

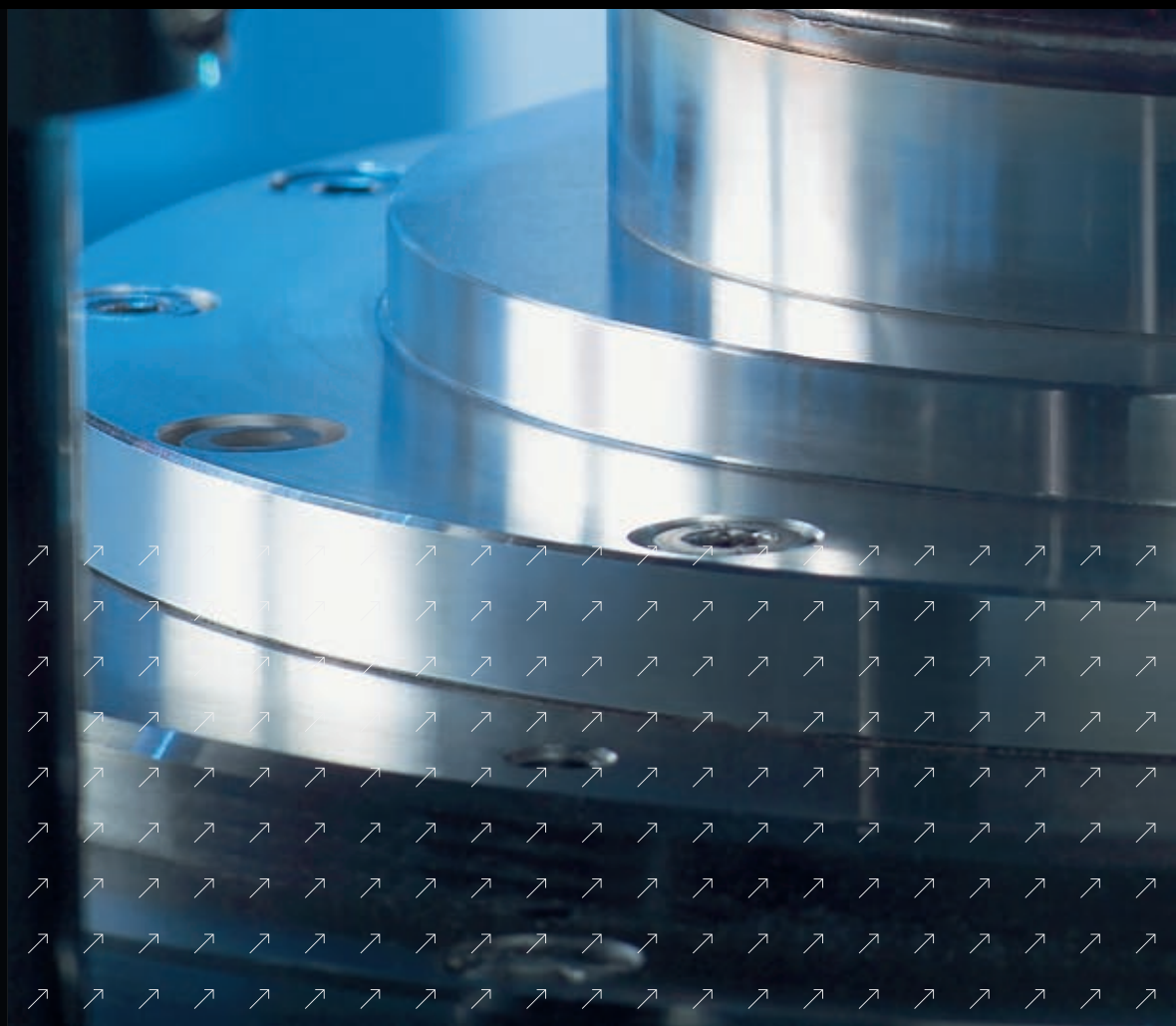
EMAG ELC Laserschweißanlagen

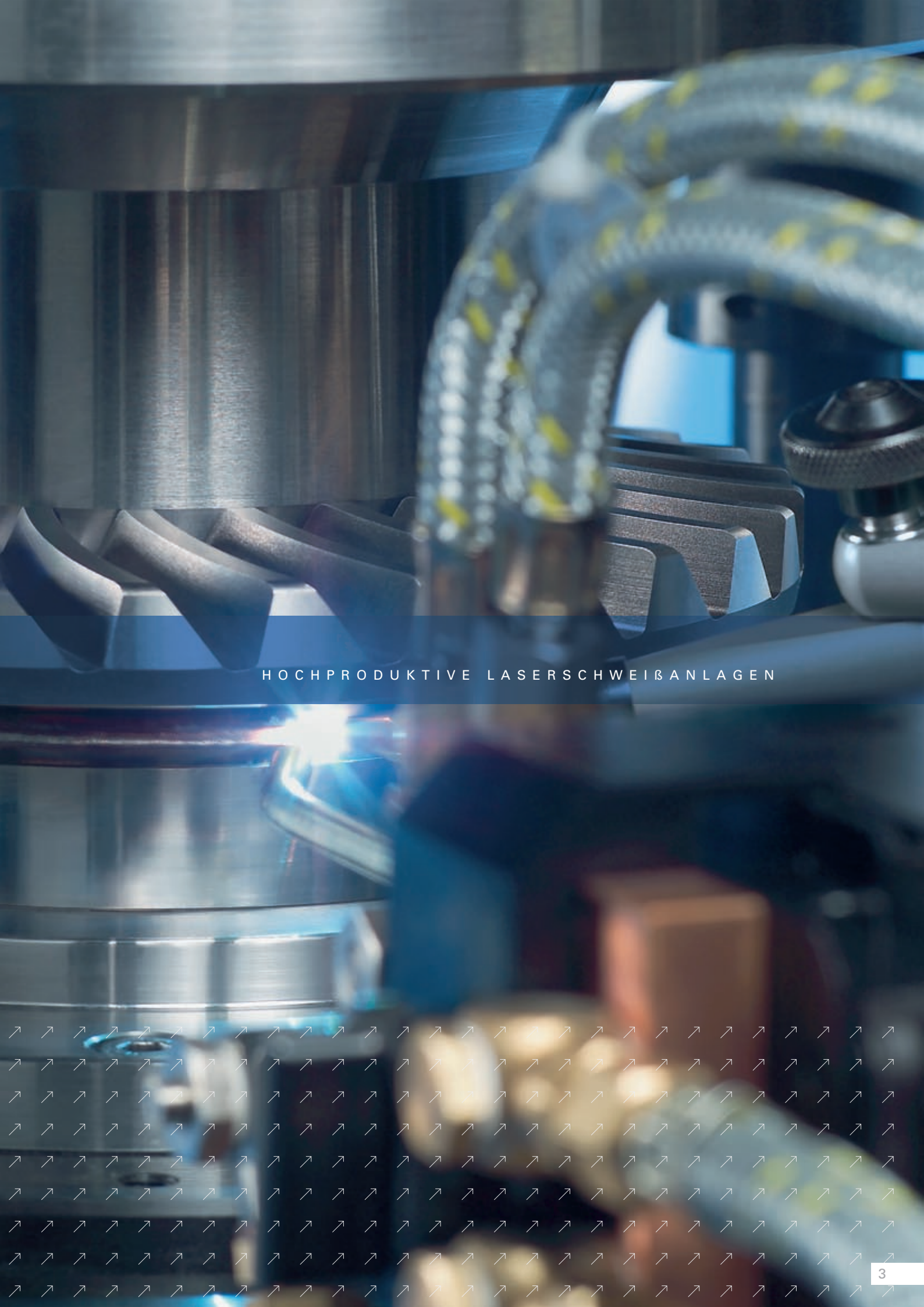


Moderne Fahrzeuge sind ohne Laserstrahlschweißen nicht mehr vorstellbar. Laserstrahlschweißen ist die Voraussetzung für kompakte, gewichtsoptimierte Bauteile und damit für energieeffiziente Fahrzeuge.

Die exakt dosierbare, konzentrierte Energie des Laserstrahls erlaubt hohe Schweißgeschwindigkeit und minimale Verzüge am geschweißten Bauteil. Dadurch können Einzelteile kostengünstig fertig bearbeitet und abschließend geschweißt werden – ohne weitere Bearbeitung direkt zur Montage.

ELC 160
ELC 200 H
ELC 250 DUO





HOCHPRODUKTIVE LASERSCHWEIßANLAGEN



Hochproduktive Laserschweißanlagen.

EMAG Laser Cell ELC

EMAG ELC Laserschweißanlagen sind kompakte Laserwerkzeugmaschinen, die auf Basis standardisierter Plattformen und Module zu bauteil-, kunden- und projektspezifischen Fertigungssystemen konfiguriert werden.

EMAG ELC Laserschweißanlagen sind kompromisslos für das Produktionslaserschweißen von hochwertigen Bauteilen entwickelt und optimiert.

Neue Werkstückgeometrien durch Laserschweißen

Die Flexibilität des Laserschweißprozesses erlaubt neue Konstruktionen; so ist z.B. das Fügen von Gusswerkstoffen mit Einsatzstählen problemlos möglich. Die hohe Prozessgeschwindigkeit und die exakte Reproduzierbarkeit machen das Laserstrahlschweißen zum idealen Prozess für die Serienfertigung von Präzisionsbauteilen im Antriebsstrang und Fahrwerksbereich moderner Fahrzeuge.

ELC 160
ELC 200 H
ELC 250 DUO





Genauigkeit und Produktivität – das Maß aller Dinge.

