und neue Anwen-
dungsfelder für den Laser.

- ⊕ **Höhere Toleranz beim Schweißen**
- ⊕ **Brillante Qualität bei Aluminium**
- ⊕ **Gezieltes Einstellen der Nahtbreite**
- ⊕ **Dickere Bleche beim Wärmeleitschweißen**
- ⊕ **Ecken $\neq 90^\circ$ prozesssicher schweißen**



Schwierige Ecken und Spalte lassen sich besser
ohne Zusatzdraht schweißen.



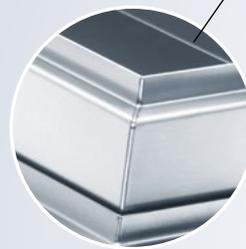
Die Nahtbreite und der Anbindungsquerschnitt
bei Überlappnähten lassen sich flexibel einstellen.



Die hohen Frequenzen erzielen im Aluminium
beeindruckende Ergebnisse.

Das rechnet sich für Sie

Der wirtschaftliche Vergleich am Beispiel eines Klemmenkastens aus Aluminium zeigt: Durch automatisiertes Laserschweißen sparen Sie 85 % der Zeit und 53 % der Kosten pro Teil beim Fügen.



500 Stück pro Jahr (10 x Losgröße 50)
Aluminium, 1,5 mm
60 cm Schweißnaht

MIG-Handschweißen

Laserschweißen

Stundensatz*	60 €	149 €
Vorrichtungskosten	0 €	1500 €
Programmierzeit	0 min	120 min
Rüstzeit pro Los	7 min	10 min
Schweißzeit pro Teil	18 min	3 min
Handlingzeit pro Teil	2 min	1 min
Nacharbeit pro Teil	10 min	0 min

Zeitaufwand gesamt*

251 h 37 h

Kosten gesamt*

15.070 € 7.013 €

Kosten pro Teil*

30,14 € 14,03 €

← Über 85 %
Einsparung

← 53 %
Einsparung



Wenn Sie Ihre Anlage mit Bauteilen dieser Art bei einer Schicht zu 50 % auslasten, rechnet sie sich in ca. zwei Jahren.

* Die Werte basieren auf für Deutschland typischen Durchschnittswerten.

Das sagen Anwender

„Das Einzige, das ich bereue, ist, dass wir nicht früher eingestiegen sind.“

Werner Neumann, Geschäftsführer
CBV Blechverarbeitung GmbH



„Wir schneiden die Teile* mit dem Laser und verbinden sie auf der Rückseite durch Tiefschweißen. Aufgrund der geringen Wärmeeinbringung haben wir keinen Verzug. Wir bürsten noch mal darüber und sparen 95 % der bisherigen Kosten.“

* Aluminium-U-Profil, das bisher aus dem Vollen gefräst wurde.

„An dem aus über 40 Einzelteilen bestehenden, sehr komplexen Gehäuse für TRUMPF haben wir früher von Hand 2 Stunden geschweißt. Jetzt liegt die reine Schweißzeit bei 5 Minuten.“

Norbert Schmitz, Fertigungsleiter der apra-norm Elektromechanik GmbH

„Unsere Kunden haben für den sehr anspruchsvollen Lebensmittelmarkt enorm hohe Erwartungen an die Qualität – das geht nur mit dem Laser.“

Vaclav Kriz, Produktionsdirektor bei Sinop



„Für die Fertigung des Mehlstreuers benötigen wir im Handschweißprozess etwa 110 Minuten. Mit der TRUMPF Schweißzelle brauchen wir nur gut 10 Minuten.“

Stephan Schink, Geschäftsführer der Schink Blechbearbeitung und Metallbau GmbH und Co. KG

„Wichtig war uns die Möglichkeit der motorischen Fokussierung, mit der wir blitzschnell zwischen einer Wärmeleitnaht mit geringer Einschweißtiefe und einer Tiefschweißnaht wechseln können.“

Florian Friedrich, Geschäftsführer Autz + Herrmann



„Wir arbeiten mit einem Kuka-Roboter auf einer Linearachse und einem Wendepositionierer. So können wir einen großen Arbeitsraum von 4 m Länge und 1,20 m Breite abdecken.“

Josef Böhmer, Geschäftsführer der Böhmer Systemtechnik GmbH

TruLaser Weld 1000



01

Erstklassig

schweißen mit dem Laser

02

Produktiv

schweißen im 2-Stationen-Betrieb

Automatisiertes Laserschweißen: Einfach erfolgreich

Mangel an Schweißfachkräften, zunehmender Qualitätsdruck – der Bedarf an einfachen Automatisierungen für das zeitintensive Schweißen ist enorm. Daher kombiniert die kompakte TruLaser Weld 1000 eine besonders einfache Bedienung und Programmierung mit den Vorteilen des Laserschweißens. Sie schweißen schneller, sparen Nacharbeit und können trotz Fachkräftemangel wachsen.

05

Schnell

aufstellen und starten

04

Einfach

bedienen und programmieren

03

Flexibel

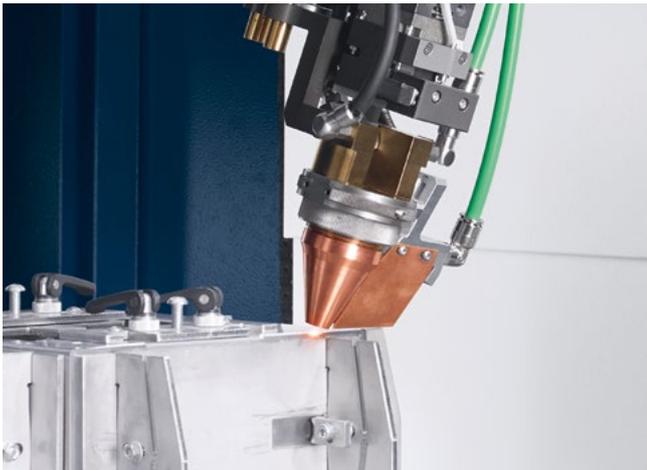
arbeiten und positionieren

01

Erstklassig

schweißen mit dem Laser

Mit dem Tiefschweißverfahren erzeugen Sie schnell schlanke Nähte von hoher Festigkeit. Mit dem Wärmeleitschweißen erzeugen Sie Sichtnähte bester optischer Güte.



02

Produktiv

schweißen im 2-Stationen-Betrieb

Im 2-Stationen-Betrieb rüsten Sie hauptzeitparallel und schweißen so größere Serien hochproduktiv. Dabei wählen Sie, ob Sie auf Station 1 und 2 das gleiche Programm oder unterschiedliche nutzen.



03

Flexibel

arbeiten und positionieren

Je nach Bauteil- und Losgröße nutzen Sie die Schweißzelle im 1- oder 2-Stationen-Betrieb. Auf dem Schweiß Tisch platzieren Sie Ihre Bauteile flexibel und passgenau. Mit den optionalen Drehachsen lassen sich Bauteile präzise ausrichten.



