



# LASERSYSTEME

FÜR DIE METALLBEARBEITUNG

# 01

MOBILE  
OFFENE  
SYSTEME

# 02

STATIONÄRE  
OFFENE  
SYSTEME

# 03

GESCHLOSSENE  
MEHRACHS-  
SYSTEME

# 04

HAND-  
SCHWEISSLASER

# 05

ROBOTER-  
GESTÜTZTE  
ANWENDUNGEN

# 06

LASERPROZESS-  
KÖPFE



## Inhaltsverzeichnis

Über uns	04
Unsere Dienstleistungen	07
Anwendungsbereiche	08

### 01 MOBILE OFFENE SYSTEME

ALM // ALFlak MAX	12
AL-CROSS Serie	14
ALFlak // ALFlak F	16
AL 1200 F // ALFlak 1200 F	18
Pulverauftragschweißen	20

### 02 STATIONÄRE OFFENE SYSTEME

AL-TW // AL-IN	26
AL-SERIE // AL-FASER	28
WINLaser®5.0 Software	30

### 03 GESCHLOSSENE MEHRACHSSYSTEME

ALW // ALV	36
AL-Q	38

### 04 HANDSCHWEISSLASER

VLO 60 // ALO // ALO 120 micro	42
Präzisionsschweißen in der Sensor-, Feinwerk- und Medizintechnik	44

### 05 ROBOTERGESTÜTZTE ANWENDUNGEN

AL-ROCK mobil // AL-ROCK modular	48
----------------------------------	----

### 06 LASERPROZESSKÖPFE

für Faserlaser	50
----------------	----

Lasersicherheit	52
Technische Daten Laser	54
Optionen	56



# Visionen werden zu Innovationen

Willkommen bei ALPHA LASER

Mit dem Leitmotiv Visionen werden zu Innovationen ist ALPHA LASER zum führenden Hersteller von Lasersystemen im Handwerk und bei der industriellen Fertigung geworden.

Seit Einführung des ersten mobilen Laserschweißgeräts im Jahr 2003 gilt ALPHA LASER weltweit als Erfinder des mobilen Laserschweißens. Zu den Anwendern pflegen wir ein enges partnerschaftliches Verhältnis, um neue Aufgaben gemeinsam in neue Lasersysteme umzusetzen. So entstehen Lösungen, die es unseren Kunden erlauben, sich kurzfristig und in optimaler Qualität den wachsenden Anforderungen ihrer Kunden zu stellen.



**Sie suchen ein zuverlässiges, leistungsstarkes Lasersystem und langjährige Ersatzteilversorgung?**

**Sie schätzen Anwendungs-kompetenz und eine breite Palette an Einsatzmöglichkeiten?**

**Sprechen Sie uns an – wir helfen Ihnen gerne.**



WIR ENTWICKELN UND PRODUZIEREN ANWENDUNGSORIENTIERTE LASERSYSTEME, DIE UNSEREN KUNDEN DAS PRÄZISE, EINFACHE UND SCHNELLE SCHWEISSEN, SCHNEIDEN UND HÄRTEN ERMÖGLICHEN.



# Laserschweißen

Vielseitig, effizient und wirtschaftlich

## WARUM ALPHA LASER?

Die Lasersysteme von ALPHA LASER stehen für exzellente Leistung und Flexibilität. Wir stellen Ihnen mit unseren leistungsstarken und robusten Laserschweißgeräten ein Werkzeug zur Verfügung, das komplizierte Verbindungen ermöglicht, die mit den klassischen Füge-techniken nicht oder nur schwer zu bewältigen wären – auch in unmittelbarer Nähe von empfindlichen Werkstoffen wie Kunststoff oder Glas. Die gute Steuerbarkeit von Laserenergie und Einwirkzeit erlaubt das Schweißen von metallischen Werkstoffen mit hoher Schmelztemperatur und hoher Wärmeleitfähigkeit. Selbst unterschiedliche Metalle können damit verbunden werden.

Lasersysteme von ALPHA LASER sind langlebig. Ein motiviertes Serviceteam unterstützt Sie schnell und kompetent im Servicefall. Wir sichern Ihnen für alle Modelle eine lange Ersatzteilverfügbarkeit zu und wir versuchen durch Austauschteile und Reparatur von Bauteilen die Reparaturkosten im Rahmen zu halten. Außerdem schont das die Umwelt.

