

# AUTOMATISIERTES SCHWEISSEN UND SCHNEIDEN



[www.lincolnelectriceurope.com](http://www.lincolnelectriceurope.com)

**LINCOLN**<sup>®</sup>  
**ELECTRIC**





*Die Automation bietet großartige Möglichkeiten für Unternehmen, die nach ständiger Verbesserung und Leistungssteigerung streben.*

*Bei Lincoln Electric spielt die Automation von Schweiß- und Schneidverfahren schon immer eine wichtige Rolle und ist eine Quelle für Innovationen, die wir an unsere Kunden weitergeben möchten.*

*Wir engagieren uns stark bei der Entwicklung intelligenter Lösungen in der Schweiß- und Schneidtechnik, um die Kombination aus Qualität und Leistung zu erreichen, die Sie sich wünschen.*

*Automationslösungen bringen im Allgemeinen wesentliche Veränderungen im Arbeitsablauf mit sich. Bei der Suche nach der am besten geeigneten Lösung ist es daher besonders wichtig, die Fachkompetenz zu bündeln, um Produktivität, Zuverlässigkeit und Mitarbeiter-Sicherheit zu gewährleisten und den Schutz der Umwelt zu berücksichtigen.*

*Der Katalog zeigt einen Überblick über die Technologien und ich bin sicher, Sie finden eine Lösung für Ihren Bedarf in der Fertigung, aber am einfachsten ist es, sich an uns zu wenden, damit wir gemeinsam Ihre "Fabrik der Zukunft" realisieren können.*

**Jörg Müller**

*Managing Director Europe Automation*

# INHALT

## GESAMTLÖSUNGEN FÜR DAS AUTOMATISIERTE SCHWEISSEN UND SCHNEIDEN



<b>INDUSTRIESEGMENTE</b> .....	<b>5</b>		
<b>SCHNEIDEN</b> .....	<b>14</b>		
<b>ÜBERSICHT DER SCHNEIDVERFAHREN</b> .....	<b>15</b>		
<b>PLASMA-STROMQUELLEN</b> .....	<b>17</b>		
- TOMAHAWK® 1538 .....	18		
- FLEXCUT® 125 .....	19		
- FINELINE® .....	20		
- NERTAJET HPI .....	22		
<b>AUTOGEN-BRENNSCHNEIDEN</b> .....	<b>23</b>		
<b>SCHNEIDANLAGEN</b> .....	<b>24</b>		
- LINC-CUT® S .....	25		
- OPTITOME <sup>2</sup> .....	26		
- PLASMATOME <sup>2</sup> HD .....	27		
- EUROTOME <sup>2</sup> .....	28		
- OXYTOME <sup>2</sup> & PLASMATOME <sup>2</sup> .....	29		
- OXYTOME & PLASMATOME TWIN .....	30		
		<b>HPC DIGITAL PROCESS 3</b> .....	<b>32</b>
		<b>SCHNEIDSOFTWARE</b> .....	<b>34</b>
		<b>ABSAUGTISCHE</b> .....	<b>36</b>
		<b>RAUCHABSAUGUNG</b> .....	<b>38</b>
		<b>OPTIONEN</b> .....	<b>39</b>
		- NERTAJET BEVEL HPI .....	39
		- Rohrschneiden und 4. Achse .....	40
		- Digitale Bohreinheit .....	41
		- Optionen .....	42
		- Ausrüstung zum Autogen-Brennschneiden .....	43
		<b>PYTHON X STRUCTURAL</b> .....	<b>44</b>



## SCHWEISSEN ..... 46

### ÜBERSICHT DER SCHWEISSVERFAHREN ..... 47

### WIG- UND PLASMASCHWEISSEN ..... 48

- LINC-MASTER ..... 49
- Bedienfelder ..... 51
- TOPTIG ..... 52
- Plasma- und WIG-Anlagen ... 53

### UNTERPULVER-SCHWEISSEN ..... 55

- Stromquelle ..... 56
- UP-Schweißanlagen ..... 57
- Bedienfelder ..... 58
- UP-Schweißköpfe und Anwendungen ..... 59
- UP Anlagen ..... 60
- UP-Fahrwagen ..... 61

- UP-Mehrdraht-Schweißen ... 62
- Bandplattierungsverfahren ... 63
- UP-Automatenträger ..... 65
- UP Automatenträger zum Rohrinnenschweißen ..... 66
- BEAM-MATIC-System ..... 67
- Lösungen für Lichtmasten ... 68
- Portalanlagen ..... 69

### MIG/MAG-SCHWEISSEN ..... 70

- MIG/MAG Fahrwagen ..... 72
- Orbitalschweißen ..... 74
- LINC-COBOT ..... 76
- FLEX-FAB Roboterzellen ..... 78
- Fahrerlose Transportfahrzeuge ..... 81
- Stahlbau: Schweißen und Montage ..... 82
- Precision Power Laser ..... 86

## POSITIONIERUNG ..... 88

- LINC-MATIC Automatenträger ..... 88
- SEAM-MATIC Spannbanken .... 89
- ROTAMATIC ST Rollenbockdrehvorrichtung ..... 90
- ROTAMATIC LP Rollenbockdrehvorrichtung ..... 91
- ROTAMATIC TR Montage-Rollenbock (Fit-Up) ..... 92
- ROTAMATIC LP-2R selbstausrichtende Rollenbockdrehvorrichtung ..... 93
- POSIMATIC Drehtische ..... 94
- HEADMATIC Spindelstock ..... 95
- TURNMATIC Drehtisch ..... 96

## SERVICE ..... 97

# GESAMTLÖSUNGEN FÜR DAS AUTOMATISIERTE SCHWEISSEN UND SCHNEIDEN



Lincoln Electric bietet eine umfassende Auswahl an schweiß- und schneidtechnischen Lösungen für verschiedene industrielle Segmente und Arbeitsbereiche.

**AUTOMATION IST  
DIE LÖSUNG:**

MEHR **QUALITÄT**  
MEHR **PRODUKTIVITÄT**  
MEHR **BEDIENERSICHERHEIT**

WENIGER **KOSTEN**  
MANGEL AN **FACHKRÄFTEN**





# Chemische Industrie, Nahrungsmittelindustrie, Druckbehälter, Stahlbau

**Plasma- und Brennschneidanlagen**  
mit Faserwerkzeug



**Spannbank**



**Automatenträger**



**Werkstückpositionierung**





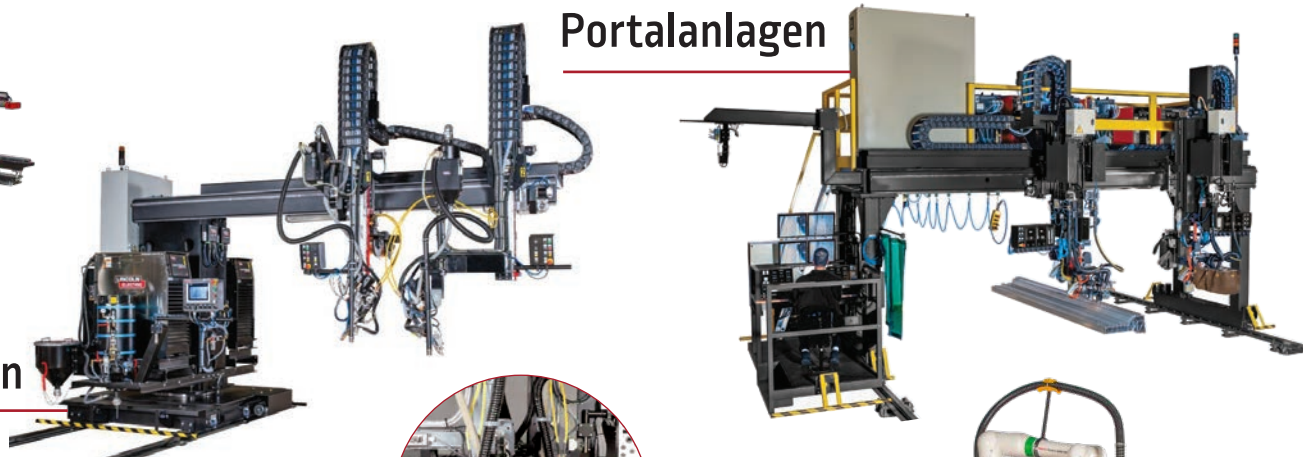


# Transport, Automobil, schwerer Maschinenbau

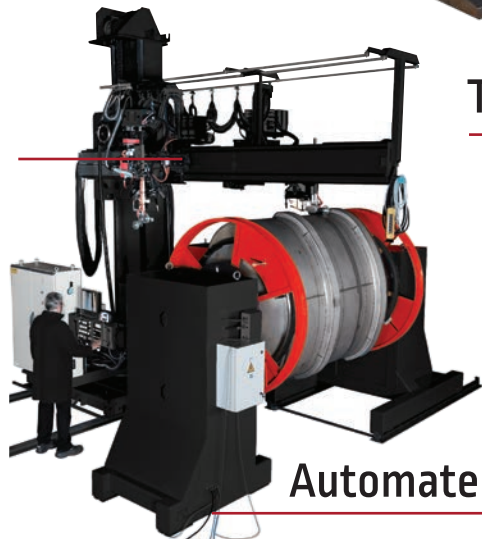
High-Precision  
(HP) Plasma-  
schneiden



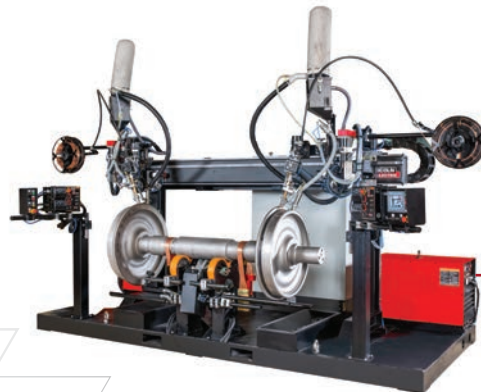
Portalanlagen



Trägerschweißanlagen



Automatenträger



Plattieren  
(spezielle Plattform)

Cobot





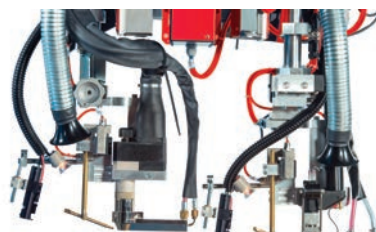
# Rohrherstellung, Rohrleitungen

## UP Portal

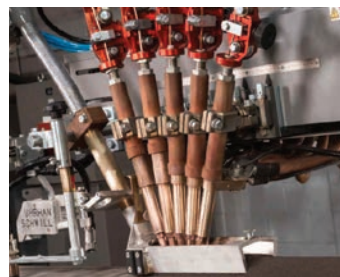


## Mehrdrahtschweißen

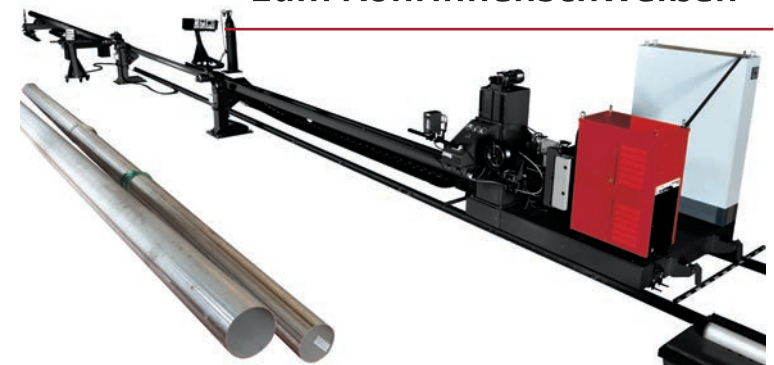
Plasma + WIG



bis zu 5 UP-Schweißköpfe



## UP Automatenträger zum Rohrrinnenschweißen





# Process Piping, Offshore, Rohrwerke

Anlage zur  
Rohrvorfertigung



Plasmaschneidanlage  
mit Rohrschneiden

Orbitalschweißen



Automatenträger



# Stahlbau

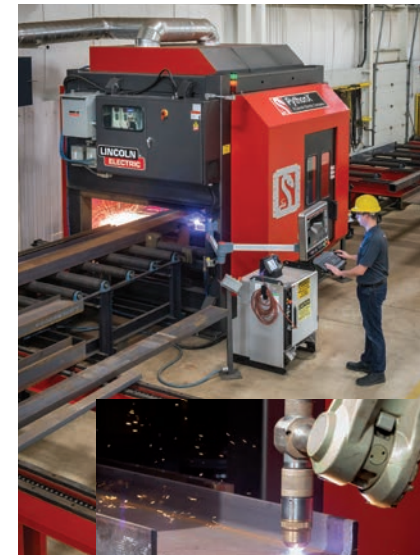
## High-Precision (HP) Plasmaschneidsysteme



## SBA-Anlage



## Python X Structural



## Trägerschweißanlage und Spannbank



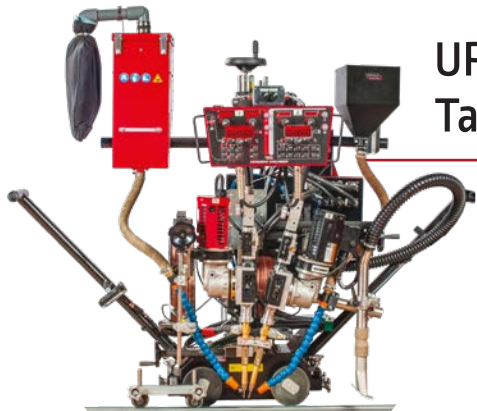


# Energie

## Plasma- und Brennschneidanlagen



## UP-Fahrwagen Tandem MEGATRAC



## Orbitalschweißen



## Automatenträger



## Growing Line (Fertigungslinie)

Selbstausrichtende Rollenbockdrehvorrichtung

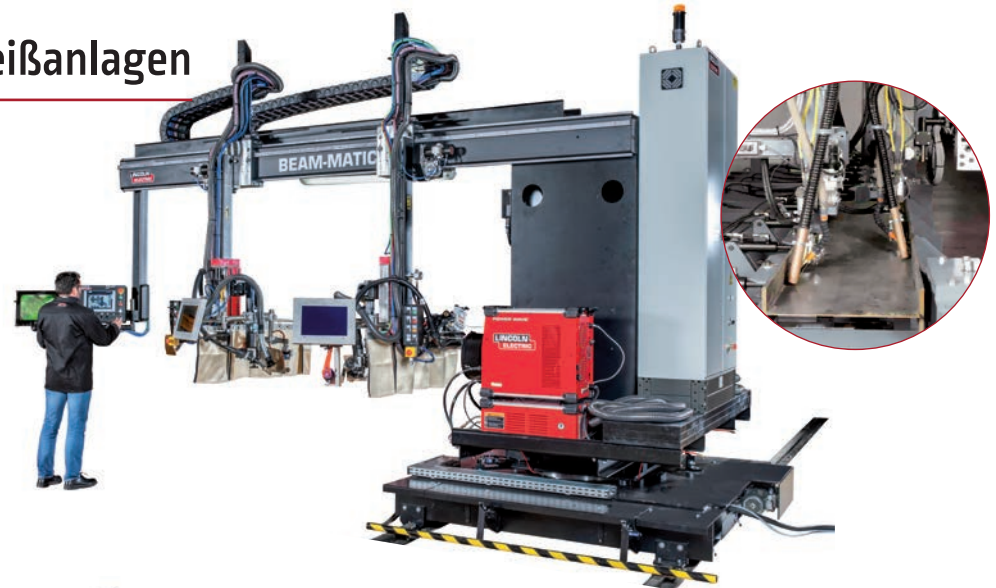


# Schiffbau

## Plasma- und Brennschneidanlagen



## Trägerschweißanlagen



## Tragbare MIG/MAG Fahrwagen





# Handel, Zulieferer, Metallbaubetriebe

## Kompakte Schneidanlagen



## Werkstückpositionierung



## Roboterzellen



# SCHNEIDEN





# Eine Lösung für alle Anwendungen

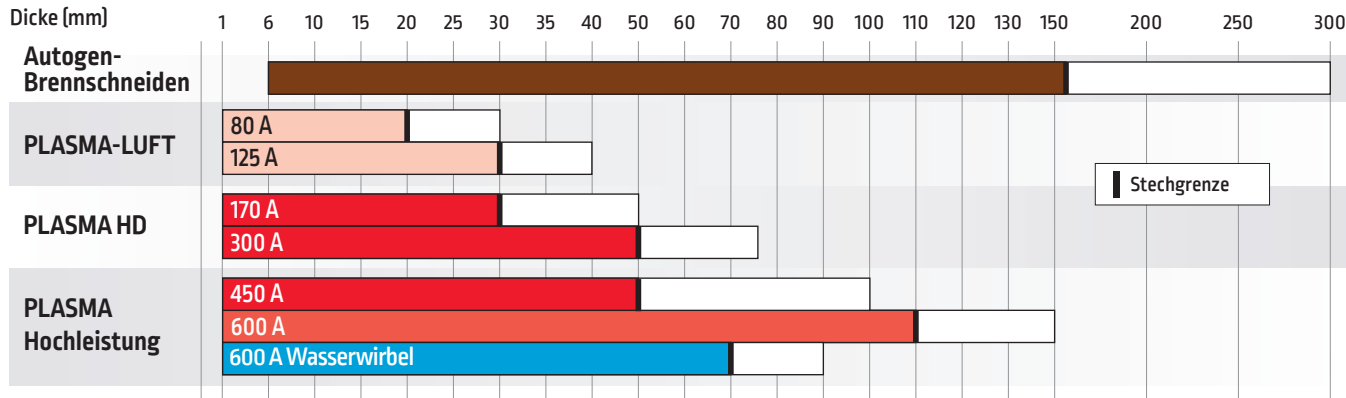
## Plasmaschneiden

Beim Plasmaverfahren zum Schneiden elektrisch leitender Metalle wird ein elektrisch leitendes Gas eingesetzt, um die Energie von der Stromquelle über den Plasmaschneidbrenner auf den zu schneidenden Werkstoff zu übertragen.

Zur Grundausstattung eines Plasmaschneidsystems gehören Stromversorgung, Lichtbogenzündzyklus und Brenner. Diese Komponenten sorgen für die elektrische Energie, die Ionisierungsfähigkeit und die erforderliche Prozesskontrolle zur Sicherstellung von Qualität und Produktivität beim Schneiden verschiedenster Werkstoffe (*unlegierter Stahl, rostfreier Stahl, Aluminium, Kupfer*) und Blechdicken (*von 0,5 bis 150 mm*).

**Blechtafeln, Rundrohre, H- oder U-Träger, U-Profile, HSS Rohre, Winkel ... Plasmaschneiden, Autogen-Brennschneiden, Fasen, gerade Schnitte, hochwertiges Lochschneiden, hochwertiges Plasmamarkieren, Rohrschneiden mit Fase...**

### Materialdickenbereich

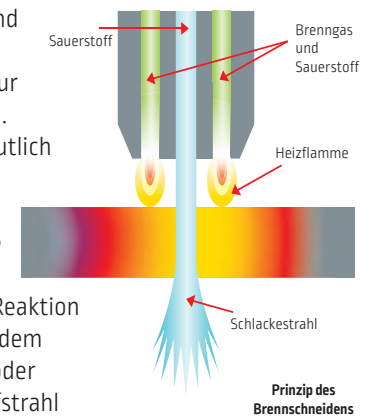


## Autogen-Brennschneiden

Brennschneiden ist das am weitesten verbreitete industrielle, thermische Schneidverfahren. Es kann für Blechdicken von 3 mm bis über 1000 mm eingesetzt werden. Die Anlagen sind preisgünstig und können manuell oder mechanisiert sein.

Es gibt verschiedene Brenngase und Düsenformen, die großen Einfluss auf Schneidqualität und Schneidgeschwindigkeit haben können.

Ein Mischgas aus Sauerstoff und Brenngas wird zum Vorheizen des Metalls auf Zündtemperatur verwendet, die für Stahl bei ca. 1150 °C liegt (Rotglut), aber deutlich unter der Schmelztemperatur. Dann wird ein Strahl reiner Sauerstoff auf das vorgeheizte Material gerichtet. Dies führt zu einer starken exothermen Reaktion zwischen dem Sauerstoff und dem Metall, bei der sich Eisenoxid oder Schlacke bildet. Der Sauerstoffstrahl bläst die Schlacke weg, so dass der Strahl das Material durchstechen und weiter schneiden kann.



# KOMPLETTLÖSUNGEN



Fortschrittliche Schneidverfahren und verbesserte Parameterdatenbank



Anlage mit leistungsfähiger Digitalsteuerung



Tische und Rauch-Absaugung

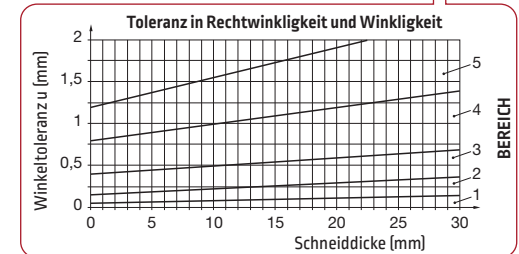
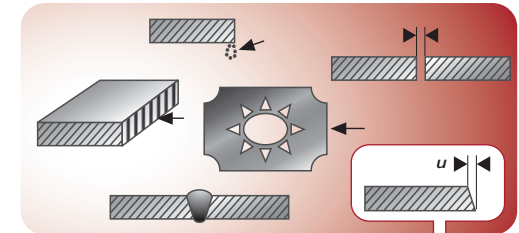


Effiziente Software und Postprozessor



Schneidtechnik-Fachmann

## ISO 9013: wesentliche Kriterien der Schnittqualität



Die Schnittqualität ergibt sich aus verschiedenen Aspekten. Die Norm EN ISO 9013 nennt als die 3 wesentlichen Kriterien:

- geometrische Exaktheit,
- Rauheit der Oberfläche.
- Winkel / Konzentrität.

Das letzte Kriterium bestimmt auf Basis der Materialdicke die Rechtwinkligkeitstoleranz in fünf Einstufungen [Bereiche 1–5].

## FINELINE® HD nach EN 1090 für tragende Teile im Stahlbau



Die Norm setzt die technischen Anforderungen für die Herstellung von Stahlbauprodukten fest, um angemessene mechanische Eigenschaften zu gewährleisten wie Beständigkeit, Stabilität, Gebrauchstauglichkeit und Lebensdauer.

Thermische Schneidverfahren und insbesondere das FINELINE® HD eignen sich als Verfahren im Stahlbau zum Schneiden und Lochbrennen.

## TOMAHAWK® 1538 industrielle Luft/Plasma-Anlage



100 A

## FLEXCUT® 125 industrielle Luft/Plasma-Anlage



125 A

## FineLine® HD High Definition



170 A

300 A

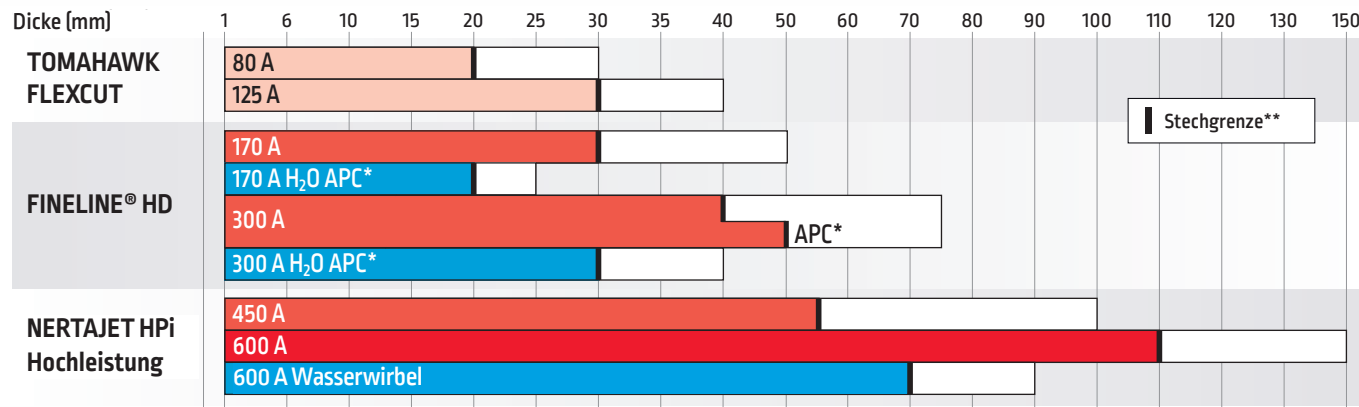
## NERTAJET HPI Hochleistung



450 A

600 A

Materialdickenbereich der automatischen Plasmaschneidanlagen



\* APC = Advanced Process Control, erweiterte Verfahrenssteuerung  
\*\* Max. Stechgrenze abhängig vom Material

# TOMAHAWK® 1538

## Luft-Plasmaanlage mit 100 A

### Automatisches und manuelles Schneiden flexibel - hochwertig - wirtschaftlich

TOMAHAWK® 1538 ist eine Plasmaschneidanlage mit Kontaktzündung und Druckluft zum **automatischen** oder **manuellen Schneiden bis zu 30 mm** und **automatischen Lochstechen bis zu 20 mm**.

Unkomplizierter Aufbau und einfache Handhabung, mit dem robusten LINCOLN ELECTRIC Stromquellendesign, **3 Jahre Garantie**.

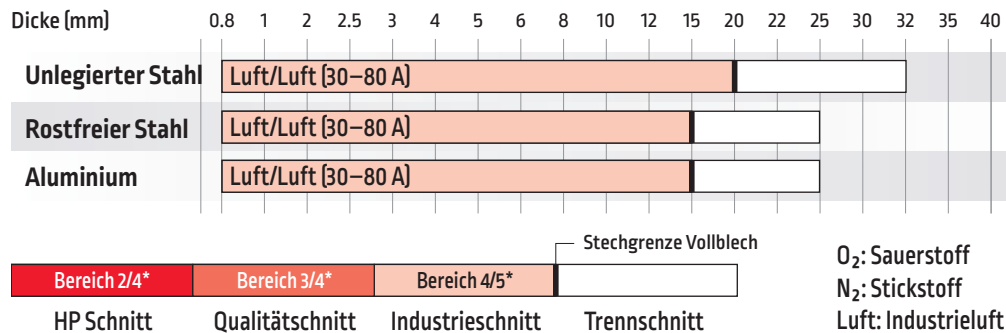
Verschleißteile zum hochwertigen und wirtschaftlichen Schneiden sehr dünner und mittlerer Blechstärken mit Druckluft. Ebenfalls geeignet zum Schneiden und Stechen von Blechdicken bis 20mm für kleine Teile.

TOMAHAWK® 1538 kann mit folgenden Brenner arbeiten:

- LC105 Handbrenner
- LC100M Maschinenbrenner

Beide Brenner können durch Zentralanschluss schnell ausgetauscht werden.

#### Dickenbereich für TOMAHAWK® 1538 Plasmaschneidanlage



\* nach ISO 9013, Einteilung thermischer Schnitte.



#### TOMAHAWK® 1538 - TECHNISCHE DATEN

Netzspannung	400 V (±15%)
Spannung/Phase/Hz	3-phasig - 50/60 Hz
Netzspannung	7,1 kW @ 100% [12 A] 13,7 kW @ 40% [23 A]
Strombereich	LC100M Maschinenbrenner: 20–80 A LC105 Handbrenner: 20–100 A
Erforderlicher Luftdruck	6,5–7 bar
Luftdurchfluss	180 l/min
Abmessungen / Gewicht	455 x 301 x 618 / 36 kg



# FLEXCUT® 125

## Luft-Plasmaanlage mit 125 A

### Verbessern Sie Ihre Schneidleistung

#### Geringere Betriebskosten

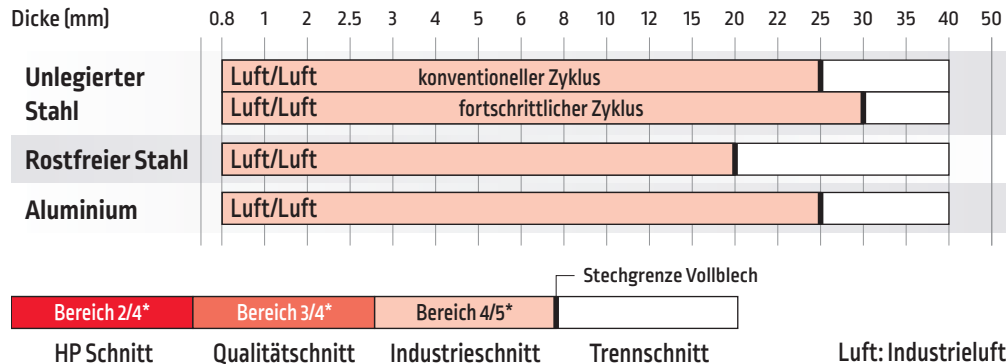
Für einen effizienten Plasmaschneidvorgang ist es wichtig, die Kosten gering zu halten. Die FlexCut® 125 bietet zusätzlich die Funktion des Plasmamarkierens - nicht selbstverständlich bei Anlagen dieser Kategorie. Der fertige Schnitt ist praktisch schlackenlos, was weniger Nachbearbeitung bedeutet.

#### Beste Schneidleistung

Die FlexCut® 125 ist so konzipiert, dass sie an allen Fronten als einzige Maschine eingesetzt werden kann, die die Plasmamarkierung ermöglicht. Egal, ob Sie in einer mechanisierten Schneideanwendung bis zu 25 mm\* Baustahlmaterial stechen oder Streckmetall schneiden. Sie können im Vergleich zu konkurrierenden Schneidsystemen mit weniger Kantenabschrägung und hervorragender Kantenqualität rechnen.

*\* Steigern der Stechgrenze auf bis zu 30 mm bei un- und niedriglegiertem Stahl mit HPC III, unserem fortschrittlichen Zyklusmanagement.*

#### Dickenbereich für FLEXCUT® 125 Plasmaschneidanlage



\* nach ISO 9013, Einteilung thermischer Schnitte

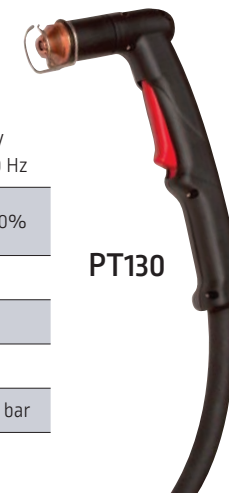


#### Einfach einzustellen, einfach zu nutzen

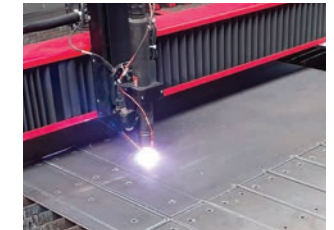
Egal, ob Sie ein Blech oder Gitterrost schneiden, eine Fase oder Plasmamarkierung anbringen wollen, bei der FlexCut® 125 benötigt die Vorbereitung dafür wenig Zeit und Aufwand.

Unkomplizierte Bedienelemente und einfache Einrichtung sowie ein zuverlässiger Lichtbogen, ohne dass Hochfrequenz erforderlich ist. Über die Bedienerschnittstelle kann der Ausgangsdruck auf Basis der Brennerlänge konfiguriert werden.

Schneidleistung bis zu 50 mm mit Flexcut® 125 mit Handbrenner PT130, ausgestattet mit Schnellkupplung.



#### Schneiden



#### Markieren



#### Gitter



#### Anfasen



#### FLEXCUT® 125 - TECHNISCHE DATEN

Netzspannung	380/400/415 V
Spannung/Phase/Hz	3-phasig - 50/60 Hz
Ausgangsleistung: Strom / Spannung / Einschaltdauer	125 A / 175 V / 100%
Stromaufnahme	40 A
Strombereich	20–125 A
Erforderlicher Luftdruck	6,2–8,3 bar
Luftdurchfluss	260 l/min bei 6,2 bar
Nettogewicht	53,5 kg

# FineLine® HD 170 & 300

## High-Definition Plasmaschneidsystem

Schnittqualitäten, die über den Marktstandard des Hochpräzisionsschneidens hinausgehen.



### Qualität:

- Maß- und Geometriepräzision der Teile bei einem großen Materialspektrum
- Qualität der Schnittflächen *[Rauheit deutlich geringer als beim Laserschneiden]*
- Winkel *[Bereich 2–4 nach ISO 9013]*
- Lochbohrungen mit hervorragender Geradheit bei un- und niedrig legiertem Stahl mit **ULTRA SHARP 2.0**
- schlackefreie Schnitte
- konstante Qualität durch die optimierte Verschleißkompensationsfunktion **CDHC**
- entspricht den Anforderungen der EN 1090

### Betriebskosten:

FineLine® HD-Systeme: wirtschaftliches Schneiden

- längere Standzeit der Verschleißteile
- niedriger O<sub>2</sub> Gasverbrauch im Vergleich zu anderen HD Plasma- und Lasersystemen
- Eco Design-Konzept mit Invertertechnologie zur Reduzierung des Stromverbrauchs
- hohe Schneidgeschwindigkeiten mit **CYCLE BOOST** und **INSTANT MARKING** Funktionen

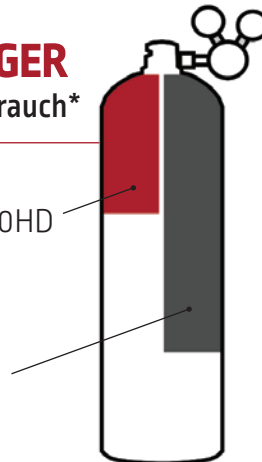
**2-MAL LÄNGERE**  
Standzeit der Verschleißteile\*  
gegenüber Vergleichsprodukt



Bis zu  
**54% WENIGER**  
Plasmasgasverbrauch\*

FineLine® 300HD  
140A

Vergleichs-  
produkt A  
130A



FineLine®  
Gas-Steuergerät



FineLine®  
Zündkonsole



\* Schneiden 140 A auf PythonX STRUCTUAL mit FineLine® 300HD System

## Advanced Process Control (APC):

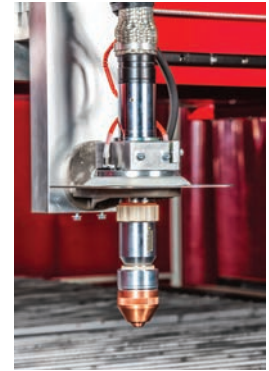
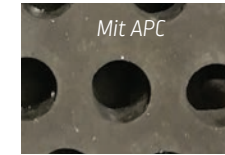
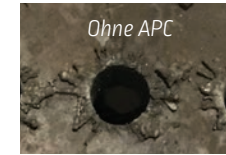


Der FineLine® Advanced Process Controller bietet die fortschrittlichsten Technologien für die Wassereinspritzung. Wassereinspritzung erhöht die Schneidgeschwindigkeit von rostfreiem Stahl und Aluminium, senkt die Gaskosten erheblich und verbessert die Schnittkantenqualität bei geringerer Schlackebildung.

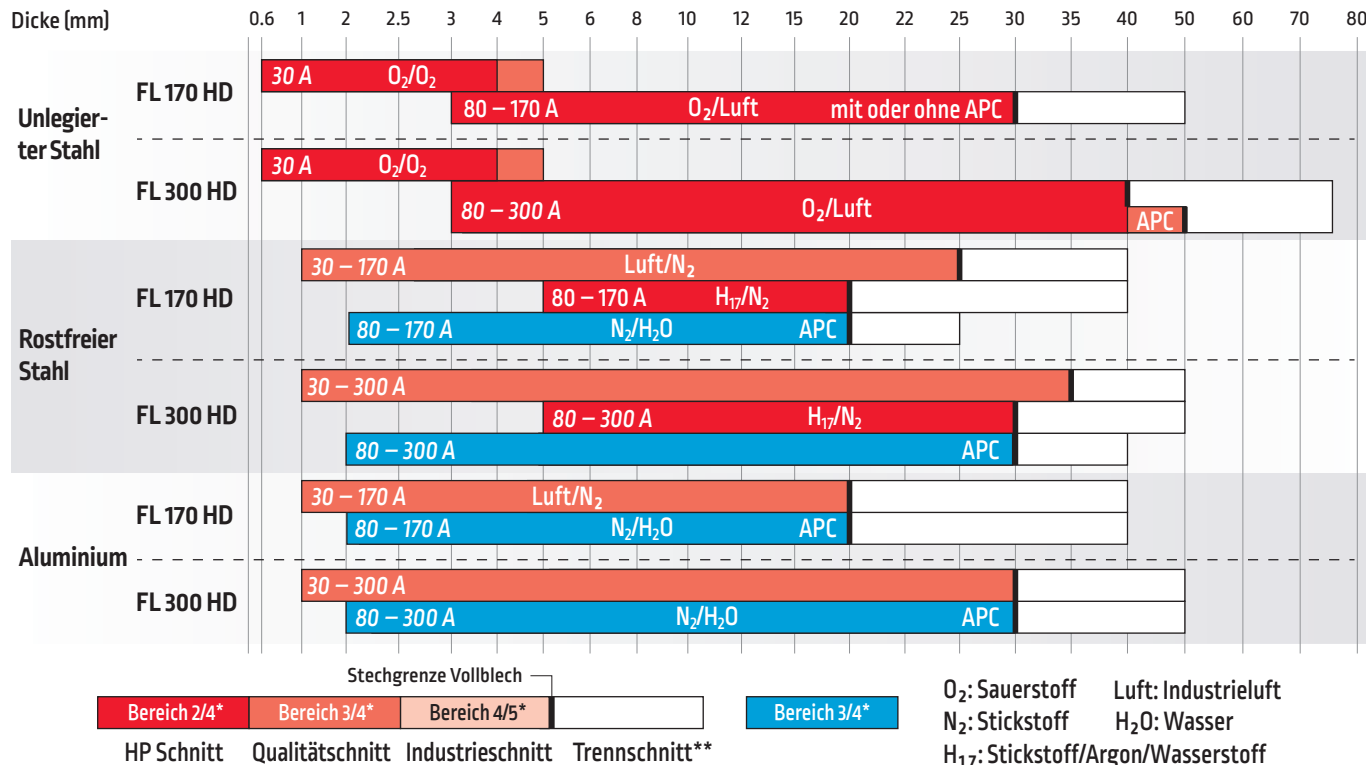


### FineLine® APC, erweiterte Verfahrenssteuerung

Oberflächenspritzer sind beim Plasmaschneiden schwer zu beherrschen. Der FineLine® Advanced Process Controller mit fortschrittlicher Stechtechnologie ermöglicht das Schneiden von 1:1 Löchern in dickerem Material bei gleicher Qualität wie bei großen Löchern. Verkürzung der Stechzeit und längere Lebensdauer der Verschleißteile.



### Dickenbereich für FineLine®



	FineLine® HD 170	FineLine® HD 300
Netzspannung	380/415 V	380/415 V
Spannung/Phase/Hz	3-phasisig 50/60 Hz	3-phasisig 50/60 Hz
Ausgangsleistung: Strom / Spannung / bei 100% ED	170 A / 210 V	300 A / 210 V
Stromaufnahme	69 A	123 A
Strombereich	20 - 170 A	20 - 300 A
Gas erforderlich	Air/O <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> (7,6-10 bar) Optional: Ar/H <sub>17</sub> (7,6-10 bar) & H <sub>2</sub> O (2,8-8,6 bar)	

\* nach ISO 9013, Einteilung thermischer Schnitte - \*\* rein informative Werte, nicht in der HPC Datenbank enthalten

# NERTAJET HPi 450 & 600A

## Hochleistungs-Plasmaschneiden

### Schneiden und Anfasen von dicken Blechen von 1 bis 150 mm

Konzipiert für raue Arbeitsbedingungen zur Gewährleistung optimaler Schnittqualitäten und Bedienerfreundlichkeit. Mit integrierter Datenbank und abnehmbarem Brennerkopf zum einfachen Wechseln der Verschleißteile.