04

Einfach

bedienen und programmieren

Die einfache Programmierung ist der Joker der Schweißzelle: Sie erstellen Ihr Programm ganz ohne Robotercode. Die richtigen Wegpunkte finden Sie komfortabel über ein hochauflösendes Kamerabild. Bediener ohne Roboterkenntnisse nutzen die optionalen Bedieneinheiten zur Einfachprogrammierung: Über Taster am Schweißbrenner geben sie Schweißstart- und -endpunkt direkt ein. Den Roboterarm bewegen sie über eine 6D-Maus einfach manuell von Wegpunkt zu Wegpunkt.

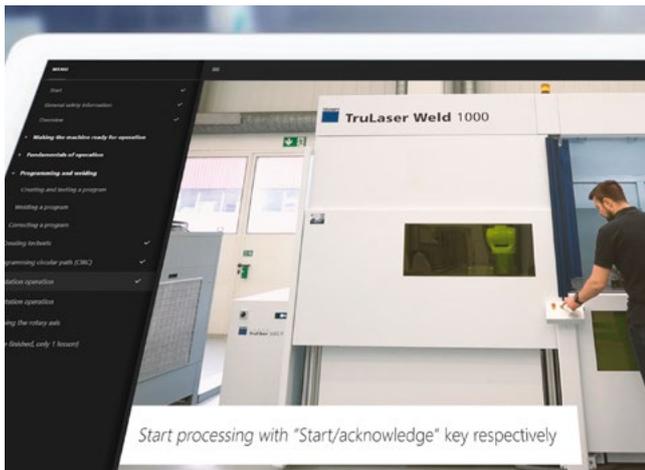


05

Schnell

aufstellen und starten

Die Installation der Maschine erfolgt innerhalb eines Tages. Statt Schulungen genügen E-Learnings, um die Maschine zu programmieren und zu bedienen. Schweißparameter? Kommen mit der Maschine! So schweißen Sie in kürzester Zeit Ihr erstes Teil.



- 01 Industrieroboter auf Linearachse
- 02 Schweißoptik
- 03 Kamera zum Teachen
- 04 Optionale Bedieneinheiten zur Einfachprogrammierung
- 05 Schutzgasdüsen
- 06 HMI mit Einfachprogrammierung ohne Robotercode
- 07 Arbeitstisch 2000 × 1000 × 100 mm (Systembohrungen D16 im Raster 50 × 50 mm)
- 08 Mitteltrennung für 2-Stationen-Betrieb
- 09 Laserschutzkabine mit Beleuchtung, Mitteltrennung und Absaugung



TruLaser Weld 5000



01

Flexibel laserschweißen

mit verschiedenen Schweiß-
verfahren in einem System

02

Sicher fügen

mit Kollisionsschutz und
Funktionen wie TeachLine

03

Angenehmer arbeiten

dank intuitiver Bedienoberfläche

Automatisiertes Laserschweißen: Produktiv und flexibel

Roboter, Laser, Bearbeitungsoptik, Schutzkabine und Positioniereinheiten:

Die TruLaser Weld 5000 ist ein schlüsselfertiges System für das automatisierte Laserschweißen. Die vielseitige Anlage passen Sie genau an Ihre Bedürfnisse an.

07

Individuell beladen

mit variablen Aufstellvarianten

06

Einfach einspannen

mit Standard- oder
Nullpunkt-Spannsystem

05

XXL schweißen

mit Roboter auf Linearachse

04

Zugänglichkeit verbessern

mit Drehmodul für Schutzgasführung

01

Flexibel laserschweißen

mit verschiedenen Schweißverfahren in einem System

Wärmeleit-, Tiefschweißen, BrightLine Scan oder FusionLine: Auf Ihrer TruLaser Weld 5000 Laserschweißzelle stehen Ihnen unterschiedliche Schweißverfahren zur Verfügung. Nutzen Sie das Potenzial, um Ihre Bauteilkosten deutlich zu reduzieren. Das Verfahren stellen Sie einfach über das Schweißprogramm ein, genauso wie die Schutzgasmenge und die Stärke des Druckluft-Crossjets an der Optik.



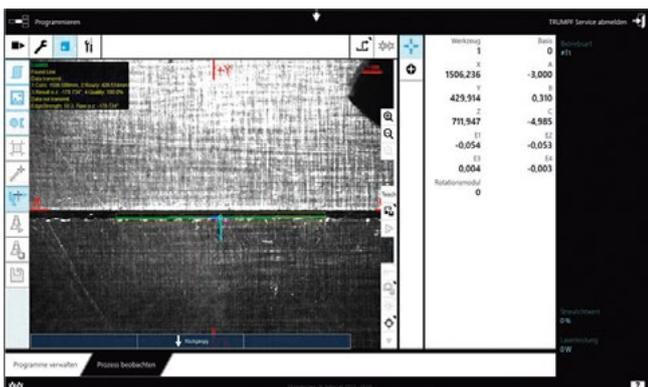
Das passende Verfahren stellen Sie einfach über das Schweißprogramm ein.

02

Sicher fügen

mit Kollisionsschutz und Funktionen wie TeachLine

Ein Kollisionsschutz für die Optik und der stabile Roboter sorgen für sichere Prozesse. Vier LED-Lampen an der Schutzglasüberwachung zeigen den Grad der Verschmutzung an und ersparen so Sichtprüfungen. Das Sensorsystem TeachLine reduziert zudem den Aufwand fürs Nachteachen. Es erkennt, wenn die reale Lage von der Soll-Position abweicht und korrigiert das Programm automatisch. Mithilfe des zweiten Linienlasers messen Sie richtungsunabhängig. Ein besonderer Zusatznutzen: Durch die optimierte Schweißprozessvisualisierung können Sie die Naht bereits beim Schweißen überprüfen.



Nachteachen reduzieren: Sparen Sie Zeit mit TeachLine.

03

Angenehmer arbeiten

dank intuitiver Bedienoberfläche

Details wie der zusätzliche Statusmonitor oder die durchdachte und übersichtliche HMI an der Maschine sorgen für ein angenehmes Arbeiten. Sie bedienen sie einfach per Touch und Drag & Drop. Über den Produktionsplan mit Fortschrittsanzeige behalten Sie Ihre Auftragsbearbeitung im Blick und ändern einfach die Programmreihenfolge. Ihre Bauteile programmieren Sie mit TruTops Weld im Büro oder direkt am Roboter. Große Fenster bieten eine gute Einsicht in den Arbeitsraum, die sich automatisiert öffnende Tür gewährt schnellen Zugang.