Präzision

Die hohe Genauigkeit der Grundmaschine, die eingesetzten Komponenten und die im eigenen Haus entwickelte und gefertigte Spanntechnik sorgen für präzise, reproduzierbare Resultate.

Prinzipbedingt durch die stationäre Optik werden die negativen Einflüsse der Strahldivergenz beim Einsatz von CO₂-Lasern vollständig eliminiert. Die Strahlführung erfolgt in abgedichteten und gespülten Rohren und bleibt optimal sauber; dadurch findet Ihr Schweißprozess gleichbleibende Bedingungen vor – wichtig für gleichbleibende Qualität.

Beim Einsatz fasergeführter Laser wird mechanischer Verschleiß der empfindlichen Lichtleitkabel vollständig vermieden.

Produktivität ...

... durch kurze Nebenzeiten, Mehrstationenbetrieb und optimierte Automationslösungen aus dem eigenen Haus.

Flexibilität

Jede ELC wird exakt an die Aufgabenstellung hinsichtlich Laser- und Prozesstechnik, Automationsgrad und Bauteilspektrum angepasst.

ELC 160
ELC 200 H
ELC 250 DUO

Umweltfreundlichkeit und Energieeffizienz

Der Einsatz modernster Festkörperlaser mit ihrer unerreichten Energieeffizienz sorgt für niedrige Verbrauchswerte. Durch die feststehende Bearbeitungsoptik kann die Schweißrauchabsaugung punktförmig erfolgen. Dadurch wird die Wirksamkeit erhöht und die Arbeitssicherheit gewährleistet.

Kürzeste Umrüstzeiten

Prinzipbedingt benötigen ELC Laserschweißanlagen ein Minimum an bauteilspezifischer Ausrüstung und bieten damit kürzeste Umrüstzeiten. Diese lassen sich durch Ausbaustufen bis hin zum automatisierten Umrüsten auf unterschiedliche Werkstücke auf NULL reduzieren.