#### Vorteile der Anlage:

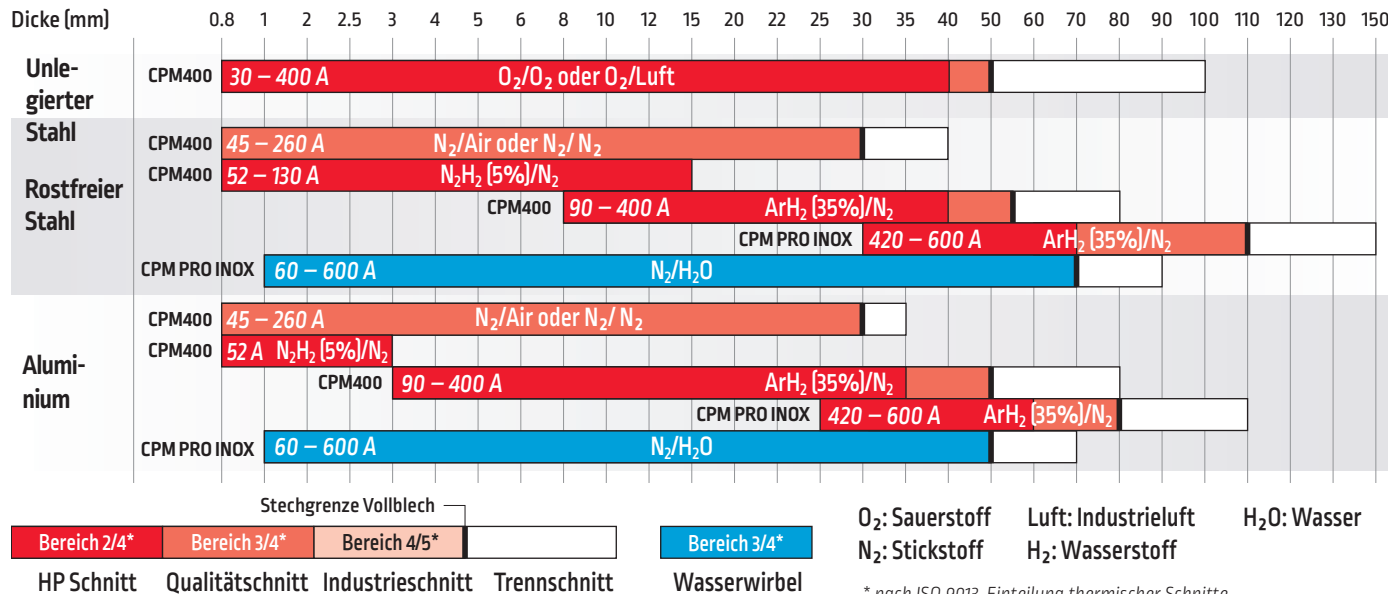
- Maß- und Geometriepräzision der Teile bei einem großen Materialspektrum
- Qualität der Schnittflächen (*Rauheit deutlich geringer als beim Laserschneiden*)
- Winkel (*Bereich 2–4 nach ISO 9013*)
- Lochbohrungen mit hervorragender Geradheit bei un- und niedrig legiertem Stahl mit **HOLE MASTER**
- Schlackefreie Schnitte
- Niedrigere Betriebskosten dank hoher Schnittgeschwindigkeiten mit **CYCLE BOOST** und **INSTANT MARKING** Funktionen
- Konstante Qualität durch die optimierte Verschleißkompensationsfunktion **CDHC** der Plasmakomponenten
- Entspricht den Anforderungen der EN 1090

#### Bestehend aus:

- Dual-Gasbrenner HD CPM400 für Qualitätsschnitte auf allen Materialien bis 50 mm
- Neuer abnehmbarer Plasmaschneidkopf CPM PRO INOX:
  - Schneiden bis 150 mm
  - Doppelkreislauf für trockenes Verfahren (Gas) oder Wasserwirbel
  - Kein Einstellen, einfach Verschleißteile montieren und schneiden
- POWER HIGH Thick: fortschrittliche Funktion zum vollautomatischen Stechen bis zu 110 mm



#### NERTAJET HPi 450 & 600 CPM400 Black und CPM PRO INOX



\* nach ISO 9013, Einteilung thermischer Schnitte

#### NERTAJET HPi - TECHNISCHE DATEN

	NERTAJET HPi 450	NERTAJET HPi 600
Netzspannung Spannung/Phase/Hertz	230/400/440 V - 3-phasisig - 50/60 Hz	
Ausgangsleistung: Strom / Spannung / bei 100% ED	450 A / 230 V	600 A / 230 V
Stromaufnahme	308/189/164 A	415/247/217 A
Strombereich	8–450 A	8–600 A
Erforderlicher Gasdruck	9 bar	



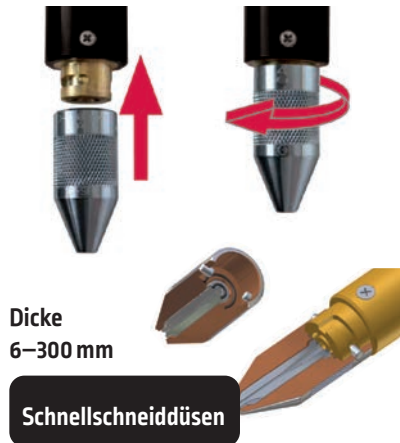
# AUTOGEN-BRENNSCHNEIDEN

## Brennschneidbrenner: zuverlässig und flexibel

Zum Autogen-Brennschneiden un- und niedriglegierter Stähle von 3 bis 300 mm verfügt Lincoln Electric über ein umfassendes Angebot an Brennern: OXYCUT MACH, MACH HP oder MACH HPI für mechanisierte [einfache Portale] oder vollautomatische Anlagen [OXYTOME HPC Portalanlagen].

### MACH HP & MACH HPI

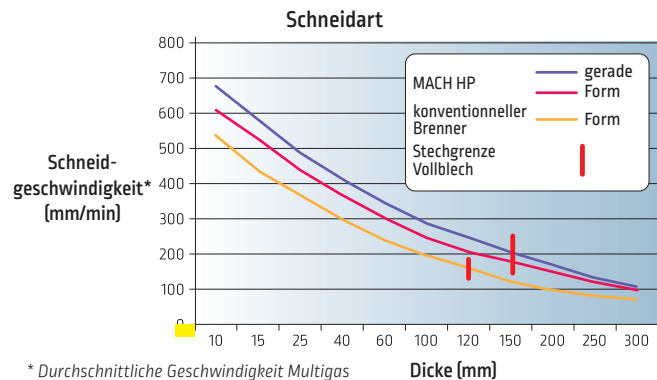
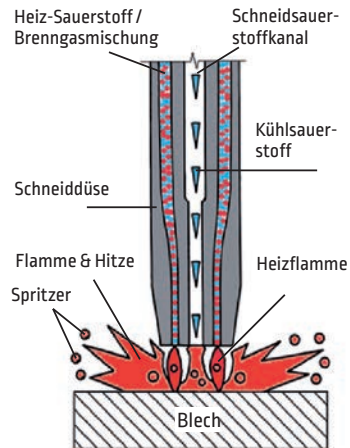
#### Düsenwechsel ohne Werkzeug



Dicke  
6–300 mm

#### Schnellschneiddüsen

### System OxyCOOL



### OXYCUT MACH HP

- Schneiddicke 6–300 mm
- Produktivität
- Schneidqualität
- Verschleißteilaustausch ohne Werkzeug: schnell & einfach
- Standzeit
- Vollblech-Stechen bis zu 150 mm



### OXYCUT MACH HPI

- Interner Zündmechanismus
- Schneiddicke 6–300 mm
- Produktivität
- Schneidqualität
- Verschleißteilaustausch ohne Werkzeug: schnell & einfach
- Standzeit
- Vollblech-Stechen bis zu 150 mm



## Automatische Steuerung des Gasregulierungssystems mit HPC III Automatikzyklus:

	OXY Essential	OXY HPI2
Anzahl Brenner	4 [1 Modul von 4]	8 [bis zu 2 Module von 4]
Gaseinstellung	automatisch	
Max. Dicke: Schneiden / Lochstechen	200 / 150 mm	300 / 150 mm
Werkzeughalter	150 mm Hub	Ja
	250 mm Hub	–
	Kabelkette	–
	Geschwindigkeit	2 m/min
Brennschneidbrenner	MACH HP	✓
	MACH HPI	✓
Zündmechanismus (elektrisch)*	Option	–
OXY SAFE PIERCING - sicheres Lochstechen mit Kollisionssensor [Sensorabtastung] [Zünder* und zurückziehbarer Sensor]	Option	Standard
Fasenwerkzeug mit schwenkbarer Düse**		✓
Streifenbrenner**		✓
VXK-Schneidwerkzeuge	1	2

## Steuerung durch HPC III



\* MACH HPI mit integriertem Zünder

\*\* Einsatz ohne kapazitiven Sensor und automatisches Zünden

# SCHNEIDANLAGEN

Breites Angebot von einfachen mechanisierten Fahrwagen bis zu vollautomatischen Großanlagen, vom Brenner für gerade Schnitte bis zum 3D Plasmaschneidwerkzeug.

Komplettes Angebot von Lincoln Electric für alle Schneidaufgaben im Brennschneid- oder Plasmaverfahren.

Verschiedene Werkzeuge und Optionen zur Herstellung von Formteilen, mit und ohne Anfasung, für gelegentlichen Einsatz oder intensive Produktion, für klein- oder großformatige Bleche.

OXY/PLASMATOME TWIN



OXY/PLASMATOME<sup>2</sup>



PLASMATOME<sup>2</sup> HD



OPTITOME<sup>2</sup>



EUROTOME<sup>2</sup>



LINC-CUT<sup>®</sup> S



Tragbare Fahrwagen



## HAUPTOPTIENEN



● Rohrschneiden

● Anfasen

● Bohren

## Technische Beschreibung (Anlagen und Optionen)

ANLAGE	Querhub							Längshub [nutzbar]	PLASMA [max. Anzahl]			BRENNSCHNEIDEN [max. Anzahl/Dicke]			Wesentliche technische Optionen		Tisch					
	1m	1,5m	2m	2,5m	3m	3,5m	4m		4,5m	5m	5,5m	6m	...	Luft	Höchste Genauigkeit	Hoch- leistung	Autom.	Rohr	NERTAJET BEVEL HPI	Digitale Bohrreinheit	Wasser	Trocken
LINC-CUT <sup>®</sup> S													2-3	1	-	-	-	-	-	X	X	
OPTITOME <sup>2</sup>													1-6	1	1	-	1/50 mm	X	-	-	X	-
PLASMATOME <sup>2</sup> HD													3-24	-	2	-	1/100 mm	X	-	-	X	X
EUROTOME <sup>2</sup>													3-15	2	1	-	4/200 mm	X	-	-	X	X
OXY/PLASMATOME <sup>2</sup>													3-32		2		8/300 mm	X	-	-	X	X
OXY/PLASMATOME TWIN													3-32		2		6/300 mm	X	X	X	X	X

# LINC-CUT® S

## Kompakter Plasmaschneidertisch

### Bessere Reaktionsfähigkeit - mehr Kreativität

LINC-CUT® S Plasmaschneidanlagen geben Raum für Kreativität, steigern die Reaktionsfähigkeit in der Fertigung und erfüllen die Fertigungsanforderungen; und dies bei einem sehr guten Preis-Leistungsverhältnis. Wesentliche Elemente:

- Schneller und einfacher Aufbau und Inbetriebnahme.
- Einfache Handhabung.
- Intuitive Schnittstelle mit 20-Zoll Touchscreen und integrierter Teilebibliothek (36 Formen): sofort einsatzbereit.
- 4 digitale Achsen mit kugelgelagerten Schienen für flüssige Bewegungen und bessere Schnittqualität.
- Software-Paket zur Installation auf PC zum Importieren der Dateiformate .dxf und .dwg, zum Zeichnen von Teilen, zum Verschachteln und Erstellen von Maschinenprogrammen.
- Laserpunkt zum einfachen Ausrichten der Bleche.
- TOMAHAWK® 1538 oder FLEXCUT® 125 CE Technologie mit Druckluft für qualitativ hochwertiges, wirtschaftliches Schneiden:
  - Lange Lebensdauer,
  - weniger Nacharbeiten,
  - weniger Schlacke und bessere Kantenqualität.

	LINC-CUT® S 1020w	LINC-CUT® S 1530w	LINC-CUT® S 1530d
Blechformat	1000x2000 mm	1500x3000 mm	1500x3000 mm
Anlagengröße (BxLxH)	2400x3200x1600 mm	2400x4200x1600 mm	2550x4500x1400 mm
Tischtyp	Wasser	Wasser	Absaugtisch (5 Segmente von je 650 mm)
Max. Blechgewicht	355 kg	710 kg	1500 kg
Max. Kapazität Sammelbehälter	100 kg	200 kg	1000 kg
Un- und niedriglegierter Stahl, rostfreier Stahl	✓	✓	✓
Aluminium	✗	✗	✓
Absaugtechnik	Wasser	Wasser	DIGIFILTER
Schneidgas-Exposition	Ja – abhängig von Werkstattgröße, Luftaustausch und zu schneidendem Material		Nein



	TOMAHAWK® 1538	FLEXCUT® 125
Lochstechen	20 mm	25 mm
Kante	30 mm	40 mm

## LINC-CUT® S 1020w oder 1530w

### Wassertisch

Robuster wassergefüllter Tisch (Wasser mit Zusatzflüssigkeit) zum Auffangen des beim Schneiden freigesetzten Staubes. Das System ist einfach aufzubauen und innerhalb kurzer Zeit betriebsbereit. Beim Betrieb ist auf die Einhaltung der Expositionsgrenzen der entstehenden Gase zu achten, die von Werkstattgröße, Ventilation und zu schneidendem Material abhängen.



## LINC-CUT® S 1530d

### Absaugtisch

Tisch mit mehreren Segmenten für eine effektive Absaugung.

- Alle Segmente mit Luftauslassboxen
- Schutz der Seitenwände vor Erhitzung
  - Schutz der Abluftklappen
  - Auffangen von Schlacke und Brennrückständen

In Kombination mit DIGIFILTER 4CD: Produktion ohne Einschränkungen



# OPTITOME<sup>2</sup>

## Einteilige Plasmaschneidanlage: robust, vielseitig, effizient

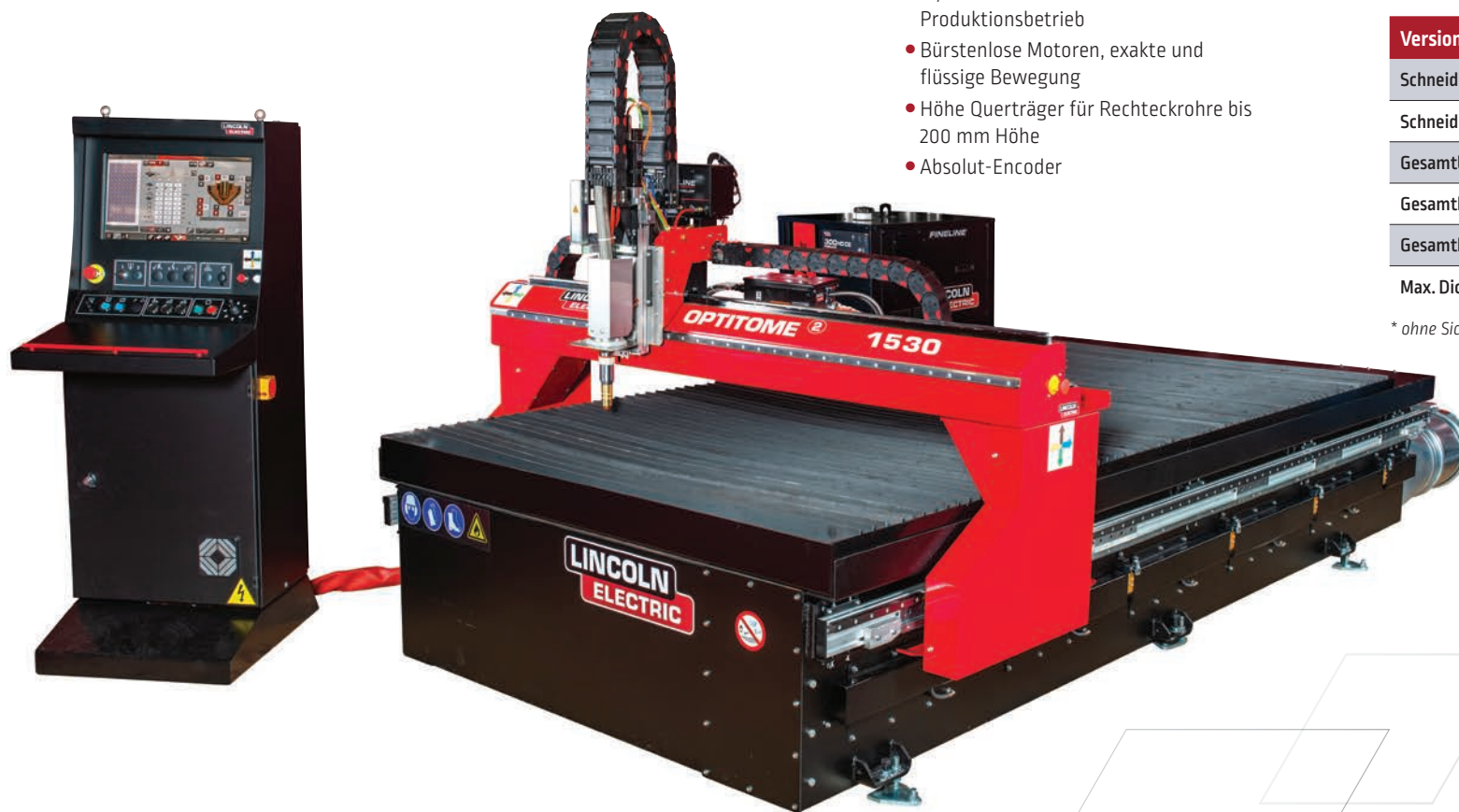
Sehr hohe Schneidqualität mit FineLine<sup>®</sup> HD Plasma-Anlagen. Sehr robuster einteiliger Rahmen, einfache und schnelle Montage. Anlage für hohe Beanspruchung, bis 300 A.

FineLine<sup>®</sup> HD: Die neue Generation des Hochpräzisions-Plasmaschweißens von Lincoln Electric mit fortschrittlichen Funktionen:

- CYCLE BOOST und INSTANT MARKING: kürzere Produktionszeiten
- ULTRA SHARP 2.0 und CDHC: bessere Schneidqualität

### Technische Beschreibung:

- Max. Geschwindigkeit im Verfahrbetrieb 21,2 m/min und 15 m/min im Produktionsbetrieb
- Bürstenlose Motoren, exakte und flüssige Bewegung
- Höhe Querträger für Rechteckrohre bis 200 mm Höhe
- Absolut-Encoder



## Tisch mit 650 mm Segmenten für eine effektive Absaugung

Alle Segmente mit Luftauslassboxen

- Schutz der Seitenwände vor Erhitzung
- Schutz der Abluftklappen
- Auffangen von Schlacke und Brennrückständen

Version	1530	2010	2040	2060
Schneidbreite (mm)	1500	2000	2000	2000
Schneidlänge (mm)	3000	1000	4000	6000
Gesamtbreite (mm)*	2504	3050	3050	3050
Gesamtlänge (mm)*	4375	2550	5325	7380
Gesamthöhe (mm)*	2000	2000	2000	2000
Max. Dicke	50 mm			

\* ohne Sicherheitszone und Ausrüstung (Plasmastromquelle, Filter etc.)

Plasmaverfahren	
Anzahl	1
Typ	FLEXCUT <sup>®</sup> 125 FineLine <sup>®</sup> HD 170 FineLine <sup>®</sup> HD 300
Hauptoptionen	
1 OXY Essential WEN Markierer, Rohrschneiden, Positionierlaser	

# PLASMATOME<sup>2</sup> HD

## Hochpräzisions-Plasmaschneidanlage: hohe Qualität, Robustheit, Produktivität

Hochwertiges Plasmaschneiden verlangt immer mehr Präzision. **PLASMATOME<sup>2</sup> HD** zum Schneiden und Markieren im Plasmaverfahren an unlegiertem oder niedrig legiertem Stahl, rostfreiem Stahl und Leichtmetall-Legierungen mit einer Blechdicke von 0,5 - 50 mm.

Das lineare Führungssystem ist vollständig abgeschirmt. Mit dem Doppelträger-Konzept mit zentralem Schneidwerkzeug, der flüssigen und dynamischen Bewegung ist die Anlage ideal für das HD Plasmaschneiden für anspruchsvolle Anwendungen.

### Technische Beschreibung:

- Max. Geschwindigkeit im Verfahrbetrieb 21,2 m/min und 15 m/min im Produktionsbetrieb
- Digitale Steuerung HPC III Digital Process: Verwaltung und Steuerung vollautomatischer Plasmaverfahren
- Bürstenlose Motoren, exakte und flüssige Bewegung
- Lineares Führungssystem
- Absolut-Encoder

"A la carte" Version	15	20	25	30	35	40	45
Schneidbreite (mm)	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500
Schneidlänge (mm)	3050+R						
Gesamtbreite (mm)*	2890	3390	3890	4390	4890	5390	5890
Gesamtlänge (mm)*	5981 + R						
Gesamthöhe (mm)*	1662						
Max. Dicke	100 mm						

R = zusätzliche Schienen in 1,5 m- oder 3 m Elementen / nutzbarer Verfahrweg max. = 24 m

\* ohne Sicherheitszone und Ausrüstung (Plasmastromquelle, Filter etc.)

Schneidwerkzeuge	
Anzahl	bis zu 2
Typ	FineLine® HD 170 FineLine® HD 300 NERTAJET HPI 450
HAUPTOPTIONEN	
Video-System, 1 OXY Essential MACH HPI mit internem Zündmechanismus, Dicke max. 100 mm, Rohrschneiden, kapazitiver Sensor OXY SAFE, PIERCING, Nadelmarkierer, Schneidisch-Beleuchtung, 4. Achse, Zusatzschienen in 1,5 m- oder 3 m Elementen (max. Nutzhub = 24 m).	



# EUROTOME<sup>2</sup>

## Anlage zum thermischen Schneiden: Einfach, vielseitig, wirtschaftlich

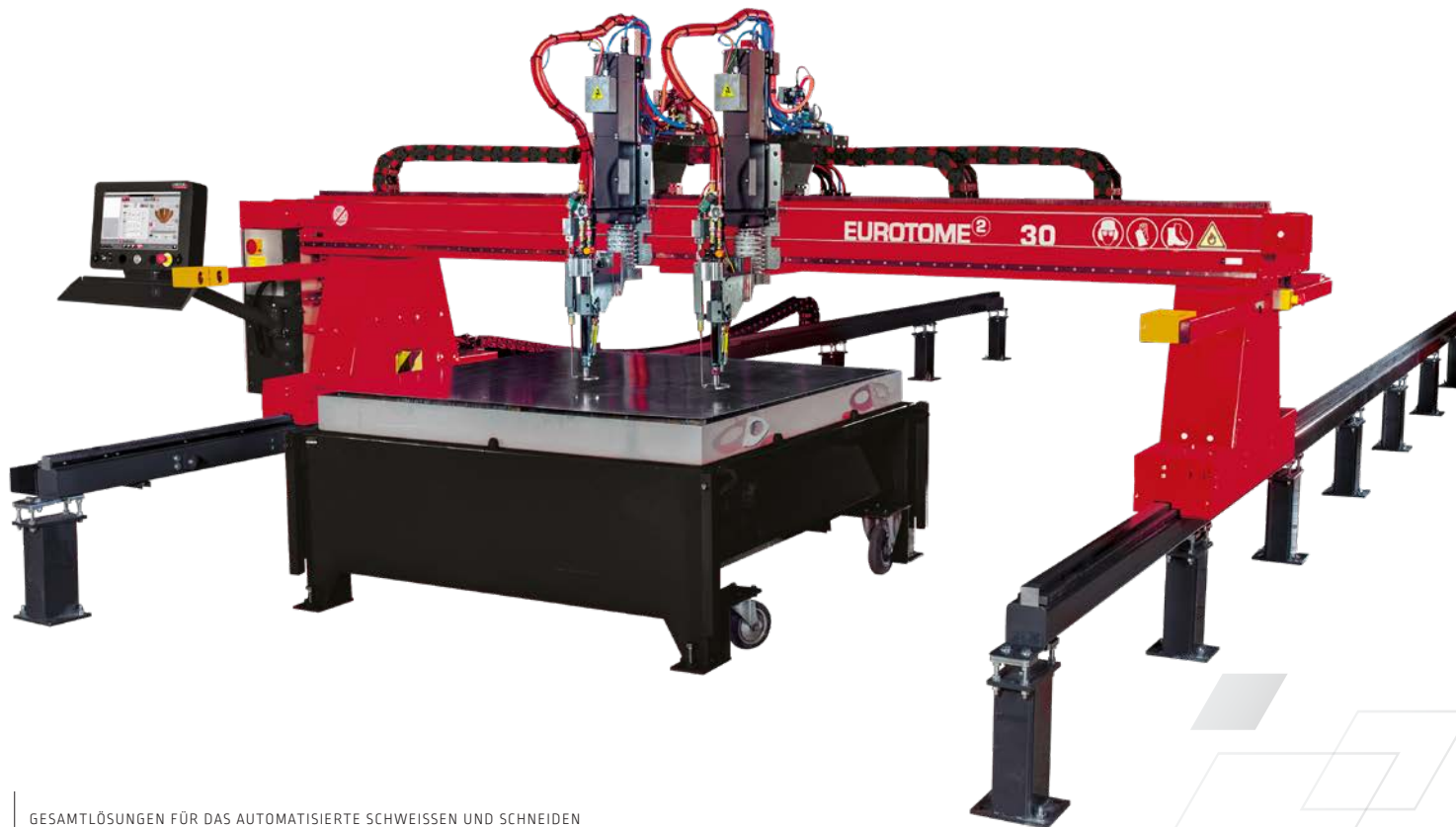
EUROTOME<sup>2</sup>: Robuste Anlage mit allen erforderlichen Elementen zum Autogen-Brennschneiden, Plasmaschneiden und Plasmamarkieren.

Mit der digitalen HPC Steuerung mit hochwertigem Touchscreen erfüllt die EUROTOME<sup>2</sup> alle Fertigungsanforderungen von dünnsten [0,5 mm] bis zu dicksten Blechen in allen Verfahren [Autogen-Brennschneiden und/oder Plasmaschneiden].

EUROTOME<sup>2</sup> zeichnet sich durch Vielseitigkeit aus und **kann mit verschiedenen Werkzeugen ausgerüstet werden:**

1–4 Brennschneidbrenner gesteuert von OXY Essential, Plasmaanlage [FLEXCUT<sup>®</sup> 125 CE oder FineLine<sup>®</sup> HD 170 oder 300], Markierwerkzeug und VXX Faseneinheit.

Verschiedenen Trägerbreiten [Größen 15, 20, 25, 30 und 35] und Schienenlängen [Originalschiene mit nutzbarem Verfahrensweg von 3 m kann mit 1,5 m- oder 3 m-Elementen verlängert werden].



### Technische Beschreibung:

- Max. Geschwindigkeit im Verfahrbetrieb 21,2 m/min und 15 m/min im Produktionsbetrieb
- Bürstenlose Motoren, exakte und flüssige Bewegung,
- Vom Rahmen getrennter Tisch
- Steuerung durch HPC Digital Process

"A la carte" Version	15	20	25	30	35
Schneidbreite [mm]	1500	2000	2500	3000	3500
Schneidlänge [mm]	3050+R				
Gesamtbreite [mm]*	3300	3800	4300	4800	5300
Gesamtlänge [mm]*	5580+R				
Max. Dicke	200 mm				

R = Zusatzschienen in 3 m- oder 1,5 m Elementen

\* ohne Sicherheitszone und Ausrüstung [Plasmastromquelle, Filter etc.]

	Plasma- verfahren	Autogen- Brennschneiden
Anzahl	2	bis zu 4
Typ	FLEXCUT <sup>®</sup> 125 FineLine <sup>®</sup> HD 170 FineLine <sup>®</sup> HD 300	OXY Essential mit: MACH HP MACH HPI

### HAUPTOPTIONEN

Pneumatisches Markiersystem, gerader Fasenblock VXX, Rohrschneiden, automatischer Zünder, kapazitiver Sensor, Schaltschrankklimatisierung, Laser-Positionierung.

Erfüllt die EN ISO 17916: 2017.

# OXYTOME<sup>®2</sup> & PLASMATOME<sup>®2</sup>

## Anlagen zum thermischen Schneiden: vollautomatisch, robust, vielseitig und effizient

Die OXYTOME<sup>®2</sup> / PLASMATOME<sup>®2</sup> Reihe vereint alle Funktionen zum Plasma- oder Autogen-Brennschneiden. Diese Anlagen eignen sich für alle Bereiche, in denen Plasma- oder Brennschneidverfahren eingesetzt werden. Sie zeichnen sich aus durch Vielseitigkeit und zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten:

### Plasmainstallation mit einem oder zwei Brennern:

- FineLine<sup>®</sup> HD 170 oder 300
- Von NERTAJET HPI 450 bis zu 600
- FLEXCUT<sup>®</sup> 125 CE

### Brennschneid-Anlagen:

- Vollautomatische Steuerung des Brennschneidvorgangs mit OXY Essential oder OXY HPI<sup>2</sup> System, abhängig von den Anforderungen an die Blechdicke

### Anwendungsbereich:

- Schneiden von 0,5 bis 300 mm Blechdicke an unlegierten oder niedrig legierten Stählen
- 150 mm Blechdicke rostfreier Stahl
- 130 mm Blechdicke Leichtmetall-Legierungen

### Einsatzmöglichkeiten:

- Von Plasmatrockenschneiden bis zu Plasmaunterwasserschneiden, Rohr- und Kuppelschneiden



### Technische Beschreibung:

- Max. Geschwindigkeit im Verfahrbetrieb 21,2 m/min und 15 m/min im Produktionsbetrieb
- Doppel-Motorisierung mit Absolut-Encoder
- HPC Digital Process: Vollautomatische Verwaltung und Steuerung für Plasma- und Brennschneidverfahren
- **OXYTOME<sup>®2</sup> HPI** kann bis zu 6 Werkzeuge [6 OXY oder 4 OXY und 2 Plasma] aufnehmen
- **PLASMATOME<sup>®2</sup> HPI** kann bis zu 2 Plasma-Anlagen aufnehmen

"A la carte" Version	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Schneidbreite [mm]	2065	2565	3065	3565	4065	4565	5065	5425	5925
Schneidlänge [mm]	3350+R								
Gesamtbreite [mm]*	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	6920	7420
Gesamtlänge [mm]*	6200+R								
Max. Dicke	300 mm								

R = Fahrbahnverlängerungen in Elementen von 3 m- oder 1,5 m / nutzbarer Verfahrweg max. = 30 m

\* ohne Sicherheitszone und Ausrüstung (Plasmatromquelle, Filter etc.)

	Plasmaprozess	Autogen-Brennschneiden
Anzahl	bis zu 2	bis zu 8
	max. 6 Werkzeuge	
Typ	FLEXCUT <sup>®</sup> 125 FineLine <sup>®</sup> HD 170 FineLine <sup>®</sup> HD 300 NERTAJET HPI 450 NERTAJET HPI 600	OXY Essential oder OXY HPI <sup>2</sup> mit: MACH HP MACH HPI

### HAUPTOPTIONEN

NERTAJET BEVEL HPI Fasenkopf, Rohrschneiden, Nadelmarkierer, Laser-Positionierung, 4. Achse, automatische Indexierung, gerader Fasenblock VXX, Kamera, Kabelkette (hochgelegt), 25 m/min Produktionsgeschwindigkeit, Schneidetsch-Beleuchtung.

# OXYTOME & PLASMATOME TWIN

## Mittlere und große robuste Hoch-Präzisionsanlagen zum thermischen Schneiden mit vollautomatischer Steuerung

Die OXYTOME / PLASMATOME HPC TWIN Reihe ist in mittlerer und großer Ausführung verfügbar. Sie ist geeignet für alle Bereiche von geringsten Blechdicken [0,5 mm] bis zu den größten Blechdicken, die im Plasma- und/oder Brennschneidverfahren bearbeitbar sind.

Vollständig abgeschirmtes lineares Führungssystem, Doppel-Träger-Konzept, flüssige und dynamische Bewegungen – die ideale Anlage zum Plasma oder OXY HP Schneiden unter hoher Beanspruchung.

Mit dem vollautomatischen System auch für Fasenanwendungen einsetzbar.

In Kombination mit einem oder zwei Brennern vielseitig einsetzbare Schneidanlage mit qualitativ hochwertigen Schneidergebnissen.

Vollautomatische Steuerung des Brennschneidvorgangs mit dem OXY HPI2 System.



### Technische Beschreibung:

- Max. Geschwindigkeit im Verfahrbetrieb 21,2 m/min und 15 m/min im Produktionsbetrieb
- Optional: traditionelle Schienen oder voll abgeschirmte Linearführungen
- Bürstenlose Motoren, exakte und flüssige Bewegung
- HPC Digital Process: Vollautomatische Verwaltung und Steuerung für Plasma- und Brennschneidverfahren
- **OXYTOME TWIN** für bis zu 6 Werkzeuge
- **PLASMATOME TWIN** für bis zu 2 Plasma-Anlagen
- Doppelquerträger mit Linearführung

"A la carte" Version	30	35	40	45	50
Schneidbreite [mm]	3425	3925	4425	4925	5425
Schneidlänge [mm]	4535+R				
Gesamtbreite [mm]*	4920	5420	5920	6420	6920
Gesamtlänge [mm]*	6200+R				
Max. Dicke	300 mm				

Traditionelle Schienen: R = zusätzliche Schienen in 1,5 m- oder 3 m Elementen / nutzbarer Verfahrweg max. = 32 m  
 Linearführungen (Option): R = zusätzliche Schienen in 2 m- oder 3 m Elementen / nutzbarer Verfahrweg max. = 24 m

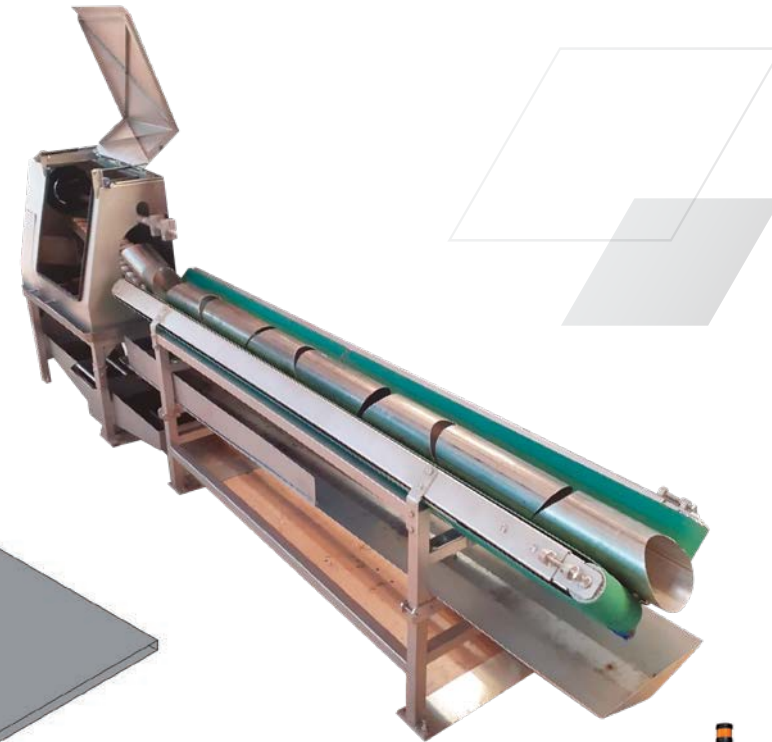
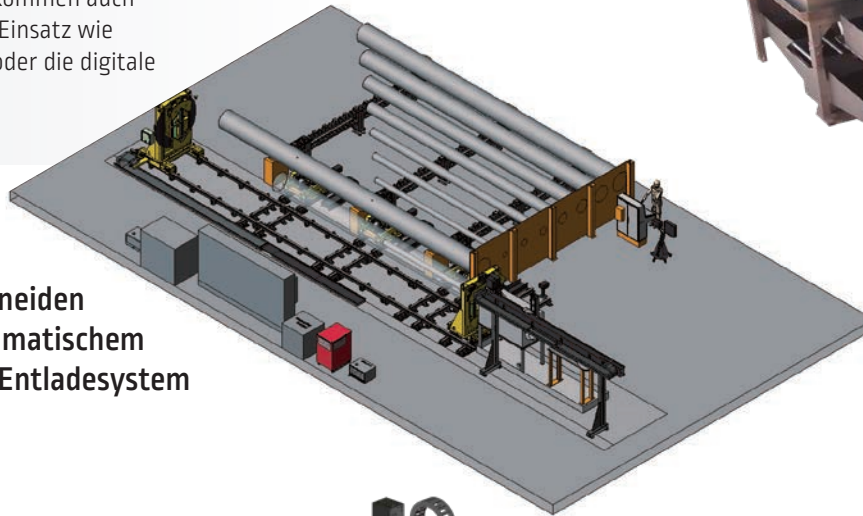
	Plasmaverfahren	Autogen-Brennschneiden
Anzahl	bis zu 2	bis zu 6
	6 Werkzeuge	
Typ	FineLine® HD 170 FineLine® HD 300 NERTAJET HPI 450 NERTAJET HPI 600	OXY HPI2 mit: MACH HP
HAUPTOPTIONEN		
NERTAJET BEVEL HPI Fasenkopf, Rohrschneiden, Nadelmarkierer, Laser-Positionierung, 4. Achse, automatische Indexierung, gerader Fasenblock VXX, Kamera, Kabelkette (hochgelegt), Bohreinheit, 25 m/min Produktionsgeschwindigkeit, Schneidetisch-Beleuchtung. Optional: voll abgeschirmte Linearführungen		



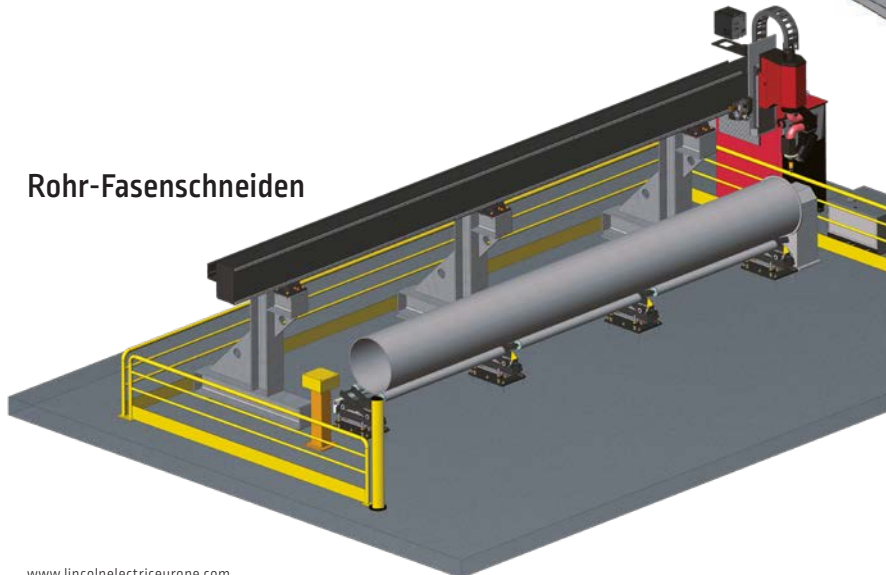
# SONDERANLAGEN

LINCOLN ELECTRIC AUTOMATION bietet bedarfsgerechte Sonderanlagen für unterschiedlichste und spezielle Anwendungsfälle. Große Schneidanlagen, Rohrschneiden mit Beladevorrichtung, automatische Entladung der geschnittenen Rohre, Fasenschneiden an Rohren, Sonderformate, angepasste Rauchabsaugung. Bei unseren Sonderanlagen kommen auch Standardkomponenten zum Einsatz wie zum Beispiel FINELINE® HD oder die digitale Steuerung HPCIII.

**Rohrschneiden mit automatischem Be- und Entladesystem**



**Rohr-Fasenschneiden**



**Anlage für breite/überbreite Abmessungen mit Bedienerstand**





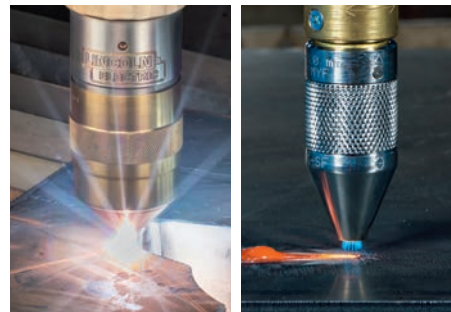
# HPC DIGITAL PROCESS III

## Intuitiv, automatisch, anwenderfreundlich

Eine der intuitivsten und effizientesten digitalen Steuerungen auf dem Markt. Komplette Steuerung der Schneidanlage, vom Schneidpfad bis zum Verfahren. Ergonomische Schnittstellen (MMI) und großer 22 Zoll 16/9 Touchscreen: anwenderfreundliche und einfache Nutzung. Intuitives Design mit Bedienerunterstützung durch verschiedene integrierte Diagramme mit einfachen Verwendungsbeschreibungen. Mit allen wichtigen Funktionen zum thermischen Schneiden: Programm-Menü, Formenparameter, Blechausrichtung, Testmenüs, automatische Parameteranpassung, usw.