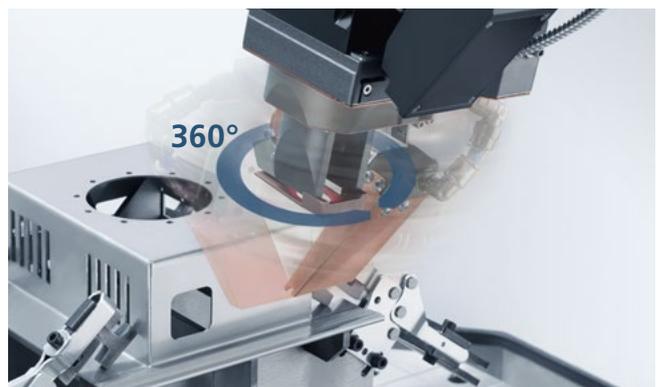
Mit dem zusätzlichen Statusmonitor behalten Sie den Prozess auch aus der Ferne im Blick.

04

Zugänglichkeit verbessern

mit Drehmodul für Schutzgasführung

Die Schutzgasdüse dreht sich stufenlos um die Optik herum. Der Roboter muss sich dafür nicht umorientieren. Das reduziert auch Ihren Aufwand für Spanntechnik und Programmierung. Fazit: Mit dem Drehmodul sind Ihre Bauteile besser zugänglich und Sie schweißen deutlich schneller.



Mit dem Drehmodul für Schutzgasführung kann sich die Düse um 360° um die Optik drehen.

05

XXL schweißen

mit Roboter auf Linearachse

Eine vergrößerte Ausführung der TruLaser Weld 5000 mit einer 4 m breiten Tür, einem Wendepositionierer und einer zusätzlichen Linearachse ermöglicht das Schweißen besonders großer Bauteile. Dank seiner Drehachse richtet der Wendepositionierer Bauteile so aus, dass der Schweißroboter sie gut erreicht. Der Roboter verfährt auf einer Linearachse und hat so eine größere Reichweite. Der großzügige Innenraum bietet zudem Platz, zusätzlich einen Dreh-Kipp-Positionierer (DKP) oder einen Drehtisch zu verwenden. Wagensysteme können bei Bedarf den Materialfluss erleichtern.

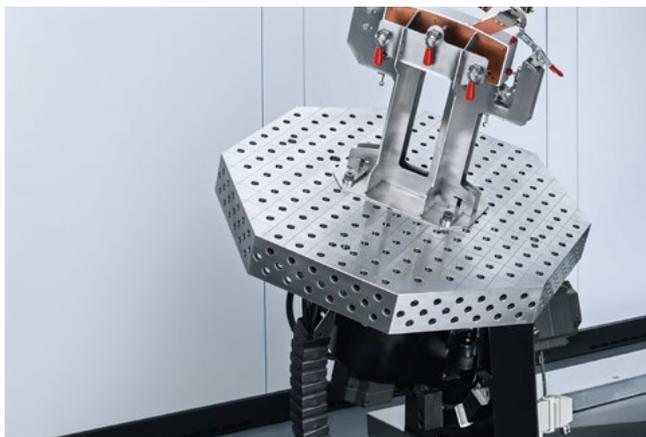


06

Einfach einspannen

mit Standard- oder Nullpunkt-Spannsystem

Nutzen Sie Standard-Spannsysteme, um Vorrichtungen flexibel zu positionieren, oder ein Nullpunkt-Spannsystem, um Vorrichtungen schnell und präzise zu wechseln.



Standard-Spannsystem



Nullpunkt-Spannsystem

07

Individuell beladen

mit variablen Aufstellvarianten

Wählen Sie die Bauteilpositionierer so, wie es für Sie am besten passt. Zur Auswahl stehen Dreh-Kipp-Positionierer, Drehtisch, Rotationswechsler sowie der Wendepositionierer für besonders große Bauteile. Bei rotationssymmetrischen Teilen, beispielsweise auf dem Drehtisch, eignet sich zusätzlich die modulare Drehachse.

Bauteilpositionierer zur Auswahl



Der Dreh-Kipp-Positionierer macht selbst schwer zugängliche Bauteile in nur einer Aufspannung schweißbar.



Den Drehtisch rüsten Sie während des Schweißvorgangs außerhalb der Zelle, was die Effizienz Ihrer Anlage steigert.



Für eine schnelle, voll automatisierte Drehung der Positioniereinheit bietet sich der kompakte Rotationswechsler mit Aufspannplatte an.



Der kompakte Rotationswechsler mit vertikaler Drehachse bietet noch mehr Flexibilität.