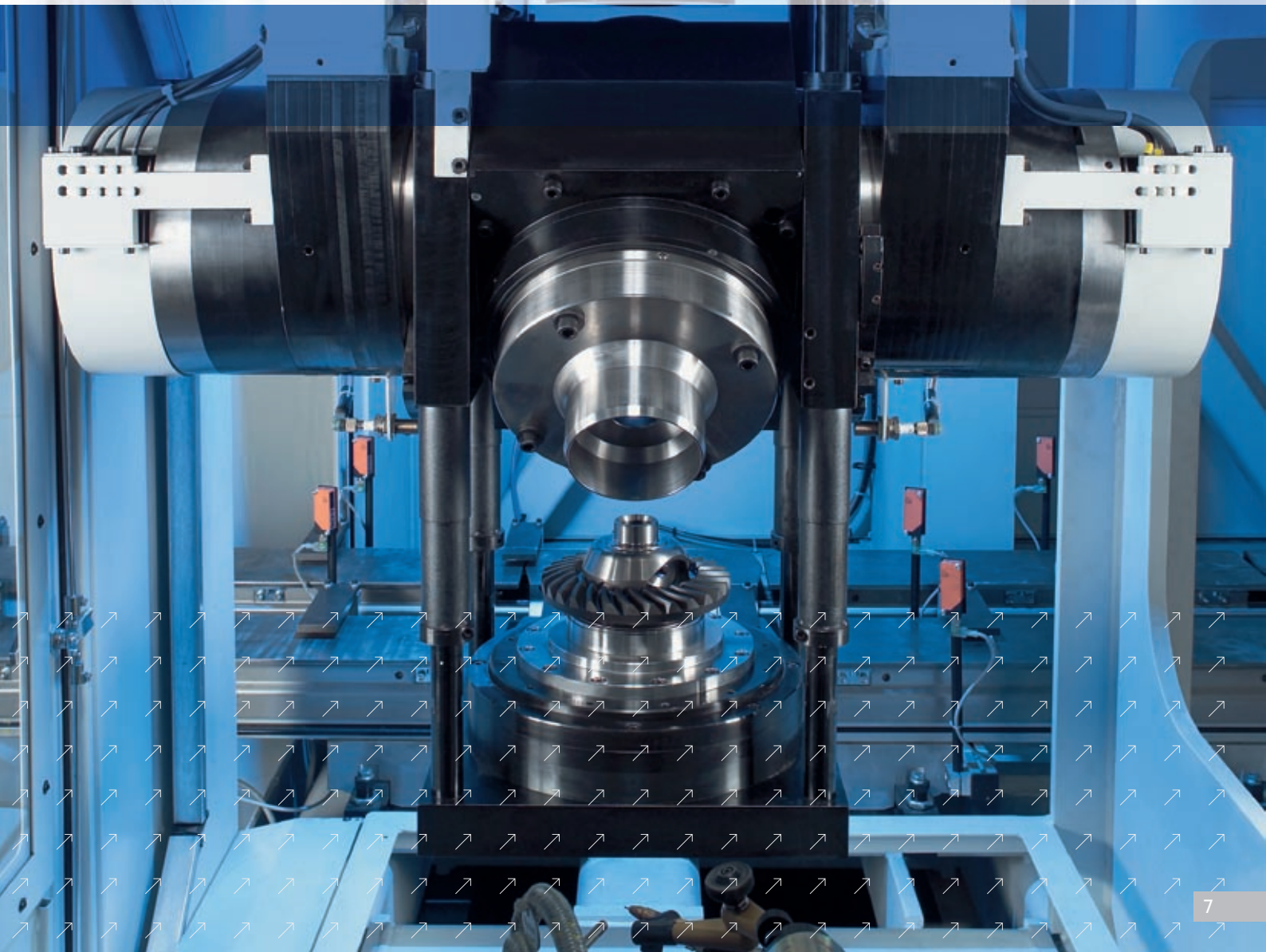
Kompakte Bauweise

Alle EMAG ELC Laserschweißanlagen sind kompakt und integriert: Maschine, Laserstrahlquelle, Strahlführung, Kühlaggregat, Schaltschrank und Versorgungseinrichtungen werden auf einem gemeinsamen, selbsttragenden Grundgestell aufgebaut. Ein Fundament wird nicht benötigt. Der Platzbedarf ist minimal, und die Anlage kann jederzeit an sich verändernde Fertigungsanforderungen im Layout angepasst werden. Die optimierte Installation innerhalb der Anlage kommt der Betriebssicherheit zugute.

Betriebssicherheit

Konstruktionsmerkmale wie die stationäre Strahlführung, die Verwendung bewährter Komponenten aus dem Werkzeugmaschinenbau, die Verwendung von ausgereiften Plattformen und Modulen, State-of-the-Art Lasertechnik, ausgereifte Prozesstechnik und letztlich das gesamte EMAG Know-how in der Entwicklung und dem Bau von leistungsfähigen, hochwertigen Fertigungssystemen finden sich in jeder ELC.

Das Konstruktionsprinzip „Bewegtes Werkstück / Stehendes Werkzeug“ minimiert die Zahl der Umspannvorgänge und die Nebenzeiten, sorgt für höchste Präzision, Betriebssicherheit und Flexibilität. Die Integration von Zusatzfunktionen (Laserreinigen, Fügen, Vorwärmen, Messen, Bürsten, Markieren, Prozesssensorik, ...) ist ebenfalls problemlos möglich.



Maximale Flexibilität – vom Einzelteil bis zur Serienfertigung.

Die ELC 160 ist ein modulares Anlagenkonzept, das für unterschiedlichste Aufgabenstellungen konfiguriert werden kann.

Herzstück der ELC 160 ist ein dreiachsiges NC-Bearbeitungsmodul. Auf dem Grundgestell sind stationäre Prozessmodule aufgebaut.

Die Einzelteile werden in die Spindel beladen und dann von Station zu Station transportiert. Die Prozessmodule sind stationär auf dem Grundgestell aufgebaut und bearbeiten das Bauteil.

Abhängig vom benötigten Teileausstoß kann die ELC 160 auch als DUO oder TRIO geliefert werden. Die Stationen können unabhängig voneinander betrieben werden, d.h. es können zeitgleich unterschiedliche Bauteile produziert werden.

Technologische Flexibilität

Die ELC 160 kann mit allen Lasertechnologien ausgerüstet werden. Ob CO₂-Laser oder fasergeführte Systeme (Faser, Scheiben) – alles ist möglich.

ELC 160
ELC 200 H
ELC 250 DUO



Handbeladen oder automatisiert
Die ELC 160 eignet sich sowohl für die Handbeladung als auch für die automatisierte Beladung mittels Ladeportal oder Industrieroboter. So kann die ELC 160 flexibel an Ihr Fertigungskonzept und Ihre Logistik angepasst werden.