### Beschreibung HPC III:

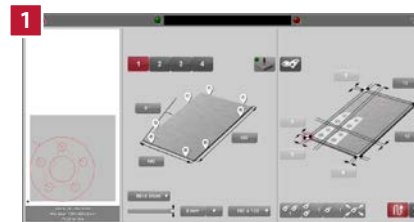
- 66 parametrische Formen mit Qualitätsmanagement beim Schneiden Hinzufügen maßgeschneiderter Formen nach Kundenbedarf
- ISO-Code-Editor
- Skalieren, Drehen, Symmetrie
- Auswahl Original-Programm
- Verwaltung der Blecharbeiten
- Hilfstool für die Blechausrichtung, 2- oder 3-Punkt Methode
- SMART DATA BASE mit bis zu 10 Qualitäten pro Parameter. Mit Lead-in/Lead-out System für Bolzenlöcher (Einfahren/Ausfahren)
- Plasma- und Brennschneidverfahren
- Verfahrenssteuerung
- Dynamische Teilevisualisierung und Nachverfolgung des Pfades in Echtzeit
- Skelettschneiden (Blechreste) durch Lernen
- Extrahierungsfunktion für Teile aus der Verschachtelung
- Intelligente Funktion zur Erkennung von Platten
- Programm-Menü: vorwärts/rückwärts auf dem Schneidpfad, Offset zum Neustart außerhalb des Schneidpfades, Zoom
- Komplettes Setup zur Anlagenkonfiguration. Tools, Optionen, Sprachen
- Optionen: Rohrschneiden, 2. digitale Querachse, automatische Indexierung, Visio-Prozess, Laserpositionierung oder -messung, Rauchgasabsaugung mit „DIGIFILTER Inside“ Management
- NERTAJET BEVEL HPI, digitales Bohren [Option bei Versionen 1 oder 2 von HPC]
- 17 Sprachen verfügbar



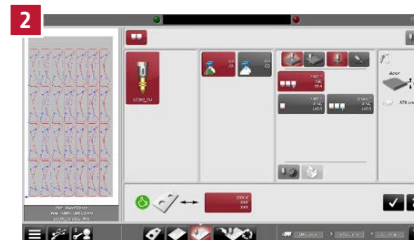
### Hardware & Kommunikation

- Robuster Industriecomputer, Windows 10
- SSD Laufwerk mit großer Kapazität
- Echtzeit Schneidpfadmanagement
- EtherCAT Bus Management
- 22 Zoll 16/9 Industrie-Touchscreen
- USB, NETZWERK & TELESERVICE

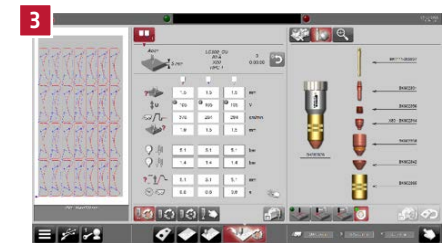
### Automatische Prozesseinstellungen mit HPC III



1 Material, Dicke, Blechformat programmieren.



2 HPC III bietet eine oder mehrere Schneidlösungen



3 Die Einstellung aller Parameter erfolgt automatisch

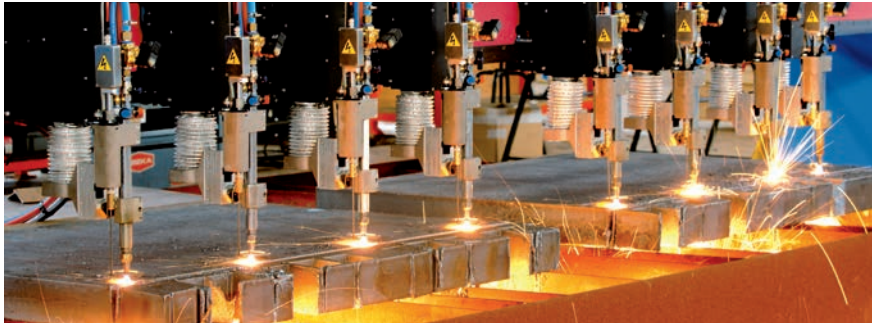


4 ULTRA SHARP2 Funktion in Datenbank integriert: 10 Schneidqualitäten

Sie können die HPC Datenbank verwenden oder eine eigene Datenbank erstellen. Mit der JOB Funktion können Sie das Programm-Management an ein in der digitalen Steuerung geladenes und ausgewähltes Programm anhängen. Diese Kombination kann in der JOB Funktion gespeichert und dann von jedem Bediener verwendet werden.



# SCHNEIDSOFTWARE

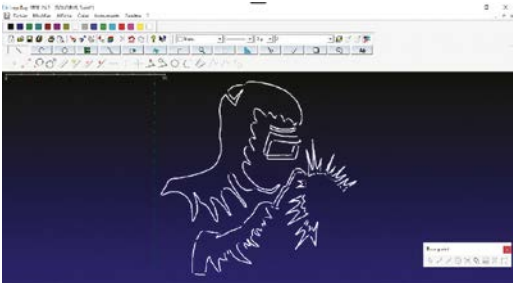
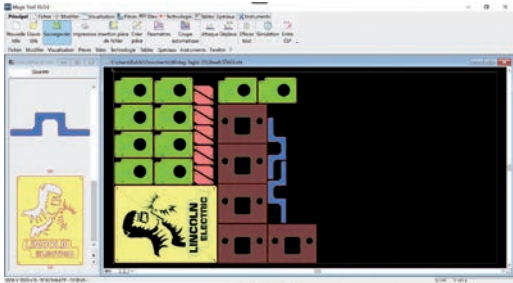
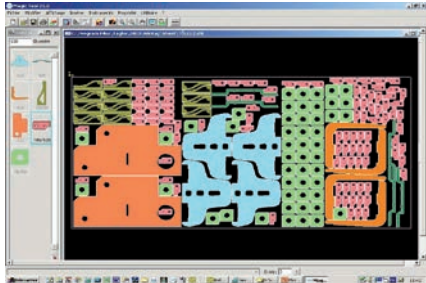


Eine gut angepasste Software verbessert das Automationsergebnis und die Rentabilität von CNC Anlagen. Lincoln Electric bietet spezielle Softwareprogramme für das thermische Schneiden. CAD für Druckbehälter, flache Formen, Überlappung, Bestandskontrolle, Kommunikation, Übersetzung externer Dateien oder Dateien aus andere CAD Systemen [DXF, DWG, DSTV, usw.].



## Software für industrielle Anwendungen im unteren und mittleren Segment

Softwarereihe für schnelles Lernen, angepasst an die Anforderungen für Anwendungen kleiner und mittlere Beanspruchung.

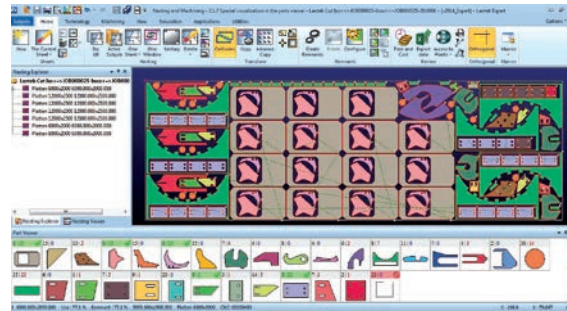
LINC CUT CAD CAM Softwaresammlung für LINC-CUT® S	LINC CUT CAD CAM+ Softwaresammlung für HPC CNC Anlage	MAGICNEST 10 Softwaresammlung für alle CNC Anlagen
		
Zeichenmodul	Zeichenmodul	Zeichenmodul
Importieren von dxf / dwg / dstv / usw.	Importieren von dxf / dwg / dstv / usw.	Importieren von dxf / dwg / dstv / usw.
Beschriftungstool	Beschriftungstool	Beschriftungstool
Vektorisierungstool	Vektorisierungstool	Vektorisierungstool
Verschachtelungsmodul: manuell, Matrix, automatisch	Manuelle oder Matrix-Verschachtelungssoftware & - Schneidpfade	Automatisches Verschachteln & Schneidpfadmodul für maximale Materialausnutzung
ISO-Code Programmerstellung bei LINC-CUT® S Anlagen (VMD CNC Schnittstelle)	Programmcoderstellung für verschiedene Anlagentypen: HPC, BURNY, VMD, usw.	Programmcoderstellung für verschiedene Anlagentypen: HPC, BURNY, VMD, usw.
-	-	Multi-Brenner, Brücken, Mikroverbindungen, Vorstechen, Schneiden, Sammeln von Reststücken, usw.
-	-	Angebotstool
-	-	Blechaufbewahrung
-	-	Reststückverwaltung

# Software für industrielle Anwendungen im mittleren, oberen und gehobenen Segment

Software, angepasst an die Anforderungen für Anwendungen mittlerer, oberer und höchster Beanspruchung, mit leistungsstarken Funktionen und verschiedenen Modulen für fortschrittliche Tools wie Fasen, digitales Bohren, Rohrschneiden, usw.

## MAGICNEST EXPERT PLUS

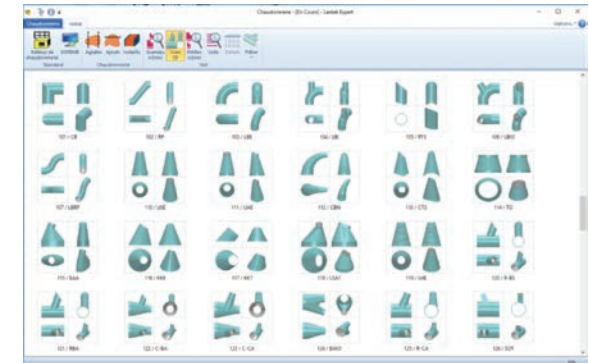
Beste und umfassendste Version für Anlagen mit Fasenvorrichtung, Indexierung oder Bohreinheit. Zeichen- und Verschachtelungsfunktionen ähnlich wie bei MAGICNEST 10. Mit der Fasenoption steuert MAGICNEST EXPERT PLUS openended Fasenblöcke mit Plasmatechnologie. Geeignet für alle Fasentypen - V, Y, X und K - in mehrfachen Durchläufen. Optional: Integration eines Leitungsmoduls und spezieller Markierung [SIC Markierung oder Tintenstrahl].



## DUCT - OPTIONALES MODUL

DUCT ist ein leistungsstarkes Modul von MAGICNEST Expert Plus zur Berechnung von DUCT-Formen. DUCT ist so aufgebaut, dass der User nur den vom System vorgegebenen Schritten folgen muss.

Einfach die zu entwickelnde Form auswählen, die gewünschten Abmessungen eingeben und die Form wird automatisch erstellt.



## FLEX 3D

Flex 3D Tubes gehört zur MAGICNEST Expert Plus Produktfamilie für das Schneiden von Rohren.

Das einfache, flexible Flex 3D Tubes System zeigt ein reales Bild des Ergebnisses auf dem Bildschirm.

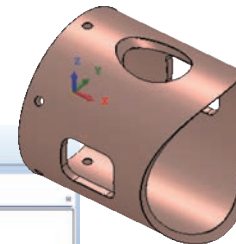
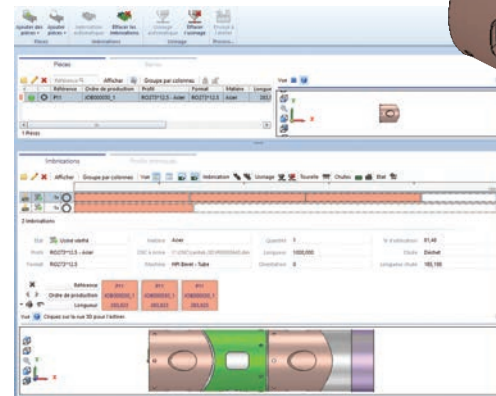
Es zeigt das exakte Rohr mit einer 3D Simulation.

Flex 3D Tubes ermöglicht das 3D Design in intuitiver und einfacher Weise:

Das System zeigt das Ergebnis, das der Nutzer beim Schneiden des Profils auf der Anlage erzielt.

Stand-alone Software in 2 Versionen:

- Flex 3D Tube:  
für ein einziges Referenzteil und einen Vorgang
- Flex 3D Tube +:  
Auto-Verschachtelung und Bestandsmanagement für Teile und Reste



# ABSAUGTISCHE

## Absaugtische zum Trockenschneiden

Die Tische mit Absaugung bieten konkurrenzlose Effizienz bei der Rauchabsaugung durch das einzigartige System der quer verlaufenden Absaugkanäle.

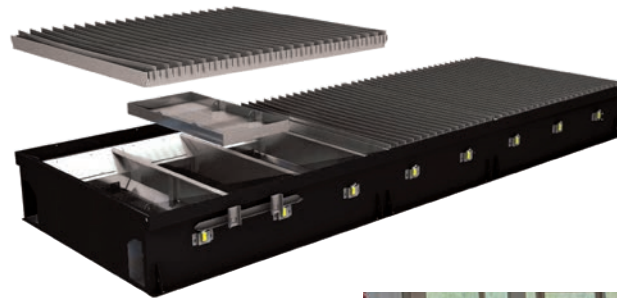
Die robuste, einteilige oder modulare Konstruktion ist über die Gesamtlänge in verschiedene Sektoren unterteilt. Die Absaugung erfolgt über die gesamte Breite jeweils nur in dem Sektor, in dem gearbeitet wird.

Mechanische oder pneumatische Klappen, die durch die Maschinenbewegung betätigt werden, sorgen für die Absaugung nur direkt am Schneidpunkt.

Dieses Betriebssystem garantiert optimale Absaugleistung unabhängig von der Blechgröße bei niedrigem Luftdurchsatz für die Absaugung.

### Technische Daten:

- Quer verlaufende Absaugkanäle
- Einteilung in Sektoren von 0,5 oder 0,75 m über die gesamte Tischlänge
- Abnehmbare Schlackebehälter
- Abnehmbarer Werkstückrahmen aus Flacheisen (Sektor 100 x 6 mm) und Drahtgitter (50 x 50 x 5 mm)
- Maximale Kapazität: Bleche bis 300 mm Dicke



## Tische mit variablem Wasserstand

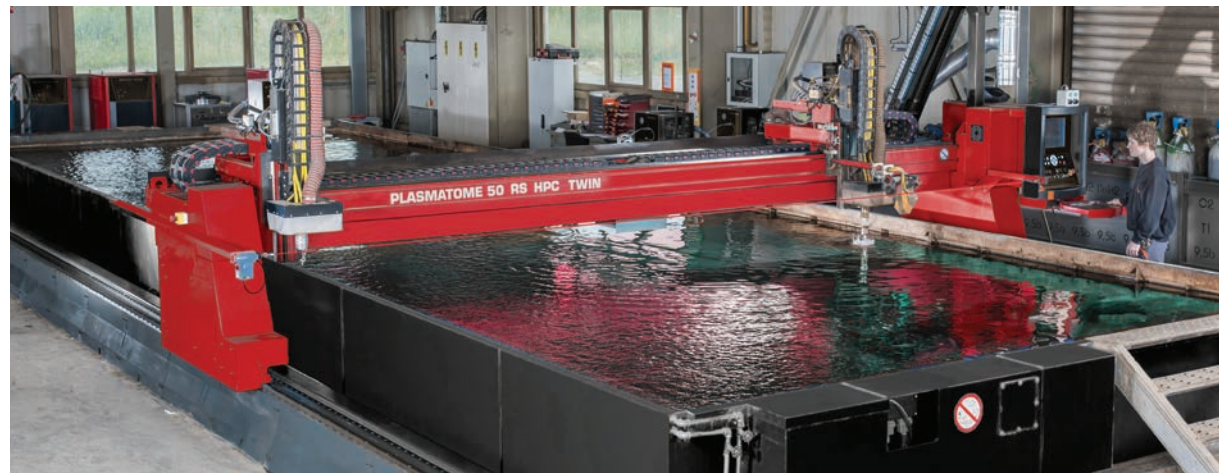
Tische mit variablem Wasserstand wurden speziell für das Unter-Wasser-Plasmaschneiden entwickelt.

Dieses Verfahren vermeidet Verunreinigungen durch feste oder gasförmige Teilchen und schützt Gehör und Augen.

Es verbessert die Schneidgenauigkeit bei Verringerung des Verzugs, der durch den Wärmeeintrag in das Werkstück entsteht.

### Technische Daten:

- Module in 1,5 m, 1,75 m und 2 m Länge
- Breiten auf Anfrage
- Entnehmbarer Werkstückrahmen



## Tisch mit automatischen Schlackeabtransport

Tisch mit Förderband (Transport per Vibration) zum automatischen Abtransport der Schlacke und eventuell sehr kleiner Schneidteile.

Das automatische Reinigungssystem verlängert die Instandhaltungsintervalle und maximiert damit die Schneidzeit. Der Tisch besteht aus Segmenten und die Anlage wählt die Absaugzone nach der Position und sorgt so für eine effiziente Rauch- und Staubabsaugung.



## Palettentisch

Das Palettiersystem ermöglicht das Be- und Entladen der Bleche außerhalb der Schneidzone.

Die Vorbereitung der Bleche erfolgt parallel zur Produktion ohne Risiko für den Bediener.

# RAUCHABSAUGUNG

Bei der Auswahl einer Filtereinheit sind verschiedene Parameter zu berücksichtigen:

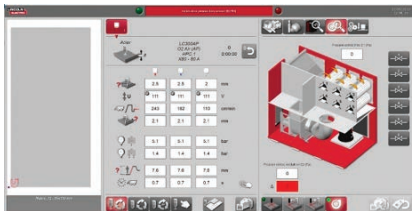
- Qualität der Filterelemente, Art der Filtermedien und Filterleistung
- Reinigungsleistung der Filterelemente
- Möglichkeit den Durchsatz der abgesaugten Luft zu steuern
- Möglichkeit die Filterreinigung basierend auf dem Verschmutzungsgrad zu steuern

Digifilter ist eine Kompaktanlage, alle Elemente sind integriert.

Der Staub wird von Polyesterfilterkartuschen mit PTFE-Membran gefiltert.

Die Filterkartuschen werden mit Druckluft gereinigt. Ein kurzer, starker Luftdruckstoß in der Kartusche löst den feinen Staub aus den Filtern.

Dadurch behalten die Filterkartuschen eine gute Sauberkeit und der Luftdurchfluss wird optimiert.



## HPCIII DIGIFILTER Inside

DIGIFILTER 4CD, 6CD und 8CD werden jetzt vollständig von HPCIII mit dem Bedienfeld **HPCIII DIGIFILTER Inside** gesteuert.

Über ein einziges Bedienfeld kann der Bediener alle Plasma- oder Brennschneidvorgänge verwalten und den Betrieb des DIGIFILTERs steuern oder überwachen.

## DREHVERSCHLUSS FÜR BIG BAG

Option zum Sammeln des Staubs in Big Bags.

Die Auswahl der Absaugmethode hängt ab vom täglichen Staubvolumen und einer ISO 14001 Zertifizierung.

Einmal im Big Bag gesammelt, kommt kein Bediener mehr mit dem Staub in Berührung, denn die Big Bags sind zugelassene Behälter für den Transport zur Abfallentsorgung/-aufbereitung.



# PUSH-PULL LÖSUNG

Das innovative System ermöglicht das Absaugen von Rauch beim Schneiden auf Wassertischen. Auch wenn der meiste Staub vom Wassertisch aufgefangen wird, steigen Gase und insbesondere Stickstoffoxide vom Tisch auf und müssen abgesaugt werden, um die Aussetzungsgrenzen nicht zu überschreiten.

Das System bewegt die Rauchwolke, saugt sie ab und leitet sie aus dem Gebäude *[bitte lokale Vorschriften beachten]*.

Beschreibung:

- 1 Einblasseite
- 2 Absaugseite
- 3 Rohrleitung
- 4 Rechteckiger Absaugkanal mit Fahrwagen zur Anpassung an die Anlagenbewegung
- 5 Ventilatormotor

Vorteile:

- Das PUSH-PULL System saugt die Gase/Rauche ab, ohne den Plasmaschneidkopf zu beeinträchtigen.
- Im Gegensatz zu herkömmlichen Sensoren in der Nähe des Brenners ist das System unempfindlich gegenüber Spritzern, Flammen und Feuchtigkeit, die während des Schneidens entstehen.
- Der Absaugbereich ist viel größer als bei herkömmlichen Absaughauben.





# NERTAJET BEVEL HPI

Die effiziente Lösung für alle Schnitte, die eine spezielle Fasen-Vorbereitung zum Schweißen oder für andere Anwendungen benötigen. Möglich sind V, Y, X und K Fasen für ein großes Dicken- und Materialspektrum.

## Präzise und robust

- Gelenk mit Robotertechnologie:
  - Hohe Positioniergenauigkeit: 3 Achsen für Neigung und Ausrichtung des Brenners.
- Sehr robust und unempfindlich gegenüber Stößen:
  - Robuster Rahmen auf Drehachse,
  - Ende des Arms mit großem Abstand zu Blech und schwenkbaren Teilen,
  - Multidirektionaler Kollisionsschutz mit großem Spiel.
- Digitale Steuerung mit HPC BEVEL EtherCAT.
- EtherCAT Motor mit Absolutencodern.
- Kompatibel mit NERTAJET HPI 300 & 450.

## AC System: integrierte, intelligente Datenbank

- Integrierte digitale Steuerung, AC System korrigiert automatisch den Schneidpfad und kompensiert Abweichungen bei Schnittwinkel und Höhe während des Plasmaschneidprozesses.
- Erstellt per Extrapolation vorhandener Daten einen Parametervorschlag, auch wenn die gewünschte Fase nicht bekannt ist.
- Intuitive & anwenderfreundliche Schnittstelle für einfachen und schnellen Zugriff auf die Datenbank, um Arbeitspunkte zu präzisieren oder neu zu erstellen.

## CDHC [Cutting Digital Height Control] Funktion

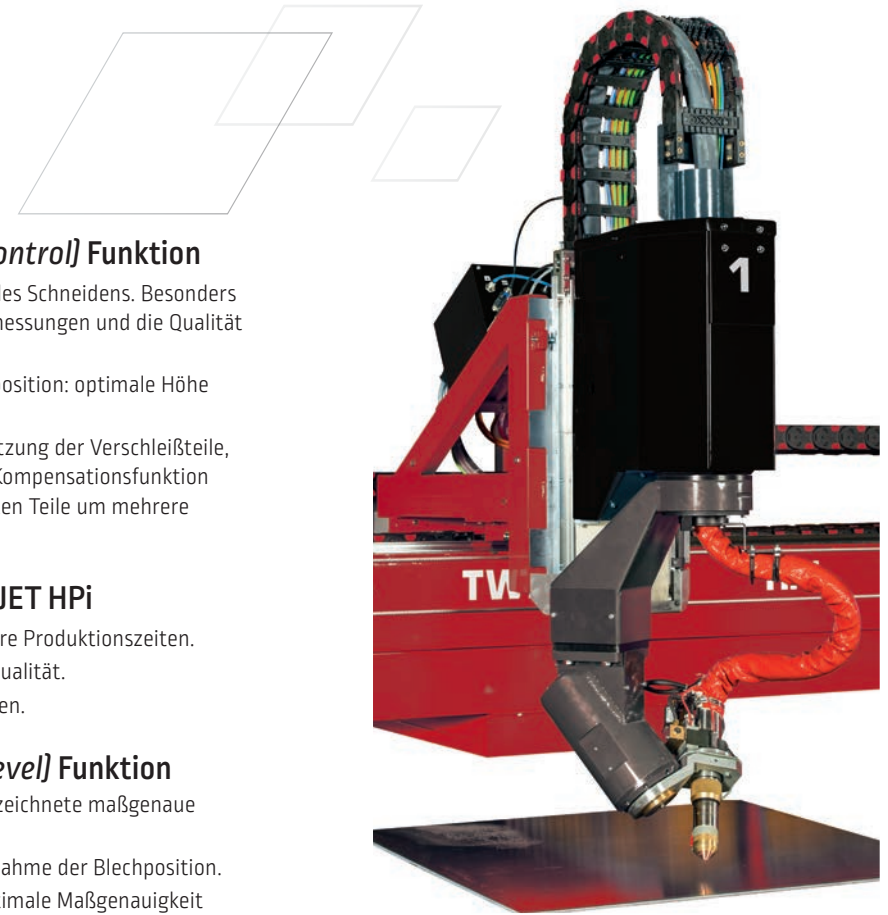
- Steuerung der Brennerhöhe während des Schneidens. Besonders wichtig für die Einhaltung der Teileabmessungen und die Qualität der Fasen.
- Automatische Anpassung der Brennerposition: optimale Höhe für beste Schneidergebnisse.
- Automatische Kompensation der Abnutzung der Verschleißteile, insbesondere der Elektrode. Ohne die Kompensationsfunktion würden die Abmessungen der angefasten Teile um mehrere Millimeter abweichen.

## Weitere Funktionen der NERTAJET HPI

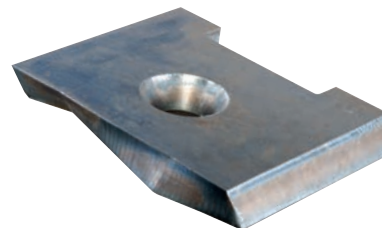
- Cycle Boost und Instant Marking: kürzere Produktionszeiten.
- Hole Master HPI: bessere Lochschneidqualität.
- Twin Detect: Schneiden an Klöpperböden.

## TSB [Trajectory Strategy for Bevel] Funktion

- Optimierte Schneidstrategie für ausgezeichnete maßgenaue Ergebnisse.
- Optimierter Lernzyklus für exakte Aufnahme der Blechposition.
- Spezifische Brennerausrichtung für optimale Maßgenauigkeit bei Fasen in mehreren Durchgängen.



	PLASMATOME / OXYTOME TWIN
NERTAJET BEVEL HPI 300 oder 450	✓



Fasentyp	V, Y, X und K Maß- und Winkelpräzision nach ISO 9013
Drehachse	± 455° 30 U/min
Kippachse	± 52° 40 U/min Ermöglicht Schnittwinkel von 50°
Schlitten Z-Achse	250 mm 5 m/min
Optionen	Rohrschneiden, Schnitte in Klöpperböden, Schlitten Z-Achse mit 800 mm Verfahrweg, mechanischer Sensor für variable Fasen an Standardblechen.

# ROHRSCHNEIDEN

Option für viele Schneidanwendungen an Rundrohren kleiner bis großer Durchmesser Mit der Software-Schnittstelle kann die Anlage verschiedene Geometrien an Rohren schneiden: Stechen, Öffnungen, Trennschnitte, gerade oder variable Fasen, usw.

Die Option besteht aus einem Schaltschrank mit Anschluss an den HPC DIGITAL PROCESS, einem Spindelstock mit Antrieb und Rauchabsaugleitung sowie einem Positioniersystem, das an den Rohrdurchmesser angepasst werden kann. Die Rohrpositionierung hat viele Vorteile: u.a. das Halten der Teile nach dem Schneiden, so dass keine Teile herunterfallen können (Sicherheit, Beschädigungen).

## Technische Beschreibung:

- Standard-Spindelstock mit Antrieb:
  - Durchmesser 400 mm\*
  - Länge bis zu 6 m
  - Max. Rohrgewicht: 550 kg
  - Max. Geschwindigkeit: 30 U/min
- Zentrale Rauchabsaugung
- Rohrpositionierung mit Scherenrollenbock oder Rohrdrehvorrichtung
- Andere Durchmesser auf Anfrage
- Optional: NERTAJET BEVEL HPI.

\* Andere Durchmesser auf Anfrage



# 4. MOTORISIERTER ACHSE

Automatische Einstellung des Abstandes zwischen den Schneidwerkzeugen mit zwei CNC Achsen.

Diese Option kann automatisch mit der Verschachtelungssoftware gesteuert werden. In einem Programm können verschiedene Abstände zwischen den beiden Brennern eingestellt werden – je nach Werkstückabmessung.

Die Option wird überwiegend mit Plasmaverfahren verwendet, kann aber auch an das Brennschneidverfahren angepasst werden. Steuerung über bedienerfreundliche Steuerungsschnittstelle.



# Digitale Bohreinheit

Bohreinheit für Schneidanlagen zum Bohren, thermischen Schneiden und Markieren in einem Arbeitsgang:

- Blechpress-System
- Werkzeuglängen-Mess-System
- Automatischer Werkzeugwechsler

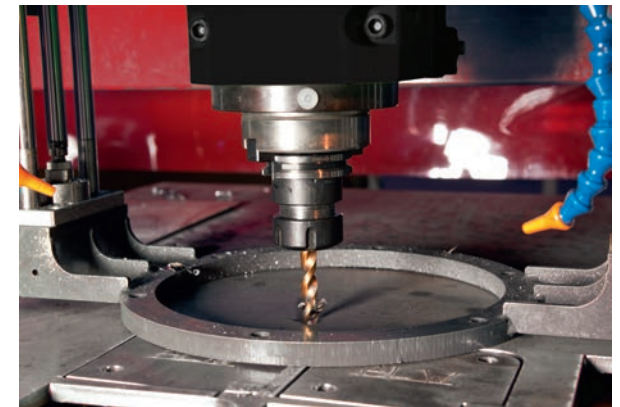
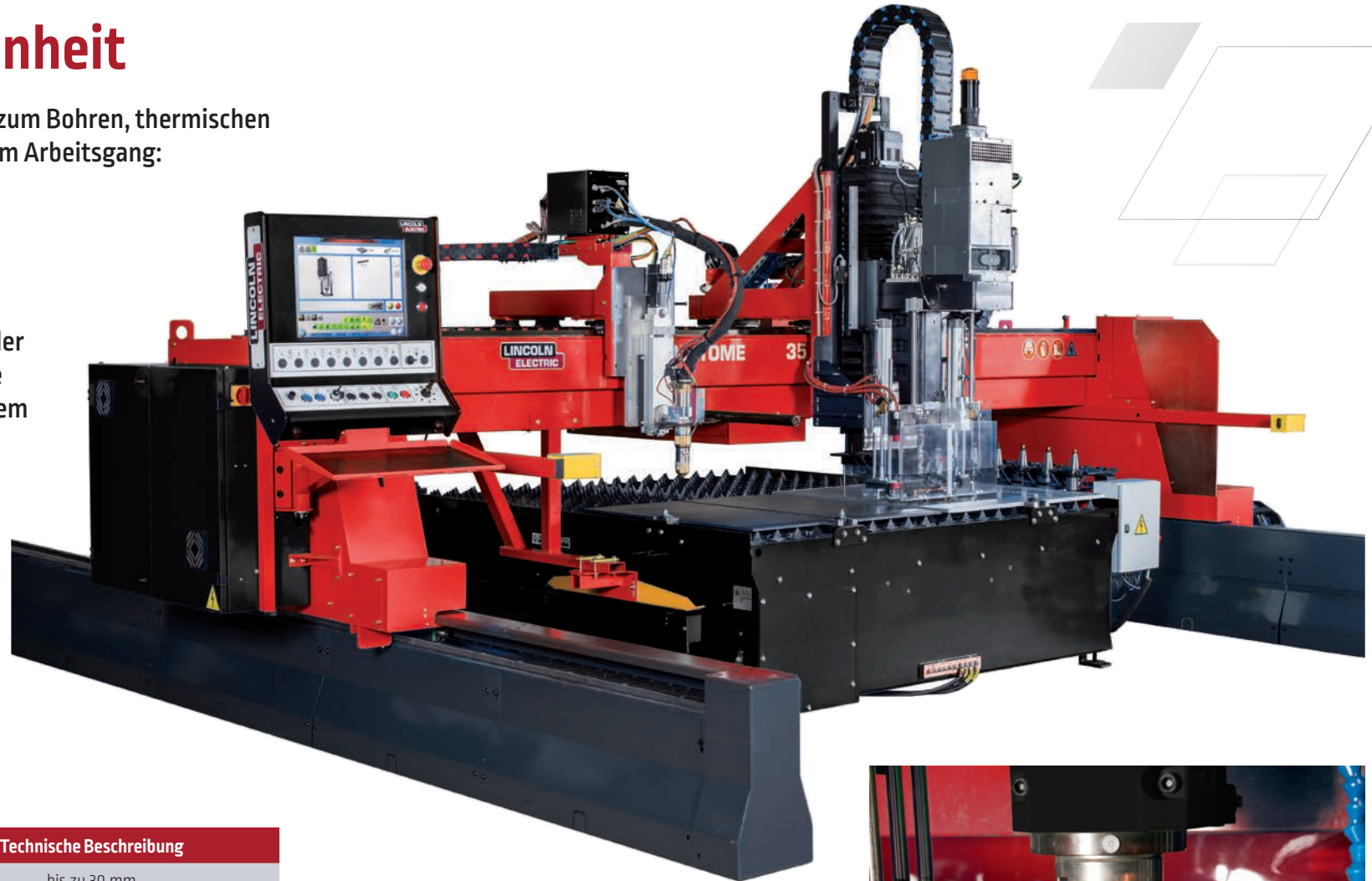
Einfaches und anwenderfreundliches Steuern der Bohreinheit mit der Schnittstelle zum HPC DIGITAL PROCESS System

Automatische Steuerung der Bohreinheit  
Einfache und anwenderfreundliche Parameterdatenbank für die Bohreinheit

Die Datenbank (*Spindelgeschwindigkeit, Drehgeschwindigkeit, usw.*) kann vom Bediener gemäß verwendetem Werkzeug aktualisiert werden.

Minimale und maximale Blechdicke hängen von der Anwendung und der Schneidanlage ab.

Material: unlegierter, rostfreier Stahl und Aluminium.



	Technische Beschreibung
Bohrdurchmesser	bis zu 30 mm
Gewindebohrdurchmesser	bis zu M18
Werkzeugtyp	ISO 40
Schmierung	interne/externe
Max. Spindelmotor-Leistung	bis zu 12 kW
Automatischer Werkzeugwechsler	max. 20 Werkzeuge
Kompatible Anlagen	OXYTOME / PLASMATOME TWIN

# OPTIONEN

## Videosystem

Kamera zum Anzeigen der Brennerposition auf einem Kontrollbildschirm.

Der Prüfsektor hat einen Durchmesser von ca. 250 mm und fördert die korrekte Positionierung vor und während des Schneidens.

Die Vorrichtung prüft auch den Lichtbogen.

Der Bediener kann Schneidvorgänge und Brennerposition steuern, unabhängig vom Standort des Steuerpultes.

Kamera mit Blendschutz gegen die Strahlung des Plasmalichtbogens. Der Bediener kann wählen zwischen schwarz-weiß oder Farb-Bildschirm.

## Sichtschutz für Bediener

Einfach anzubringende Abschirmung zum Schutz des Bedieners vor dem Plasmalichtbogen.

## Bedienersicherheit



Bedienerschutz anpassbar an Standort der Anlage in der Werkstatt. Mehr Sicherheit und Konformität mit der Maschinenrichtlinie.

## Elektrischer Schaltschrank

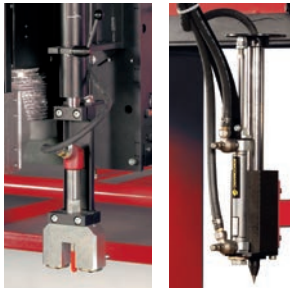
Kann mit Luftkühlsystem, Heizsystem, Spannungsumrichter ausgestattet werden, um allen Umgebungsbedingungen gerecht zu werden.

## Pneumatischer oder Wen Markierer

Mechanische Graviersysteme, die über Druckluftbetrieb Bleche markieren.

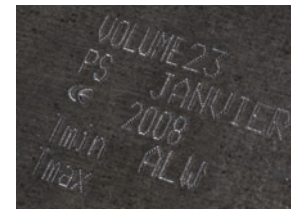
In Kombination mit der Maschinenbewegung können verschiedene Texttypen, Biege- und Schweißmarkierungen aufgebracht werden.

Die pneumatische Version wird empfohlen für Blechdicken ab 15 mm, idealerweise kombiniert mit Brennschneidtechnik. Die Wen Version eignet sich für Blechdicken von 3 oder 4 mm. Präzises Markieren insbesondere von Text.



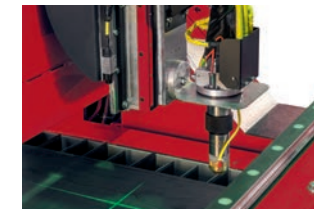
## Nadelmarkiersystem

Schnelles und exaktes Markieren. Mit diesem System können mehrere Zeilen mit kleinen Zeichen (unter 10 mm) markiert werden. Dafür wird die Mikro-Markierbox über dem Blech positioniert. Dann wird der Stift in 2 Achsen geführt, um die Zeichen mit der gewünschten Leistung (Markiertiefe) aufzubringen.



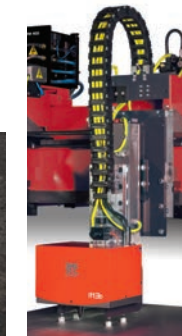
## Schneidisch-Beleuchtung

Beleuchtung des Schneidtisches mit 2 LED Strahlern an den Anlagenseiten



## Positionierlaser mit grüner Kreuzlinie

Steuerung über die HPC Schnittstelle. Hilft dem Bediener beim Positionieren der Anlage vor dem Start des Schneidprogramms oder beim Ausrichten der Bleche.



# Ausrüstung zum Autogen-Brennschneiden

## Anfasvorrichtung für Schneidbrenner

Einfach in Montage und Anwendung zur Herstellung verschiedener einfacher Fasen in Längsrichtung: Standard- V-Fase oder konische Fase [Fase über 45° an der Blechkante].

## Konisches Anfasen [Fasen über 45°]

Werkzeug zur Herstellung konischer Fasen an der Blechkante mit und ohne mechanischen Sensor zum Ausgleich des Blechverzugs.



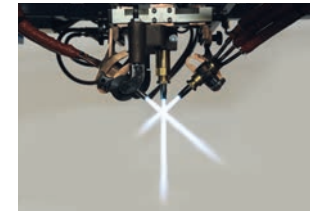
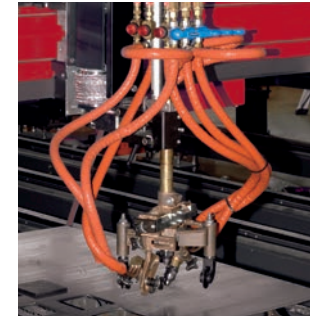
## Fasenblock V X K

Für Fasen entlang der Achsen mit mechanischem Sensor an Blechdicken bis 70 mm.

Das System besteht aus 3 kurzen Schneidbrennern und ermöglicht die Herstellung von V, Y, X und K Fasen.

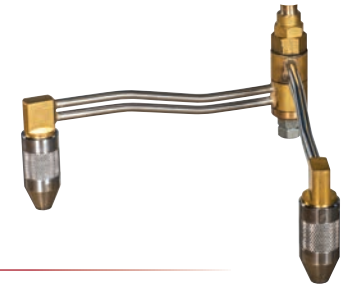
Jede Schneidbrennerseite kann in Winkeln von 10 bis 45° eingestellt werden.

Die beiden robusten Rollen des mechanischen Sensors sind mit Druckluft gekühlt. Optional kann der VXX Fasenblock auf eine elektrische Halterung mit Schnellwechselsystem montiert werden. Dadurch ist es möglich, mit einem geraden Standardschneidbrenner oder mit dem VXX Fasenblock zu arbeiten.



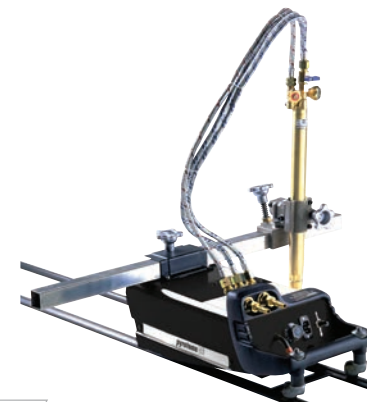
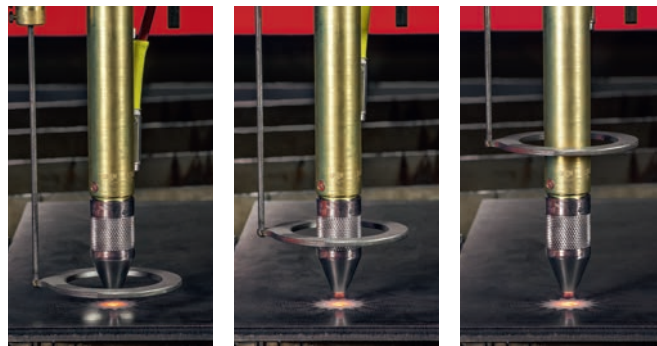
## Streifenbrenner

Werkzeug zum Bandschneiden. Zwei Systeme sind verfügbar: ein System zur direkten Montage am Schneidbrenner, das mit zwei Düsen-Sets arbeitet. Der Abstand zwischen den Düsen wird durch das Öffnen/Schließen des Werkzeugs eingestellt und beträgt von 40 mm bis 400 mm.



## Set Kapazitiver Sensor / automatischer Zündmechanismus für Schneidbrenner mit OXY SAFE PIERCING [sicheres Lochstechen beim Autogen-Brennschneiden]

Standardmäßig eingebaut in die Basisversion von OXYTOME® und OXYTOME TWIN ermöglicht dieses auf dem Markt einzigartige System das Zurückziehen des Sensors und des Zünders während des Stechens. Mit OXY SAFE PIERCING ist es möglich bis zu 150 mm Blechdicke in der Blechmitte zu stechen ohne den Sensor und den Zünder abzubauen.



## PYROTOME SE – Fahrwagen auf Schienen

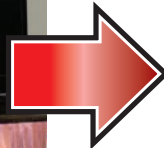
Tragbarer, vielseitiger (Multi-Prozess) Fahrwagen für gerade Schnitte und zum V-Fasenschneiden. Die elektronische Geschwindigkeitssteuerung [10 bis 125 cm/min] und die robuste Ausführung machen ihn zum unverzichtbaren Werkzeug für die intensive Nutzung.