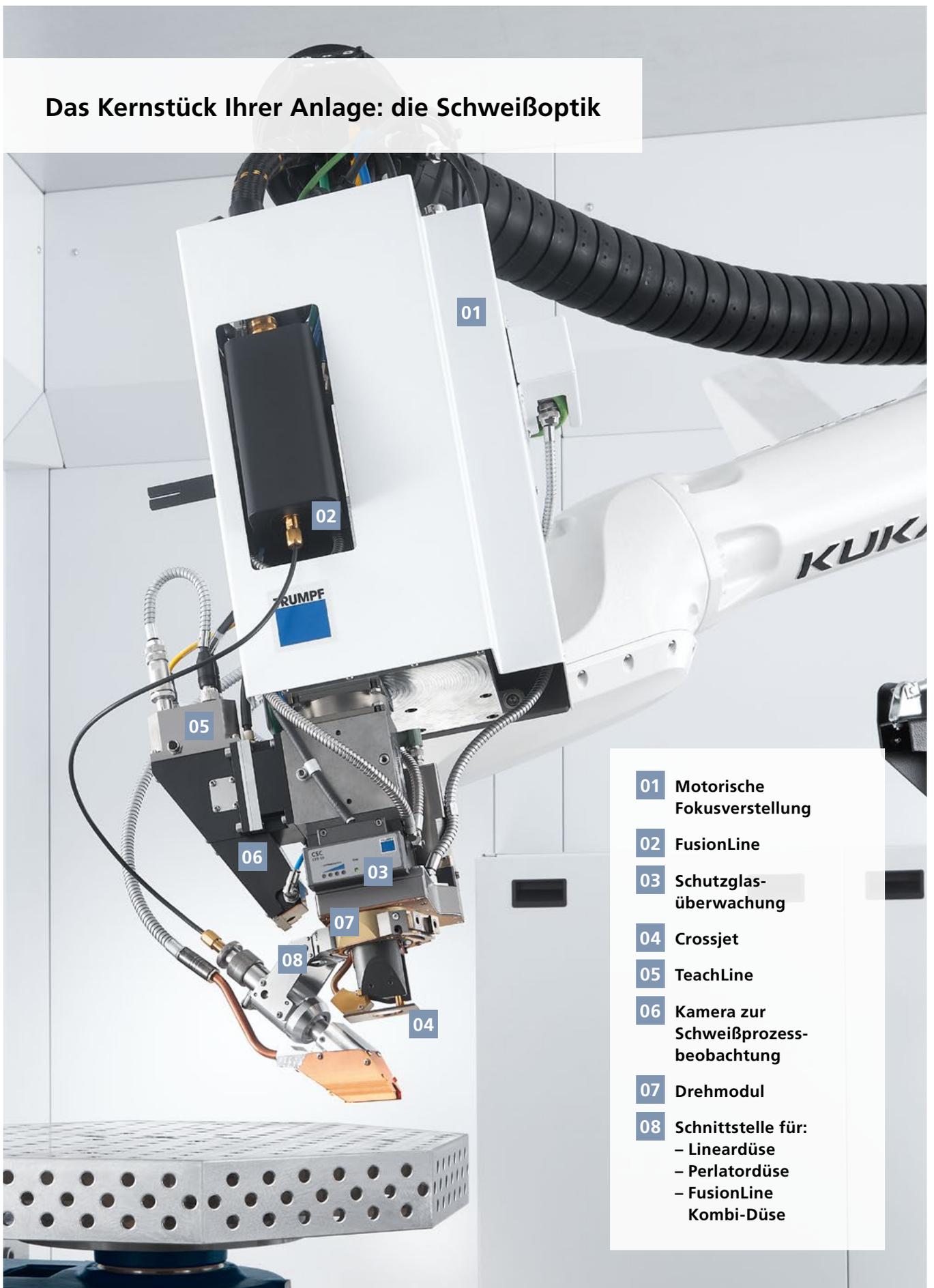


Der Rotationswechsler mit Wendechsen dreht auch größere Bauteile automatisiert in die Schweißzelle.



Bauteile in XXL handhabt der Wendepositionierer: Der Roboter verfährt auf einer Linearachse und hat so eine größere Reichweite. Bei Bedarf kann ein Wagensystem den Materialfluss erleichtern.

Das Kernstück Ihrer Anlage: die Schweißoptik



- 01** Motorische Fokusverstellung
- 02** FusionLine
- 03** Schutzglasüberwachung
- 04** Crossjet
- 05** TeachLine
- 06** Kamera zur Schweißprozessbeobachtung
- 07** Drehmodul
- 08** Schnittstelle für:
 - Lineardüse
 - Perlatordüse
 - FusionLine
 - Kombi-Düse

Technische Daten

Max. Einschweißiefen beim Tiefschweißen^[1]

Leistung	W	3000	4000	6000
Edelstahl	mm	5	7	10
Baustahl	mm	5	7	10
Aluminium	mm	3	4	6

^[1]Richtwerte: Genaue Maximalwerte sind beispielsweise abhängig von der Materialbeschaffenheit.
Änderungen vorbehalten. Maßgeblich sind die Angaben in unserem Angebot und unserer Auftragsbestätigung.

Max. Blechdicken beim Wärmeleitschweißen^[1]

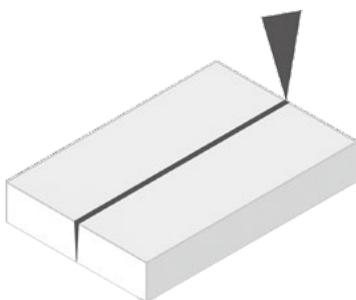
Leistung		3000 W	4000 W	BrightLine Scan ^[2]
Edelstahl	mm	2,5	3	6
Baustahl	mm	2,5	3	6
Aluminium	mm	2,0	2,5	4

^[1]Richtwerte bei 70 % Überlappung: Genaue Maximalwerte sind beispielsweise abhängig von der Materialbeschaffenheit.

^[2]Standard-Tech-Sets bis Blechdicke 4 mm vorhanden.

Änderungen vorbehalten. Maßgeblich sind die Angaben in unserem Angebot und unserer Auftragsbestätigung.

Eine höhere Laserleistung erhöht nicht nur die maximal mögliche Blechstärke, sondern auch die Schweißgeschwindigkeit. Hier sehen Sie Beispiel-Parameter. Bei dünneren Blechen schweißen Sie noch schneller, z.B. 1 mm Edelstahl mit 18 m/min. Bauteilspezifisch können Sie die Parameter zudem noch weiter optimieren.



		3000 W	6000 W
2 mm Aluminium	Standard	7 m/min	10,2 m/min
	BrightLine Scan	3,5 m/min	5,3 m/min
1,5 mm Edelstahl	Standard	8 m/min	13 m/min
	BrightLine Scan	3,4 m/min	6 m/min
3 mm Baustahl	Standard	3 m/min	7 m/min
	BrightLine Scan	1,8 m/min	4,3 m/min

TruLaser Weld 1000

Technische Daten		
Handlingsystem		
Typ		Industrieroboter
Anzahl der Achsen		6
Reichweite	mm	1101
Wiederholgenauigkeit	mm	± 0,02
Schweißkabine		
Kabinenabmessungen (B × T × H)	mm	3605 × 2454 × 2818
Gewicht	kg	3850
Arbeitsraum		
Tragkraft Arbeitstisch	kg	1000
Typische max. Bauteilgröße (bei geöffneter Teleskopmittelrennung)	mm	2000 × 600 × 600
Typische max. Bauteilgröße (bei geschlossener Teleskopmittelrennung und Drehachsenpaket)	mm	600 × 600 × 600
Typische max. Bauteilgröße (bei geschlossener Teleskopmittelrennung)	mm	500 × 600 × 600
Laser		
Verfügbare Laser		TruFiber 3002

Änderungen vorbehalten. Maßgeblich sind die Angaben in unserem Angebot und unserer Auftragsbestätigung.

TruLaser Weld 5000

Technische Daten		
Handlingsystem		
Typ		Industrieroboter
Anzahl der Achsen		6
Reichweite	mm	2101
Wiederholgenauigkeit	mm	± 0,05
Schweißkabine		
Mögliche Kabinenabmessungen (B × T, Höhe 3200 mm)	mm	4800 × 3650 4800 × 4800 4800 × 5950 5950 × 4800 5950 × 5950 7100 × 4800 7100 × 5950 8250 × 4800 8250 × 5950 9400 × 4800 9400 × 5950
Positionierer		Max. Beladung
Dreh-Kipp-Positionierer ^[1]		400 kg
Drehtisch (pro Seite)		250 kg
Kompakter Rotationswechsler mit 3D-Aufspannplatte (pro Seite)		430 kg ^[2]
Kompakter Rotationswechsler mit vertikalen Drehachsen (pro Seite)		435 kg ^[3]
Rotationswechsler mit horizontalen Wendeachsen (pro Seite)		750 kg
Wendepositionierer mit Roboter auf Linearachse ^[1]		1000 kg
Laser		Max. Arbeitsraum
Verfügbare Laser ^[4]		TruFiber 3001, 4001, 6001 TruDisk 4001, 6001, 8001

^[1] Typische Maximalwerte, weitere Breiten-, Tiefen- und Höhenverhältnisse möglich. ^[2] 3D-Aufspannplatte ist bereits berücksichtigt.