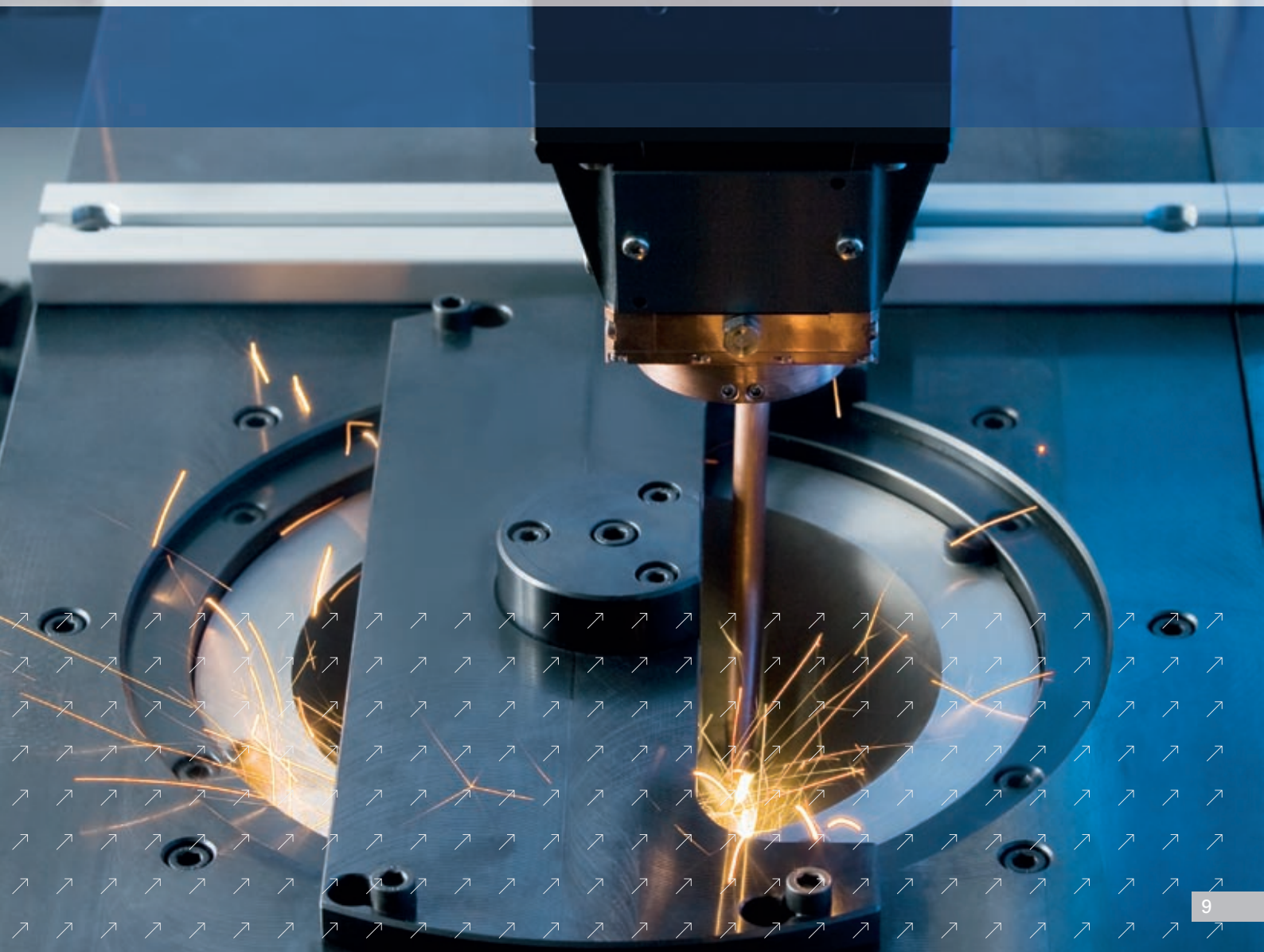
Automatisches Umrüsten inklusive

Die ELC 160 kann mit mehreren Fügestationen und mehreren Schweißvorrichtungen (Gegenlager) bestückt werden. Der Umrüstvorgang erfolgt

NC-gesteuert. So können Teilefamilien flexibel, ohne manuelles Umrüsten gefertigt werden. Damit wird nicht nur der Aufwand begrenzt, sondern vor allem die sonst erforderliche zerstörende Bauteilprüfung vermieden.

Ausbaustufen / Zusatzfunktionen

- Fügen / Verpressen der Einzelteile
- Induktive Vor- / Nachwärmung
- Bürsten der Schweißnaht
- Lasermarkieren
- Werkstückvermessung



Produktionslaserschweißen von Wellen.