PYROTOME SE in der Grundausstattung zum Brennschneiden [Plasmaschneiden auf Anfrage].

# PythonX STRUCTURAL

## Die Komplettlösung für den Stahlbau

PythonX STRUCTURAL ist das Roboter-CNC-Plasmaschneidsystem, dem viele Anwender vertrauen. Über 440 Systeme sind weltweit im Einsatz.



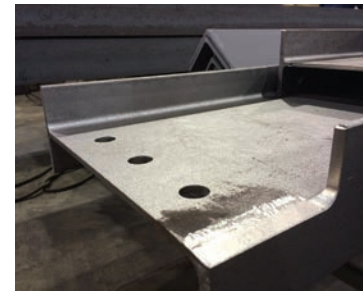
Das CE zertifizierte System liest die Zeichnungen und bearbeitet Träger, U-Profile, Winkel, Vierkanthöhre (Quadrat, Rechteck) und Bleche - alles in einer Anlage. Außerdem stellt die Anlage EN1090 konforme Bohrlöcher her.

Weitere Schneidfunktionen wie Ausklinkungen, Schlitz, Glattschnitte, Gehrungen, Schweißnahtvorbereitungen und Layout-Markierungen - alles an einem Platz, ohne zeitraubendes Materialhandling zwischen den Arbeiten.

Da alles in einer Anlage erledigt wird, ist der Platzbedarf deutlich geringer und der Fertigungsablauf kann gestrafft werden. Mit PythonX® STRUCTURAL kann die Stahlfertigung im Betrieb automatisiert werden - das spart Zeit und Geld.

### Einfache Anwendung

- 1 Laden des Ausgangsmaterial für die Bearbeitung
- 2 Öffnen der Teiledatei in der Schnittstelle
- 3 Start drücken



## Der Weg zur effizienteren Fertigung



Effizienz ist der entscheidende Vorteil im Stahlbau. EIN Maschinenbediener, kein Programmieren erforderlich bei der **PythonX<sup>®</sup> STRUCTURAL**.

**PythonX<sup>®</sup> STRUCTURAL** liefert fertige Teile ZU DEN GERINGSTEN KOSTEN PRO TONNE im Vergleich zu den herkömmlichen Wettbewerbstechnologien.

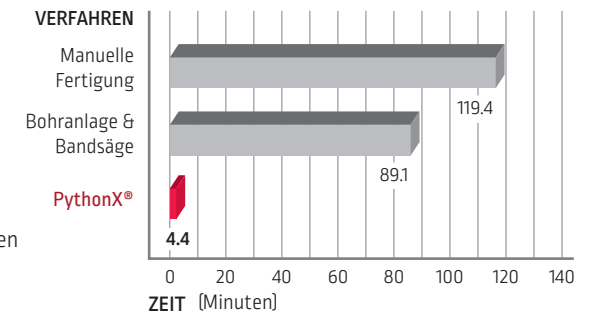


## Wie lange dauert die Herstellung des Trägers in Ihrem Werk?



- 13 Schraubenlöcher
- Bördelung
- Flanschverbindung
- 3 Schlitze
- 9 Buchstaben Markierung
- 2 Glattschnitte
- 3 Ausklinkungen
- Gehrung
- 4 Layout-Markierungen

Mit PythonX<sup>®</sup> STRUCTURAL nur 4 Minuten und 26 Sekunden



## Schraubenlöcher EN1090 konform

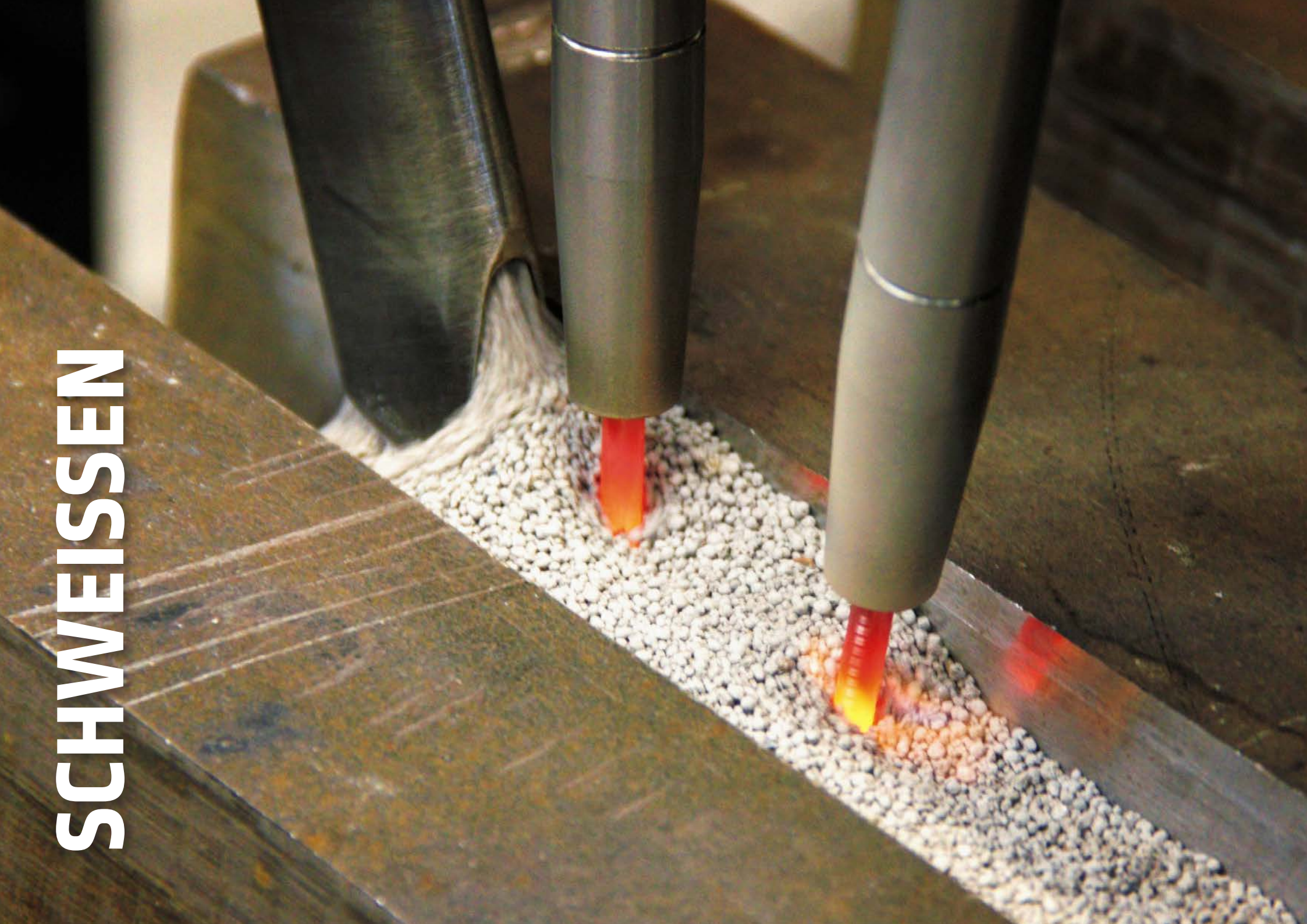
**PythonX<sup>®</sup> STRUCTURAL** produziert eine unübertroffene Lochqualität, die ein Eingreifen des Bedieners überflüssig macht und die Leistung konkurrierender Systeme konsequent übertrifft. Ingenieure auf der ganzen Welt können mit Vertrauen planen, da sie wissen, dass die von der PythonX STRUCTURAL Plasmaanlage geschnittenen Löcher in einem breiten Spektrum von Belastungsanwendungen\* eingesetzt werden können, wie zum Beispiel:

- Statisch
- Zyklisch
- Seismisch



\* Ausführliche Informationen finden Sie im PythonX<sup>®</sup> STRUCTURAL Leitfaden zum Plasmaschneiden in Codes und Normen. Bitte wenden Sie sich an Ihren lokalen Vertriebsmitarbeiter.

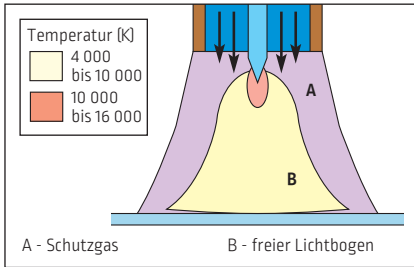
# SCHWEISSEN





# SCHWEISSVERFAHREN

## WIG

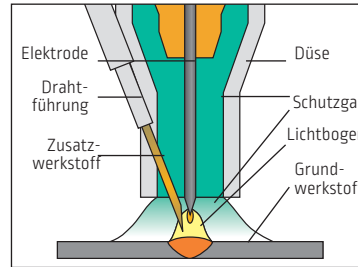


Ein elektrischer Strom zündet den Lichtbogen in einem Inertgasstrom (Argon oder Mischgas) zwischen Wolframelektrode (nicht abschmelzend) und Werkstück. Das Inertgas, im Allgemeinen auf Argon- oder Heliumbasis, schützt das Schweißbad und die Wärmeeinflusszone vor Luft und verhindert so das Oxidieren der Wolframelektrode. Das Verfahren wird eingesetzt zum Schweißen von unlegiertem Stahl, rostfreiem Stahl, Aluminium, Titan, Kupfer usw.

### Vorteile:

- gutes Nahtaussehen,
- für Aluminium geeignet,
- dünnblechgeeignet,
- Schweißen in allen Positionen.

## TOPTIG

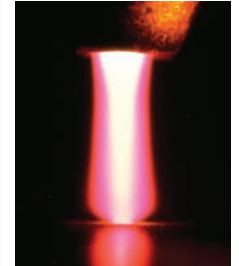
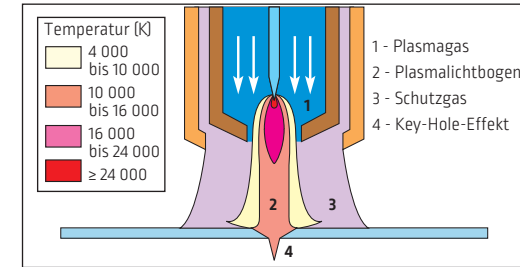


Basierend auf dem WIG-Verfahren wird beim TOPTIG Zusatzwerkstoff durch die Düse in einem 20° Winkel direkt in den Lichtbogen geführt. Das Verfahren garantiert eine hohe Abschmelzleistung und einen effizienten Tropfenübergang. Das Verfahren wird eingesetzt zum Schweißen von unlegiertem Stahl, rostfreiem Stahl, Titan, Inconel, elektrolytisch verzinkten Stählen (Löten) usw.

### Vorteile:

- hohe WIG-Qualität, garantiert spritzerfrei,
- gute allgemeine Produktivität,
- ausgezeichnetes Nahtaussehen,
- gute Brenner-Zugänglichkeit und Schweißen in allen Positionen.

## PLASMA

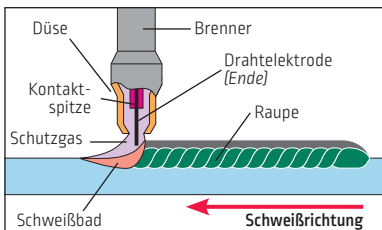


Der für das Schweißen erforderliche Energieeintrag erfolgt durch einen elektrischen Lichtbogen in einem Plasmagas. Der Lichtbogen zwischen einer nicht schmelzenden Elektrode und dem Werkstück wird durch eine Düse geführt, die ihn mechanisch und pneumatisch einschnürt. Das Verfahren wird eingesetzt zum Schweißen von unlegiertem Stahl, rostfreiem Stahl, Duplex, Titan, Inconel, Nickel und Nickellegierungen usw.

### Vorteile:

- weniger Vorbereitungszeit für Montagen durch Wegfall des Anfasens für Materialstärken bis zu 10 mm,
- Nahtqualität: Vollständiger und gleichmäßiger Einbrand, 100% röntgensicher,
- kleinere Wärmeeinflusszone durch konzentrierten Lichtbogen,
- Einhaltung der chemischen Zusammensetzung des Grundwerkstoffes,
- geringer Verzug,
- Verminderung oder Wegfall von Nacharbeiten,
- ausgezeichnetes Nahtaussehen.

## MIG/MAG

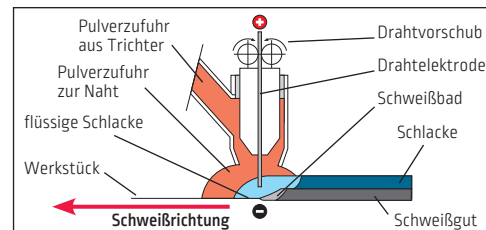


Beim MIG / MAG Schweißverfahren entsteht der Lichtbogen zwischen dem Werkstück und dem schmelzenden Elektrodendraht. Lichtbogen und Schweißbad haben einen Gasschutz (Inert- oder Aktivgas). Der Werkstoffübergang erfolgt tropfenförmig vom Lichtbogen in Richtung Werkstück. Dieses Verfahren wird eingesetzt für unlegierten Stahl, rostfreie Stähle, Aluminium, Kupfer etc.

### Vorteile:

- einfache Handhabung,
- hohe Schweißgeschwindigkeit,
- Schweißen in allen Positionen,
- niedrige Investitionskosten.

## UP-Schweißen (Unter-Pulver-Schweißen)



Beim UP-Schweißen arbeitet man mit einer abschmelzenden Drahtelektrode unter einer Pulverschicht. Das Verfahren eignet sich besonders für Flach- und Kehlnähte und wird meist für unlegierten Stahl und rostfreie Stähle verwendet.

### Vorteile:

- hohe Abschmelzleistung,
- tiefer Einbrand,
- hohe Schweißgeschwindigkeit durch hohe Ströme oder mehrere Drähte,
- ausgezeichnete kompakte Nähte mit hervorragenden Gütewerten,
- hohe Einschaltdauer,
- bedienerfreundlich durch wenig Rauch und unsichtbaren Lichtbogen.

# WIG UND PLASMA

## Anwendungen

Vielseitige Schweißanlagen unterstützen die folgenden Prozesse in automatisierten Anwendungen:

- WIG DC mit normalem oder Pulsstrom
- WIG AC mit variabler Polarität
- Plasma DC mit normalem oder Pulsstrom

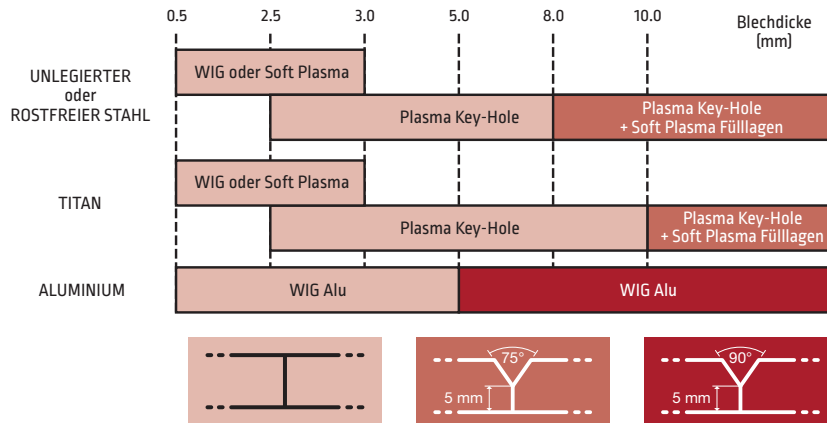
Diese Anlage erfüllt die höchsten Qualitätsansprüche an Schweißtechnik und Produktivität für so unterschiedliche Segmente wie Behälterbau mit rostfreiem Stahl, Luftfahrt (Edelstahl), Chemietechnik, Energieerzeugung, Umformtechnik und Transport sowie Vorfertigung für Gas- und Ölpipelines, usw.



## Plasma & WIG DC Verfahren und Leistung

Das Plasma-Verfahren ist die ideale nächste Stufe nach dem WIG-Verfahren für Materialstärken über 3 mm.

Es bietet dasselbe Qualitätsniveau, eine höhere Leistung und 100% Einbrand dank der Key-Hole Technologie (Stichlochtechnik). Das Diagramm zeigt die unterschiedliche Schweißleistung in Abhängigkeit von Material und Materialstärke.



Die maximal schweißbare Stärke ist beim Einlagenschweißen eingeschränkt bei:

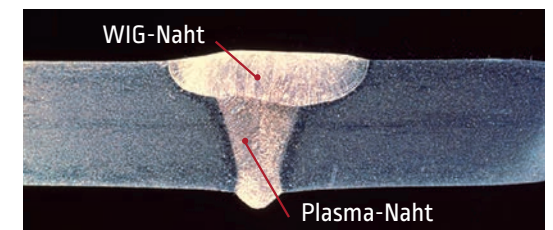
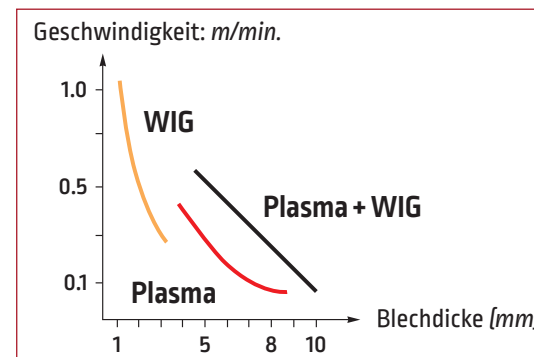
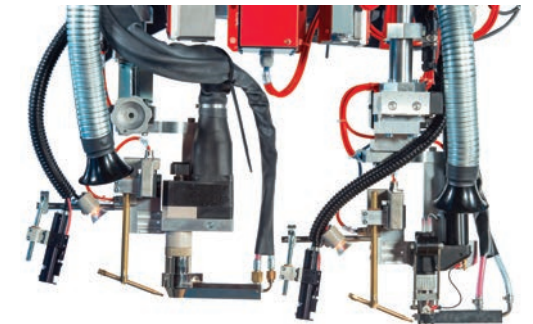
- Fallnaht- und Horizontalnaht- [2G] Positionen
- Kleinen Durchmessern und sehr dicken Rohren

## Produktivitätssteigerung mit PLASMA+WIG

Das Plasma+WIG Verfahren wurde speziell entwickelt für die Montage von Blechen bei der Vorfertigung von Behältern von über 4 m Länge und für Rundnähte bei Durchmessern über 2 m.

Das Verfahren arbeitet mit 2 Brennern in Tandemposition und erzielt eine Produktivitätssteigerung von 30–50% gegenüber einer Plasma-Anlage mit einem Brenner.

Der Plasmapbrenner sorgt für den Einbrand an den stumpf gestoßenen Blechen. Der WIG-Brenner mit Zusatzwerkstoff, elektromagnetischer Pendelung und Gasschleppschuh sorgt für die perfekte Nahtoberfläche, die meist ohne Nachbearbeitung auskommt.



# LINC-MASTER

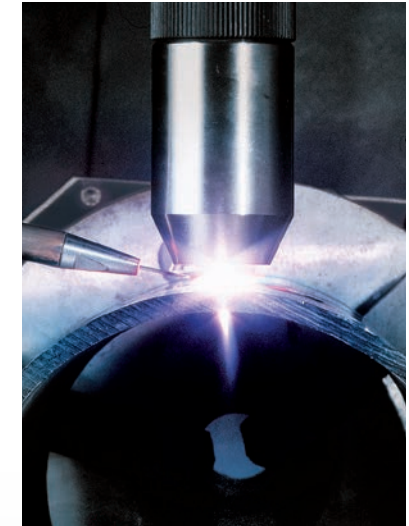
## WIG- UND PLASMASCHWEISSEN

Linc-Master-Installation für WIG, Plasma oder Plasma+TIG mit Power Wave® S500 Stromquelle.

Ein modernes und kompaktes Design erleichtert die Integration von Maschinen und Nachrüstungen.

Durch das modulare Konzept kann der Linc-Master je nach Schweißanforderung auf Plasma oder WIG eingestellt werden.

- Modularer Aufbau zur Anpassung an den Schweißbedarf
- Kompaktes System für einfache Integration
- ECO-Design: niedriger Energieverbrauch, hervorragende Effizienz
- Steuerung aller Schweißfunktionen: Strom, Draht, Spannung, Gase und Schweißgeschwindigkeit



Die **Power Wave® S500** ist bekannt für ihre Leistung und Lebensdauer bei Automatisierungsanwendungen. Sie entspricht den kommenden europäischen ECO-Designvorschriften und bietet somit einen geringeren Stromverbrauch bei höherer Effizienz.

	Power Wave® S500
Netzanschluss	230–575 V 3-phasig / 50–60 Hz
Schweißstrom - Einschaltdauer	5–450 @ 100%
Effizienz	87%
Ruhemodus	32,8 W

Hilfsstromquelle für den Pilotlichtbogen beim Plasmaschweißen. Der Pilotlichtbogenstrom ist von 5 bis 25 A einstellbar und wird vom Linc-Master-Gerät gesteuert.

Das **Advanced Modul**, das von der Power Wave® gesteuert wird, erweitert WIG-AC-Schweißen mit variabler Polarität.

	Advanced Modul
Max. Stromstärke	300A @100%
Frequenz	50–200Hz
Impulsbreite	35–85%

**FRIJET 300W**, kompakte Kühleinheit für die Brennerkühlung mit konstanter Kühlmittelversorgung im geschlossenen Kreislauf.

	FRIJET 300W
Netzanschluss	230 V 1-phasig / 50–60 Hz
Druck	5,5 bar
Durchfluss, nominal	0,26 m³/h

# PLASMA/WIG KOMponenten

Vielseitiges Schweißgerät zum Plasma- oder WIG-Schweißen, DC oder Pulsstrom, WIG AC mit variabler Polarität.

## HOT WIRE (HEISSDRAHT)

Produktivitätssteigerung durch höhere Abschmelzleistungen

Der Einsatz des Hot Wire Verfahrens ermöglicht Abschmelzleistungen von 2,5 bis 3 kg Schweißgut pro Stunde bei Fülllagen in mehrlagigen Anwendungen oder beim hochwertigen Plattieren.

Der Heißdraht wird von einer zusätzlichen Stromquelle (10 bis 200 A) erhitzt und über das Drahtvorschubsystem in das Schweißbad eingebracht.



## AVC - LICHTBOGENHÖHENABTASTUNG

Ein konstanter Abstand zwischen Brenner und Werkstück ist die Grundlage für gleichmäßigen Einbrand und Nahtbreite. Die Arc Voltage Control (AVC) hält diesen Abstand und damit automatisch die Lichtbogenlänge konstant. Diese Funktion erfüllt im Lincoln Electric System die Steuerung eines Höhensupports mit Antrieb (Verfahrweg 200 mm).

## Kamerasystem

Das WIG/Plasma-Kamerasystem VISIOARC VA2 ist einfach einzubauen. Durch das stark vergrößerte Bild kann die Brennerposition präzise bestimmt werden. Der Bediener kann auf Distanz zum Schweißkopf arbeiten. Erleichterung der Bedienung und Verbesserung der Schweißqualität.



System mit großem Farbbildschirm (15"), Minikamera und zusätzlicher Beleuchtung.

## DRAHTVORSCHUBGERÄT

Häufig muss dem Schweißbad während des Schweißvorgangs Zusatzwerkstoff zugeführt werden, um Nahtfehler zu vermeiden (Dellen) und weichen Stahl bei aufeinanderfolgenden Nähten mit Desoxidationselementen zu versorgen.

## Brenner

Hoch leistungsfähige, wassergekühlte Brenner sorgen für Sicherheit und Stabilität des Verfahrens und der Ausrüstung. Die Brenner verfügen über Schnellkupplungen zur Erleichterung von Wechseln und Instandhaltung.

### SP7:

Dieser Brenner setzt Maßstäbe für das Soft-Plasma- und Plasma-Key-Hole-Schweißen.

- 450 A bei 100%
- Standardelektroden - einfach auszutauschen, selbstausrichtend
- Gekühlte, solide Düse für lange Lebensdauer.



### MEC4:

Zum WIG-Schweißen

- 500 A bei 100%
- Standardelektrode
- einfach auszutauschen.
- Twin HF Zünden für besseres Zündverhalten.



### Optionen:

- Gasschleppschuh zum Schutz der Naht bei empfindlichen Werkstoffen.

## OSCILLARC PLUS für WIG-Verfahren

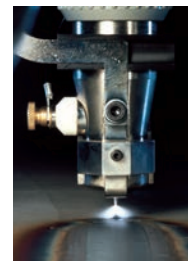
### Lichtbogenablenkung

Technik zur magnetischen Ablenkung des WIG-Lichtbogens nach vorn in Richtung der Schweißachse zur Steigerung der Geschwindigkeit um 30-50% bei Materialstärken unter 2 mm.



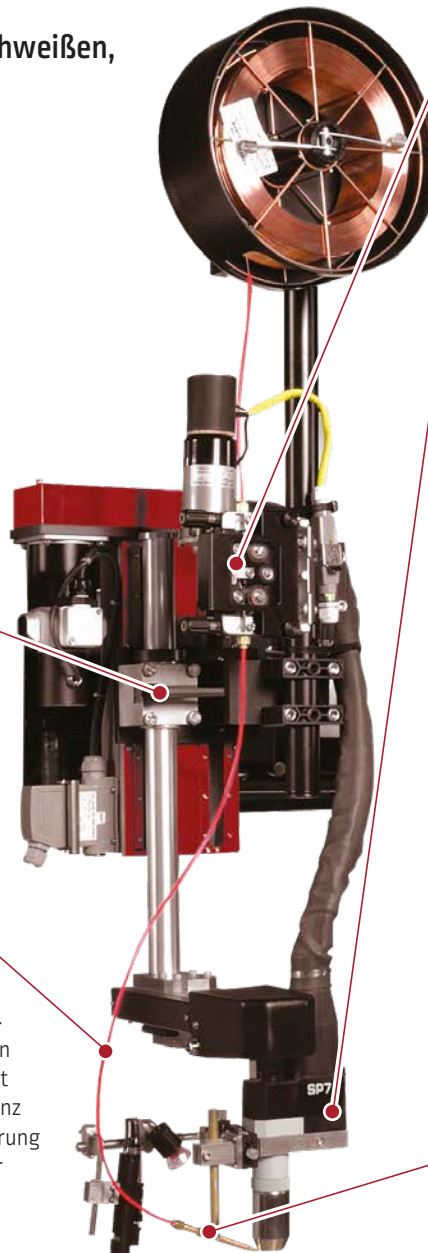
### Lichtbogenpendelung

Das Pendeln des Lichtbogens wird eingesetzt, um Schweißgut bis zu 15 mm Breite zu verteilen (Fülllagen mit Anfasungen oder Aufträgen).



## DRAHTPOSITIONIERUNG

2 Mikroschlitten sorgen für das präzise Auftreffen des Schweißdrahtes im Schweißbad. Manuell oder elektrisch.



	Technische Daten
Unlegiertes und hochlegiertes Stahl, Titan	Ø 0,8 / 1,0 / 1,2 mm
Aluminiumdrähte	Ø 1,2 / 1,6 mm
Max. Vorschubgeschwindigkeit	6 m/min

# BEDIENFELDER

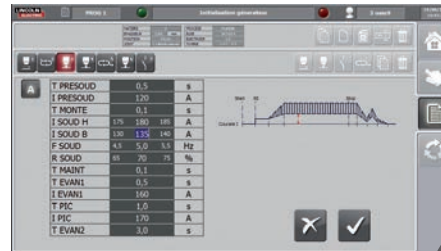
Zwei verschiedene Systeme für Plasma/WIG-Verfahren stehen zur Verfügung.

Sie sind abhängig vom Anlagentyp, von der Anzahl der zu steuernden Parameter sowie von den Anforderungen an Kontrolle und Rückverfolgbarkeit.

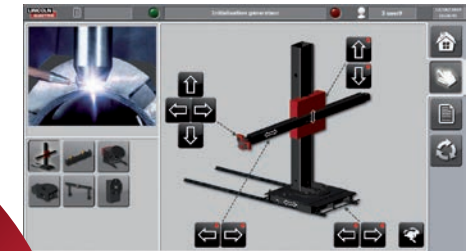


<b>Anlagentyp</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unabhängiges Einzelgerät zum Nachrüsten und für Systemintegratoren</li> <li>• Einfache Anlage mit 1 analogen Achse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlagenmanagement einschließlich Verfahren mit unbegrenzten digitalen Achsen</li> </ul>
<b>MMI-Typ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LCD Bildschirm + Taster für Schnellzugriff</li> <li>• 99 Programme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwenderfreundliches 19" Display</li> <li>• Unbegrenzte Programmanzahl</li> </ul>
<b>Benutzermanagement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verriegelung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwaltung von Benutzerprofilen</li> </ul>
<b>Rückverfolgbarkeit &amp; Protokolle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programm-Import/Export mit Linc-Master Programm-Editor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme &amp; WPS editieren</li> <li>• Produktionsmonitoring</li> <li>• Schweißdatenaufzeichnung</li> <li>• Verfahrenssteuerung</li> <li>• Pilot Cockpit</li> <li>• OPC UA</li> </ul>

# PILOT ADVANCE DAS SCHWEISSVERFAHREN BEHERRSCHEN



Listenanzeige für Schweißzyklus und Parameter



Graphische Anzeige von Anlage und Schweißkopf



Verschiedene Tools zur Rückverfolgbarkeit und Kontrolle der Schweißverfahren, eingebettet oder offline mit der Pilot Cockpit Software.



Schnellzugriff und Anzeige der Schweißfunktionen



## PILOT COCKPIT SCHWEISSDATENÜBERWACHUNG

**PROGRAMME EDITIEREN**

- Programme in Excel exportieren
- WPS in Excel exportieren

**RÜCKVERFOLGBARKEIT**

- Kurzprotokoll nach jeder Naht

**ÜBERWACHUNG**

- Nachverfolgung aller Tagesereignisse
- Warnmeldungen zur Instandhaltungsanalyse

**OPC UA**

**INDUSTRIE 4.0**

- Sicheres Gateway zum ERP-System, Echtzeit-Überwachung

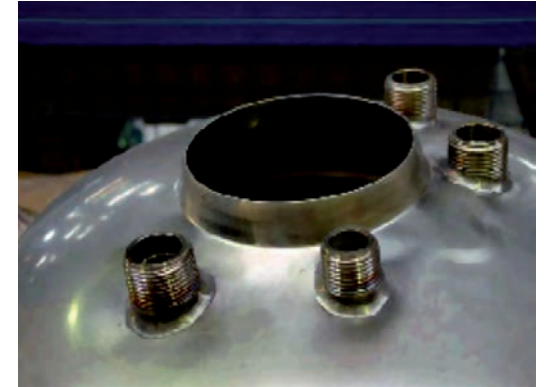
# TOPTIG

## Anwendungen

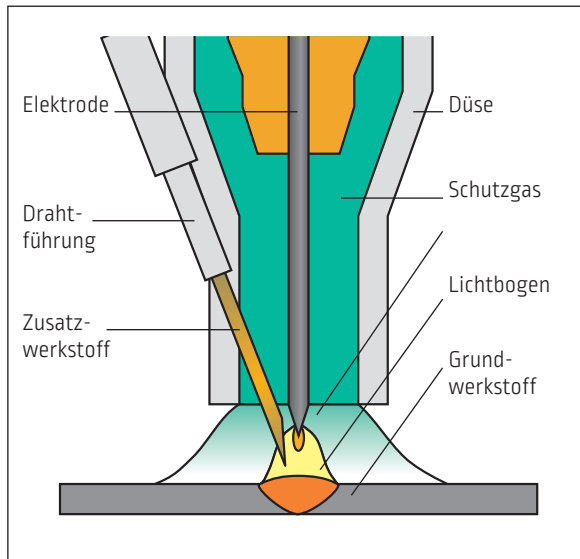
Das **TOPTIG**-Verfahren ist eine entscheidende Weiterentwicklung der klassischen Lösungen im Lichtbogenschweißen für das automatische WIG-Schweißen. Eine Innovation aus dem Lincoln Electric Forschungszentrum. Besonders geeignet für unlegierten Stahl und Edelstahl bis zu 3 mm Stärke sowie für galvanisierte Bleche zum MIG-Löten.

Die Anwendungsgebiete sind:

- Automobilzulieferer
- Metallmöbelbau
- Behälterbau
- Zulieferer der Luft- und Raumfahrtindustrie



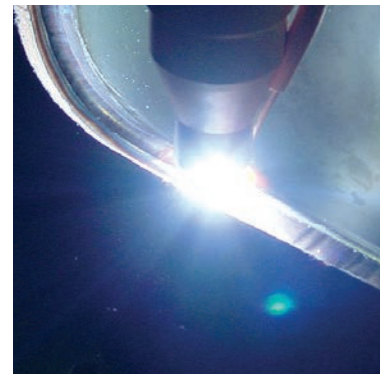
## TOPTIG-Verfahrensprinzip



## Brennerzugänglichkeit

Im Vergleich zum traditionellen WIG-Brenner erleichtert der kompakte WIG-Brenner mit der integrierten Drahtzuführung in die Düse durch den günstigen Winkel die Zugänglichkeit [ähnlich wie beim MIG/MAG-Brenner].

Das erweitert die Einsatzmöglichkeiten von Robotern und den Umfang an Werkstücken, die automatisch geschweißt werden können.



# PLASMA/WIG ANLAGEN



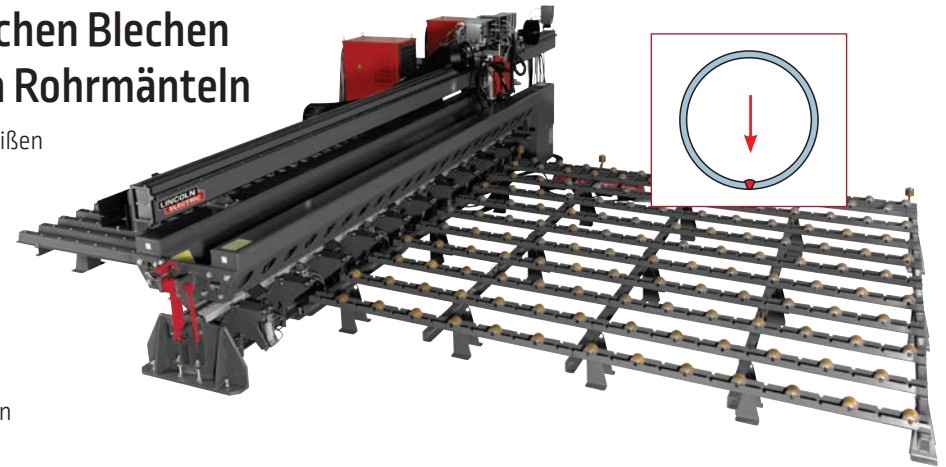
Die Anwendungsbeispiele beim Plasma/WIG-Schweißen sind vielfältig. Hier einige Beispiele für die häufigsten Anforderungen.

## Schweißen von flachen Blechen oder Schließen von Rohrmänteln

### Spannbank zum Längnahtschweißen

Schweißen des Behälters im Plasma/WIG oder Plasma + WIG-Verfahren in der INTER-Anlage. Mit dem Kamerasystem kann der Bediener die Schweißnaht sehen und die Brennerposition entsprechend anpassen.

Ein- und Auslauftische erleichtern das Handling der Bleche.



## Vertikales Behälterschweißen

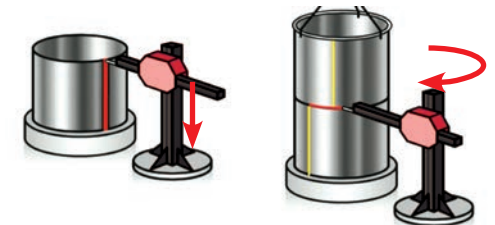
Diese Technik wird meist für Behälter mit großem Durchmesser oder Werkstücke mit geringer Steifigkeit eingesetzt (*Verhältnis Durchmesser-Wanddicke-Abmessungen*).

Das vertikale Verfahren erleichtert das Handling der Werkstücke und verringert den Bedarf an Werkzeugen.



### Automatenträger mit Drehtisch zum Längs- und Rundnahtschweißen:

- Längsnaht, senkrecht fallend,
- Rundnaht, quer.

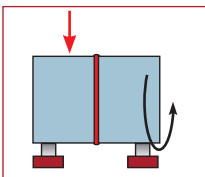


## Standardbeispiel Behälterbau

### Automatenträger mit Drehvorrichtung zum Rundnahtschweißen

Zum Verbinden von 2 Behältern werden sie auf einer Drehvorrichtung vor dem Automatenträger mit Plasmaschweißtechnik positioniert, mit dem die Schweißnaht ausgeführt wird.

Garantierte Sicherheit und Bedienkomfort durch Steuerung des Schweißverfahrens vom Boden aus.

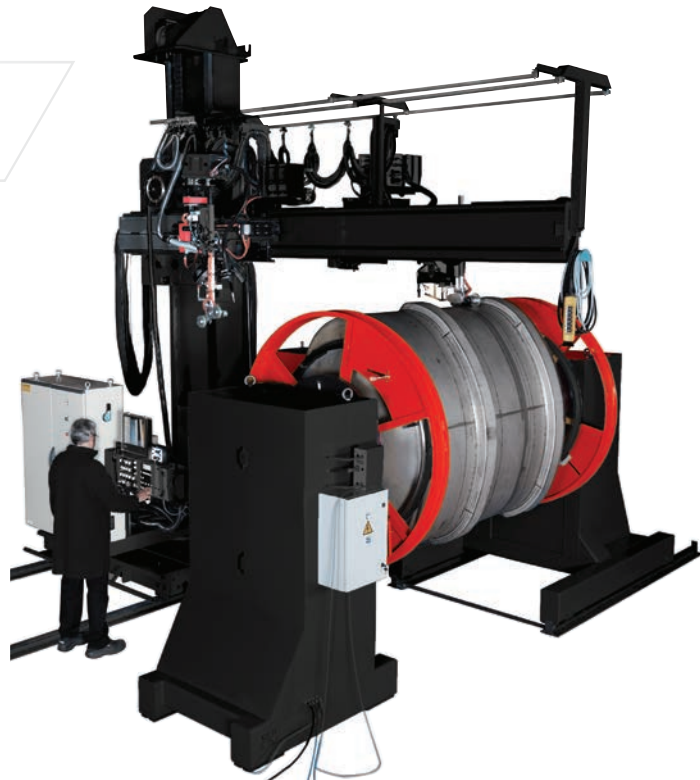


# PLASMA/WIG ANLAGEN

## Elliptische Behälter

Die Bewegung des Plasmabrenners wird vom Automatenträger gesteuert.

Die HLM+F- Spindel ermöglicht das Drehen des Behälters und bietet viel Flexibilität für die Montage und das Aufnehmen des Werkstückes.



## Rohr-Vorfertigung



**Mechanisierte Anlage** mit Plasmaverfahren und Pilot Advance-Steuerung zum Schweißen von Rohren mit Bögen und Flansch.

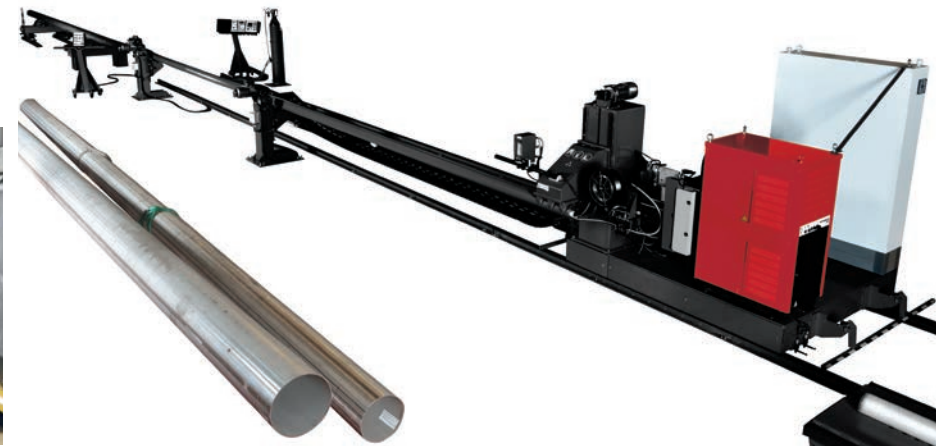
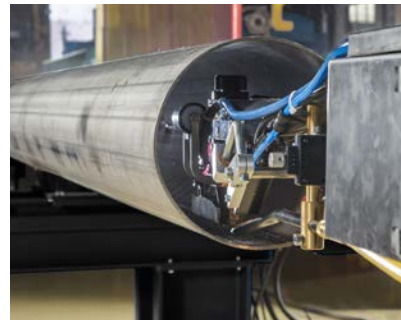
Das Werkstück wird mit Scherenrollenböcken positioniert und die Spindel mit Antrieb sorgt für die Drehung.



## Vollautomatische Rohrherstellung

**Komplettsystem bestehend aus:**

- Automatenträger mit Plasma+WIG Verfahren zum Außenschweißen von Längs- und Rundnähten,
- Fester Innenträger mit WIG-Schweißkopf zum Wiederaufschmelzen innen,
- Rohrhaltevorrückung mit Drehvorrichtungen auf Fahrwagen zum Drehen und Bewegen des Rohrs.