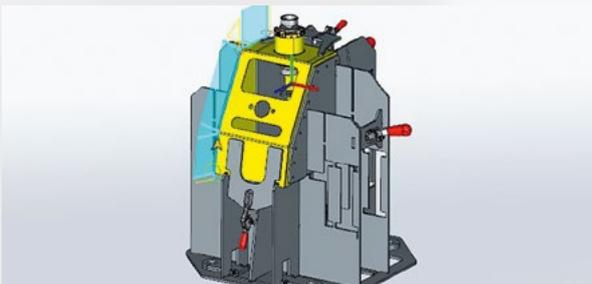
^[3] Drehachse und Aufspannplatte sind bereits berücksichtigt. ^[4] Die gewünschte Maschinenkonfiguration beeinflusst die Wahl des Lasers.

Änderungen vorbehalten. Maßgeblich sind die Angaben in unserem Angebot und unserer Auftragsbestätigung.

TruTops Weld: Schneller programmieren, parallel produzieren

Mit dem Navi im Auto gelangen Sie sicher ans Ziel. Wäre es nicht gut, auch fürs Laserschweißen ein Navi zu haben? Die Programmiersoftware TruTops Weld erfüllt diesen Wunsch. Sie programmieren offline am Rechner, während Sie auf Ihrer Maschine weiter produzieren. An der Maschine passen Sie das Programm einfach mit TeachLine oder durch Nachteachen an die tatsächliche Lage des Bauteils an.

Ihre Vorteile: In vier Schritten vom CAD-Modell zum Schweißprogramm



1. Was wollen Sie schweißen?

Laden Sie Ihr Bauteil in TruTops Weld und markieren Sie die zu schweißenden Nähte.

Die Software ist einfach bedienbar und randvoll mit TRUMPF Know-how wie Schweißparametern und Anstellwinkeln. Sie wählen nur die notwendigen Werte aus und das Programm entsteht automatisch – und zwar offline am Rechner, was Ihre Nebenzeiten verkürzt.

➤ **Sie programmieren schneller und reduzieren Nebenzeiten**

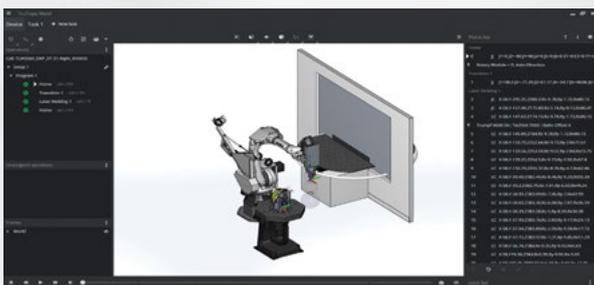
TechSet	Material	SheetThickness	Technology	PowerMax	RobotFeed
T000	S235	3	Other	1500	0
T101	1.4301	0.5	Heat conduction welding	1000	0.02
T103	S235	1	Heat conduction welding	1800	0.02
T104	S235	1.5	Heat conduction welding	2500	0.02
T105	S235	2	Heat conduction welding	3000	0.015
T120	AlMg3	0	Other	1200	0
T122	S235	1	Deep penetration welding	1000	0.0333

2. Wie wollen Sie schweißen?

Wählen Sie die zu Ihrem Material und zum gewünschten Ergebnis passenden Schweißparameter für Wärmeleit-, Tiefschweißen oder FusionLine.

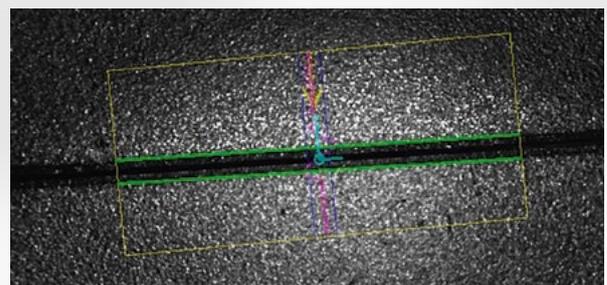
Programmiert wird am Rechner im Büro, bedient an der Maschine – dafür kann eine Person zuständig sein oder ein Team aus Bediener und Programmierer.

➤ **Sie setzen Mitarbeiter gezielt ein**



3. Wo wollen Sie schweißen?

Platzieren Sie das Bauteil virtuell auf dem gewünschten Bauteilpositionierer. Dank TruTops Weld erkennen Sie schnell mögliche Kollisionen und passen das Programm an. Die Software macht Vorschläge und erleichtert das Prüfen der Zugänglichkeit bei komplexen Bauteilen.



4. Schnell zum gewünschten Ergebnis

Laden Sie das offline erstellte Programm auf Ihre präzise eingemessene TruLaser Weld 5000. TeachLine erkennt die Ist-Position Ihres Bauteils und passt Ihr Programm automatisch an. Das reduziert Ihren Aufwand fürs Nachteachen. Alternativ können Sie das Programm herkömmlich nachteachen.

➤ Sie vereinfachen komplexe Aufgaben

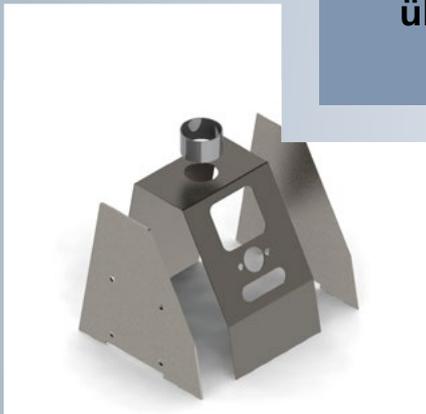
➤ Sie fertigen auch kleine Stückzahlen profitabel



Produktivität steigern mit Wissen

Profitieren Sie von jahrzehntelanger Erfahrung! Seminare, Workshops oder Applikationsbegleitung machen Sie fit zum Laserschweißen. Im WeldGuide finden Sie zudem exklusive Tipps zum Laserschweißen und zahlreiche Beispiele aus der Praxis – und das komplett kostenfrei. Vielleicht entdecken Sie sogar neue Möglichkeiten für zukünftige Aufträge?

Buchbare Unterstützung über Seminare, Workshops und Applikationsbegleitung



Workshop oder Seminar zur Laserschweißgestaltung

Fit für die Teilegestaltung

Laserschweißteile wirtschaftlich gestalten: Erfahren Sie, wie Sie das volle Potenzial verglichen mit konventionellen Schweißverfahren ausnutzen.

- Konstruktionsregeln erarbeiten
- Ihre Bauteile produktiv gestalten
- Von der Skizze zur Lösung



Workshop oder Seminar zur Vorrichtungsgestaltung

Vorrichtungen leicht gemacht

Lernen Sie anhand praktischer Beispiele, kostengünstige Vorrichtungen aus Blech zu konstruieren.