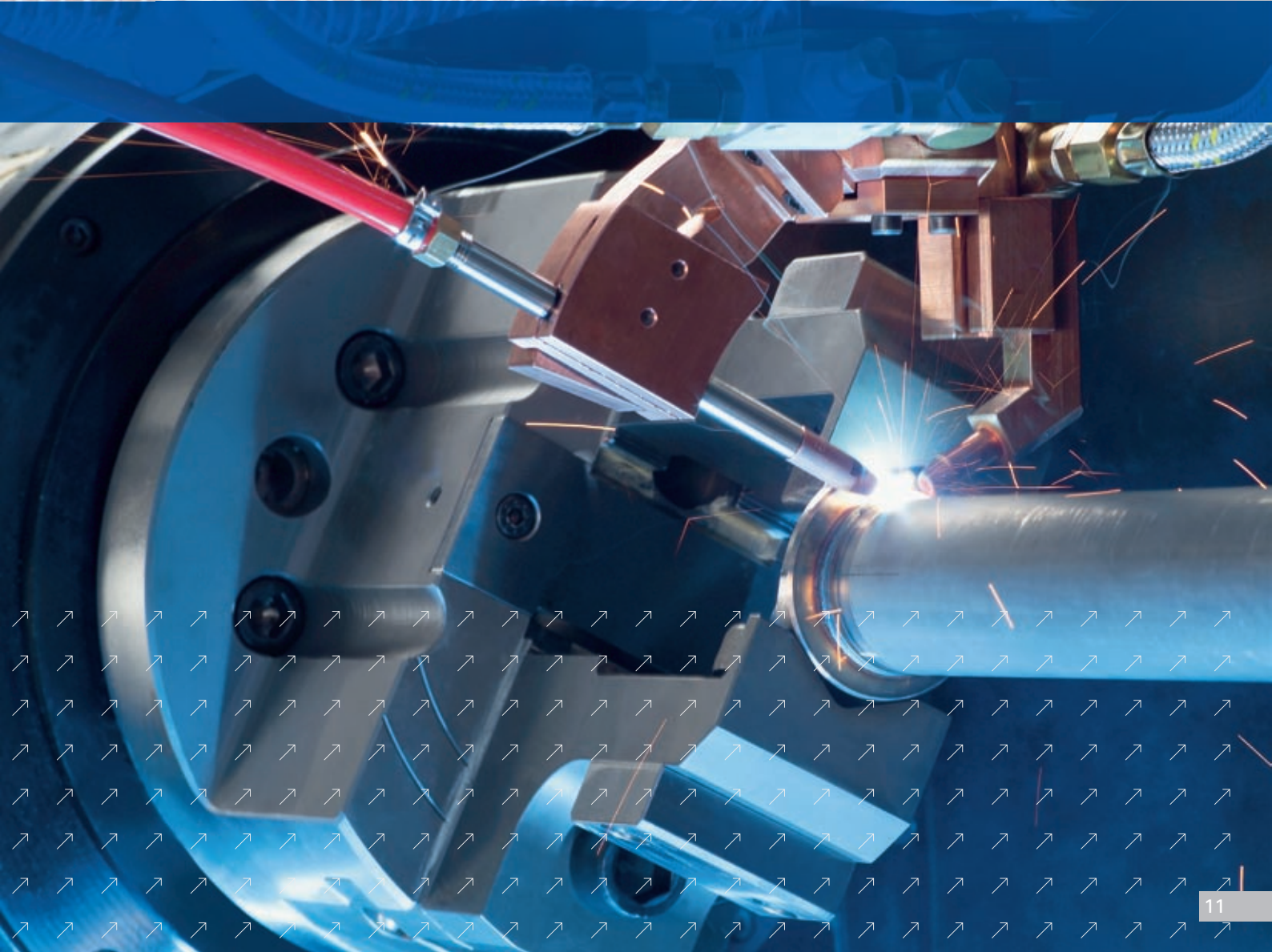
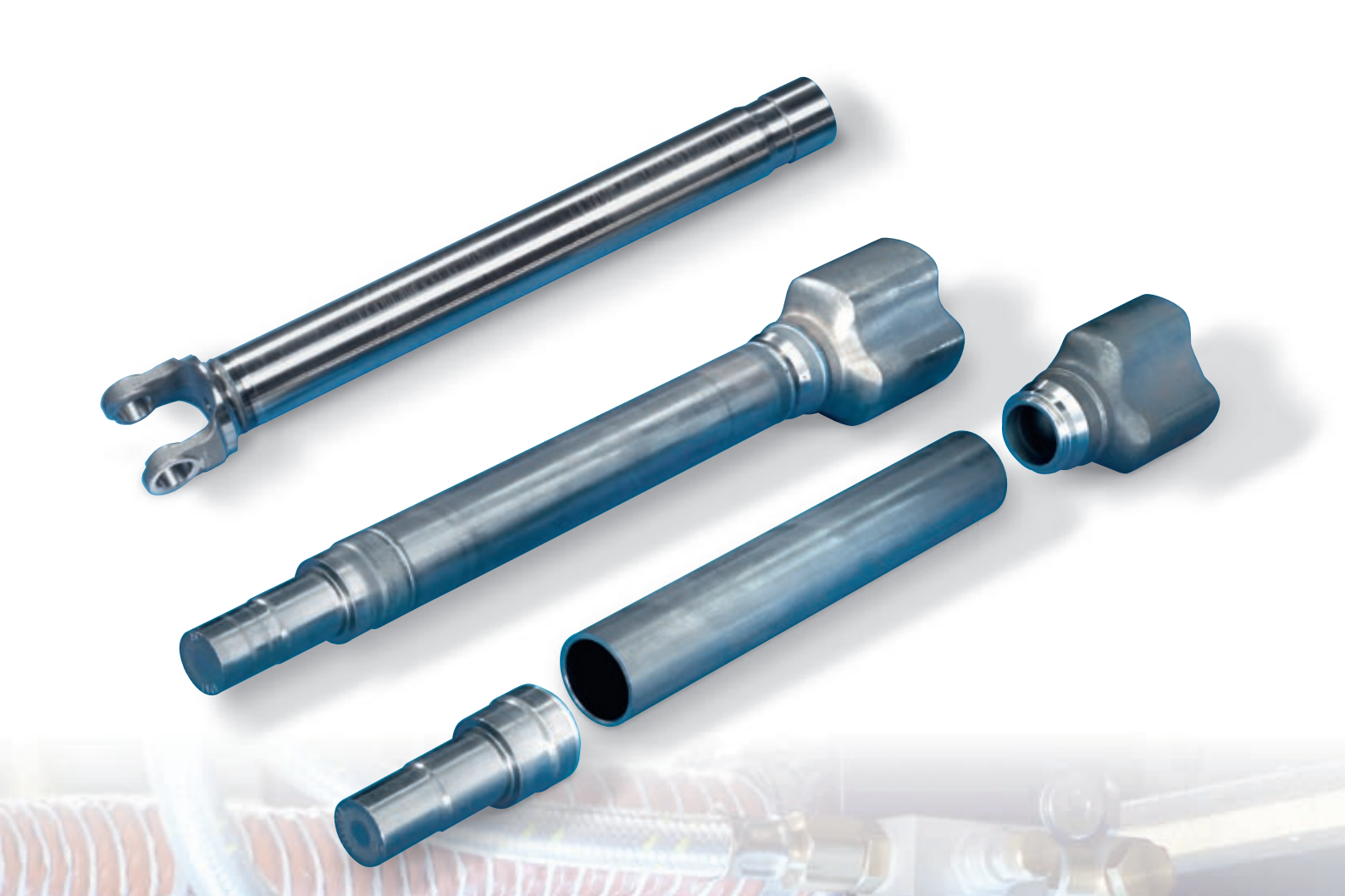
Die ELC 200 H ist für Werkstücke wie Antriebswellen, Gelenkwellen, Lenkwellen und ähnliche Werkstücke konzipiert. Damit erlaubt sie den Lasereinsatz auch bei Anwendungen, die bisher Schweißverfahren wie dem Reibschweißen oder dem Magnet-Arc-Schweißen vorbehalten waren.

Auch hier werden die Vorteile des Pick-up-Prinzips deutlich: Die Werkstückzu- und abfuhr wird extrem vereinfacht, die Maschine belädt sich selbst.

Die horizontale Spindel und der NC-Reitstock können Teilefamilien mit unterschiedlichen Längen flexibel bearbeiten, die Umrüstung auf andere Werkstückgeometrien ist in kürzester Zeit erledigt.

ELC 160
ELC 200 H
ELC 250 DUO





ELC 250 DUO – Die multifunktionale Laserschweißmaschine.