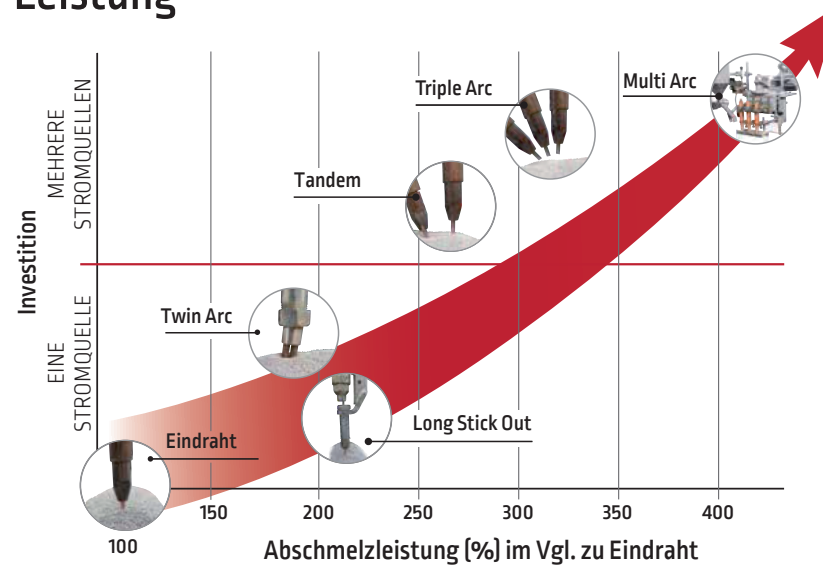
# UNTERPULVER-SCHWEISSEN

## Anwendungen

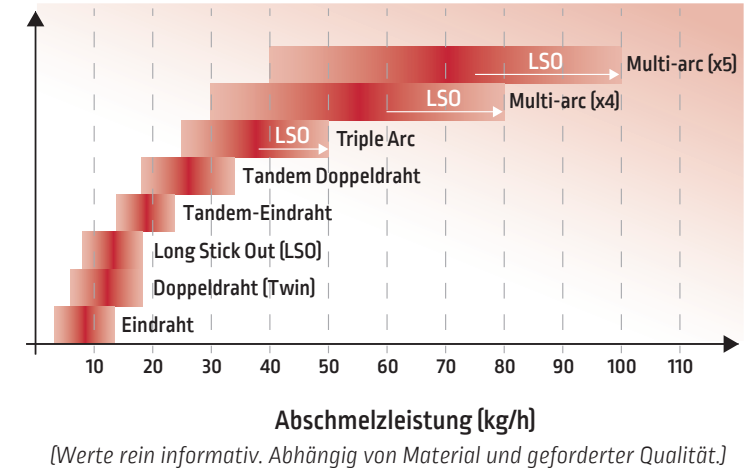
Verfahren zum Schweißen und Plattieren von niedrig legiertem Kohlenstoffstahl, rostfreiem Stahl und hitzebeständigem Stahl. Das UP-Schweißen vereint Produktivität, Qualität und Bedienkomfort.

Es wird eingesetzt für Blechdicken von 3 bis 300 mm und bietet hohe Schweißgeschwindigkeit und Abschmelzleistung. Mit einem oder mehreren Drähten eignet es sich für viele Anwendungsbereiche: Infrastruktur, Schiffbau, Offshore, Rohrwerke, Druckbehälter, Energie usw.

## Leistung



## LSO: Long Stick Out

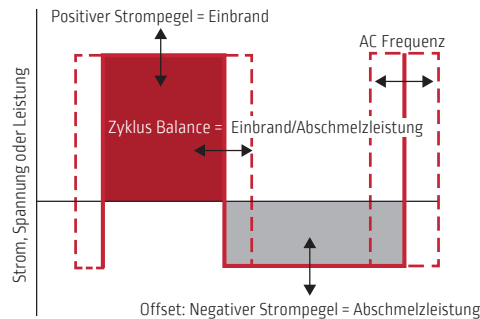
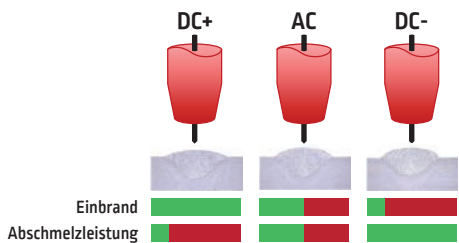


## AC Stromkurve

Komplette Steuerung der AC Stromkurvenform über Frequenz, Balance und Offset für maximale Flexibilität in der Fertigung.

Kontrolle von Einbrand und Nahtgeometrie.

Vermeidung des magnetischen Blaseffektes.

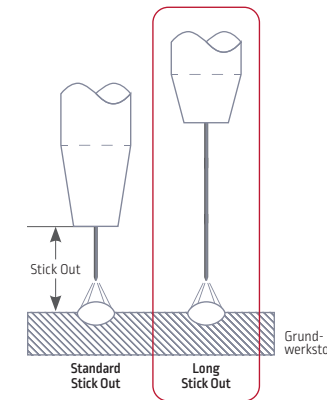


Mit der AC Stromkurve werden Steigerungen der Abschmelzleistung bis zu 50% erreicht.

## LSO: Long Stick Out

Im UP-Schweißen beschreibt Stick-Out den Abstand zwischen Kontaktdüse und Werkstück. Dieser Abstand kann mit speziellen Verlängerungen erweitert werden, um den sogenannten Long Stick-Out (LSO) zu erreichen.

Der elektrische Widerstand im Draht steigt mit der Drahtlänge. Durch den „Joule-Effekt“ wird die Elektrode vorgewärmt und schmilzt schneller ab als mit normalem Stick-Out bei gleicher Stromstärke.



Mit der Kombination von LSO und der AC Stromkurve werden Steigerungen der Abschmelzleistung bis zu 100% erreicht.

# UP-INVERTERSTROMQUELLEN

## POWER WAVE® AC/DC 1000 SD

Lincoln Electric Inverteranlage zum DC und AC UP-Schweißen, die Power Wave® AC/DC 1000 SD:

- Hohe Effizienz, geringerer Stromverbrauch für niedrigere Betriebskosten.
- Einschaltdauer 100 %.
- Einfache Integration von herkömmlicher Schnittstelle bis zur digitalen Einheit.
- Vielseitig einsetzbar:
  - CV: konstante Spannung,
  - CC: konstanter Strom.
- True Energy™: misst, berechnet und zeigt die momentane Energie an.
- Check Point™: cloudbasiertes System zur Anzeige oder Analyse Ihrer Schweißdaten.
- Bedienfelder:
  - MAXsa® 10
  - PILOT PRO

	POWER WAVE® AC/DC 1000 SD
Netzanschluss	380–575 V / 3-phasig / 50–60 Hz
Stromaufnahme bei 100% ED	55 kVA
Schweißstrombereich	100–1000 A
Einschaltdauer 100 %	1000 A / 44 V
Gewicht	363 kg
Abmessungen (TxBxH)	1248x501x1184 mm
Schutzart	IP 23



THE LINCOLN ELECTRIC GREEN INITIATIVE

Inverter Technology  
reduces energy demand

[www.lincolnelectric.com/green](http://www.lincolnelectric.com/green)

MAXsa® 19 Steuerung speziell für die Übertragung von Drahtvorschubbefehlen an MAXsa® 29, wenn eine kundenseits beigestellte Schnittstelle wie Pilot Pro anstelle der MAXsa® 10 Steuerung verwendet wird.



Kompakter MAXsa® 29 Drahtvorschubkopf, neueste Lösung für UP-Anwendungen. Leistungsfähiger Motor mit 2 Rollen und Drahrichte. Drahtdurchmesser von 1,6 bis 5,6 mm. Ausgangsstrom 1000 A bei 100% Einschaltdauer.

# UP-SCHWEISSANLAGEN

## Große Auswahl an Schweißköpfen

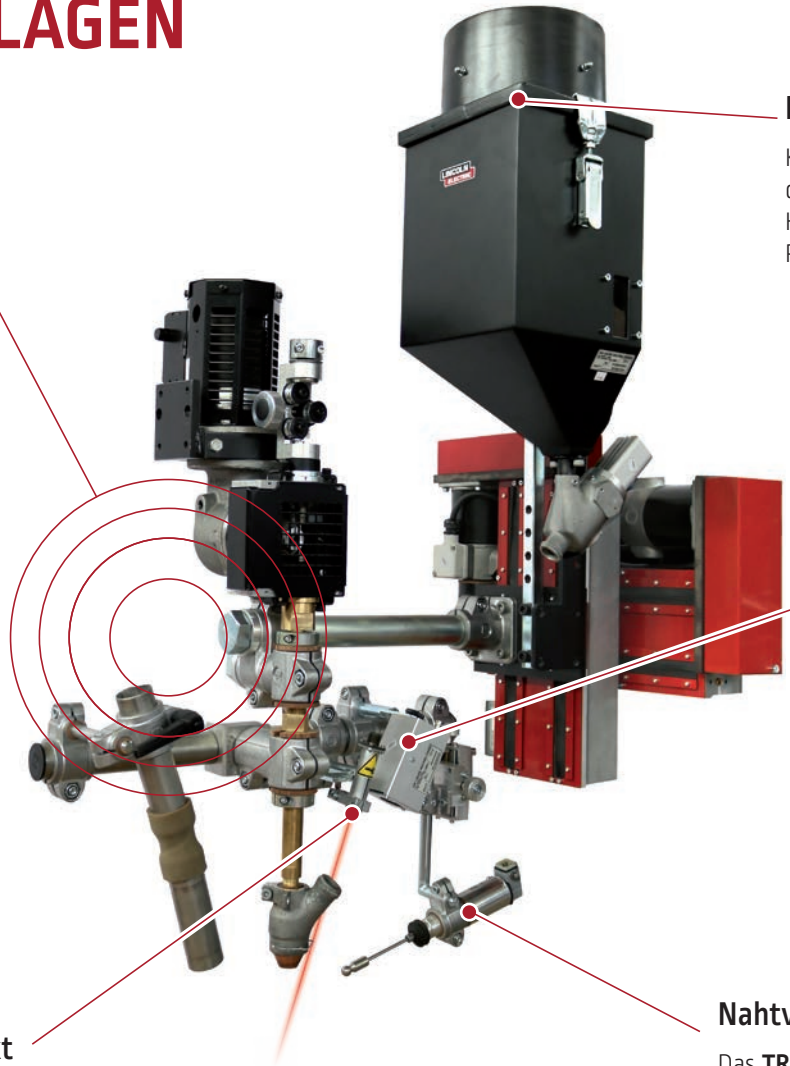
### Rohrförmige Typen für unterschiedlichen Anwendungen:

- Flache Verbindungen,
- Längs- und Rundkehlnähte,
- Eindrahtschweißen,
- Tandem,
- Long Stick Out,
- Engspaltschweißen.

### Spezielle Schweißköpfe zum Innenschweißen.

## Fernregler RC-Matic

Fernregler für schnelle Bedienung über Druckschalter. Kabelanschluss (5m) am Schweißkopf. Damit verfügt der Bediener über die grundlegenden Funktionen des UP-Schweißkopf-Managements. Befestigung des Fernreglers auf Stahl durch Magnet.



## Pulvermanagement

Kompakte Einheit zur deutlichen Reduzierung der Handnachfüllungen und um die Produktivität zu verbessern.

- Pulvertrichter 10 l.
- Antrieb mit Druckluft.
- Druck 4–6 Bar.
- Venturi-Gerät mit Tank.
- Filterpatrone zum Staubsammeln und -filtern.

## Zentrale Rückgewinnung

Zentrales Pulverrückgewinnungssystem mit Druckförderer und elektrischer Turbine. Ideal für Hochleistungs-Anwendungen.

- Staubfilter.
- Geringerer Pulververbrauch.
- Minimales Pulverhandling.
- Optional: Heizung, die das Pulver auf einer Temperatur von 120°C bis 200°C hält.

## Kamerasystem

In Kombination mit dem Laserpunkt ermöglicht die Kamera die Sicht auf den Schweißbereich und die Fernsteuerung der Brennerposition in der Naht.

Wichtiges Tool zum Schweißen von schwer zugänglichen Punkten wie in Behältern mit kleinem Durchmesser. Lieferung mit Lichtpunktwerfer zur Ausleuchtung des Bereiches und Farb-LCD-HD-Industriebildschirm, 15".



## Laserpunkt

Zum Anzeigen des Drahtaufreffpunktes im Verhältnis zur Naht und zum Werkstück. Ein Laserpunkt wird als Führung vor die Elektrode projiziert. Ein Punkt dient der horizontalen Ausrichtung und die Verbindung von zwei Punkten ermöglicht die Kontrolle der horizontalen Position und des Abstandes vom Werkstück.

## Nahtverfolgung

Das **TRACKMATIC** System garantiert die richtige Positionierung des Brenners zur Naht, die ohne Eingriff des Bedieners geschweißt werden soll. Ein taktile oder induktive Sensor erkennt Positionsfehler (*Höhe oder Ausrichtung*) und steuert die erforderlichen Korrekturen für den Brennerpfad über Schlitten mit Antrieb und Verstellwegen von 100–200–300 mm. Es sorgt für eine konstante Schweißqualität, eine erhöhte Produktivität, weniger Nacharbeiten und erleichtert die Arbeit des Bedieners.

# BEDIENFELDER

Zwei verschiedene Systeme für UP-Verfahren stehen zur Verfügung.

Sie sind abhängig vom Anlagentyp, von der Anzahl der zu steuernden Parameter sowie von den Anforderungen an Kontrolle und Rückverfolgbarkeit.



<b>Bedienfelder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nur UP-Verfahrensmanagement</li> <li>1 Power Wave® AC/DC 1000 SD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steuerung des UP-Verfahrens und der Anlage einschließlich Achsenbewegung, Schweißkopfbühnen, Supporte und Abstimmung.</li> <li>Bis zu 3 Power Wave® AC/DC 1000 SD</li> </ul>
<b>MMI-Typ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LCD Bildschirm + Taster für Schnellzugriff</li> <li>Mobile Anhänger</li> <li>8 Programme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Taster für Schnellzugriff</li> <li>500 Programme</li> <li>Advance Funktionen für Mehrlagenschweißen und Verfahrensänderung während des Schweißens.</li> </ul>
<b>Benutzermanagement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programm-Sperre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verwaltung von Benutzerprofilen</li> <li>Überwachung der Parameter: Verfahrenssteuerung</li> </ul>
<b>Rückverfolgbarkeit und Protokolle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CheckPoint</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pilot Cockpit mit integrierter Programmausgabe, Produktionsüberwachung und Schweißanweisung</li> <li>Industrie 4.0- und Fernwartungsfähig</li> <li>OPC UA</li> </ul>

# PILOT PRO *Plus*



Listenanzeige für Schweißparameter



Verschiedene Tools zur Rückverfolgbarkeit und Kontrolle der Schweißverfahren, eingebettet oder offline mit der Pilot Cockpit Software.

## PILOT COCKPIT SCHWEISSDATENÜBERWACHUNG

**PROGRAMME EDITIEREN**

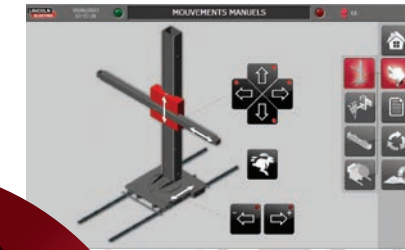
- Programme in Excel exportieren
- WPS in Excel exportieren

**RÜCKVERFOLGBARKEIT**

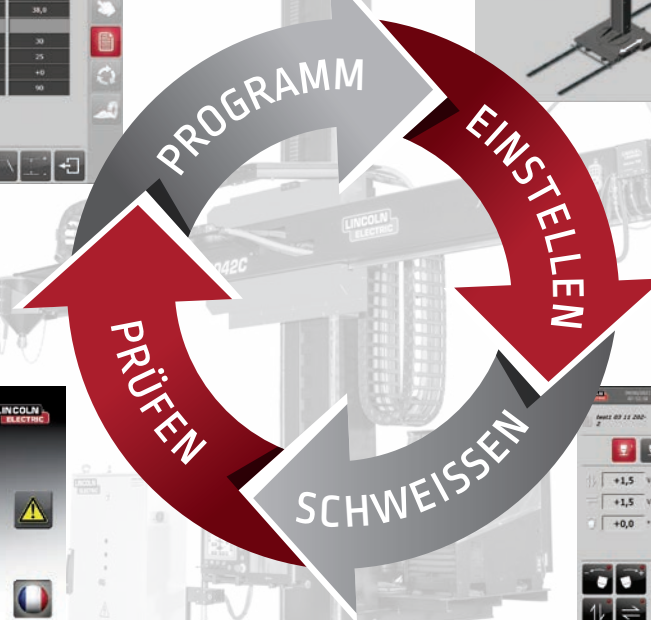
- Kurzprotokoll nach jeder Naht

**ÜBERWACHUNG**

- Nachverfolgung aller Tagesereignisse
- Warnmeldungen zur Instandhaltungsanalyse



Grafische Anzeige und Steuerung der Anlage und des Schweißens



Schnellzugriff, Anzeige der Schweißfunktionen während des Zyklus einstellbar (Direktschalter).



**INDUSTRIE 4.0**  
Sicheres Gateway zum ERP-System, Echtzeit-Überwachung

# UP-SCHWEISSKÖPFE & SONDERANWENDUNGEN

Lincoln Electric bietet eine große Auswahl an Schweißköpfen von Standardmodellen bis zu maßgeschneiderten Modellen, die perfekt an die Kundenanwendung angepasst sind.

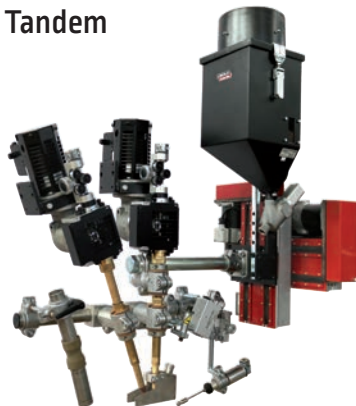
## Standard-Köpfe

- Von Eindraht bis Triple Arc
- Innendurchmesser 1500 mm.

### Eindraht



### Tandem



### Triple Arc



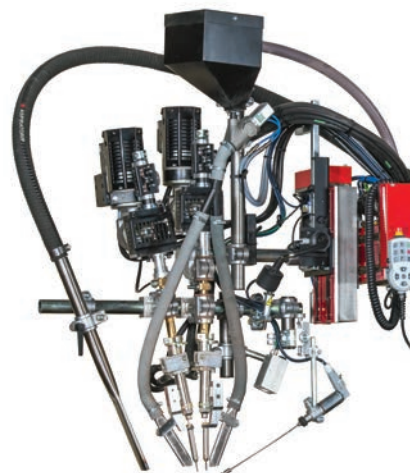
## Tandem Long Stick Out

Zur Steigerung der Abschmelzleistung, außerdem erhöht sich die Schweißgeschwindigkeit und die Produktivität verbessert sich. Geringere Anzahl von Lagen, Kosteneinsparung.

Einsetzbar im Eindraht- oder Tandemverfahren mit 1 oder 3 LSO Brennern zur Auswahl, geeignet für eine Vielzahl industrieller Anwendungsbereiche:

- Energie
- Nuklear
- Druckbehälter
- Windkraftanlagen
- Petrochemie
- Infrastruktur

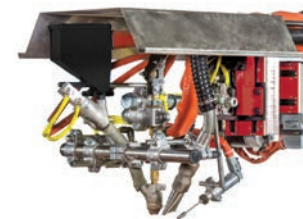
Mit der Kombination von LSO und der AC Stromkurve werden Steigerungen der Abschmelzleistung bis zu 100% erreicht.



## Kompakt-Köpfe

- Von Eindraht bis Tandem

### Innendurchmesser 750 mm



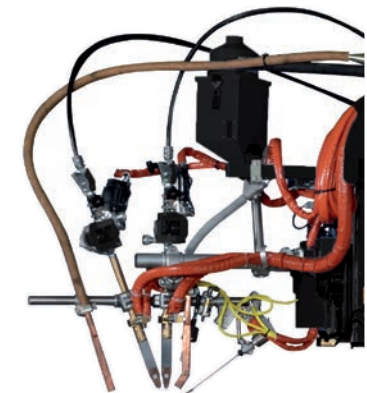
### Innendurchmesser 500 mm



## Engspaltschweißkopf

Engspaltverfahren für dicke Bleche. Wesentliche Anwendungsbereiche:

- Energie
- Nuklear
- Druckbehälter
- Windkraftanlagen
- Petrochemie



## Verfahren

UP-Verfahren (Eindraht oder Tandem) mit Engspaltbrenner zum Schweißen von dicken Blechen (üblich sind über 50 mm) mit nahezu parallelen Nahtseiten und einer Engspaltnahtvorbereitung. Engspaltverfahren steigern die Produktivität und senken die Kosten durch das Einbringen geringerer Schweißgutvolumen und das Verkürzen der erforderlichen Schweißzeit im Vergleich zu herkömmlichen Nahtvorbereitungen (Fasen). Das Verfahren eignet sich zum Längs- und Rundnahtschweißen.

# UP ANLAGEN

## Pulvermanagement

Mehr Produktivität und Bediener-sicherheit.

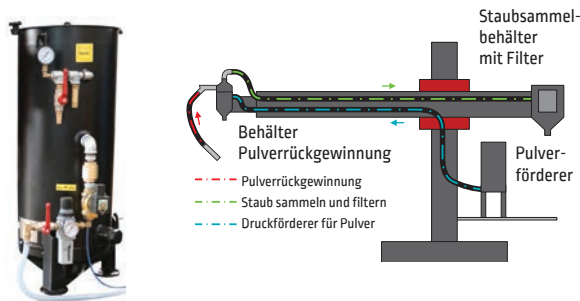
### Pulverrückgewinnung

Kompakte Einheit zur deutlichen Reduzierung der Handnachfüllungen des 10 l-Druckluft-Pulvertrichters. Druck 4–6 Bar. Venturi-Gerät mit Tank und Filterpatrone zum Staubsammeln und -filtern.



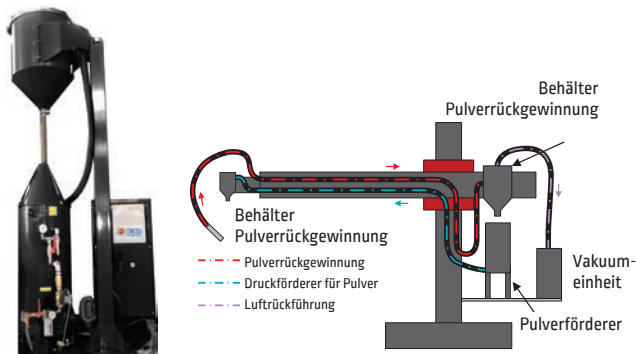
### Pulverförderung

Druckförderer für mehr Autonomie beim Schweißen, Füllmenge 70 l.



### Zentrale Rückgewinnung

Zentrales Pulverrückgewinnungssystem mit Druckförderer und elektrischer Turbine mit Staubfilter. Ideal für Hochleistungs-Anwendungen mit reduziertem Pulververbrauch und Minimierung des Pulverhandlings. System lieferbar mit Heizung, die das Pulver auf einer Temperatur von bis zu 120–200 °C hält.



## Drahtmanagement

Lincoln Electric bietet optimierte Verpackungslösungen für UP-Drähte. Alle Drähte sind frei von organischen Komponenten zur Minimierung des diffusiblen Wasserstoffs im Schweißgut.



### Zubehör für Drahtfässer:

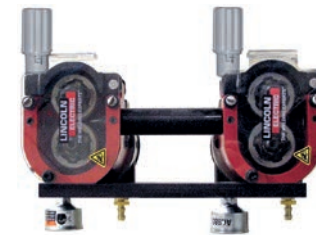
#### Drehtisch

Geeignet für alle Drahtdurchmesser und -typen. Einstellbarer Arm (4-Achsen) mit Keramikführung, um Reibung am Draht zu vermeiden. Schnellanschluss für einfache Verbindungen mit Drahtführungen.



#### Pneumatische Drahtvorschubunterstützung

Wirtschaftliche Methode der Förderhilfe für den Drahtvorschub, wenn lange Drahtführungen erforderlich sind.



#### Stumpfschweißgerät

Zum Verbinden des Drahtendes eines Fasses (oder einer Spule) mit dem Drahtanfang des nächsten Fasses. Es reduziert die Stillstandszeiten der Maschine, da der Schweißdraht nicht mehr durch die Führung gezogen werden muss.



# UP-FAHRWAGEN

UP-Fahrwagen für gleichmäßige Schweißverbindungen bei vielen Anwendungen:

- Brücken und Decks
- Offshore
- Schwerer Stahlbau
- Schiffbau
- Großbehälterbau
- Trägerherstellung

## LT-7 Fahrwagen

Mechanisierter Drahtvorschub mit Antrieb für das UP-Schweißen. Schienensystem möglich.

- Selbstführend und einfach zu bedienen.
- Gerade oder gebogene Schweißnähte.
- Drahtdurchmesser von 2,4 bis 4,8 mm.
- Schweißgeschwindigkeit von 0,12 bis 1,8 m/min.
- Empfohlene Stromquelle: **IDEALARC®**.



## CRUISER®-Fahrwagen

Beim Eindraht- oder Doppeldrahtschweißen können die modularen Fahrwagen mit Antrieb Abschmelzleistungen von bis zu 13 kg pro Lichtbogen pro Stunde erreichen bei langen Stumpfstößen oder Kehlnähten.

- Fortschrittliche Bedieneinheit mit digitalen Anzeigen.
- Drahtdurchmesser 1,6–5,6 mm.
- Schweißgeschwindigkeit 0,25–2,5m/min.
- Empfohle Stromquelle: **POWER WAVE® AC/DC 1000 SD**.

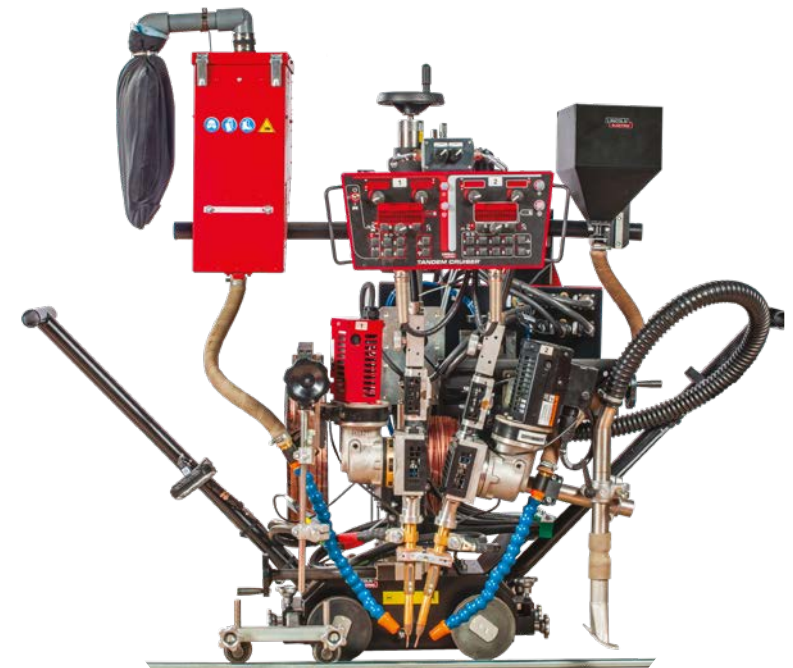


## MEGATRAC TANDEM Fahrwagen

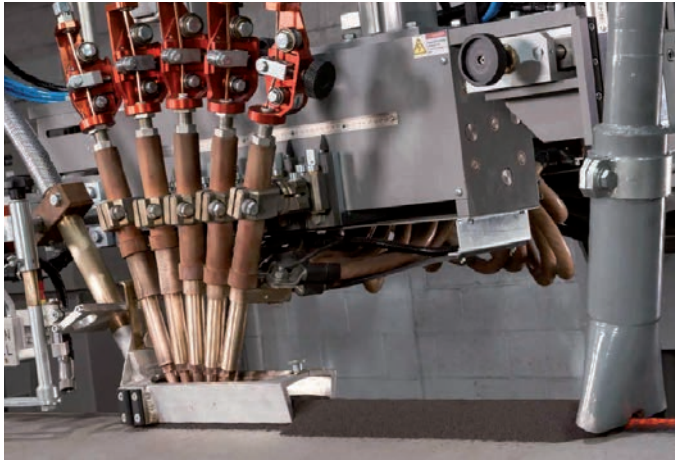
Die beste Lösung für die schwierigsten Umgebungen und Anwendungen.

Dieser sehr robuste und stabile Wagen ist speziell für das Tandemschweißen mit dem Long Stick Out-Verfahren konzipiert.

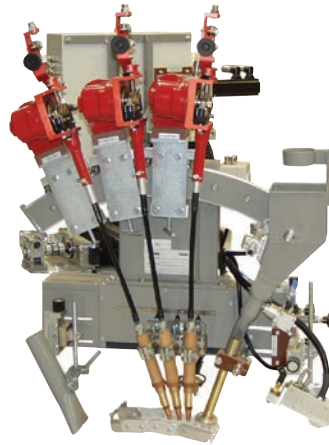
- 2 Pulver-Druckförderer, 2 Drahtspulen.
- LED-Beleuchtung.
- 4 Schlitten zur Einstellung der Kopfposition.
- Optionale Transportplattform.
- Lieferung mit **POWER WAVE® AC/DC 1000 SD** Stromquelle.



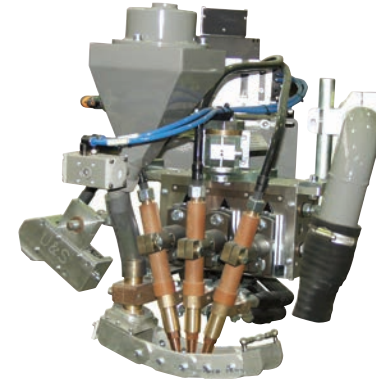
# UP-MEHRDRAHT-SCHWEISSEN



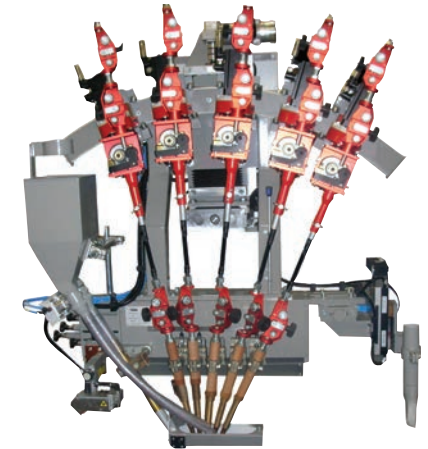
3-Draht-Schweißkopf



Spiral- oder Rundnahtschweißen



Längsnahtschweißen



Leistung

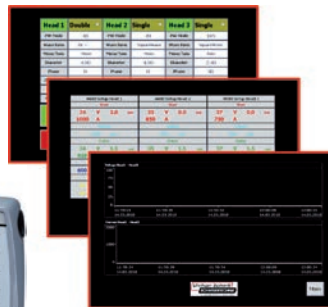
# UP-MEHRDRAHT-SYSTEME

Lincoln Electric Automation: Mehrdrahtschweißköpfe der Uhrhan & Schwill GmbH, dem weltbekannten Fachunternehmen für den Bereich Rohrwerke.

## E5 System

Das E5 System verwaltet alle Parameter beim Mehrdrahtschweißen und kann in Verbindung mit anderen Steuerungen verwendet werden für eine Komplettsteuerung der Anlage:

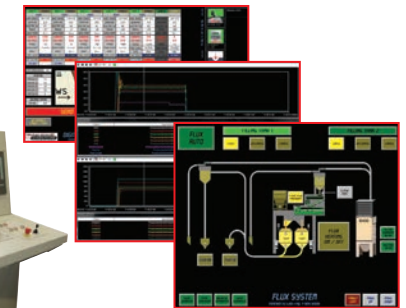
- Eindraht, Tandem oder Triple Arc,
- Long-Stick-Out-Verfahren,
- Fernregler mit Touchscreen,
- Programm- und Speichermanagement,
- Manuelle Steuerung von Draht- und Pulverversorgung,
- Anzeige aller Echtzeitwerte wie Spannung, Stromstärke, Drahtvorschubgeschwindigkeit, Drehmoment.



## Z5 System

Das Z5 System verwaltet alle Anlagenkomponenten und alle Parameter des Mehrdrahtschweißens:

- Vom Eindraht bis Mehrdraht (x6),
- Long-Stick-Out-Verfahren,
- Großer Touchscreen,
- Steuerung von Draht- und Pulverversorgung,
- Anzeige und Aufzeichnung aller Echtzeitwerte wie Spannung, Stromstärke, Drahtvorschubgeschwindigkeit, Drehmoment, Bewegungsgeschwindigkeit,
- Nahtverfolgung mit Laserabtastung.





# BANDPLATTIERUNGSVERFAHREN

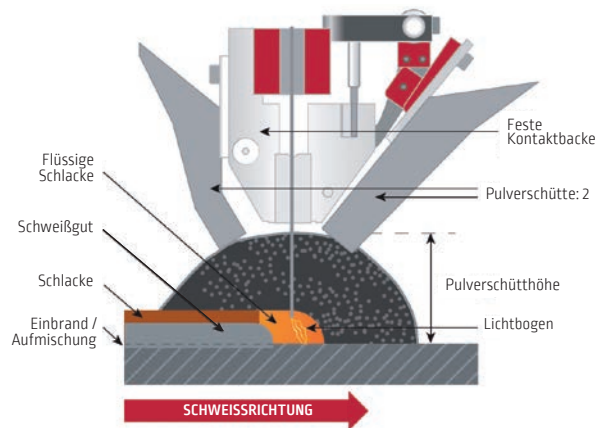


Beim **Auftragschweißen** handelt es sich um ein grundlegendes Verfahren der Fertigungsindustrie, das über das gesamte Anwendungsspektrum hinweg zum Einsatz kommt: Atom-, Öl- und Gasindustrie, im petrochemischen Bereich sowie in der Stahlherstellung. Das Auftragschweißen ist bei prozesskritischen Ausrüstungen notwendig, um die Korrosionsbeständigkeit gegenüber stark korrosiven Betriebsstoffen zu erhöhen oder um die Verschleißbeständigkeit von Komponenten in verschleißintensiven Anwendungsbereichen zu verbessern, wie z. B. die für das Stranggießen eingesetzten Rollen in Stahlwerken.



## UP-Bandplattieren

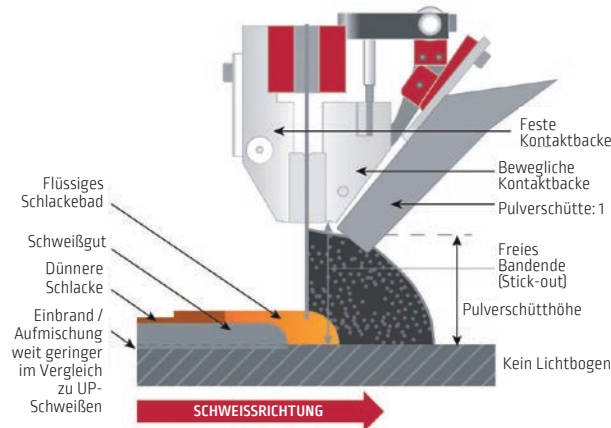
- Der Lichtbogen verursacht einen tiefen Einbrand in den Grundwerkstoff, was zu einer Aufmischung von bis zu ~20% führt.
- Abschmelzleistung: 12 - 14 kg/h bei 60 x 0,5 mm Band.
- Limitierung der Schweißstromstärke, um die Aufmischung zu begrenzen.



## Elektroschlacke-Bandplattieren

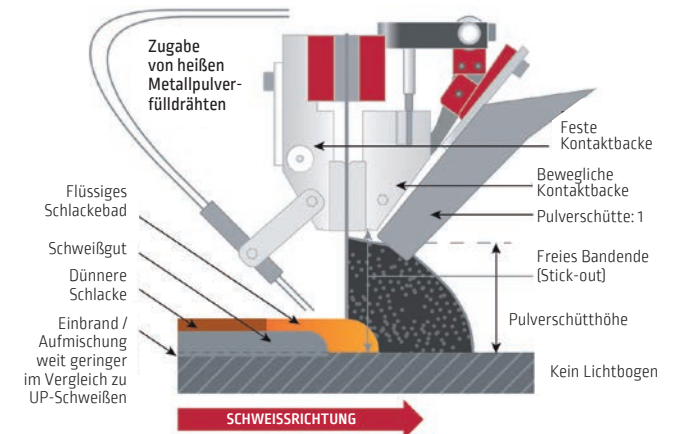
### Konventionell

- Verfahren ohne Lichtbogen – nutzt die Leitfähigkeit des Pulvers und funktioniert nach dem Prinzip der Jouleschen Widerstandserwärmung.
- Der Schweißstrom läuft durch das Band in die geschmolzene Schlacke. Die dadurch entstehende Widerstandserwärmung schmilzt das Band auf und bringt das Schweißbad auf den Grundwerkstoff auf.
- Geringe Aufmischung (9 - 12%). Das Verfahren hat wesentliche Vorteile gegenüber dem UP-Schweißen.



### Hybrid-Technik\*

- Heiße Metallpulverfülldrähte werden dem Schlackebad als dritter Bestandteil hinzugefügt.
- Stets mit einer Lage und bei hoher Schweißgeschwindigkeit.
- Geringste Aufmischung und gleichzeitig höchste Abschmelzleistung und Oberflächenabdeckung.

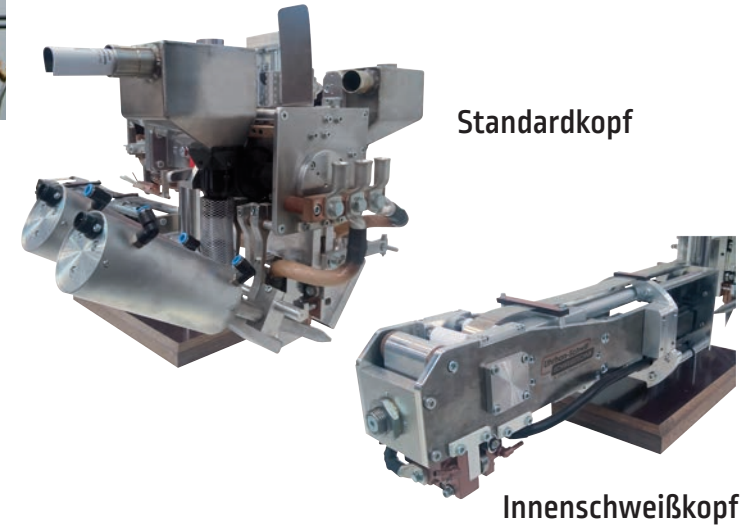


# BANDPLATTIERUNGSVERFAHREN



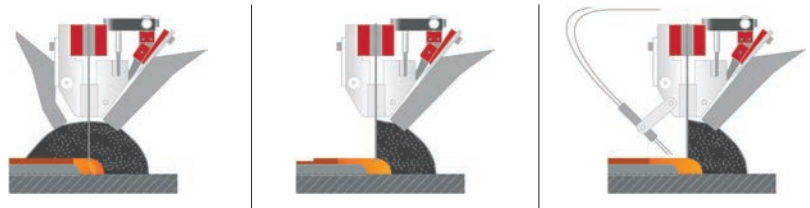
## Schweißköpfe

- Schweißköpfe aus eigener Entwicklung für Bandbreiten von 15–120 mm.
- Wassergekühlte, robuste und modulare Konstruktion.
- Weitere Stromkabel können bei Bedarf nachgerüstet werden.
- Einfache Ausrichtung in die gewünschte Schweißrichtung.



### Vergleich zwischen:

- Unterpulver (UP)
- Elektroschlackeplattierungen - konventionell (ESW 2D)
- Elektroschlackeplattierungen-Hybrid\* (ESW 3D)



	Unterpulver	Elektroschlacke	
		Konventionell	Hybrid*
Schweißzusätze	Band + UP-Pulver	Band + ESW-Pulver	Band + Metallpulverfülldraht + ESW-Pulver
Abschmelzleistung [kg/h] 60 x 0,5 mm Band	12–14	22–30	28–42
Schweißgeschwindigkeit [cm/min]	10–14	Normale Geschwindigkeit: 15–18 Hohe Geschwindigkeit: 24–35	24–40
Mindestanzahl von Lagen bei Ni-625 zur Erzielung einer chemischen Zusammensetzung von <5% Fe	2	2	1
Schnellschweißpulvertyp für einlagige Plattierungen	NA	Legiert	Neutral

\* Patent angemeldet

## E5 Steuerung

- Steuerung des Schweißprozesses mit E5 System und Bedienpult.