- Gestaltungs- und Konstruktionsregeln erlernen
- Vorrichtungen einfach optimieren
- Teile gut und günstig spannen



Applikationsberatung

Einfach besser schweißen

Ein Applikationsingenieur von TRUMPF unterstützt Sie vor Ort.

- Optimale Schweißparameter für Ihr Bauteil festlegen
- Laserschweißprogramm erstellen
- Einfahren der Teile an der Maschine

Auf einen Blick: Diese und weitere Themenbereiche finden Sie im WeldGuide

Basics

In unserer Informationsdatenbank finden Sie alle Grundbegriffe und Techniken für die Umsetzung Ihrer Laserschweißanwendung. Sie erhalten Tipps zur lasergerechten Bauteil- und Vorrichtungsgestaltung bis hin zu umfassendem Anwenderwissen für die Laser-Schweißapplikation und zu TruTops Weld.

Konfigurator

Sie können Ihre Maschine mit einer passenden Schweißoptik konfigurieren, um damit die Zugänglichkeit Ihrer Bauteile und Vorrichtungen im eigenen CAD-Tool zu prüfen. Alle Standard-Maschinen- und Optikmodelle können Sie auch herunterladen.

Beispielteile

Der WeldGuide bietet praxisnahe Beispielbauteile und verschiedene Mustervorrichtungen, an denen die Basics angewendet wurden. Zu jedem Bauteil wird die passende Vorrichtung als detailliertes CAD-Modell bereitgestellt, die Sie als TRUMPF Kunde herunterladen können.

Kalkulator

Erstellen Sie Kalkulationen, um einen direkten Kostenvergleich von Laser- und Lichtbogenschweißen zu erhalten.



Kostenlos: Für kompletten Zugang einfach im MyTRUMPF Portal einloggen



Wertvoll: Technologiewissen, Techniken und Methoden in einer Datenbank gesammelt



Praktisch: Praxisnahe Beispielteile und Vorrichtungen als Vorlage verwenden



Offen: Download der Bauteile, Vorrichtungen und Maschinenmodelle als CAD-Modell

Interesse geweckt? Hier geht's zum WeldGuide:
weldguide.trumpf.com



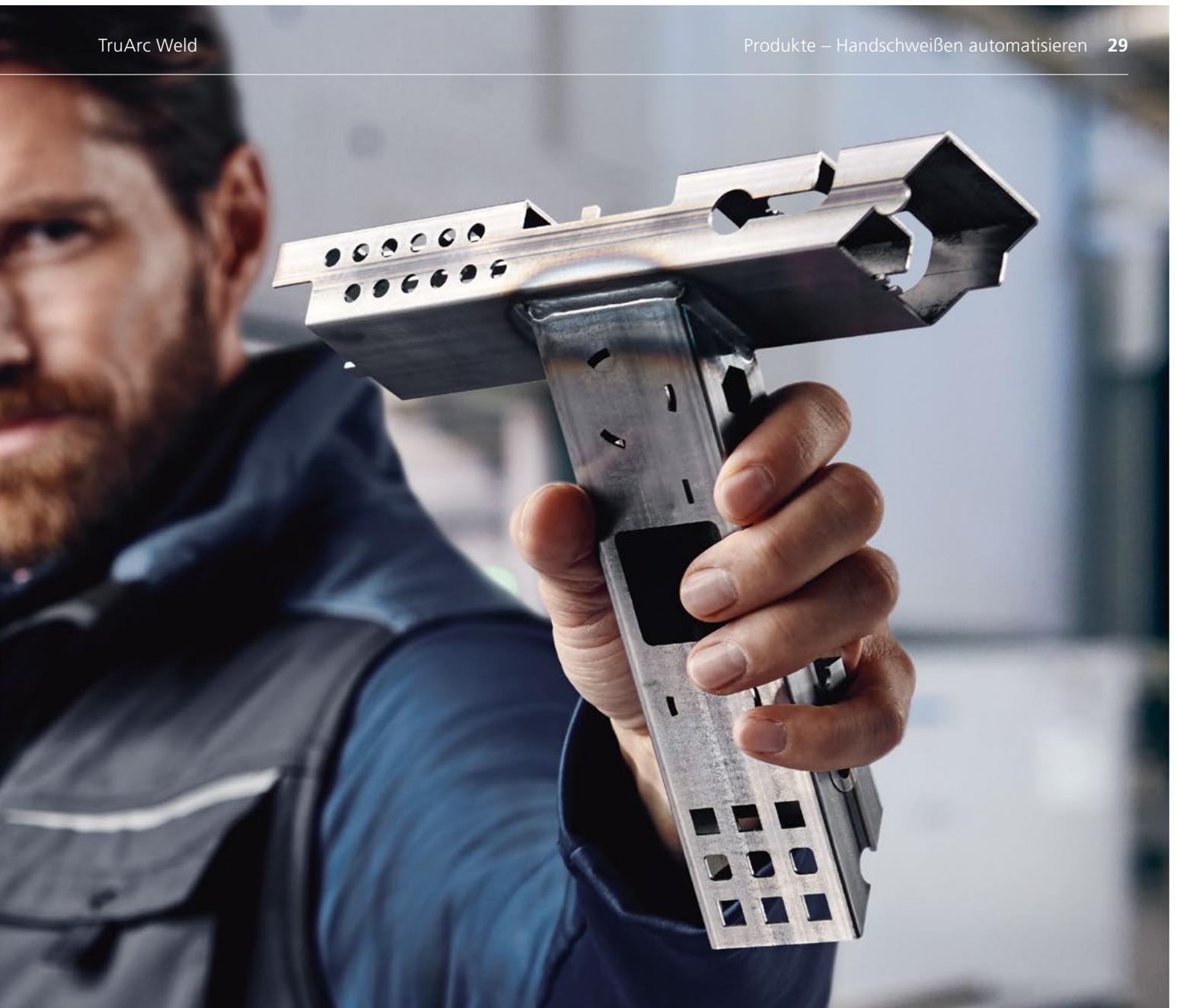
Handschweißen einfach automatisieren

Sie schweißen klassische Blechbauteile per Hand mit dem Lichtbogen?
Oft in sehr kleinen Stückzahlen? Dann kennen Sie das Szenario vielleicht:
Schweißfachkräfte sind schwer zu finden; eine Programmierung oder
lasergerechte Gestaltung lohnt sich in diesen Fällen meist nicht. Darüber
hinaus fehlt oft das Fachwissen zum Einrichten eines Schweißroboters.
Die TruArc Weld 1000 schafft Abhilfe: Die Lichtbogenschweißzelle arbeitet
schon bei sehr kleinen Losgrößen profitabel, ist intuitiv programmierbar –
und kann anschließend von Ungelernten bedient werden. So gewinnen
Ihre Schweißfachkräfte Zeit für komplexere Aufgaben.