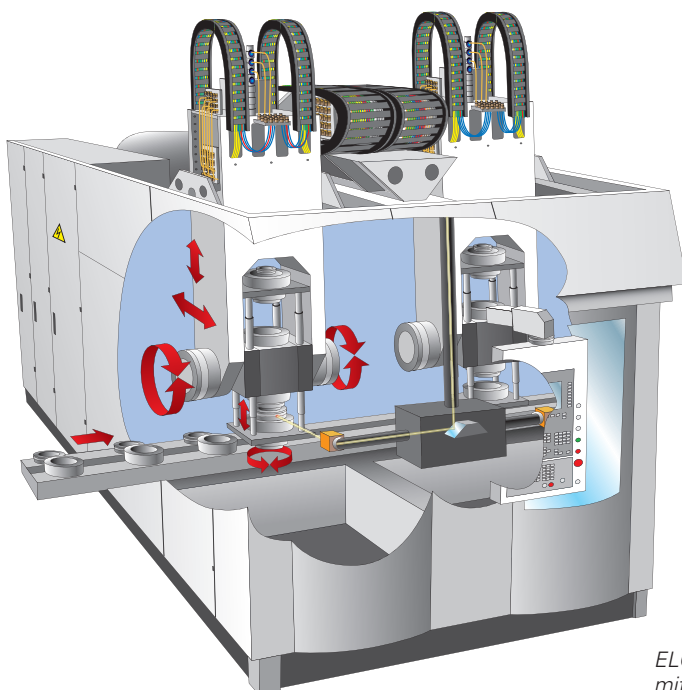
Die ELC 250 DUO arbeitet nach dem Pick-up-Prinzip: Die Spindel belädt sich selbst im Pick-up-Verfahren und positioniert das Werkstück zur Schweißoptik oder anderen Prozessmodulen.

Die ELC 250 DUO besitzt zwei unabhängige Bearbeitungsstationen, die sich eine Laserstrahlquelle „teilen“, d.h. der Laserstrahl wird zwischen den beiden Stationen umgeschaltet. Dadurch wird die Produktivität gesteigert (hauptzeitparalleles Be- und Entladen), es können unterschiedliche Werkstücke parallel bearbeitet oder komplexe Folgebearbeitungen realisiert werden (z.B.

Laserreinigen / Fügen / Schweißen / Bürsten / Prüfen). Dadurch wird maximale technologische Flexibilität erreicht.

Das Prinzip der stationären Optik erlaubt die Integration aller Lasertechnologien; die ELC 250 DUO kann sowohl mit modernen CO₂-Lasern als auch mit Festkörperlaser (Faser, Scheibe) ausgerüstet werden. Je nach Aufgabenstellung stehen unterschiedliche Bearbeitungsoptiken zur Verfügung.

ELC 160
ELC 200 H
ELC 250 DUO

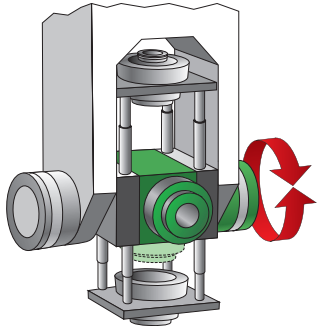


Beim Einsatz von Schweißzudraht können lange Schlauchpakete entfallen. Die Integration von Sensorik zur Prozessbeobachtung und -überwachung ist ebenfalls problemlos möglich.

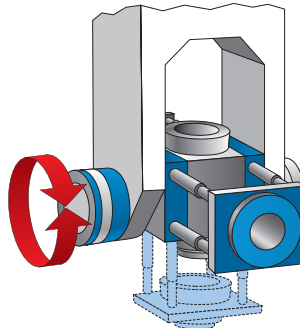
Die kompakte Bauweise mit integriertem Energie- und Kühlcontainer sorgt für minimalen Platzbedarf in der Fertigung.

ELC 250 DUO, die Laserschweißanlage mit zwei schwenkbaren Pick-up-Spindeln

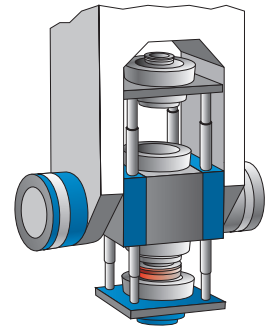
Stationäre Strahlführung.



Die schwenkbare Spindel ermöglicht sowohl einen axialen als auch einen radialen Schweißprozess



Pick-up-Position



Schweißposition, radial

DUO bedeutet Flexibilität: Auf beiden Spindeln können gleiche Operationen oder auch vollkommen unterschiedliche Teile unabhängig voneinander geschweißt werden.



Der komplette Prozess aus einer Hand.

EMAG setzt bei allen Laserschweißmaschinen auf eine stationäre Strahlführung und bewegt das Werkstück zu den einzelnen Stationen. Dieses Konzept zielt ganz klar in Richtung Prozesskettenverkürzung durch Verfahrensintegration, denn so ist es sehr einfach möglich, Zusatzoperationen einzubringen. In der ELC 250 DUO ist eine Vier-Säulen-Fügepresse integriert, auf der das Fügen und Spannen in einer Operation erfolgt. Wahlweise kommt eine Vorwärmeinheit und eine Bürststation zum Einsatz.

Um den Anforderungen an hohe Produktivität gerecht zu werden, arbeiten EMAG Anlagen außerdem mit einer Strahlweiche, die zwei Stationen versorgen kann. Das ermöglicht das hauptzeitparallele Be- und Entladen.

ELC 160
ELC 200 H
ELC 250 DUO

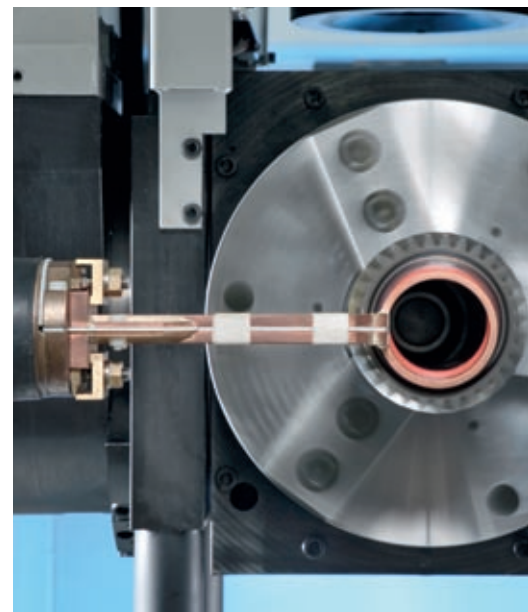
Beladen (Pick-up)