# UP-AUTOMATENTRÄGER

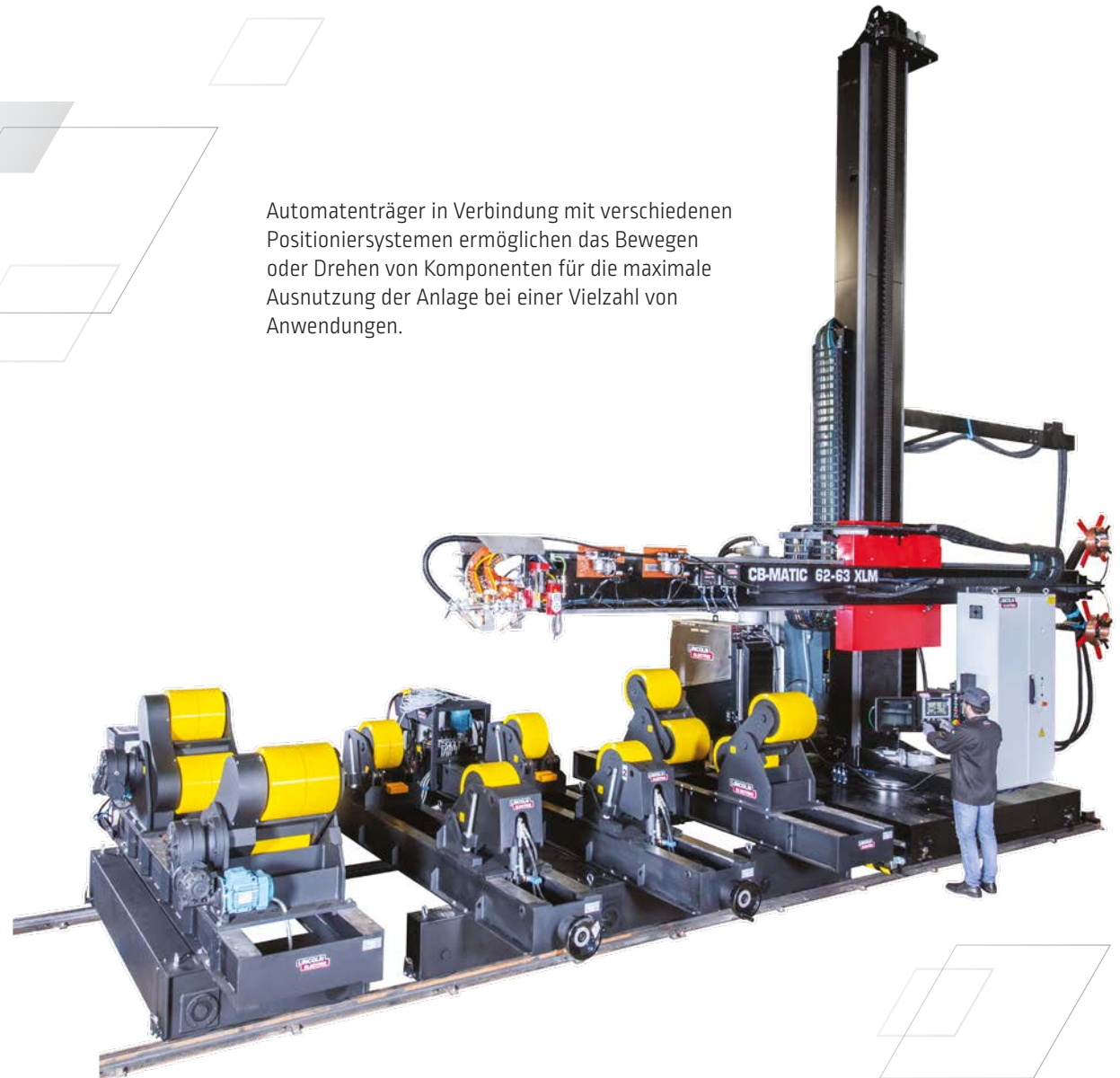
Automatenträger zur einfachen und robusten Positionierung beim UP-Schweißen. Ideal für viele Industriebereiche:

- Herstellung von Druckbehältern
- Schwerer Stahlbau mit unlegiertem/niedrig legiertem Stahl oder rostfreiem Stahl
- Chemietechnik
- Energieherstellung
- Infrastruktur

Erhältlich in verschiedenen Größen mit unterschiedlichen Kapazitäten, stationär oder fahrbar, mit einer großen Auswahl an Optionen. Automatenträger sind sehr vielseitige Anlagen in der Fertigung.



Automatenträger in Verbindung mit verschiedenen Positioniersystemen ermöglichen das Bewegen oder Drehen von Komponenten für die maximale Ausnutzung der Anlage bei einer Vielzahl von Anwendungen.



# UP AUTOMATENTRÄGER ZUM ROHRINNENSCHWEISSEN



Wesentliche Verfahren:

- Rohrherstellung mit Längsnahtinnenschweißungen
- Verbindung von 2 Rohren durch Rundnahtschweißen

Nach der Innenschweißung folgt die Außenschweißung mit einer anderen Anlage. Aufbau und Konfiguration des Automatenträgers zum Innenschweißen hängt von der Rohrlänge ab. Rohre von 4 m bis 12 m Länge.



# BEAM-MATIC

Automatisches Schweißen langer Werkstücke (Träger, Waggon, Kastenprofile) mit hochentwickelten Anlagen auf Schienen.

Das **BEAM-MATIC**-System wird eingesetzt zum Schweißen von Wabenträgern mit konstantem oder variierendem Querschnitt in Breiten zwischen 220 und 2000 mm\*.

\* Weitere Abmessungen auf Anfrage.

2 **BEAM-MATIC**-Typen sind verfügbar:

- Portal: CT
- Automatenträger: LM

Die **BEAM-MATIC**-Anlage eignet sich für MIG/MAG oder UP (Eindraht- oder Doppeldraht)-Verfahren.

Standardmäßig ist sie mit einem Pulverförder- und Rückgewinnungssystem ausgestattet.

Der Einsatz von Drahtspulen oder Drahtfässern ist an beiden **BEAM-MATIC** Typen möglich.

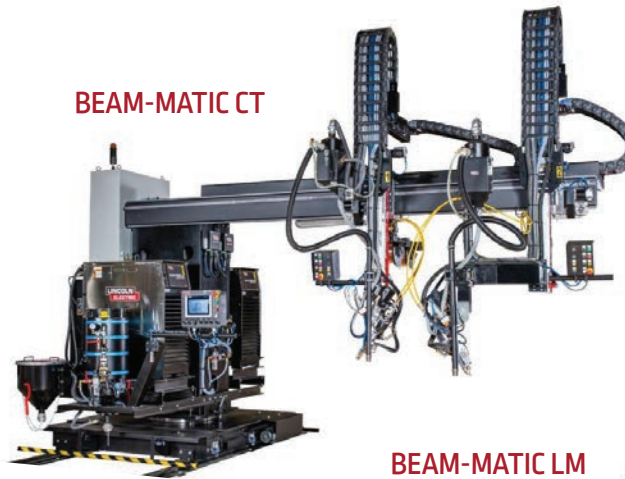
Die Brennerhöhe ist beim **BEAM-MATIC CT** fest vorgegeben und kann beim **BEAM-MATIC LM** in der Höhe verstellt werden.

## Spannbank:

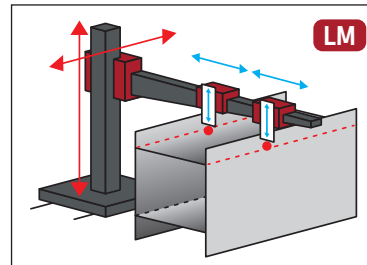
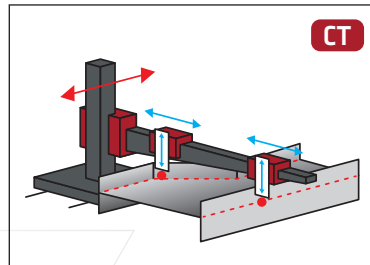
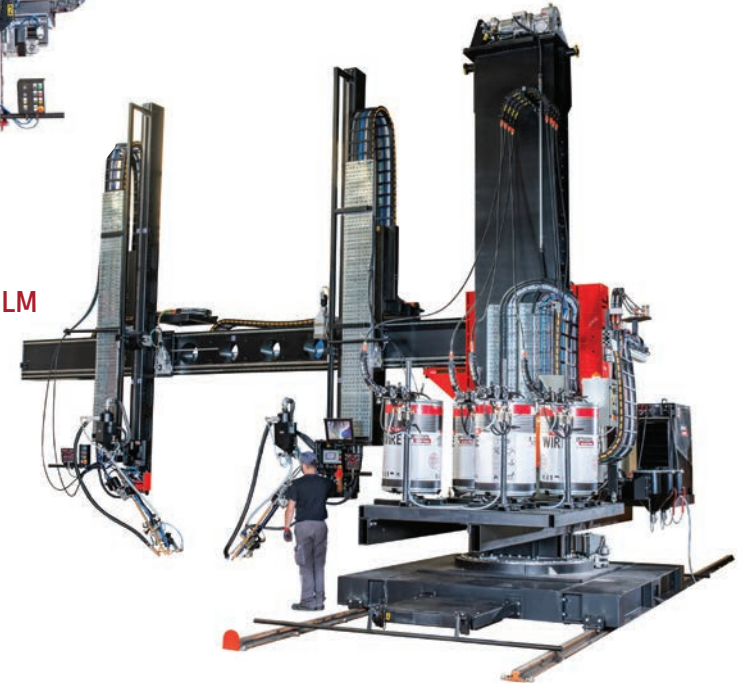
Mit der Spannbank können Steg und Gurte vor dem Schweißen ausgerichtet werden. Eine zusätzliche Spannbank spart Zeit und erhöht die Produktivität.



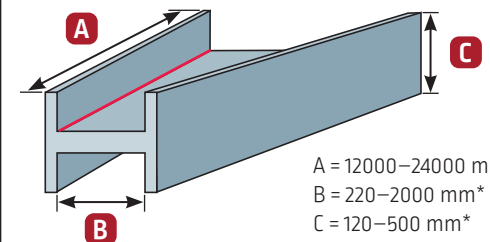
**BEAM-MATIC CT**



**BEAM-MATIC LM**



Standard / Abmessungen für Spannbank



Stegdicke: 4–20 mm  
Gurtdicke: 10–30 mm

\* Weitere Abmessungen auf Anfrage.

# LÖSUNG FÜR LICHTMASTEN

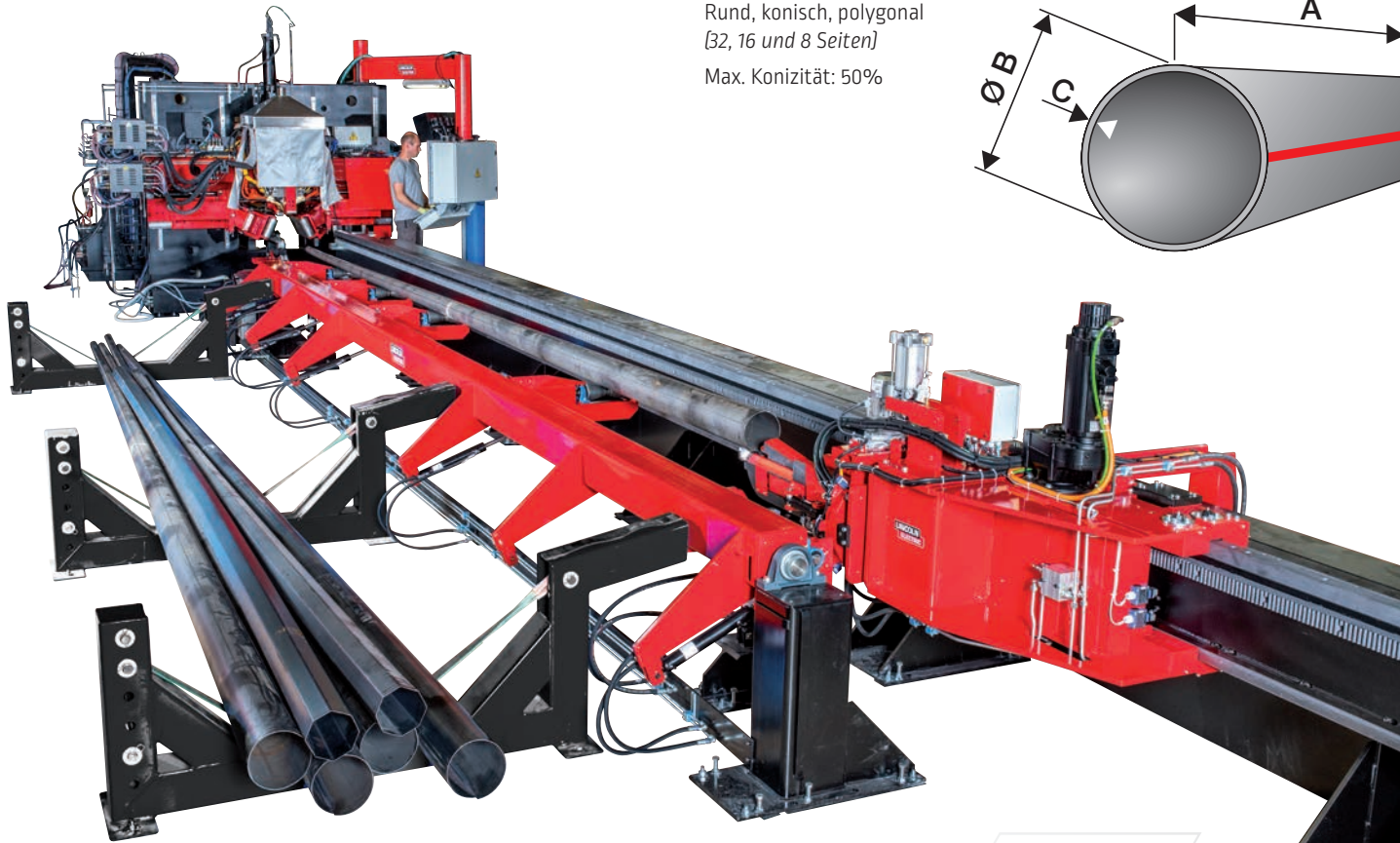
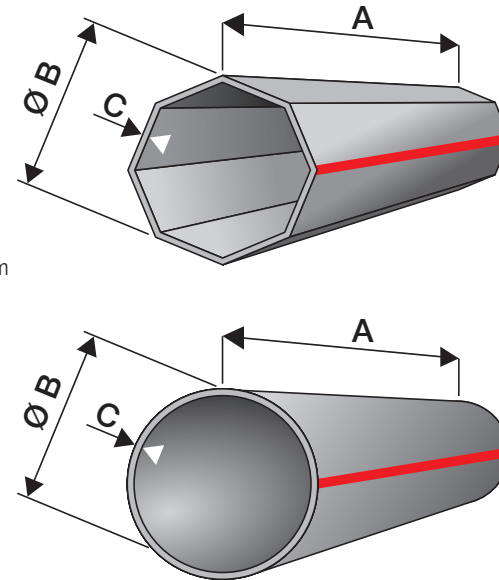
Hochleistungsanlage mit UP- oder Plasmaschweißverfahren Kein Heften erforderlich.

Eine spezielle Software steuert die Lichtmastenfertigung einschließlich automatischer Positionierung der Mastkanten vor dem Schweißen entsprechend der verschiedenen Formen und unterschiedlichen Konizität des Produktes.

Verminderung des Schweißverzugs durch autogenen Reihenbrenner oder induktives System zum Vorwärmen

*Verschiedene Optionen auf Anfrage.*

**A:** 3–17 m  
**B:** min. 60 mm, max. 600 mm  
**C:** 3–6 mm  
Rund, konisch, polygonal  
(32, 16 und 8 Seiten)  
Max. Konizität: 50%



## SCHWEISSVERFAHREN

- UP-Eindraht, Durchmesser 1,6 bis 5,0 mm
- Plasmaschweißen mit 3 oder 4 Schweißköpfen

## MASCHINENZYKLUS

- PILOT Steuerung

- Übersicht und Kontrolle in Echtzeit an der Anlage, Parameteraufzeichnung, Anschluss für Fernzugriff

## LEISTUNG / EIGENSCHAFTEN

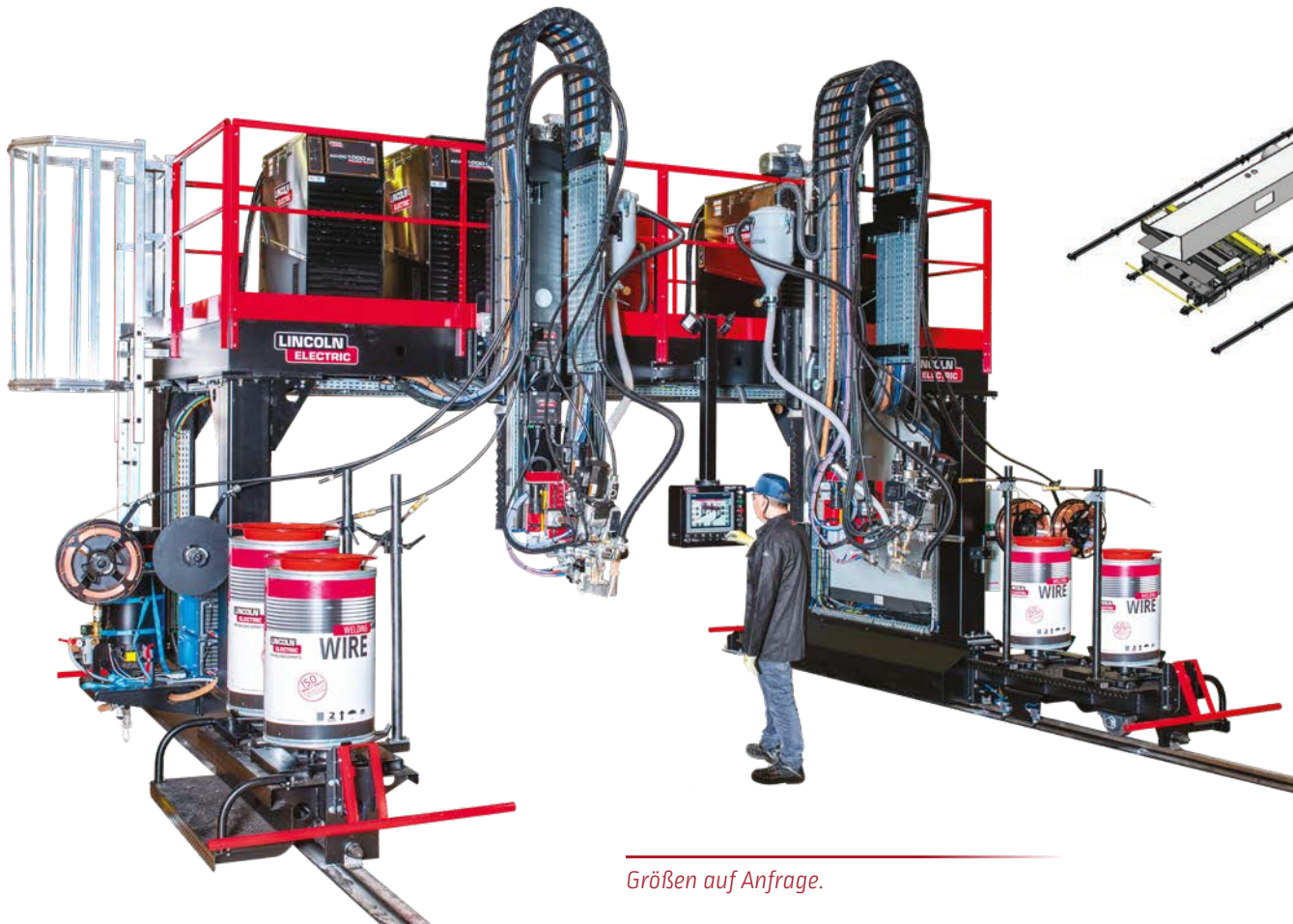
- Nahtverfolgung mit Kamera und Joystick
- Nahtverfolgung mit Laser-Vision
- Nur 1 Bediener
- Anlagenverfügbarkeit: 95%
- Feste Anlage / bewegliche Teile

- Geschwindigkeit: 1–6 m/min\*

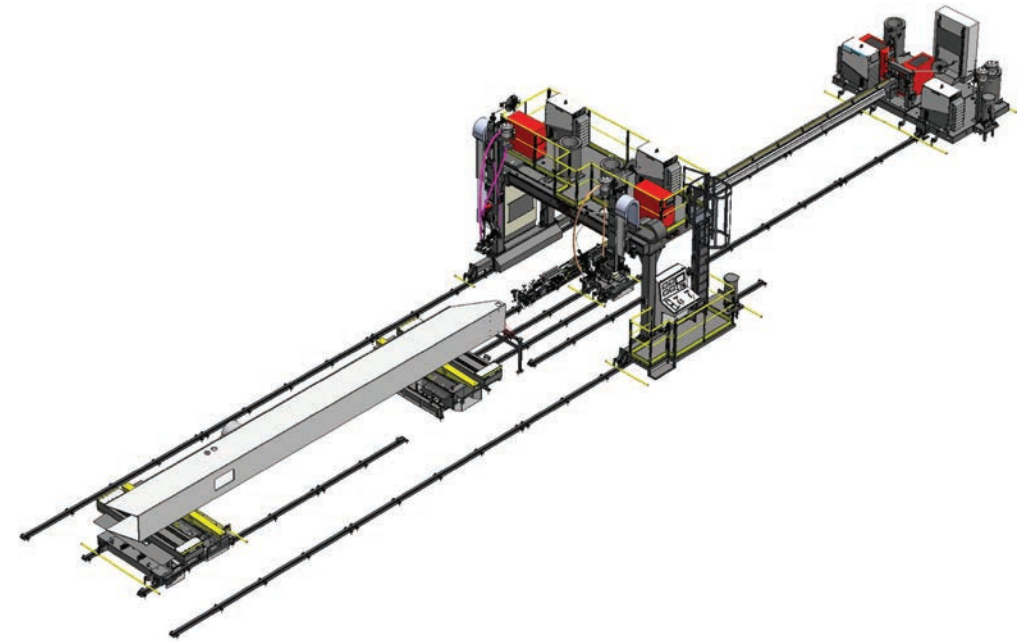
\* je nach gefordertem Einbrand

# PORTALANLAGEN

Portal auf Schienen mit zwei Brennern UP Single/Tandem oder MIG/MAG Verfahren für alle Anwendungen mit hohen Anforderungen an die Produktivität bei der Herstellung großer Werkstücke wie Träger, Waggon, Kästen.



Größen auf Anfrage.



## PILOT PRO *Plus*

zur kompletten Steuerung der Anlage:  
Verfahren, Bewegungen und Peripheriegeräte.



# MIG/MAG-SCHWEISSGERÄTE

## Multi-Prozess-Stromquellen

Multiprozessanlage **Power Wave® R450**: leistungsfähige Lincoln Electric Technologie zum Schweißen dickerer Werkstoffe.

Sehr schnelle Lichtbogenreaktion für optimierte Leistung bei fast allen Anwendungen und hohe Effizienz für geringere Betriebskosten.



	POWER WAVE® R450
Einschaltdauer 100 % [bei 40°C]	450 A / 36,5 V
Netzanschluss	230/400/460 V - 3-phasig - 50/60 Hz
Max. Primärverbrauch	54/30/27 A
Schweißstrombereich	5–550 A
Gewicht	68 kg
Abmessungen [BxLxH]	355x630x571 mm

## PILOT PRO Digital-Steuerung

**PILOT PRO** PLC Steuerung mit Arclink® XT zur kompletten Steuerung der Anlagenbewegungen und des MIG/MAG Verfahrens.

- 9 Zoll Farb-Touchscreen
- 500 Programmspeicherplätze
- Verfahrensteuerung
- Datenaustausch über USB-Stick
- Benutzerprofil
- Ethernet-Anschluss
- Mehrsprachig



## Zusatzmodule für Power Wave® R450

### STT® Module

- STT®, Low Fume Pulse und Rapid X® sind ideal für die Verbesserung von Produktivität und Qualität.



### Advanced Modul

- Erweiterung der Schweißfunktionen mit AC Polarität, einschließlich STT® und Rapid X®.



### AutoDrive® 4R220

- Leistungsstarke und zuverlässige Roboter-Drahtvorschubgeräte.
- Patentiertes MAXTRAC® Antriebssystem mit 4 Rollen.
- Bestes Drehmoment in seiner Klasse für Hochgeschwindigkeitsanwendungen.
- Präzise Geschwindigkeitsregelung.

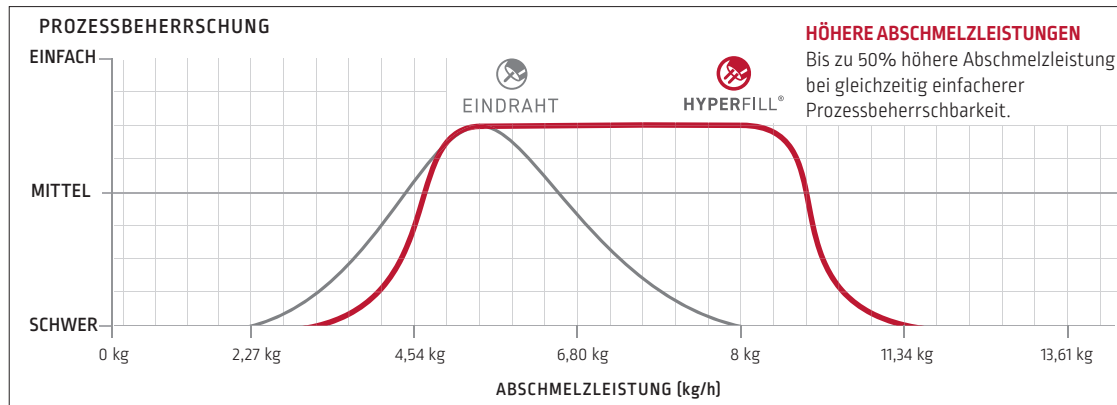




# MIG/MAG UND HYPERFILL® ANLAGEN

Das **HyperFill®** MIG/MAG-Doppeldraht-Verfahren wurde entwickelt, um die Produktivität im schweren Stahlbau deutlich zu steigern.

Bei mechanisierten Anwendungen und beim Roboterschweißen setzt HyperFill® neue Maßstäbe bei der Abschmelzleistung - große Nähte können schneller und einfacher geschweißt werden.



## Kamerasystem

Das System mit Spritzer- und Rauchschutz kann problemlos integriert werden. Das System arbeitet mit einer deutlich vergrößerten Darstellung. Dadurch kann der Brenner exakt positioniert, die Tätigkeit des Bedieners erleichtert und die Schweißqualität verbessert werden.

## Brenner

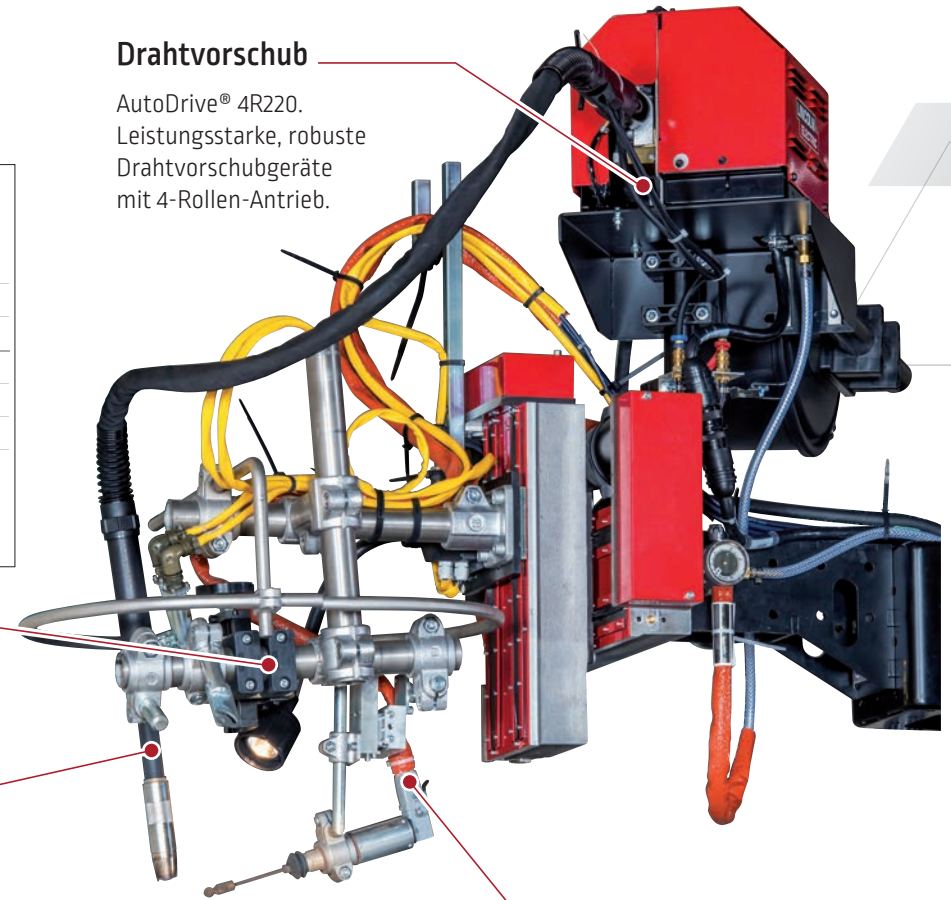
Wassergekühlte Brenner speziell für automatische MIG/MAG Schweißanlagen.

- ausgezeichnete Kühlung bis zum Düsenhalter
- guter Gasschutz durch längliche Düse

Technische Daten	TM 501W	TR 600	TM 700	Magnum Pro
Einschaltdauer	500 A bei 100%	400 A bei 100%	700 A bei 100%	550 A bei 100%
Drahtdurchmesser [mm]	1–2,4	0,8–1,6	1,2–3,2	2 x 1,2
Schlauchpaketlänge [m]	1–2,5	1–4	Ohne - Direktanschluss	1,3–3,5
Version	gerade oder gebogen 22° oder 45°	gerade oder gebogen 22° oder 45°	gerade	gerade oder gebogen 22° oder 45°
Option	–	500 A bei 100% mit wassergekühlter Düse	Zusätzlicher Gasschutz für Leichtmetalllegierung	–

## Drahtvorschub

AutoDrive® 4R220.  
Leistungsstarke, robuste Drahtvorschubgeräte mit 4-Rollen-Antrieb.



## Nahtverfolgung

Das TRACKMATIC System garantiert die richtige Positionierung des Brenners zur Naht, die ohne Eingriff des Bedieners geschweißt werden soll.

Konstante Schweißqualität und Steigerung der Produktivität.

# MIG/MAG FAHRWAGEN

## Fahrwagen zum MIG/MAG Schweißen




Durch den modularen Aufbau können die Fahrwagen in verschiedenen Konfigurationen eingesetzt werden.

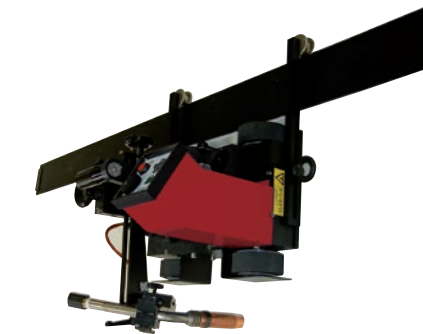


Autonome Fahrwagen mit Akku. MIG/MAG-Schweißen mit manuellem Zubehör.

Schweißen in flacher Position, geringer Platzbedarf, einfache Anwendung, einfache Umsetzung	Schweißen in allen Positionen ( <i>Permanentmagnet</i> ). Startet mit Lichtbogenzündung. Zwei Modelle: • WELDYPAR • WELDYPAR PRO mit Programmierung ( <i>fortlaufend schweißen oder nicht</i> )	Schweißen mit 2 manuellen Brennern. Fahrwagen programmierbar. Zwei Modelle: • für Höhe: 60–160 mm • für Höhe: 120–320 mm	Schweißen in allen Positionen für unlegierten Stahl, rostfreien Stahl und Aluminium. Startet mit Lichtbogenzündung. • Programmierung der Schweißlänge • Schweißstartkabel (Auslöser)
---	--	---	---

<b>Anwendungen</b>	Fahrwagen zur einfachen Realisierung regelmäßiger Schweißnähte. Behälterbau mit unlegiertem Stahl.	Winkelnaht, Stumpfstoß, Überkopfstoß und Vertikalschweißen mit Führung durch Greifarm.	Schweißen von Verstärkungen im Schiffbau. 	Winkelnaht, Stumpfstoß, Überkopfstoß und Vertikalschweißen. Abhängig vom Werkstück läuft der Fahrwagen auf magnetischer oder pneumatischer Schiene.
--------------------	--	--	--	---

<b>Eigenschaften</b>				
<b>Geschwindigkeit</b>	15 - 120 cm/min	5 - 140 cm/min	15 - 180 cm/min	1 - 180 cm/min
<b>Abmessungen (LxBxH)</b>	140x240x220 mm	250x300x260 mm	500x500x600 mm	345x220x255 mm
<b>Gewicht (netto)</b>	5 kg	11 kg	16 kg	8 kg
<b>Optionen</b>	Lichtbogenschutz	Pendeleinheit, lineare Pendeleinheit, magnetische Schienen, Aluminiumräder.	–	Pendeleinheit, lineare Pendeleinheit



# MIG/MAG AUTOMATIONSANLAGEN

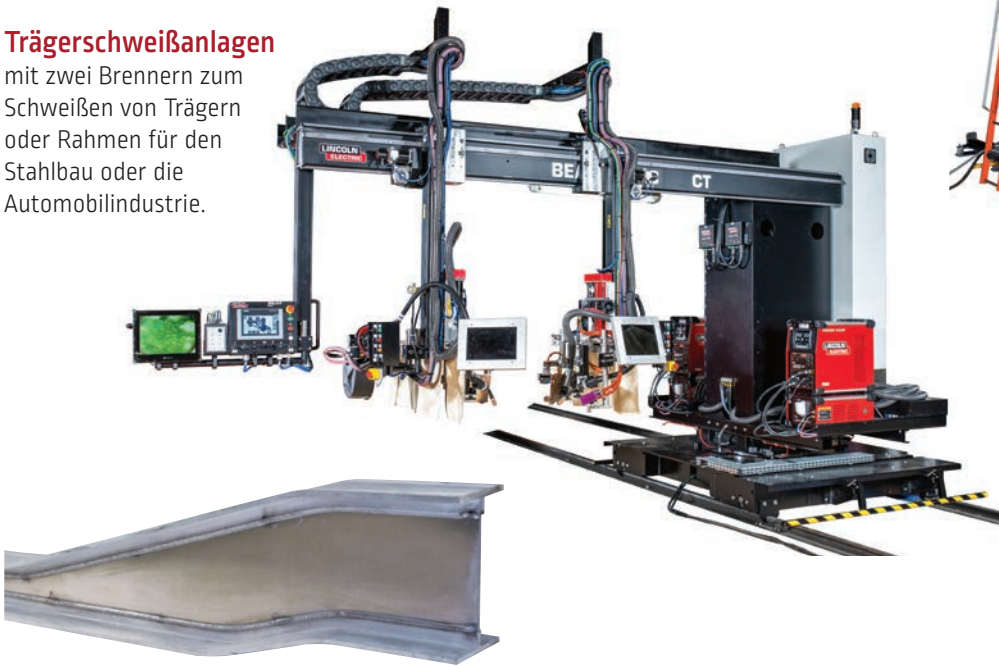
**MIG/MAG** Anwendungen werden in verschiedensten Bereichen eingesetzt – vom einfachen Fahrwagen für die Schiffbauindustrie bis zu großen Portalen zur Herstellung von Schienenfahrzeugen.

Der Anlagentyp hängt im Wesentlichen von der Werkstückgröße ab.

**Lincoln Electric** bietet maßgeschneiderte Lösungen.

## Trägerschweißanlagen

mit zwei Brennern zum Schweißen von Trägern oder Rahmen für den Stahlbau oder die Automobilindustrie.



## MIG/MAG Portalanlage zum Aluminiumschweißen

mit zwei Brennern für Anwendungen mit hohen Produktivitätsanforderungen bei großen Werkstücken wie zum Beispiel Eisenbahnwaggons.



**Automatenträger**  
für alle Behälter und  
alle Industriebereiche.



# AUTOMATISCHE ORBITALSCHWEISS-SYSTEME MIG/MAG / FÜLLDRAHT / WIG

MIG/MAG / FÜLLDRAHT / WIG Schweißsystem: digitale Lösungen für MIG/MAG -Verfahren, Fülldrahtschweißen, Innershield und WIG-Verfahren.

Alle Aspekte des Schweißverfahrens werden gesteuert und in verschiedenen Programmen und Lagen gespeichert.

Während des Schweißens kann der Bediener unmittelbare Anpassungen vornehmen.

Diese Anpassungen können vom Schweißfachingenieur oder der Schweißleitung innerhalb einer Spanne limitiert werden.

- **Volle Kontrolle**

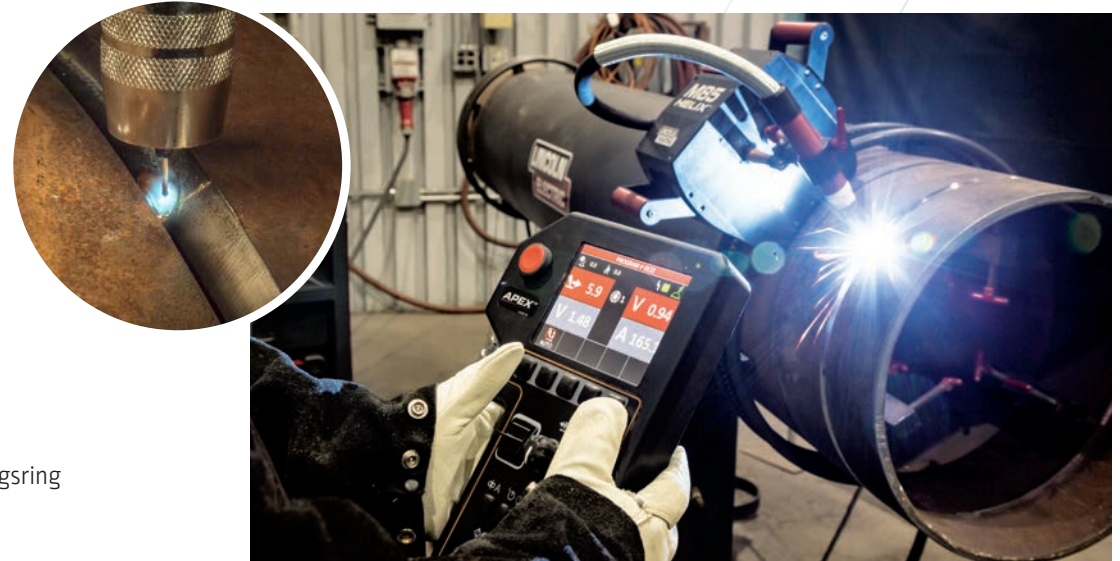
APEX3 ergonomische Handsteuergeräte mit Schnittstelle und Farb-Touchscreen: einfache Steuerung und Überwachung der Schweißarbeiten

- **Einfache Handhabung**

Schweißkopf mit Schnellanschluss. Werkzeugfreies Einsetzen bzw. Abnehmen vom Führungsring

- **Schnelle Brennermontage.**

Werkzeugfreie Einstellung der Schweißbrennerwinkel



# AUTOMATISCHE ORBITALSCHWEISS-SYSTEME

## MIG/MAG / FÜLLDRAHT / WIG

### HELIX M85 Schweißkopf

- Kompaktes Design
- Schnellkupplung
- Werkzeugfreie Brenneinstellung
- 215 mm radiales Spiel ohne Brenner
- 370 mm radiales Spiel mit Standard-MIG-Brenner
- 50 mm Pendelhub
- Patentierter Getriebemotor
- Präzise Bewegungen
- Automatische Stick-Out-Regelung
- Eingebetteter Neigungsmesser



### HELIX M4X Schweißkopf

- Kompaktes Design
- Schnellkupplung
- Werkzeugfreie Brenneinstellung
- 114 mm radiales Spiel
- 88 mm Pendelhub
- Eingebetteter Neigungsmesser



## WIG

### HELIX M627 Schweißkopf

- Kompaktes Design
- Schnellkupplung
- 68,5 mm (2,7") radiales Spiel der digitalen Motorsteuerung
- 25,4 mm Pendelhub
- Auto Höhe und Auto Sektor



### M627-Klemmsatz

Außendurchmesser von 48,3 mm bis 168,4 mm.

## SCHIENEN

**OD** (Außendurchmesser) **Führungsringe** von **203 mm** bis **1623 mm** als Standardgrößen.

Alle Standardführungsringe sind aufklappbar mit Schnellkupplungen. Erhebliche Reduzierung der Montagezeit.