TruArc Weld 1000

Einfach einsteigen –
automatisiert schweißen



**Alles inklusive**

Die Schweißzelle ist eine komplett ausgestattete Werkzeugmaschine, TÜV-geprüft und CE-konform. Dazu gehören auch Absaugung, Umhausung mit Blendschutz und Sicherheitstechnik nach TRUMPF Qualität.

Alles intuitiv

Ohne Schulung können Sie die Schweißzelle in Betrieb nehmen, programmieren und bedienen – E-Learnings genügen.

Alles flexibel

Arbeiten Sie je nach Bedarf im 1- oder 2-Stationen-Betrieb. So bearbeiten Sie zum Beispiel ein größeres Bauteil oder kleinere Bauteile in größeren Serien hauptzeitparallel.

➤ **Radikal einfach programmieren**

➤ **Ab dem ersten Teil profitabel automatisiert schweißen**



Mehr Informationen zur
TruArc Weld 1000 finden Sie hier:
www.trumpf.info/2stm8z



Your Smart Factory



80%

Indirekte Prozesse machen 80 % Ihrer Fertigungszeit aus – hier liegt das größte Einsparpotenzial.



Entdecken Sie anhand zweier Beispielszenarien, welches Potenzial eine vernetzte Produktion für Sie birgt: www.trumpf.com/s/smart-factory





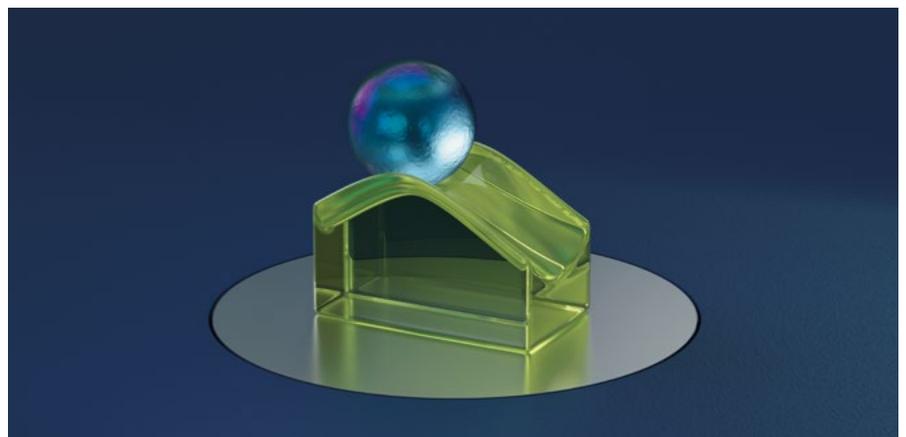
Vernetzt gewinnen Sie Freiheit: Sie sehen mehr, wissen mehr und holen das Beste aus Ihrer Fertigung heraus. Mit TRUMPF gestalten Sie Ihre Smart Factory Schritt für Schritt. Lösungen von TRUMPF begleiten Sie auf dem Weg zur vernetzten Fertigung und helfen Ihnen, Ihren Gesamtprozess transparenter, flexibler und vor allem wirtschaftlicher zu machen.

Für jede Unternehmensgröße: Von der einfachen Produktionslösung bis hin zur komplett vernetzten Fertigung

- **Einfach anfangen** mit Maschinen, die standardmäßig für die Vernetzung gerüstet sind.
- **Schrittweise anpassen** mit automatisierten Maschinen oder autonomen Fertigungszellen, die in eine Produktionslösung eingebettet sind.
- **Komplett vernetzen** mit einer durchgängigen Produktionslösung vom Auftrag bis zur Auslieferung.

Fließend fertigen mit Oseon

Integrieren Sie Ihre TruLaser Weld Maschinen in Oseon – einer übergreifenden Lösung zur Fertigungs- und Materialflusssteuerung. Sie überblicken und steuern in nur einem System alle relevanten Prozesse Ihrer Blechbearbeitung: Mit Oseon optimieren Sie Ihre Workflows und entfalten das Potenzial Ihrer Fertigung.

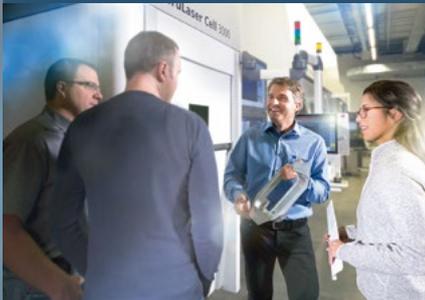


TruServices. Your Partner in Performance

Setzen Sie für Ihre erfolgreiche Zukunft auf Services, die Sie auch auf lange Sicht weiterbringen: Ob es darum geht, beste Voraussetzungen für eine erfolgreiche Produktion zu schaffen oder Ihre TRUMPF Produkte perfekt zu nutzen und flexibel an Veränderungen anzupassen – gemeinsam finden wir Möglichkeiten, Ihre Wertschöpfung nachhaltig zu maximieren. Als zuverlässiger Partner unterstützen wir Sie rundum mit Lösungen und Leistungspaketen für Ihre Bedürfnisse – damit Sie wirtschaftlich und auf konstant hohem Niveau produzieren.

EMPOWER

Wenn Sie beste Voraussetzungen für eine erfolgreiche Produktion schaffen möchten: Wir unterstützen Sie dabei.

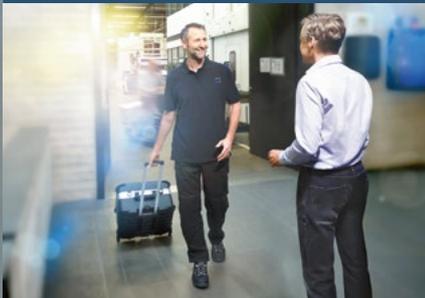


Schulungen – weiterbilden, weiterkommen

Gut geschult nutzen Sie das Potenzial Ihrer Laser, Lasersysteme, Maschinen und Software richtig aus und sichern sich wichtige Wettbewerbsvorteile. Im Seminar zur Vorrichtungsgestaltung lernen Sie zum Beispiel, wie Sie Vorrichtungen wirtschaftlich aus Blech herstellen.

SUPPORT

Wenn für Sie Flexibilität und Anlagenverfügbarkeit im laufenden Betrieb selbstverständlich sein müssen: Wir sind für Sie da.



Service App – die App für Ihre Servicemeldungen

Egal, ob es um ein technisches Problem, Software, ein Ersatzteil oder eine Frage zur Wartung geht: Mit der Service App und Ihrem kostenlosen MyTRUMPF Account können Sie Ihre Servicemeldungen jederzeit schnell und einfach an unseren Technischen Kundendienst übermitteln.

IMPROVE

Wenn Sie Ihre Produktion schrittweise auf maximale Wertschöpfung ausrichten wollen: Gemeinsam erreichen wir Ihr Ziel.