Fügen



Induktives Vorwärmen

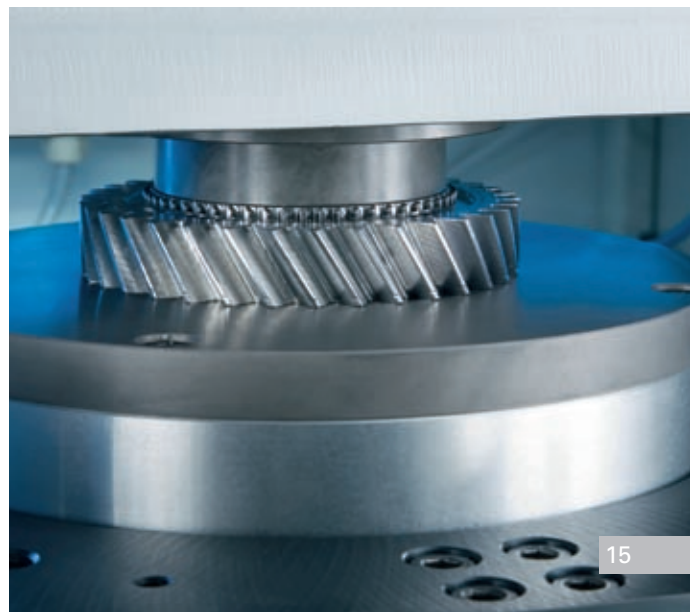


Nach dem EMAG Prinzip der Plattformstrategie mit entsprechenden Automatisierungslösungen umgesetzt, sind die Anlagen in der Lage, ob mit Shuttle oder Roboter, hochproduktiv zu arbeiten. Mit Taktzeiten Boden zu Boden von bis zu zehn Sekunden und Losgrößen bis zu einer Million im Jahr ist das automatisierte Laserschweißen an Produktivität kaum zu überbieten.



Laserschweißen

Bürsten der Schweißnaht



Qualitätssicherung.

EMAG bietet Ihnen ein umfangreiches Portfolio an Qualitätssicherungssystemen für Ihre Fertigung. Neben eigenen Produkten zur Prozessüberwachung integrieren wir Systeme von namhaften Anbietern in unsere Anlagen.

EMAG WeldCheck

Der EMAG WeldCheck ist eine kompakte, perfekt integrierte Lösung zur Plasma-Überwachung des Laserschweißprozesses. Damit können Unregelmäßigkeiten wie Auswürfe, Leistungsfluktuation, starke Spritzer, Schutzgasstörungen und Ähnliches während des Schweißvorgangs detektiert werden.

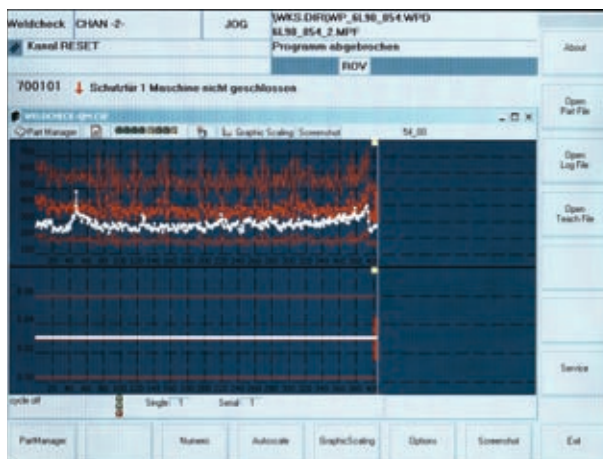
EMAG Datenrecorder

Dieses Softwaretool ermöglicht die 100%-Rückverfolgbarkeit Ihrer Werkstücke. Jedem Bauteil lassen sich Einstell- und Prozesswerte zuordnen und komfortabel archivieren.

Integration von Fremdsystemen

EMAG verfügt über umfangreiche Erfahrung bei der Integration von Qualitätsüberwachungssystemen namhafter Hersteller. Wir beraten Sie bei der Analyse Ihrer Aufgabenstellung und der Auswahl.

ELC 160
ELC 200 H
ELC 250 DUO

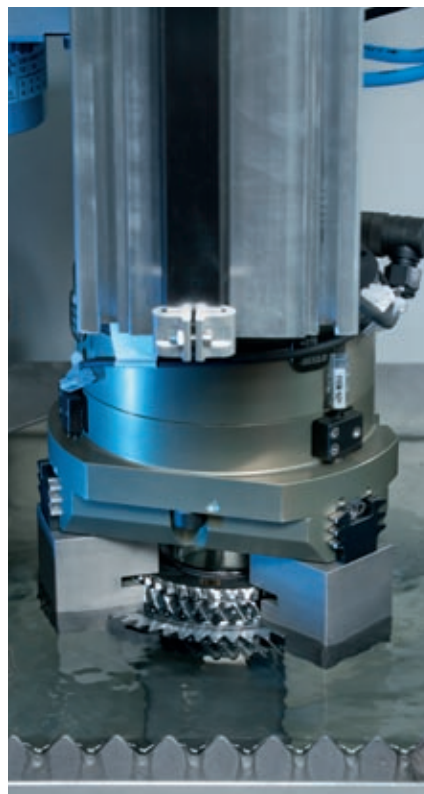


Ultraschall-Prüftechnik.

EMAG bietet Ihnen Ultraschall-Prüfsysteme für die zerstörungsfreie 100%-Kontrolle Ihrer geschweißten Werkstücke – verknüpft mit Ihrer ELC oder als Stand-Alone-Anlage. Wir übernehmen die Systemintegration und liefern teil- oder vollautomatische Prüfsysteme.

Dabei integrieren wir Ultraschall-Prüftechnik führender Hersteller.

Prüfstation, Vorrichtung, Wasserversorgung, Bauteiltrocknung, Teilehandhabung, Automation und Steuerungstechnik werden im eigenen Haus entwickelt und gefertigt.



EMAG Ultraschall-Prüftechnik, komplette Qualitätssicherung in der ELC 160.

Spanntechnik.

Präzise Werkstückspannung ist Voraussetzung für präzise Resultate. Dies gilt heute mehr denn je: Nur so lassen sich die Vorteile der Lasertechnik auch in der Produktion umsetzen.

Unsere Spanntechnik-Spezialisten verfügen über langjähriges Know-how in der Entwicklung und Fertigung von Sonderspannmitteln.

Alle Spannmittel und Vorrichtungen für ELC Laserschweißanlagen werden

grundsätzlich im eigenen Haus entwickelt und gefertigt. So werden die spezifischen schweißtechnischen Anforderungen optimal abgedeckt.