**Flache Führungsschiene** 1219 mm, können verschraubt werden auf gewünschte Länge.



## APEX 3-Reihe

- Steuergerät mit großem, bedienerfreundlichen Bildschirm
- Angepasst an dunkle und sehr helle Lichtverhältnisse
- Ergonomische Schalter
- Schweißprogrammverwaltung einschließlich Schweißverfahren, Bewegung, mechanisches Pendeln, Stick-Out-Einstellung, Sektoren und Lagen
- User Management
- Optional: Bedienergerät



## Power Wave® S500

- Zuverlässige, leistungsfähige Stromquelle
- Invertertechnologie
- 450 A bei 100% ED
- Große Auswahl an MIG/MAG und Fülldrahtverfahren
- Optional: STT®-Modul



## WIG

### WIG Paket



### APEX 30S

- Stapelbarer Schaltschrank mit Power Wave®
- Einschließlich Gasmagnetventil und Durchflusssensor

## MIG/MAG / FÜLLDRAHT

### MIG/MAG Paket

### APEX 30M

- Kombiniert Steuerung und Drahtvorschub
- MAXTRAC 4-Rollen Vorschubsystem
- Ausgezeichneter Drehmoment für zuverlässige Drahtförderung
- Werkzeugfreie Anpassung von Antriebsrollen, Drahtführung und Anpressdruck (Arm)
- Präziser Drahtvorschub



# LINC-COBOT, SCHNELLER ZUGANG ZUR ROBOTERTECHNIK

Das Finden qualifizierter Schweißer ist eine Herausforderung in der fertigen Industrie. Bei der Suche nach der besten Lösung ist die Automatisierung eine äußerst praxisnahe und kosteneffiziente Antwort. Bei der Cobot-Entwicklung stützen wir uns auf mehr als 100 Jahre Erfahrung in der Schweißtechnik und unsere umfassenden Kenntnisse über die realen Anforderungen in der Automation. Der Schweiß-Cobot ist konstruiert für die sichere, direkte Zusammenarbeit von Mensch und Maschine und bietet einen schnellen, günstigen Zugang zur Robotertechnik für die Weiterentwicklung der Schweißtechnik und des Betriebs insgesamt.

## Intuitive Programmierung



### Intelligentes Brenner-System

Bewegen Sie den Roboterarm mit dem Aktivierungsschalter am Brenner in die richtige Position.



### Icon-Bedienung

Das neue Bedientablet arbeitet mit Icons und Zeitstrahl. Einfach Icons in den Zeitstrahl hinein- oder aus dem Zeitstrahl herauschieben oder zum Ändern antippen. Mit Lincoln Arc Welding Plug-in.

### Doppelfunktions - Drucktaster

Die Punkte werden ohne umständliche Programmierung direkt am Brenner gespeichert. Mit den Drucktastern am Brenner kann der Bediener sowohl das Anfahren und die Schweißstart- und -endpunkte speichern als auch die Roboterbewegung ändern.



## Vielseitigkeit

### Mobil und anpassungsfähig

Einfacher Betrieb und Programmierung - schweißfähig in wenigen Minuten. Schnelle Automatisierung von Jobs für mehr Produktivität und Durchsatz. Fahrwagen- oder Plattform-Version, perfekt auf Ihre Anforderungen abgestimmt.

## Cobot - sicher und zuverlässig



### Höchste Sicherheit

Echtes kollaboratives Arbeiten durch das Cobot-Design und das intelligente Sensor-System. Sichere Zusammenarbeit von Cobot und Bediener.



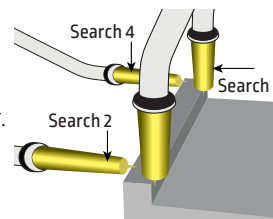
### Wartungsfrei

Zuverlässigkeit ist Programm. Der Cobot bietet acht Jahre WARTUNGSFREIES Arbeiten (Motoren, Getriebe, Sensoren, Kabel, Schmierfette) - Zuverlässigkeit, auf die Sie sich verlassen können.

## Hochentwickelte Softwareoptionen

### Touch Sensing

Abtasten des Werkstück für korrekte Drahtplatzierung.



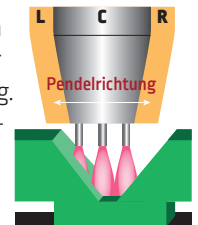
### Mehrlagen-Schweißen

Einfaches Programmieren von Nahtfolgen für das Mehrlagenschweißen mit dem ergonomischen Menü.



### Nahtverfolgung

Through Arc Seam Tracking (TAST) für die Nahtverfolgung. Seitliche und senkrechte Brennerausrichtung.



# LINC-COBOT, LÖSUNGEN FÜR DIE INDUSTRIE

## Plug & Play-Paket bestehend aus:

- Fanuc CRX 10iA/L mit Tablet-Bedienung
- Integrierte Brennersteuerung über Drucktaster
- Power Wave R450 Roboterstromquelle
- AutoDrive 4R100 Drahtvorschubgerät
- Roboterschweißbrenner
- Kühlung (Wasserkühlsystem-Paket)
- Plug&Play, ein Stromanschluss

- Schublade & Tablethalter
- Lichtbogenschutz (optional)
- Fester Schweißtisch\*
- Schwerlastrollen\*
- Stabilisierender Standfuß\*



Fahrwagen



Plattform

## Optionen

FAHRWAGEN-Version	PLATTFORM-Version
Schweißtisch H28 800x800x25 mm	Advance Modul
Softwarepaket Touch Sensing + Mehrlagen + Nahtverfolgung	
MOBIFILTER Rauchabsaugsystem für konventionelle Brenner	
Linc-Extractor Hochvakuumturbine für Rauchabsaugbrenner	

## Mit ARC TOOL

Power Wave® R450 mit Schnittstelle zum Linc-Cobot Bedientablet, Zugriff auf die komplette Prozesssteuerung.



	Weld Mode Number : #18 RapidArc ArMix
	Wire : Steel1.2 mm
	Gas : ArCO2
Change Weld Mode	
Current :	185.0 Amps
Trim :	0.9
UltimArc :	0.0
Travel Speed :	55.0 cm/min

Magnum Pro	BW500	FX500
Konventionell	Konventionell	Rauchabsaugbrenner
380A@100%	500A@100%	
Luftgekühlt	Wassergekühlt	
Unlegierter/rostfreier Stahl	Unlegierter/rostfreier Stahl, Aluminium	Unlegierter/rostfreier Stahl
0,8 - 1,2 mm	0,8 - 1,6 mm	

\* nur für Fahrwagen-Version

# FLEX-FAB ROBOTER-SCHWEISSZELLEN

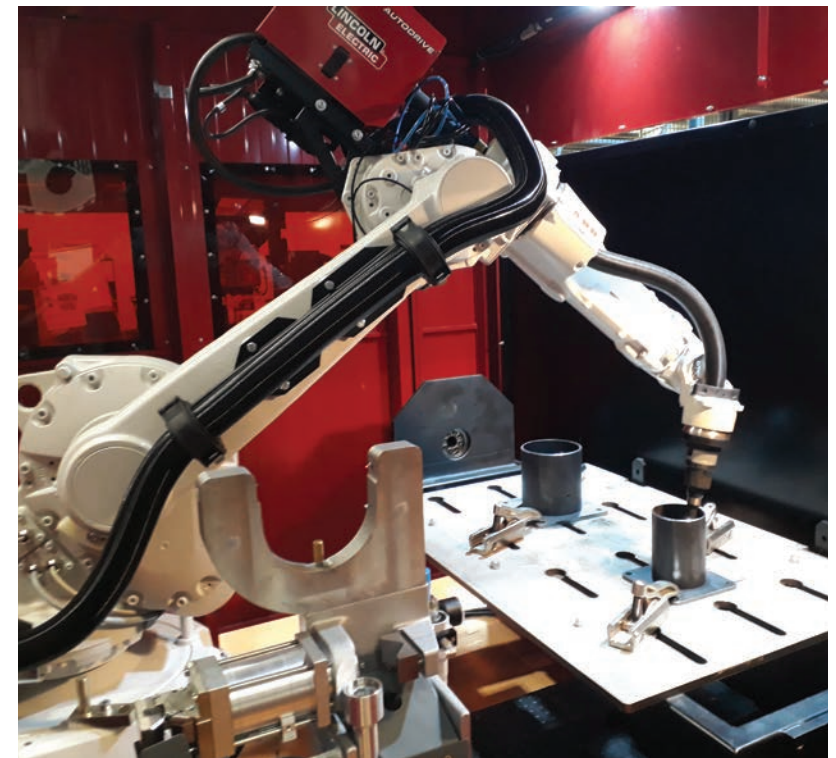
## Höchste Produktivität

- Leistungsfähiger Roboter mit vielen Features und Optionen
- Fortschrittliche Schweißausrüstung mit großer Auswahl an MIG/MAG Verfahren
- Rauchabsaugung und Filtrierung für mehr Sicherheit
- Optimiertes Drahtvorschubsystem mit hochwertigen Verschleißteilen
- Vorrichtungen auf Anfrage, abhängig von der Anwendung
- Unterstützung, Service, Wartung
- Softwarelösungen für Datenmanagement und Rückverfolgbarkeit



## Roboterschweißzellen mit neuester Technologie:

- **HOCHLEISTUNGSROBOTER**, Leistungsfähiger und vielseitiger 6-Achsen-Roboter zum Lichtbogenschweißen
- **HOHLARMROBOTER** für bessere Zugänglichkeit und Zuverlässigkeit
- **BRENNER SERVICECENTER** für Kalibrierung und Wartung
- **SMART TAC** zum Finden der Schweißnahtposition
- **DOPPELTE ARBEITSSTATION** für mehr Produktivität
- **SCHWEISSPAKET** Power Wave® R450
- **SICHERHEITSEINHAUSUNG** und vertikaler Lichtvorhang





# IDEAL FÜR KLEINE UND MITTELGROSSE WERKSTÜCKE

Unsere Flex-Fab Roboterzellen bieten allen Herstellern - ob groß oder klein - ein moderneres, technologisch fortschrittlicheres und bezahlbares Robotersystem.

Ein Robotersystem verkürzt Durchlaufzeiten, spart Arbeitskosten, verbessert die Qualität und Konstanz des Schweißverfahrens und verringert Stillstandzeiten.

## FLEX-FAB - FT-DS

### Vorteile:

- Perfekt für kleine & mittlere Werkstücke ohne Drehung und Positionswechsel
- Minimaler Installationsaufwand
- Mehr Produktivität, Qualität und Sicherheit

### Anwendungen:

- Einhausungen und Schaltschränke (elektronische Komponenten)
- Verschiedenes: kleine Konsolen/ Halterungen, Handläufe, Ausbildung



## FLEX-FAB - XFT

### Vorteile:

- Ein Be- und Entladebereich mit zwei unabhängigen Arbeitsbereichen
- 180° Drehtisch, höherer Durchsatz
- Perfekt für kleine & mittlere Werkstücke ohne Positionswechsel
- Optimale Flächenausnutzung
- Positionierer mit Servomotor ohne Mechanik und nahezu wartungsfrei

### Anwendungen:

- Stahlbau, Vorfertigung
- Wärmetauscher
- Klimaanlage, Ventilation
- Verschiedenes: Konsolen, Halterungen für Satellitenschüsseln, Betonstahl und ähnliches, Anschlüsse, Stufenprofile



## FLEX-FAB - XHS300 FLEX-FAB - XHS600

### Vorteile:

- Mehr Produktivität, Qualität und Sicherheit
- Zwei Arbeitsbereiche, Roboter auf der Rückseite montiert, Positionierer mit Wender-Gegenlager
- 180° drehbar, ein Be- und Entladepunkt
- Kleine Grundfläche durch kurzen Arm, höherer Durchsatz
- optimiert für maximale Roboterreichweite

### Anwendungen:

- Landwirtschaftliche Geräte
- Rotationsymmetrische Teile, Zylinder, Hobbyfahrzeuge: Kartrahmen, Kupplungen und andere Teile
- Verschiedenes: Büromöbel, Fensterrahmen, Heißwasserboiler

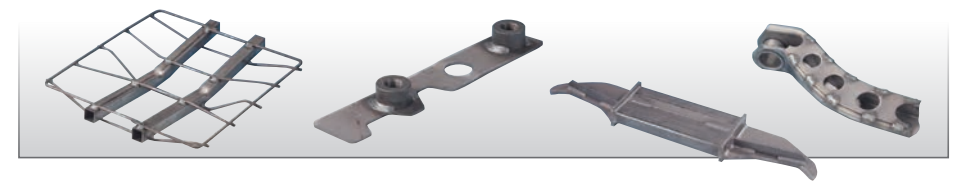
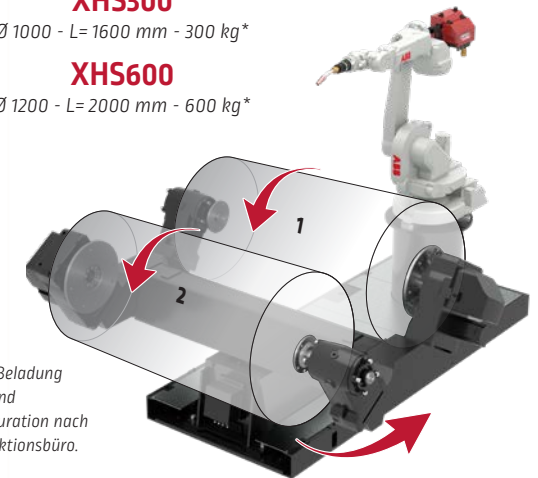


### XHS300

Ø 1000 - L= 1600 mm - 300 kg\*

### XHS600

Ø 1200 - L= 2000 mm - 600 kg\*



# MASSGESCHNEIDERTE ROBOTERZELLEN

Robolution™ – ein Unternehmen der Lincoln Electric Gruppe – ist ein Full-Service-Integrator für automatische Anlagen. Dazu gehören Maschinenbau, Bearbeitung und integrierte Robotersysteme mit Kernkompetenzen in fortschrittlichen Schweißverfahren, hochentwickelten Vorrichtungen, Roboterintegration, Automationsverfahren sowie Service und Unterstützung.

Robolution™ ist spezialisiert auf maßgeschneiderte Lösungen und komplexe Vorrichtungen

## Von A bis Z, Entwicklung - Werkzeuge - Bearbeitung, Robolution™ führt alle Schritte selbst durch.

Dadurch besteht volle Kontrolle über:

- Qualität
- Lieferzeit
- Kosten
- Kundenservice

Damit alle Schritte die Erwartungen der Kunden erfüllen.

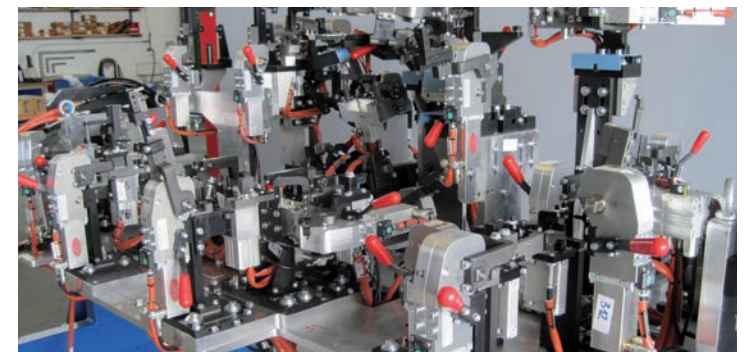
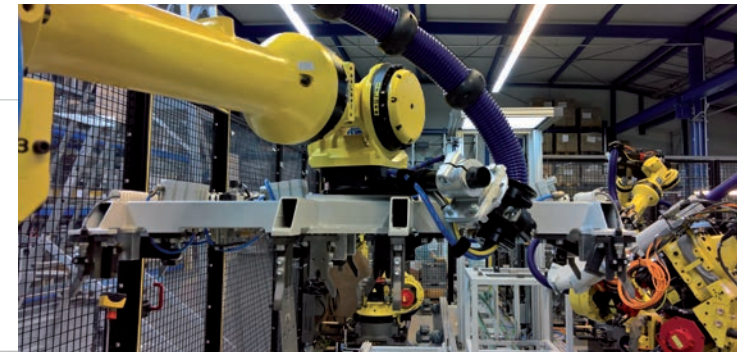
Das Expertenteam arbeitet vom Firmensitz in Weiterstadt, Deutschland, aus, liefert aber weltweit als Teil der Lincoln Electric Automation Gruppe.

Robolution™ ist führend in:

- Entwicklung
- Konstruktion
- Montage
- Vermarktung von Robotersystemen und zugehörigen Komponenten

Die Produktpalette umfasst Robotersysteme mit High-Tech-Komponenten und reicht von Standardgeräten bis hin zu vollautomatischen, verketteten Produktionslinien. Robolution™ - der Partner, dem Sie vertrauen können.

Die verschiedenen Produkte und Anlagen sichern den wirtschaftlichen Erfolg der Kunden. Langlebige und technisch einwandfreie Produkte und Systeme sowie umfassender Service sind dafür Grundlage und Garantie.



# FAHRERLOSE TRANSPORTFAHRZEUGE



FORI AUTOMATION, ein Unternehmen der Lincoln Electric Gruppe, ist ein Full-Service-Integrator für automatische Anlagen mit Engineering, Softwareentwicklung, Montage und Inbetriebnahme für schlüsselfertige oder integrierte Systeme.

FORI bietet Kernkompetenzen im Automobilsektor für hochentwickelten Vorrichtungen, Integration, Automationsverfahren und laufenden Service und Unterstützung.



Die Produktpalette umfasst FTF (*Fahrerlose Transportfahrzeuge*) mit High-Tech-Komponenten und reicht von Standardgeräten bis hin zu vollautomatischen, verketteten Produktionslinien.

Die verschiedenen Produkte und Anlagen sichern den wirtschaftlichen Erfolg der Kunden. Langlebige und technisch einwandfreie Produkte und Systeme sowie umfassender Service sind dafür Grundlage und Garantie.



# INTELLIGENTE AUTOMATISIERUNGSLÖSUNGEN



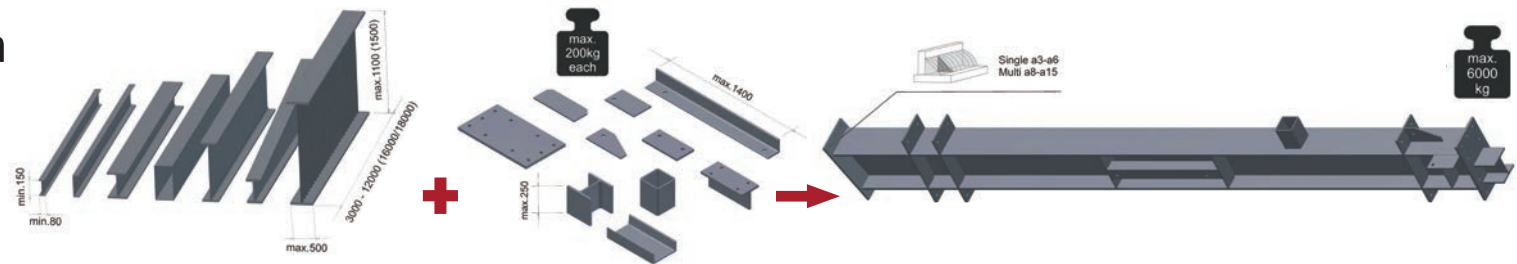
ZEMAN Bauelemente, ein Unternehmen der Lincoln Electric Gruppe, ist bekannt als Spezialist für schlüsselfertige Anlagen wie den Bau einer Stahlverarbeitung von Grund auf als Service für den Kunden.

Wir bieten alles, um aus der grünen Wiese einen funktionierenden Betrieb für Stahlbau und/oder Plattieren zu machen, einschließlich Konstruktion, Inbetriebnahme, erforderliche Logistik, Maschinenmontage, Schulung und mehr.

Wir konstruieren und bauen nach den höchsten Automations- und Effizienzstandards und konzentrieren uns darauf, schnellstmöglich rentabel zu sein.

## Vollautomatisches Verfahren

Das Finden qualifizierter Schweißer ist eine Herausforderung, da die Industrie mehr Qualität und Wettbewerbsfähigkeit verlangt. Lincoln Electric bietet automatische Montageanlagen für H-Träger, Rohre, U-Profile und Zusatzteile für ein einsatzbereites Endprodukt.



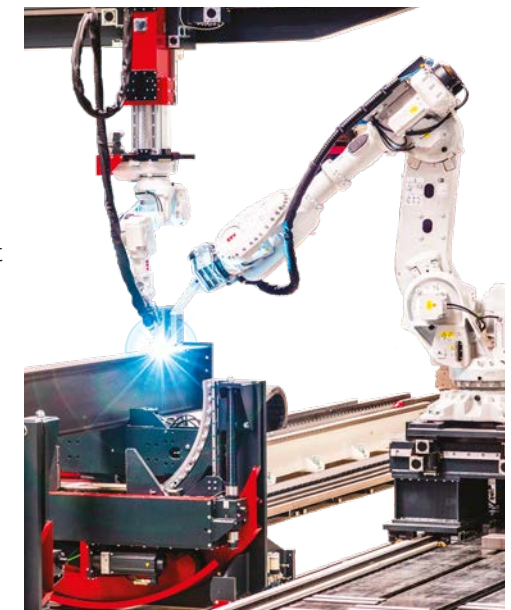
## Null-Programmierung



Es dauert nur wenige Minuten, um den automatischen Betrieb ohne Programmierung oder Anlernen von Robotern einzurichten, und das ist noch nicht alles. Erhebliche Zeit- und Kosteneinsparungen während der Herstellung, System kann bis zu 10 mal schneller sein als traditionelle, manuelle Verfahren.

## Wichtigste Vorteile

- Kein Anlernen oder Programmieren
- Gesteigerte Produktionseffizienz
- Schnelle, flexible Projektdurchführung
- Starke & robuste Konstruktion mit maximaler Zuverlässigkeit
- Anwendungen mit geringer Strombelastbarkeit
- Nur 1 Bediener
- Erstklassige Schweißnähte bei 1 bis 13 Lagen
- Schweißnahtgrößen von a3 - a16; 3/16 bis 7/8 Zoll
- Qualitätskontrolle der Abmessungen
- Funktioniert auch bei nicht perfekt vorbereiteten Teilen
- Echtzeit-Einstellung im laufenden Betrieb
- Höchste Niveau an Sicherheit
- Verschiedene Maschinenmodelle und -konfigurationen



# SBA-ANLAGE

Die **SBA-Anlage (Steel Beam Assembler)** ist das Flaggschiff der vollautomatischen Stahlträgermontage- und Schweißproduktionslinie von Lincoln Electric.

Die Maschine ist in der Lage, große Mengen von Stahl präzise und effizient zu montieren und zu schweißen.

Es dauert nur wenige Minuten, um den automatischen Betrieb ohne Programmierung oder Anlernen von Robotern einzurichten.

## Betriebsroboter

Robuste und zuverlässige Konstruktion, Präzisionsschienen, entwickelt für die Stahlindustrie und ihre Umgebung. Führender Industrieroboter, ausgestattet mit einem leistungsstarken Magneten, für höchste Genauigkeit.

## Drehbare Geräte

Robuste Konstruktion mit vollautomatischer 360°-Drehung.



## Schweißturn

Robuste und zuverlässige Konstruktion, die auf Präzisionsschienen läuft, entwickelt für die Stahlindustrie und ihre Umgebung. In Kombination mit einem führenden Industrieroboter, der mit einem Laser-Vision-System und Schweißbrenner ausgestattet ist, bietet er die beste Genauigkeit und Schweißqualität auf dem Markt.

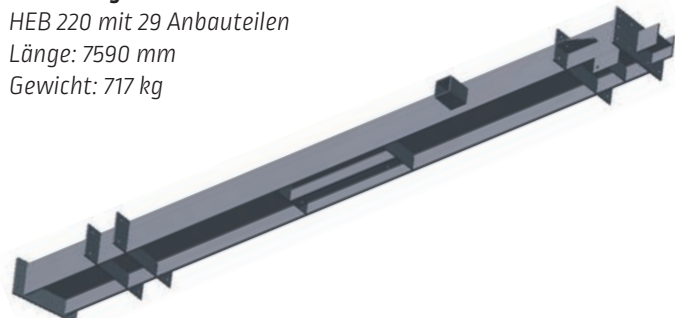
## Produktionseffizienz

### Musterträger

HEB 220 mit 29 Anbauteilen

Länge: 7590 mm

Gewicht: 717 kg



\* Die Abmessungen der Hauptträger und Anbauteile können je nach Maschinentyp variieren.

### Produktionsgeschwindigkeit

	Minuten			Stunden pro Tonne			Einsparung in %		
	Montage	Schweißen	Gesamtzeit	Montage	Schweißen	Gesamtzeit	Montage	Schweißen	Gesamtzeit
<b>Konventionelle Produktion ohne SBA</b>									
Manuelle Arbeit	200	170	<b>370</b>	4,63	3,94	<b>8,60</b>			
<b>Automatisierte Produktion mit SBA</b>									
SBA Compact	40	125	<b>165</b>	0,93	2,90	<b>3,82</b>	80	26,5	<b>55,5</b>
SBA Compact+	40	105	<b>145</b>	0,93	2,43	<b>3,36</b>	80	38	<b>61</b>
SBA Conti	32	125	<b>157</b>	0,74	2,90	<b>3,63</b>	84	26,5	<b>57,5</b>
SBA Conti+	32	105	<b>137</b>	0,74	2,43	<b>3,17</b>	84	38	<b>63</b>
SBA SR-Compact	63	130	<b>193</b>	1,46	3,00	<b>4,47</b>	68,5	23,5	<b>48</b>

# PRODUKT-REIHE



Learn more about  
the Lincoln Electric's  
structural factory:



Die **SBW-Anlage (Steel Beam Welder)** ist eine Roboterschweißzelle, die manuell montierte Träger oder vormontierte und teilweise geschweißte Träger von SBA schweißen kann, wobei dieselbe Arbeitsdatei verwendet wird, die für SBA erstellt wurde.

Die **SBA-Anlage (Steel Beam Assembler)** ist die vollautomatische Stahlträgermontage- und Schweißproduktionslinie. Die Maschine ist in der Lage, große Mengen von Stahl präzise und effizient zu montieren und zu schweißen.

## Verfügbare SBA- und SBW-Modelle

MODELLE	Funktion		Konfiguration			Merkmale und verfügbare Optionen						
	Montage	Schweißen	DUPLEX	SBA Upgrade	SBA 2 Upgrade	Drehung des Materials	2. Turm	SYNCRO II	Laden	Entladen	LINK	Vorwärmen
SBW Terminator		X	möglich	–	–	automatisch	–	–	–	–	–	–
SBW Terminator E		X	–	möglich	–	automatisch	–	–	–	–	–	–
SBW Eco		X	möglich	möglich	–	automatisch	möglich	–	–	–	–	–
SBA SR-Compact*	X	X	–	–	–	automatisch	–	–	–	–	möglich	–
SBA Compact	X	X	–	–	–	automatisch	möglich	möglich	möglich	möglich	möglich	möglich
SBA Conti	X	X	–	–	möglich	automatisch	möglich	möglich	möglich	möglich	möglich	möglich

# SPS-ANLAGE

Der **Steel Part Sorter (SPS)** [Stahlkomponenten-Sortierung] dient der Vereinfachung des Blechmanagements bei Stahlverarbeitern und der Automatisierung der Stahlträgerproduktion.



Einfache Bedienung



Komplementär zu anderen Zeman-Produkten



Fehler minimieren



Erweiterbar auf automatische SPS mit AGV (FTF)



Automatische Teilehandhabung



100%-Qualitätskontrolle

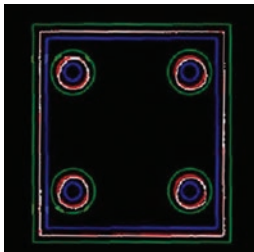


Wirtschaftliche Investition



1 Teil dauert 15 Sekunden

Erkennt die erforderlichen Teile und stellt sicher, dass die vorgegebene Toleranz und die Qualitätsanforderungen eingehalten werden.



- > Weiß = Erforderliche Abmessungen
- > Rot = Tatsächliche Abmessungen
- > Grün und blau = Aktuelle Toleranz



## Grundlegende Funktionen

- Datenimport aus Ihrer Produktionssoftware
- Scannen / Teilvermessung
- Datenvergleich / Überprüfung
- Sortierung, verschiedene Optionen: Charge, Balken, identische Teile, etc.

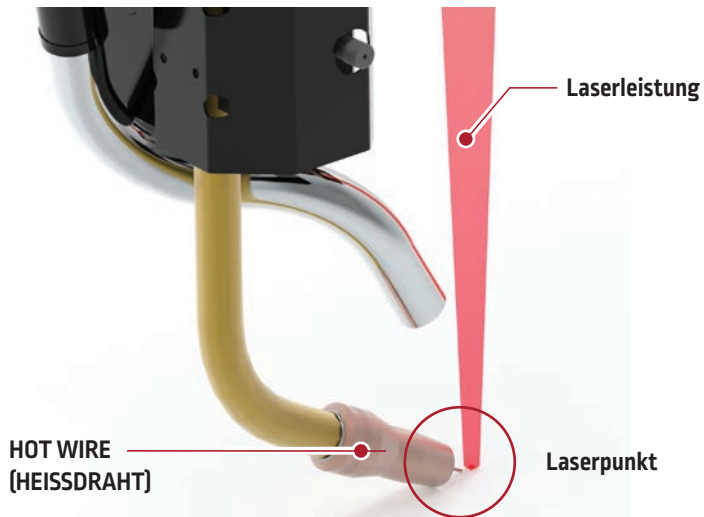
## Optional

- Kennzeichnung / Anreißen von Teilen (Nadel oder Laser)
- SMART factory (RFID)
- Einlauf und Palettendreher mit Scanner
- LINK
- SPP [Steel Plate Patroller / AGV (FTF)]

# PRECISION POWER LASER

## Innovatives Heißdraht-Lasersystem

### Prinzip



Hot-Wire Laserverfahren ohne Lichtbogen. Steigerung der Abschmelzleistung und der Schweißgeschwindigkeiten durch angepasstes Vorwärmen des Drahtes vor Eintritt in den Laserstrahl.

Schweißen oder Plattieren - das Verfahren kann die Produktioneffizienz und die Qualität verbessern.

- Laserleistung: 8 kW
- Laserpunkt: 5 mm
- Hot wire: 2 kW

### PPL-Paket

Das Basispaket von Precision Power Laser enthält:

- Laseroptik mit integriertem Drahtvorschub und Brenner,
- Power Wave® R450CE,
- AutoDrive®-Drahtvorschubgerät.



Integrierter Standardkopf mit handelsüblichen Lincoln Electric Komponenten erleichtern Produktion und Support.



### AUTODRIVE®

Leistungsstarkes Push-Pull-Drahtvorschubgerät.



### POWER WAVE® STANDARD

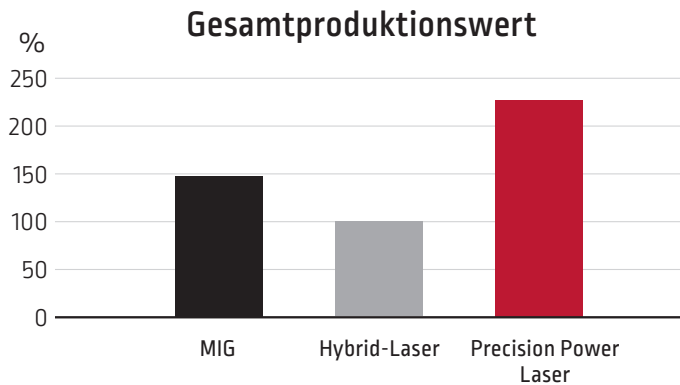
Die spezielle PPL Kennlinie stellt sicher, dass der Draht keinen Lichtbogen bildet bzw. unterstützt und erhöht den Wärmeeintrag.



# PRECISION POWER LASER

## Produktionswert

Precision Power Laser bietet das beste Preis-Leistungs-Verhältnis im Vergleich zu anderen Verfahren.

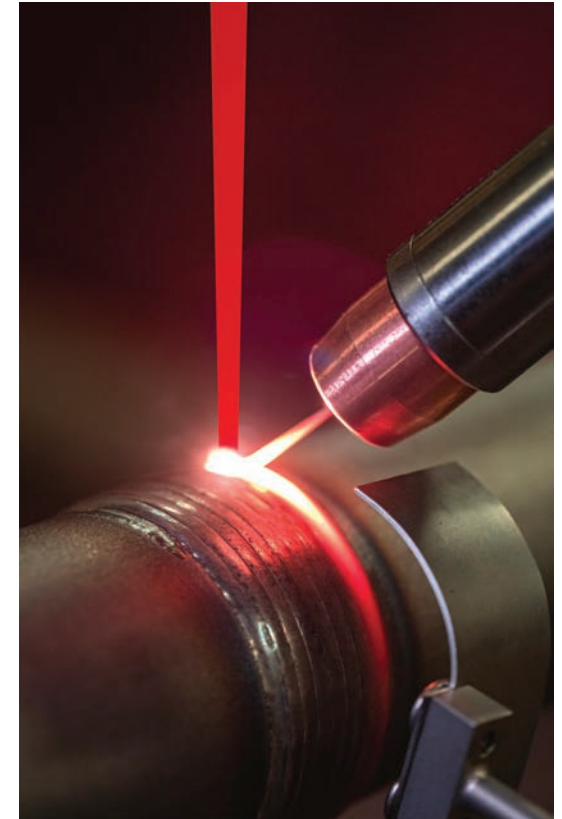
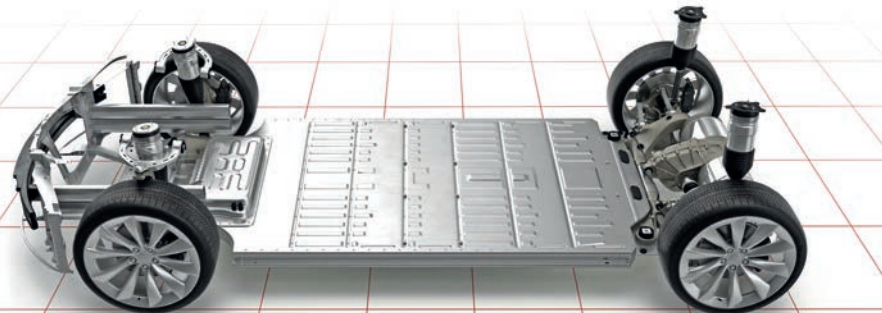


- Höchste Produktivität durch hohe Geschwindigkeiten und kaum oder keine Nacharbeiten.
- Bessere Toleranz durch breiteren Laserpunkt.
- Weniger Verzug dank hoher Geschwindigkeiten und vorgewärmtem Draht.
- Niedrigerer Investitionsaufwand für dasselbe Volumen.

## Typische Anwendungen

### Perfekte Lösung für das Schweißen von Batterieträgern für E-Fahrzeuge.

Die steigende Nachfrage nach E-Fahrzeugen erhöht den Druck auf die Lieferketten und auf bestehende Technologien. Precision Power Laser ist eine zukunftsweisende Lösung, die schon zur Verfügung steht, um Fragen nach Produktivität, Investition, Flexibilität und Verzug zu beantworten. Precision Power Laser in die Batterieträger-Produktion integrieren und sich über die Lösung der Probleme freuen.



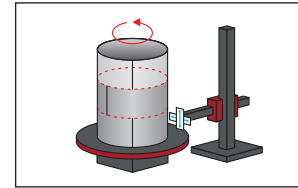
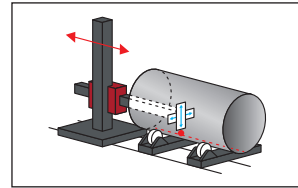
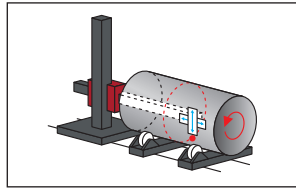
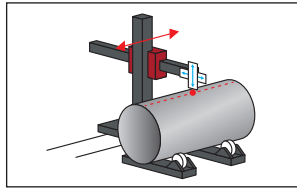
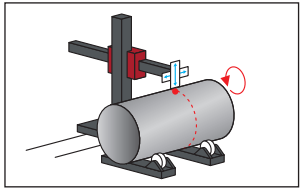
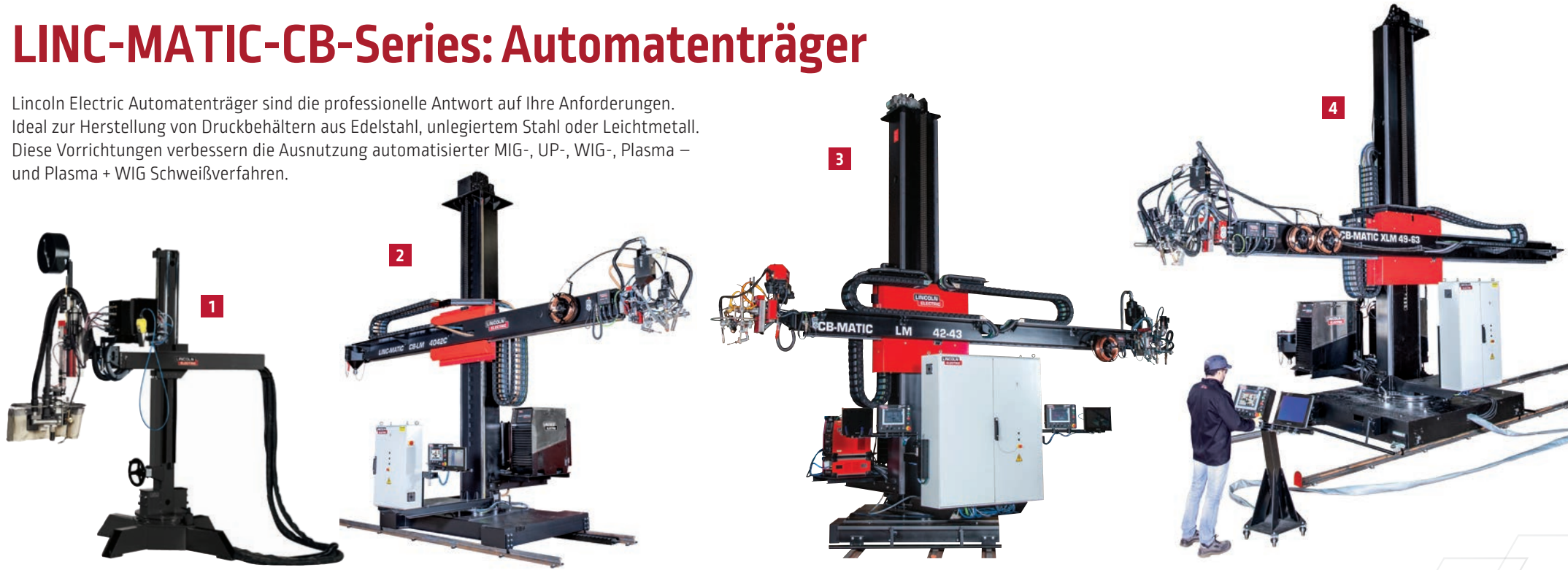
### Plattieren

Das zylinderförmige Strahlprofil der PPL Laserdiode erzeugt ein besonders gleichmäßiges Schweißbad mit feinschuppigem, poren- und rissfreiem Auftrag. Beispiele: Bohrwerkzeuge, Bergbauwerkzeuge, Wärmetauscher.

Nacharbeiten werden so auf ein Minimum reduziert.

# LINC-MATIC-CB-Series: Automatenträger

Lincoln Electric Automatenträger sind die professionelle Antwort auf Ihre Anforderungen. Ideal zur Herstellung von Druckbehältern aus Edelstahl, unlegiertem Stahl oder Leichtmetall. Diese Vorrichtungen verbessern die Ausnutzung automatisierter MIG-, UP-, WIG-, Plasma – und Plasma + WIG Schweißverfahren.



## Automatenträger Ausführungen

In Abhängigkeit vom Schweiß-/ Schneidverfahren und der Behältergröße stehen Automatenträger in Basic-, Classic- oder Evolutive-Reihe und XS, L oder XL Ausführung zur Verfügung.

Die Automatenträger sind stationär (fix = F) oder mobil (M) auf Schienen und mit Rollenböcken, Positionierern, Drehtischen und Spindelstöcken zu kombinieren.

	B-Reihe „BASIC“	C-Reihe „CLASSIC“	E-Reihe „EVOLUTIVE“	
	1 XS	2 L	3 L	4 XL
Größe [Automatenträger in mm]	1,5 x 1	3 x 3 bis 6 x 6	2 x 2 bis 5 x 5	4 x 4 bis 7 x 7
Kundenspezifische Lösungen	X	X	✓	✓
Motorisierte Achse	X	✓	✓	✓
PILOT Steuerung	X	✓	✓	✓
Verfahren	MIG/MAG- oder UP-Eindraht	UP-Ein- oder Doppeldraht (Tandem)	Eindraht oder Tandem oder Doppelkopf-Plasma- / WIG- / MIG/MAG- / UP - Anlagen	Eindraht oder Tandem oder Doppelkopf-Plasma- / WIG- / MIG/MAG- / UP - Anlagen

Andere Abmessungen auf Anfrage.