Servicevereinbarungen – genau der Service, den Sie brauchen

Profitieren Sie bei der Wartung und Instandhaltung von fachgerechter und optimaler Betreuung Ihrer Anlage auf höchstem Niveau. Sichern Sie sich dauerhaft höchste Maschinenverfügbarkeit, konstant hohe Produktionsqualität und geringe Betriebskosten mit Servicevereinbarungen von TRUMPF.



- | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|
| 
Finanzierung | 
Schulungen | 
Technischer Kundendienst | 
Original Teile | 
Werkzeuge | 
Servicevereinbarungen |
| 
Software | 
Prozessoptimierung | 
Monitoring & Analyse | 
Funktionserweiterungen | 
Gebrauchsmaschinen | |

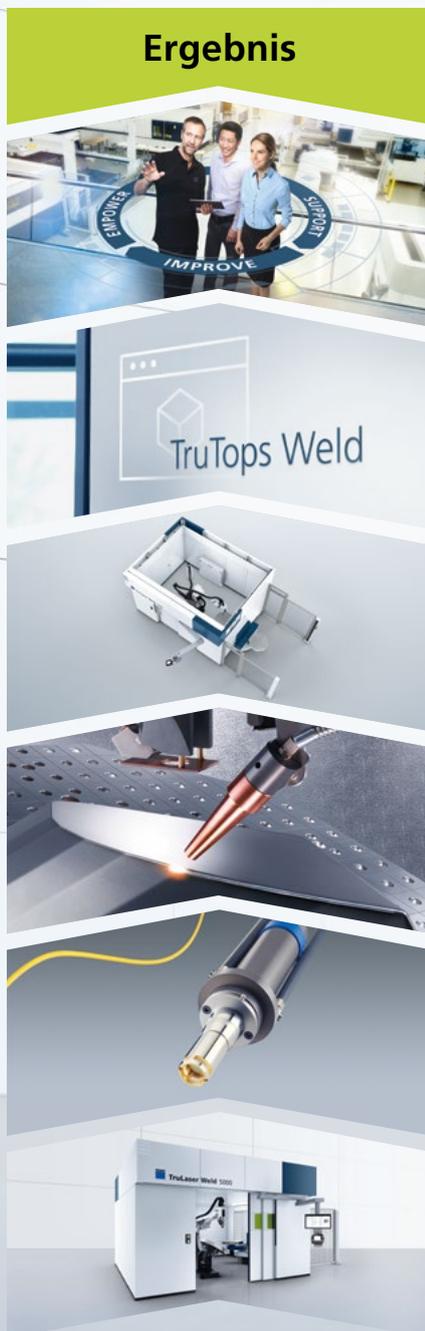


Informieren Sie sich hier über unser umfangreiches Komplettpaket hilfreicher Services: www.trumpf.com/s/services



Ihr stimmiges Gesamtpaket

Von der Maschine über den Laser und das optische System bis zu den Technologiedaten: Intelligente Maschinenfunktionen basieren auf dem Zusammenspiel unterschiedlicher Komponenten. Daher setzen wir auf durchgängige Lösungen bis ins Detail – die beste Basis für Ihren Erfolg.



Sie erhalten ein perfekt aufeinander abgestimmtes und stets verfügbares Produktionssystem.

TruServices

Mit umfangreichen Dienstleistungen und einem weltweiten Servicenetzwerk sind wir immer für Sie da.

Software

Mit Softwarelösungen von TRUMPF optimieren Sie Ihren Fertigungsprozess. Das Programmiersystem TruTops Weld ist optimal auf Ihre Maschine abgestimmt.

Automatisierung

Für Ihre TruLaser Weld Maschine gibt es verschiedene Bauteilpositionierer, zum Beispiel Rotationswechsler zum hauptzeitparallelen Be- und Entladen.

Prozess-Know-how

Jede Maschine enthält aktuelle und von TRUMPF geprüfte Technologiedaten für das Laserschweißen – damit können Sie einfach loslegen.

Optisches System

Angepasst an die jeweilige Anforderung entwickeln wir Laser, Laserlichtkabel und Schweißköpfe für jede Serie. Ihr Vorteil: Sie nutzen die Leistung des Werkzeugs Laser bestmöglich aus.

Maschine

Alle TruLaser Weld Maschinen werden bei TRUMPF entwickelt und produziert – Sie erhalten eine robuste Lösung für Ihren Industrialltag.

Unser Antrieb: Herzblut

Ob Produktions- und Fertigungstechnik, Lasertechnik oder Materialbearbeitung: Für Sie entwickeln wir hochinnovative Produkte und Dienstleistungen, die industrietauglich und absolut zuverlässig sind. Um Ihnen überzeugende Wettbewerbsvorteile zu bieten, geben wir alles: Know-how, Erfahrung und jede Menge Herzblut.



Besuchen Sie uns
auf YouTube:
[www.youtube.com/
@TRUMPFtube](http://www.youtube.com/@TRUMPFtube)



Maschinen & Systeme

Laserschneiden, Stanzen, Biegen, Schweißen: Mit passgenauen Werkzeugmaschinen, Lasersystemen und Automatisierungen von TRUMPF beherrschen Sie die flexible Blech- und Rohrbearbeitung. Entdecken Sie auch Lösungen für die additive Fertigung.



Laser

Ob Sie schneiden, schweißen, markieren oder Oberflächen bearbeiten: Laser von TRUMPF sind das universelle Werkzeug für industrielle Anwendungen – und das im Makro-, Mikro- und Nanobereich. Dazu erhalten Sie Software, Applikationswissen und Beratung.



VCSEL-Lösungen & Photodioden

Laser- und Photodioden von TRUMPF Photonic Components bieten Ihnen zahlreiche Anwendungen: im Industrie- und Consumer-Markt bis hin zur optischen Datenkommunikation. In den TruHeat VCSEL-Systemen erzeugen Millionen von VCSEL (Vertical Cavity Surface Emitting Laser) Infrarotwärme, die zur Laserwärmebehandlung dient.



Leistungselektronik

Ohne Prozessstromversorgung keine Hochtechnologie: Mit Generatoren für Plasmatechnologie, industrielle Erwärmung, Batteriewechselrichter-Systeme oder Mikrowellenverstärker erzeugen Sie Strom in der benötigten Frequenz und Leistung.



Lösungen für Ihre Zukunft

Vom schrittweisen Einstieg bis hin zur Smart Factory. Mit pragmatischen Lösungen begleiten wir Sie auf dem Weg in Ihre vernetzte Fertigung und helfen Ihnen, Prozesse transparenter, flexibler und vor allem wirtschaftlicher zu gestalten.



TRUMPF ist zertifiziert nach ISO 9001
(Nähere Informationen: www.trumpf.com/s/quality)



TRUMPF Werkzeugmaschinen SE + Co. KG
www.trumpf.com