ELC 160
ELC 200 H
ELC 250 DUO



Prozessentwicklung und Prototyping.

In unserem Applikationslabor bieten wir Ihnen

- Machbarkeitsstudien
- Probearbeitung
- Schweißprozessentwicklung und Bauteiloptimierung
- Prototypen- und Kleinserienfertigung

Es stehen leistungsfähige Laserschweißanlagen, ein gut ausgestattetes Metallografie-Labor, Ultraschall- und Mikrohärteprüftechnik, ein Messraum und vor allem erfahrene Mitarbeiter zur Verfügung.

Durch den Einsatz von ELC Laserschweißanlagen und seriennaher Spann- und Prozesstechnik auch in der Prototypenphase erhalten Sie verlässliche Angaben, z.B. über Schweißnahtqualität, erreichbare Toleranzen und Prozesszeiten.



Querschnitt zur Beurteilung der Schweißnaht-Qualität.

Auf der ganzen Welt zu Hause.

EMAG Gruppen-Vertriebs- und Service GmbH

Salach

Austraße 24
73084 Salach
Deutschland
Telefon: +49 7162 17-0
Fax: +49 7162 17-820
E-Mail: info@salach.emag.com

Frankfurt

Orber Straße 8
60386 Frankfurt/Main
Deutschland
Telefon: +49 69 40802-0
Fax: +49 69 40802-412
E-Mail: info@frankfurt.emag.com

Köln

Robert-Perthel-Straße 79
50739 Köln
Deutschland
Telefon: +49 7162 17-0
Fax: +49 7162 17-820
E-Mail: info@koeln.emag.com

Leipzig

Pittlerstraße 26
04159 Leipzig
Deutschland
Telefon: +49 341 4666-0
Fax: +49 341 4666-014
E-Mail: info@leipzig.emag.com

München

Zamdorferstraße 100
81677 München
Deutschland
Telefon: +49 89 99886-250
Fax: +49 89 99886-160
E-Mail: info@muenchen.emag.com

Österreich

Glaneckerweg 1
5400 Hallein
Österreich
Telefon: +43 6245 76023-0
Fax: +43 6245 76023-20
E-Mail: info@austria.emag.com

Dänemark

Horsvangen 31
7120 Vejle Ø
Dänemark
Telefon: +45 75 854854
Fax: +45 75 816276
E-Mail: info@daenemark.emag.com

Schweden

Glasgatan 19B
73130 Köping
Schweden
Telefon: +46 221 40305
E-Mail: info@sweden.emag.com

Polen

Spółka Z Ograniczoną
Odpowiedzialnością
Oddział w Polsce
Miodowa 14
00-246 Warszawa
Polen
Telefon: +43 6245 76023-15
Fax: +43 6245 76023-20

Russland

ul. Akademika Chelomeya 3/2
117630 Moskau
Russland
Telefon: +7 495 287 0960
Fax: +7 495 287 0961
E-Mail: info@russia.emag.com

Belarus

ul. Timirjazeva, 65 B, Office 1101
220035 Minsk
Belarus
Telefon: +375 17 2547730
Fax: +375 17 2547730
E-Mail: info@emag.by

Contact us. Now.

ZETA EMAG Srl

Viale Longarone 41/A
20080 Zibido S.Giacomo (MI)
Italien
Telefon: +39 02 905942-1
Fax: +39 02 905942-22
E-Mail: zetaemag@emag.com

EMAG (UK) Ltd.

Chestnut House,
Kingswood Business Park
Holyhead Road
Albrighton
Wolverhampton WV7 3AU
Großbritannien
Telefon: +44 1902 37609-0
Fax: +44 1902 37609-1
E-Mail: info@uk.emag.com

EMAG L.L.C. USA

38800 Grand River Avenue
Farmington Hills, MI 48335,
USA
Telefon: +1 248 477-7440
Fax: +1 248 477-7784
E-Mail: info@usa.emag.com

EMAG MEXICO

Colina de la Umbria 10
53140 Boulevares
Naucalpan Edo. de México
México
Telefon: +52 55 5374266-5
Fax: +52 55 5374266-4
E-Mail: info@mexico.emag.com

EMAG DO BRASIL Ltda.

Rua Schilling, 413
Vila Leopoldina
05302-001 São Paulo
SP, Brasilien
Telefon: +55 11 38370145
Fax: +55 11 38370145
E-Mail: info@brasil.emag.com

EMAG INDIA Pvt. Ltd.

Technology Centre,
No17/G/46-3 & 17/G/46-3-1,
Industrial Suburb, II Stage,
Yeshwanthpur,
Bangalore 560022.
Indien
Telefon: +91 80 42544422
Fax: +91 80 42544440
E-Mail: admin@emagindia.in

EMAG SOUTH AFRICA

P.O. Box 2900
Kempton Park 1620
Rep. Südafrika
Telefon: +27 11 39350-70
Fax: +27 11 39350-64
E-Mail: info@southafrica.emag.com

EMAG Machine Tools (Taicang) Co., Ltd.

Building 3, Cang Neng
Europe & American Technology Park
No. 8 Lou Jiang Rd. (N.)
215400 Taicang
P.R. China
Telefon: +86 512 5357-4098
Fax: +86 512 5357-5399
E-Mail: emag@emag-china.com

EMAG KOREA Ltd.

Rm204, Biz center,
SKn Technopark, 190-1,
Sangdaewon-dong,
Joongwon-gu, Seongnam City,
Gyeonggi-do, 462-721,
Korea
Telefon: +82 31 77644-15
Fax: +82 31 77644-19
E-Mail: info@korea.emag.com

TAKAMAZ EMAG Ltd.

1-8 Asahigaoka Hakusan-City
Ishikawa Japan, 924-0004
Japan
Telefon: +81 76 274-1409
Fax: +81 76 274-8530
E-Mail: info@takamaz.emag.com

NODIER EMAG INDUSTRIE

2, Parc des Fontenelles
78870 Bailly
Frankreich
Telefon: +33 130 8047-70
Fax: +33 130 8047-69
E-Mail: info@nodier.emag.com

EMAG MAQUINAS HERRAMIENTA S.L.

Pasaje Arrahona, No.18
Centro Industrial Santiga
08210 Barberá del Vallés (Barcelona)
Spanien
Telefon: +34 93 7195080
Fax: +34 93 7297107
E-Mail: info@emh.emag.com