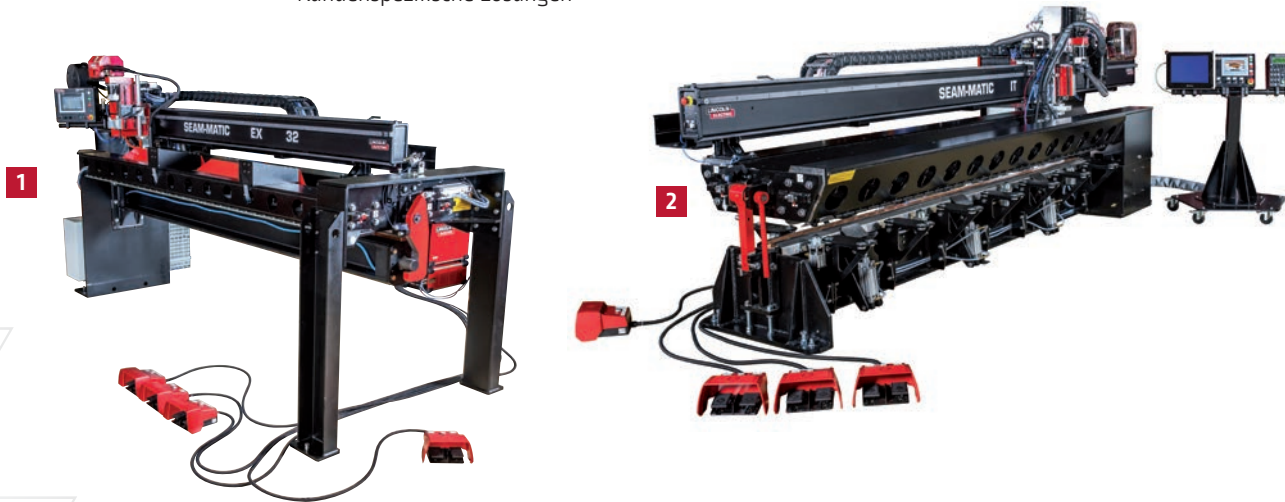


**PILOT PRO Plus** Steuerung für die zentrale Steuerung der Anlage.

# SEAM-MATIC: Spannbanke

Für das Horizontal- oder Längsnahtschweißen bietet Lincoln Electric eine Reihe speziell entwickelter Spannbanke zur Aufnahme gerader oder runder Werkstücke unterschiedlicher Abmessungen (runder oder quadratischer Querschnitt).

- FIN: Außenschweißen, Dünnbleche
- EX: Außenschweißen
- IT: Innenschweißen
- EXIT: Außen-/Innenschweißen
- Kundenspezifische Lösungen



	FIN	EX (xx von 10 bis 20)						IT						EXIT			
	10V07	12Vxx	17Vxx	22Vxx	32Vxx	42Vxx	22	32	42	52	62	72	32	42	52	62	
<b>Spannbare Länge* (mm)</b>	1050	1250	1750	2250	3250	4250	2250	3250	4250	5250	6250	7250	3250	4250	5250	6250	
<b>Außenschweißen (mm)</b>	∅ min.	80	210	220	270	320	460	–	–	–	–	–	–	380	480	580	600
	∅ max.	700	xx00	xx00	xx00	xx00	xx00	–	–	–	–	–	–	1500	1500	1550	1600
<b>Innenschweißen (mm)</b>	∅ min.	–	–	–	–	–	1450	1500	1500	1550	1600	1650	1500	1500	1550	1600	
<b>Dicke (mm)</b>	ohne Heften	0,6–3	0,8–5	0,8–5	1–5	1–5	1–5	1–5	1–5	1–5	1–5	1–5	1–5	1–5	1–5	1–5	
	mit Heften	0,6–3	0,8–8	0,8–8	1–8	1–8	1–8	1–10	1–10	1–10	1–10	1–10	1–10	1–10	1–10	1–10	

\* Maximal schweißbare Länge abhängig von Schweißkopfkonfiguration (Anzahl Brenner und Optionen) Auf Anfrage.

Andere Abmessungen oder Typen auf Anfrage.

## Kundenspezifische Lösungen

Nach Kundenanforderung können Größe und Verfahren angepasst werden für höchste Produktivität und Qualität.



Außenschweißen, Bedienerplattform



Spannbank für große Längen mit Ein- und Auslauf

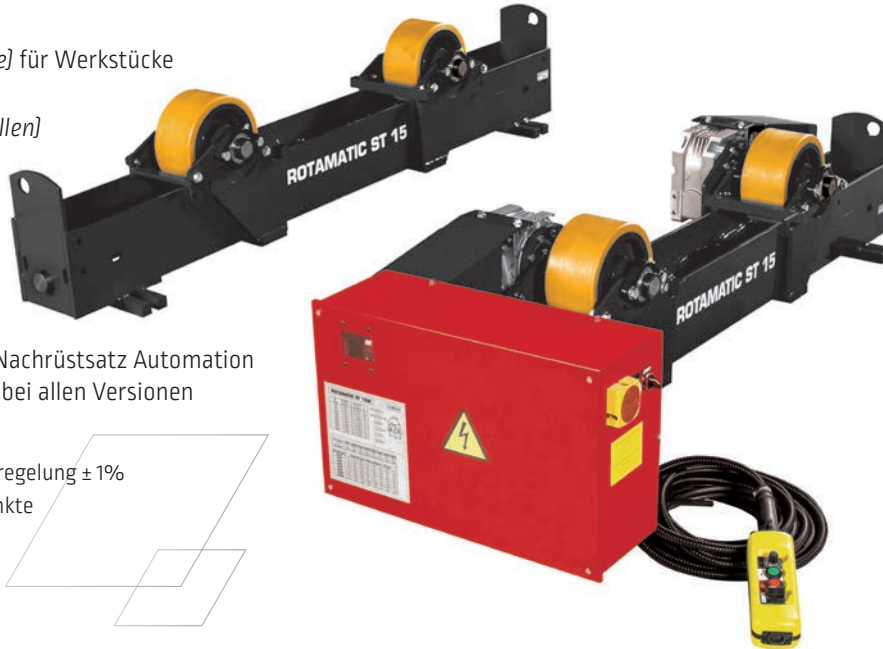


Spannbank mit Hebevorrichtung für verschiedene Behälterdurchmesser.

# ROTAMATIC ST: Rollenbockdrehvorrichtung

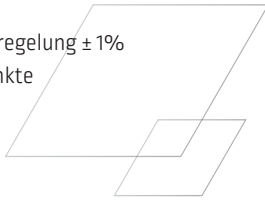
## Rollenbockdrehvorrichtung für mittlere Lasten: 2 t bis 30 t

- Einzelantrieb *(eine Antriebsrolle)* für Werkstücke mit leichter Unwucht
- Doppelantrieb *(zwei Antriebsrollen)* für Werkstücke mit erheblicher Unwucht
- Stufenlose *(beim ST 2 schrittweise)* Einstellung des mittigen Rollenabstandes mit Spindel
- Fernbedienung mit 5 m Kabel, Nachrüstsatz Automation und digitales Display, Standard bei allen Versionen



### Optionen:

- Nachrüstsatz Geschwindigkeitsregelung  $\pm 1\%$
- Nachrüstsatz Encoder 5000 Punkte
- Fahrwagen und Schienen
- Antidrift-Vorrichtung



### Technische Daten

Bezeichnung	Ladefähigkeit (1 x Antrieb + 1 x mitlaufend) (kg)	Ladefähigkeit pro Sektor (kg)	Mantel- durchmesser (mm)	Äußere Geschwindigkeit (cm/min)	Rollenabmessungen Außen-Ø x Breite (mm)	Rollenmaterial	
ST 2	MT	2000	1000	30–2500	12–120	Ø 150 x 50	Polyurethan
	M						
	W						
	F						Polyamid
ST 6	M	6000	3000	300–3500	12–120	Ø 250 x 75	Polyurethan
	W						
	F						
ST 15	M	15000	7500	300–4000	12–120	Ø 250 x 110	Polyurethan
	W						
	F						
ST 30	W	30000	15000	350–4500	12–120	Ø 350 x 150	Polyurethan
	F						

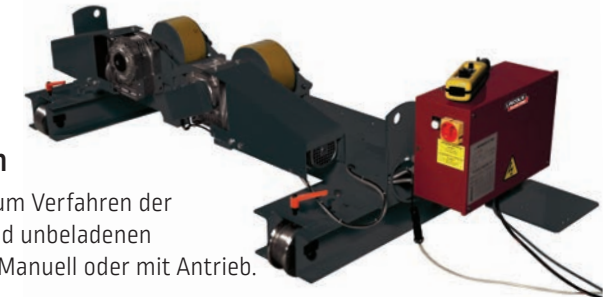
**Legende:** M = Einzelantrieb / W = Doppelantrieb / F = mitlaufende Rolle / MT = Einzelantrieb mit Rohrsystem

## ROTAMATIC ST Optionen



### Sonderdrehvorrichtungen

Kleine 6 t – Drehvorrichtung  
Ø 100 bis 600 mm



### Fahrwagen

Fahrwagen zum Verfahren der beladenen und unbeladenen Rollenböcke. Manuell oder mit Antrieb.

### Antidrift-Vorrichtung

Die manuelle Antidrift-Vorrichtung zum Drehen ohne Versatz des Bauteils.

Automatische Lösung mit PLC zur Steuerung der Position der Freilauftraverse möglich.



**Mechanische oder elektrische Antidrift-Vorrichtung**

# ROTAMATIC LP: Rollenbockdrehvorrichtung

## Drehvorrichtung Schwerlast: 42 t bis 200 t

- Die Drehvorrichtung besteht aus einem Rahmen mit eingebauten Rollen, Rolleneinstellung mit Schraube oder in Stufen. Die Antriebstraverse ist mit einem Schaltschrank ausgestattet.
- Doppelantrieb (zwei Antriebsrollen) für Werkstücke mit erheblicher Unwucht.
- Fernbedienung mit 10m Kabel, Nachrüstsatz Automation und digitales Display, Standard bei allen Versionen.

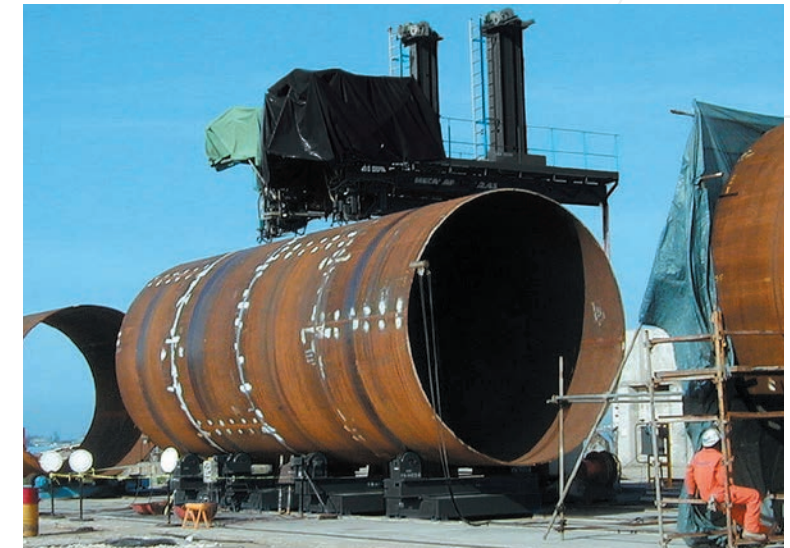
### Optionen:

- Nachrüstsatz Geschwindigkeitsregelung  $\pm 1\%$
- Nachrüstsatz Encoder 5000 Punkte
- Fahrwagen und Schienen
- Antidrift-Vorrichtung



### Technische Daten

Bezeichnung	Ladefähigkeit [1 x Antrieb + 1 x mitlaufend] (kg)	Ladefähigkeit pro Sektor (kg)	Mantel- durchmesser (mm)	Äußere Geschwindigkeit (cm/min)	Rollenabmessungen Außen-Ø x Breite (mm)	Rollenmaterial
LP42	42000	21000	700–5000	10–100 oder 9–180	Ø 400 x 200	Stahl
					Ø 400 x 250	Polyurethan
LP55	55000	27500	700–5000	10–100 oder 9–180	Ø 400 x 250	Stahl
					Ø 400 x 300	Polyurethan
LP70	70000	35000	900–6000	10–100 oder 8–160	Ø 460 x 250	Stahl
					Ø 460 x 300	Polyurethan
LP100	100000	50000	900–6000	10–100 oder 8–160	Ø 450 x 250	Stahl
					Ø 450 x 300	Polyurethan
LP160	160000	80000	1200–6000	10–100 oder 9–160	Ø 450 x 300	Stahl
LP200	200000	100000	1200–6000	10–100 oder 10–160	Ø 500 x 300	Stahl



Höhere Lasten auf Anfrage.

# ROTAMATIC TR: Montage-Rollenbock (Fit-Up)

## Fit-up Rollenbock: 30 t bis 200 t

- Freilauftraverse kombiniert mit herkömmlicher LP Traverse mit Antrieb.
- Standardmäßig erfolgt das Heben und Senken manuell über ein Hydraulikpumpe.

### Optionen:

- Automatische Hydraulikpumpe (zentrale Hydraulik), empfohlen für 2-Sektor-Konfiguration
- Fahrwagen und Schienen



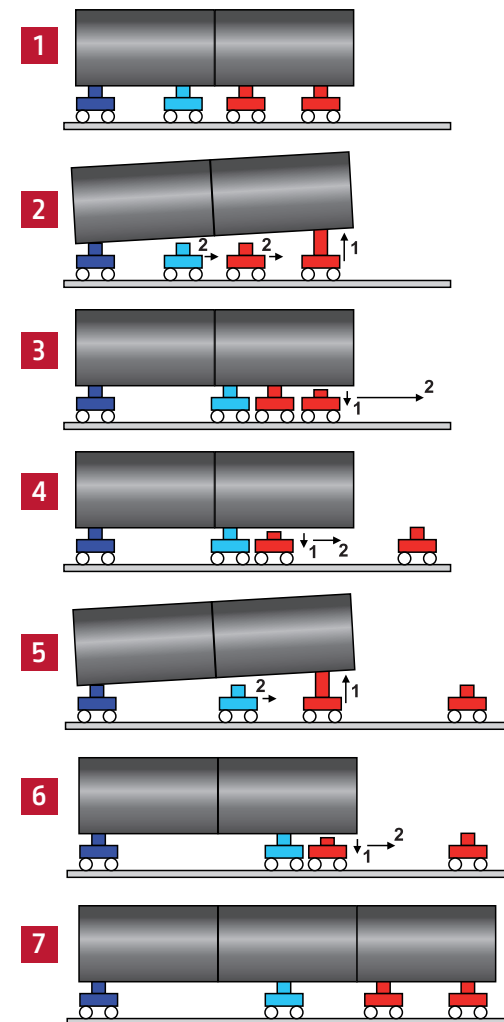
Version mit Automatik und zentraler Hydraulik



## Technische Daten

Bezeichnung	Ladefähigkeit [2 Fit-up] kg	Hebekapazität pro Sektor kg	Manteldurchmesser mm	Rollenabmessungen Außen- Ø x Breite mm	Rollenmaterial	Rolleneinstellung
TR30	30000	15000	700–4500	Ø 300 x 160	Polyurethan	Schraube
TR42	42000	21000	700–5000	Ø 350 x 250	Polyurethan	Schraube
TR55	55000	27500	700–5000	Ø 350 x 250	Polyurethan	Schraube
TR70	70000	35000	900–6000	Ø 400 x 300	Polyurethan	Schraube
TR100	100000	50000	900–6000	Ø 400 x 250	Stahl	schrittweise
TR160	160000	80000	1200–6000	Ø 450 x 250	Stahl	schrittweise
TR200	200000	100000	1200–6000	Ø 450 x 300	Stahl	schrittweise

Höhere Lasten auf Anfrage.



- = Rollenbock mit Antrieb
- = Rollenbock mitlaufend
- = Fit-up Rollenbock

# ROTAMATIC LP-2R: selbstausrichtende Rollenbockdrehvorrichtung

## 12–250 Tonnen

- Die Drehvorrichtung besteht aus einem Rahmen mit eingebauten Rollen mit oder ohne Antrieb.
- Traverse mit Antrieb mit Fernregler (10 m Kabel), Kit Auto und Digitalanzeige bei allen Versionen.
- Alle 4 Rollen mit Antrieb, für ausgezeichnete Haftung.

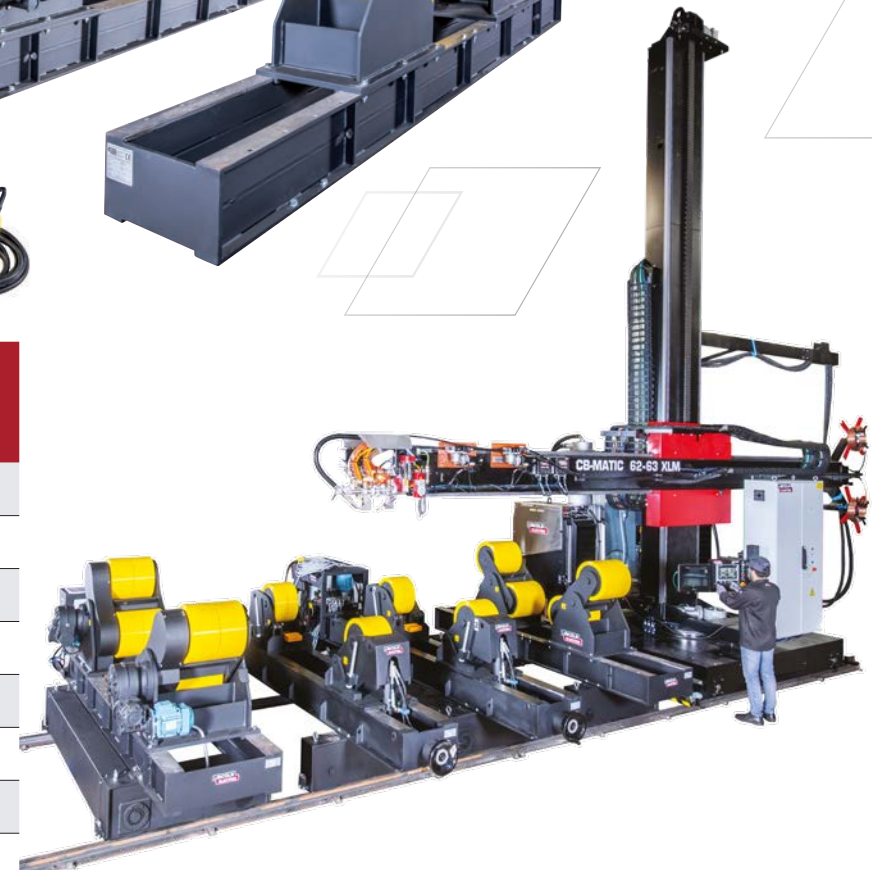
### Optionen:

- Nachrüstsatz Geschwindigkeitsregelung  $\pm 1\%$
- Fahrwagen und Schienen
- Nachrüstsatz Encoder 5000 Punkte
- Antidrift-Vorrichtung

### Technische Daten

Bezeichnung	Ladefähigkeit (1 x Antrieb + 1 x mitlaufend) (kg)	Ladefähigkeit pro Sektor (kg)	Min. Mantel- durchmesser für 1/2 Last (mm)	Manteldurch- messer für maximale Last (mm)	Äußere Geschwindigkeit (cm/min)	Rollenabmessungen Außen- $\varnothing$ x Breite (mm)	Rollen- material
LP12-2R	12000	6000	500	1500–4000	10–100 oder 10–200	$\varnothing$ 300 x 220	Gummi
LP20-2R	20000	10000	500	1500–4000	10–100 oder 10–200	$\varnothing$ 350 x 300	Gummi
LP30-2R	30000	15000	500	1500–4500	10–100 oder 8–160	$\varnothing$ 400 x 300	Gummi
LP42-2R	42000	21000	500	1500–5000	10–100 oder 9–180	$\varnothing$ 400 x 400	Gummi
LP55-2R	55000	27500	800	1800–5000	10–100 oder 9–180	$\varnothing$ 500 x 230	Gummi
LP70-2R	70000	35000	800	1800–6000	10–100 oder 9–180	$\varnothing$ 500 x 400	Gummi
LP100-2R	100000	50000	600	1500–6000	10–100 oder 8–160	$\varnothing$ 420 x 300	Polyurethan
LP160-2R	160000	80000	1000	1500–6000	10–100 oder 8–160	$\varnothing$ 460 x 300	Polyurethan
LP200-2R	200000	100000	1000	1500–7000	10–100 oder 7,5–150	$\varnothing$ 500 x 300	Stahl
						$\varnothing$ 500 x 300	Polyurethan
LP250-2R	250000	125000	1000	1500–7000	10–100 oder 7,5–150	$\varnothing$ 500 x 300	Stahl
						$\varnothing$ 550 x 400	Polyurethan

Höhere Lasten auf Anfrage.



# POSIMATIC: Drehtische



## P 1E - P 2E

Niedrige Beanspruchung  
2 Achsen, 50–200 kg

## PS 03 to PS 30

Mittlere Beanspruchung,  
2 Achsen, 300–3000 kg



## TP 4 bis TP 30

Hohe Beanspruchung,  
2 Achsen, 4000–30000 kg



## TPE 1.5 bis TPE 10

Hohe Beanspruchung,  
3 Achsen, 1500–10000 kg

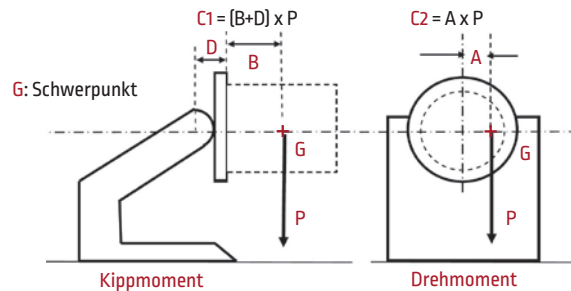


## APSi 750 bis 35000

Hohe Beanspruchung, 3 Achsen  
programmierbar, 750–35000 kg

	Last alle Positionen (kg) [P]	Drehgeschwindigkeit (U/min)	Kippmoment (m.kg) [C1]	Drehmoment (m.kg) [C2]	Abstand Achse - Teller (m) [D]	Höhe Drehtisch (mm)
P1E	50	0,2–5	4,5	2	0,075	385
P2E	200	0,25–5	40	4	0,070	500
PS 03	300	0,2–3	100	35	0,080	660
PS 08	800	0,16–2,4	280	120	0,148	848
PS 15	1500	0,14–1,8	550	225	0,151	1051
PS 30	3000	0,1–1,5	1300	450	0,222	1222

	Last alle Positionen (kg) [P]	Drehgeschwindigkeit (U/min)	Kippmoment (m.kg) [C1]	Drehmoment (m.kg) [C2]	Abstand Achse - Teller (m) [D]	Höhe Drehtisch (mm)
TP 4	4000	0,045–0,45	1100	500	0,160	1130
TP 6	6000	0,03–0,3	2500	720	0,175	1165
TP 8	8000	0,025–0,25	3600	850	0,175	1050
TP 10	10000	0,022–0,22	6750	1450	0,200	1150
TP 15	15000	0,02–0,2	10300	2100	0,240	1315
TP 20	20000	0,018–0,18	14200	2900	0,270	1370
TP 30	30000	0,015–0,15	22500	4400	0,300	1425
TPE 1.5	1500	0,06–0,6	375	160	0,120	970–1700
TPE 2.5	2500	0,06–0,6	600	200	0,140	1080–1850
TPE 4	4000	0,045–0,45	1100	500	0,160	1060–2010
TPE 6	6000	0,035–0,35	2500	720	0,175	1125–2125
TPE 8	8000	0,025–0,25	3600	850	0,175	1125–2125
TPE 10	10000	0,022–0,22	6750	1450	0,200	1150–2350
APSi 750	750	0,09–2	150	60	0,127	730–1450
APSi 1500	1500	0,07–1,3	300	100	0,128	780–1550
APSi 3500	3500	0,08–1,6	750	280	0,171	980–1750
APSi 7000	7000	0,05–1	1400	900	0,184	1000–1850
APSi 10000	10000	0,04–0,75	4000	1300	0,196	1090–2030
APSi 15000	15000	0,04–0,75	7000	1800	0,232	1300–2330
APSi 25000	25000	0,02–0,4	17500	4000	0,319	1600–2860
APSi 35000	35000	0,02–0,4	28000	5500	0,318	2000–3500



Höhere Lasten oder andere Drehmomente auf Anfrage.



# HEADMATIC: Spindelstock

## HEADMATIC - 2 Achsen - HMM Reihe

### Hohe Beanspruchung von 2 t bis 30 t

Spindelstock und Reitstock mit synchronisierter Hebe- und Drehbewegung für größere Werkstücke.

#### Optionen:

- Programmierte Position
- Schienenführung
- Fußpedal
- Massekontakt
- Fahrbarer Spindelstock

	Ladekapazität (kg)	Drehgeschwindigkeit (U/min)	Drehmoment (N.m)	Hebegeschwindigkeit (mm/min)	Achsenhöhe (mm)
HMM 2	2000	0,25–1	3000	560	350–1800
HMM 4	4000	0,25–1	3500	560	350–1900
HMM 5	5000	0,25–0,9	4000	560	400–1950
HMM 6	6000	0,2–0,75	5500	560	450–1950
HMM 10	10000	0,3–1,1	7500	650	500–1950
HMM 12	12000	0,3–1,1	10000	650	550–1950
HMM 15	15000	0,3–1,3	15000	650	550–2000
HMM 20	20000	0,2–0,9	22000	560	550–1850
HMM 25	25000	0,2–0,9	25000	470	700–1850
HMM 30	30000	0,2–0,75	35000	290	750–2000



## HEADMATIC - 3 Achsen - SPS Reihe

### Hohe Beanspruchung von 750 kg bis 15 t

Für sehr komplexe Werkstückgeometrien und verschiedene Positionen. Fernregler für alle Funktionen.

#### Optionen:

- Programmierte Position
- Fußpedal
- Drahtlose Fernbedienung



	Ladekapazität (kg)	Drehgeschwindigkeit (U/min)	Kippmoment (N.m)	Drehmoment (N.m)
SPSi 750	750	0,09–2	1500	600
SPSi 1500	1500	0,07–1,3	3000	1000
SPSi 3500	3500	0,08–1,6	6000	2800
SPSi 5000	5000	0,05–1	10000	6000
SPSi 10000	10000	0,04–0,75	20000	18000
SPSi 15000	15000		40000	18000

*Höhere Lasten oder andere Drehmomente auf Anfrage.*

## Kundenspezifische Lösungen

Nach Kundenanforderung können Größe und Verfahren angepasst werden für höchste Produktivität und Qualität.

Rohrhalterung mit Spindelstock SUPER TOP mit 1 Achse und Scherenrollenbock



## HEADMATIC - 2 Achsen zur Maschinenintegration

- Präzise Bewegungen
- Hoher Drehmoment
- Verwendung auch ohne Reitstock



# TURNMATIC: Drehtisch

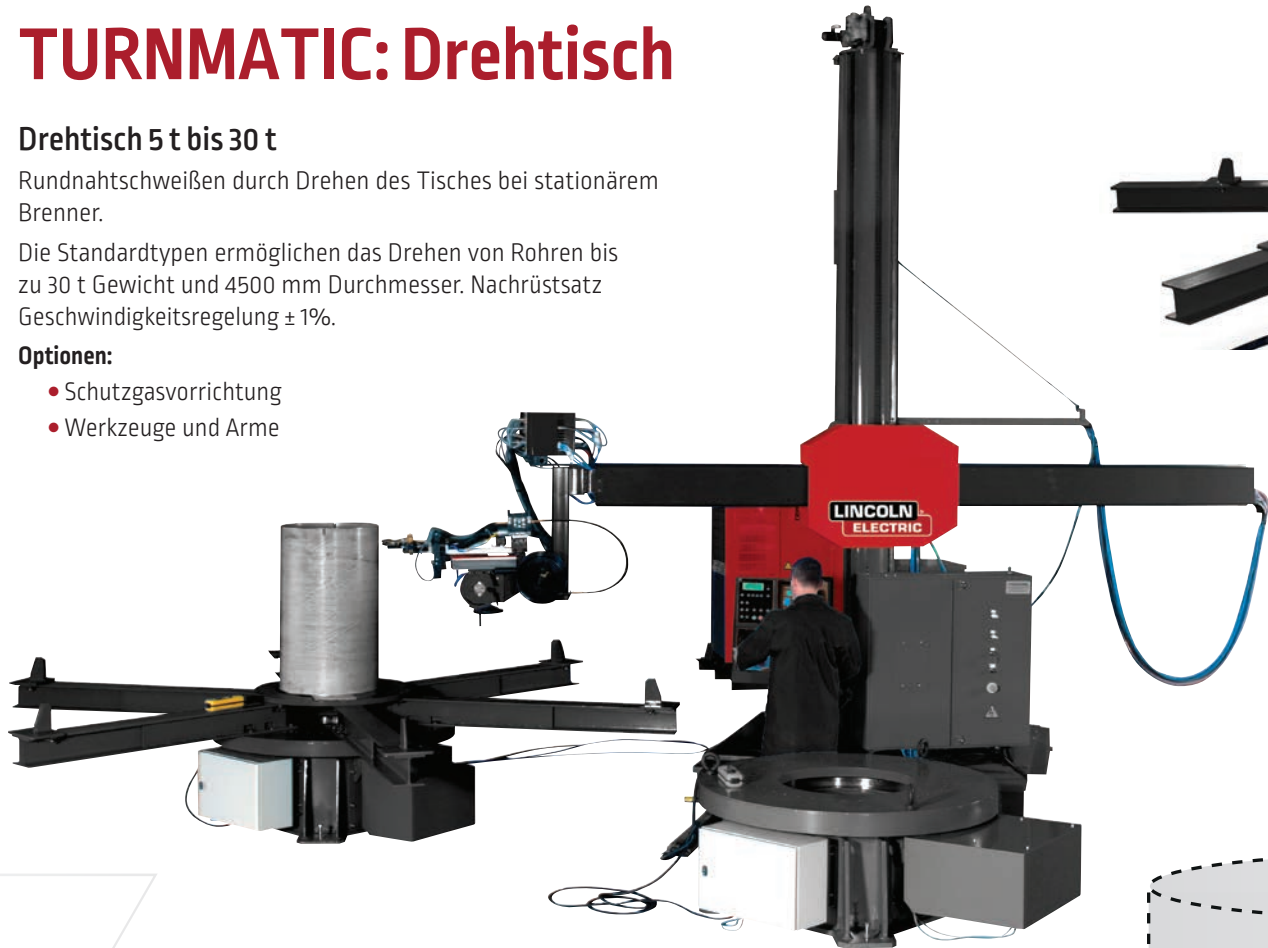
## Drehtisch 5 t bis 30 t

Rundnahtschweißen durch Drehen des Tisches bei stationärem Brenner.

Die Standardtypen ermöglichen das Drehen von Rohren bis zu 30 t Gewicht und 4500 mm Durchmesser. Nachrüstsatz Geschwindigkeitsregelung  $\pm 1\%$ .

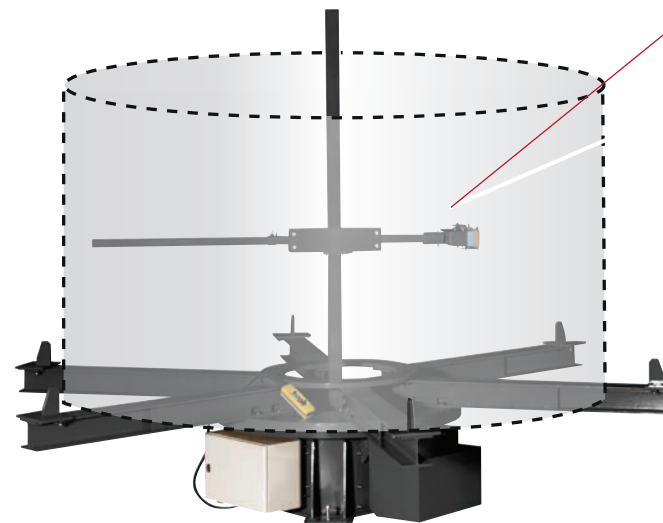
### Optionen:

- Schutzgasvorrichtung
- Werkzeuge und Arme



Bezeichnung	Ladekapazität (kg)	Min. Rohrdurchmesser (mm)	Max. Rohrdurchmesser (mm)	Drehgeschwindigkeit (U/min)
TURNMATIC 5 T	5000	1200	4500	0,004–0,204
TURNMATIC 10 T	10000	1000	4500	0,004–0,204
TURNMATIC 20 T	20000	1000	4500	0,004–0,204
TURNMATIC 30 T	30000	1000	4500	0,004–0,204

Andere Größen, Kapazitäten oder Drehgeschwindigkeiten auf Anfrage.



### Schutzgasvorrichtung

Der Einbau der Schutzgasvorrichtung am Drehtisch ergibt einen schlüsselfertigen Automatenträger zum WIG- oder Plasmaschweißen.

Ein Mannloch im Drehtisch ermöglicht das Einstellen des Schutzgases im Rohrrinnen.

**LINCOLN  
ELECTRIC**

**LINCOLN  
ELECTRIC**

**PILOT  
PRO**

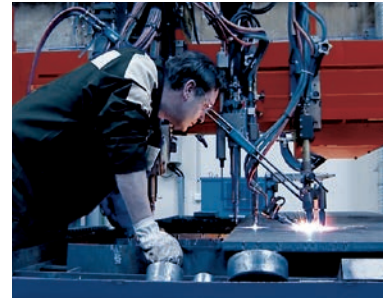
SMATIC HMI

**SERVICE**

# SERVICE

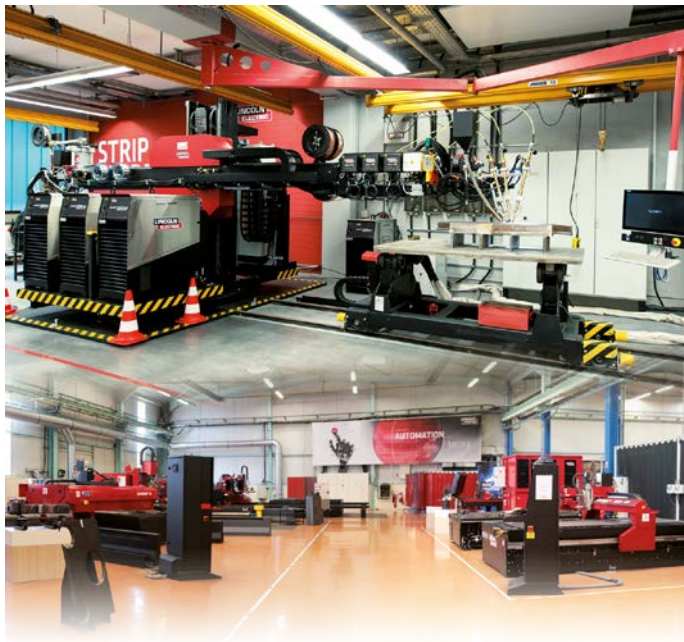
## Lincoln Electric Services: umfassender Service für Ihre Produktionswerkzeuge

Bei Lincoln Electric gibt es nicht einfach nur Empfehlungen von Prozessen oder Anlagen, sondern weitergehende Dienstleistungen wie technische Beratung und Unterstützung, Vorführungen, Machbarkeitsuntersuchungen, Montage und Inbetriebnahme von Anlagen, Schulung und Unterstützung beim Produktionsstart, Instandhaltung, After-Sales Service und Anlagenmodernisierungen.



## Solution Center für Automation

In unserem Application Resource Center können unsere neuesten Schneid- und Schweißsysteme besichtigt und getestet werden, die für Vorführungen und technische Unterstützung genutzt werden.



## Call Center

Ein großes Techniker-Team beantwortet alle Fragen und sorgt dafür, dass die Produktionswerkzeuge auf höchstem Leistungsniveau arbeiten.

## Beratung und Know-how

Durch spezifische Analysen erkennen und entwickeln unsere Fachleute den Bedarf, potentielle Verbesserungen und Lösungen zusammen mit den Kunden und geben ihnen die notwendige Unterstützung entweder am Kundenstandort oder in unserem Excellence Center für Automation.



## Tele-Service

Lincoln Electric bietet innovative Services mit sicheren Verbindungen zu den Maschinen zur Verbesserung der Leistung der Tools:

- Online Eingriffe zur Verringerung der Ausfallzeiten
- Online Unterstützung und Schulung zur Optimierung der Produktivität

# SERVICE

## Montage und Anlagenschulung

Spezielle Teams sind weltweit einsatzfähig zur Montage der Anlage und Schulung der Produktionsmitarbeiter.

Unser Know-how ist bekannt und mit unserem Fachwissen, das auf Erfahrung beruht, können wir umfassende maßgeschneiderte Schulungen anbieten.



## Prozess- und Anlagenmodernisierung

Das Umrüsten und Modernisieren von Anlagen verlängert deren Lebensdauer und bringt neue Funktionalitäten, Leistungen und Anwendungen.



## Produktionsunterstützung

Sie haben gerade in eine neue Schweiß- oder Schneidanlage investiert und benötigen Unterstützung beim Produktionsstart? Lincoln Electric kann technische Unterstützung anbieten, damit Sie so schnell wie möglich selbständig arbeiten können. Schritt für Schritt wird die Produktion der ersten Teile begleitet.



## Instandhaltung

Lincoln Electric Instandhaltungsverträge: Garantierte Leistung der Anlagen.

Optimierung der Anlagenverfügbarkeit und der Lebensdauer – ein wesentlicher Faktor bei den Produktionskosten.



## ARC STANDORTE Application Resource Centers

In den Application Resource Centers (kurz ARC genannt) finden Sie die neuesten Technologien von Lincoln Electric sowie die Fachleute, die Lösungen zur Produktivitätssteigerung für unsere Kunden entwickeln.

ARC Standorte bieten alle Möglichkeiten zum Vorführen und Testen von Schweiß- und Schneidverfahren, von virtuellen Schweißtrainern und automatisierten Lösungen.

Außerdem verfügt jedes ARC über Räume für Schulungen zu Verfahren, Schweißanlagen und Zusatzwerkstoffen.

[www.lincolnelectriceurope.com](http://www.lincolnelectriceurope.com)

**Bleiben wir in  
Verbindung**



[www.youtube.com/channel/UCjmontoTpXR12liNT\\_7Zlba](https://www.youtube.com/channel/UCjmontoTpXR12liNT_7Zlba)



[www.linkedin.com/company/lincoln-electric-europe](https://www.linkedin.com/company/lincoln-electric-europe)



[www.facebook.com/LincolnElectricEurope](https://www.facebook.com/LincolnElectricEurope)



[www.instagram.com/lincolnelectriceurope](https://www.instagram.com/lincolnelectriceurope)



#### **RICHTLINIEN FÜR DEN KUNDENDIENST**

Die Geschäftstätigkeiten der Lincoln Electric® sind die Herstellung und der Verkauf hochwertiger Schweißanlagen, Schweißmaterialien sowie Brennschneideanlagen. Dabei ist es stets unser Ziel, den Anforderungen unserer Kunden gerecht zu werden und ihre Erwartungen zu übertreffen. Kunden wenden sich regelmäßig an Lincoln Electric, um sich über den Einsatz unserer Produkte beraten zu lassen. Unsere Mitarbeiter bemühen sich nach bestem Wissen und auf der Grundlage der ihnen von den Kunden zur Verfügung gestellten Informationen, sachgerechte Antworten zu geben. Unsere Mitarbeiter haben jedoch nicht die Möglichkeit, die bereitgestellten Informationen oder die technischen Anforderungen an die jeweilige Schweißanwendung zu überprüfen. Deshalb kann Lincoln Electric keinerlei Zusicherungen und Garantien im Zusammenhang mit herausgegebenen Informationen und Empfehlungen geben und übernimmt keine Haftung. Die Herausgabe von Informationen und Empfehlungen führt nicht zur Gewährung, Erweiterung oder Modifikation von Garantien im Hinblick auf unsere Produkte. Jedwede expliziten oder impliziten Garantien im Zusammenhang mit Informationen und Empfehlungen, einschließlich jedweder impliziter Zusicherungen im Hinblick auf normalen Gebrauch oder die Eignung für einen bestimmten Zweck werden ausdrücklich ausgeschlossen.

Lincoln Electric geht gern auf die Bedürfnisse und Wünsche seiner Kunden ein, jedoch obliegen Auswahl und Einsatz der einzelnen von Lincoln Electric verkauften Produkte ausschließlich der Entscheidung des Käufers. Dieser bleibt auch der alleinige Verantwortliche für die entsprechenden Entscheidungen. Die Ergebnisse der Anwendung von Herstellungsverfahren und Serviceanforderungen unterliegen vielen Variablen außerhalb des Einflussbereichs von Lincoln Electric.

Änderungen vorbehalten. Diese Informationen sind nach unserem besten Wissen zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt. Aktualisierte Informationen finden Sie auf unserer Website [www.lincolnelectric.com/de/](http://www.lincolnelectric.com/de/).



[www.lincolnelectriceurope.com](http://www.lincolnelectriceurope.com)