Egal ob Auftragsschweißen, Reparaturen, Serienproduktion, Wellen, Großformen, Medizintechnik-Komponenten, Sensoren oder Blechbearbeitung – wir liefern Ihnen das passende Maschinenkonzept, die nötige Laserleistung und eine Vielzahl an Zubehör zum professionellen Arbeiten.

## LASERSCHWEISSEN IST RESSOURCENSCHONEND

Verschlossene Bauteile müssen nicht ersetzt werden, da eine Reparatur von Werkzeugen, Spindeln, Formen und Gussteilen, etc schnell vorgenommen werden kann. Selbst Designänderungen sind mittels Laserauftrags-schweißen möglich.

Durch das Verfahren Laser-Randschichthärten lässt sich die Lebensdauer bzw. die Standzeit von vielen stark beanspruchten Bauteilen deutlich verlängern.

## LASERQUELLEN

Die Anwendung bestimmt die Wahl der Laserquelle. ALPHA LASER verfügt über Nd:YAG- und Faserquellen. Wir können Sie daher anwendungsbezogen beraten, um mit Ihnen gemeinsam die beste Lösung für Ihre Aufgaben zu finden. Bei uns bekommen Sie Systeme mit Laserleistungen von 50 - 1200 Watt.

**Ein umfangreiches Zubehör-Sortiment stellt sicher, dass das Lasersystem ideal auf Ihre Aufgabe abgestimmt ist. Wir laden unsere Kunden ein, die verschiedenen Laserquellen und Leistungsklassen zur Materialbearbeitung in unseren Anwendungsräumen ausführlich zu testen.**



# Unsere Dienstleistungen

Guter Service von Anfang an

## // ANWENDUNGSTECHNIK

Ob Musterschweißung, Prozessanalyse, Schweißseignung oder Parameterfindung: Die Anwendungstechniker von ALPHA LASER unterstützen Sie bei Ihren Schweißaufgaben. Wir konzentrieren uns auf Ihre Anwendung und ermitteln gemeinsam das Verfahren und die nötigen Laserparameter. Dazu können wir auf eine breite Produktpalette und unterschiedlichste Laserleistungsklassen zurückgreifen. In unserem Vorführraum haben wir viel Platz und Ruhe, um gemeinsam Lösungen zu erarbeiten.

## // SCHULUNG

Unsere Trainer kommen vom Fach und verstehen es, Neueinsteigern das Laserschweißen schnell zu vermitteln. Sie sind aber auch kompetente Berater für erfahrene Schweißer. Die Schulung findet an Ihrem Gerät statt und ist auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt. Sie bekommen von uns Bediener-, Wartungs-, Software- und Anwendungsschulungen.

## // INBETRIEBNAHME

Geschulte Mitarbeiter kümmern sich um die Aufstellung Ihrer Maschine und weisen Sie in deren Bedienung ein.

## // ERSATZTEILE

Unser Service-Team – verstärkt durch qualifizierte Partner weltweit – steht Ihnen mit Rat und Tat zur Seite. Eine kompetente Ersatzteil-Beratung sowie die schnelle Lieferung sorgen dafür, dass Sie zuverlässig arbeiten können. Wir garantieren eine lange Verfügbarkeit von Ersatzteilen, so dass Ihnen ihr ALPHA LASER-System über viele Jahre zur Verfügung steht.

Teile, die repariert werden können, werden auch repariert und wir bieten für Vieles kostengünstige Gebrauchtteile an, so dass Reparaturkosten im Rahmen bleiben.

## // ONLINE-SHOP

Ganz bequem bestellen Sie bei uns eine große Auswahl an Schweißdrähten, Zubehör und Verbrauchsmaterial.

**WUSSTEN SIE, DASS UNSERE ERSTEN LASER AUS 1995 IMMER NOCH IN BETRIEB SIND UND SIE DAFÜR ERSATZTEILE ERHALTEN?**

# Anwendungsbereiche

Laser sind vielseitig einsetzbar in der Fertigung und Reparatur



## WERKZEUG- UND FORMENBAU

Reparatur flächenhafter und filigraner Defekte, sowohl an Kleinstformen als auch an tonnenschweren Werkzeugen und Designänderungen.



## BLECHBEARBEITUNG

Überall wo optisch ansprechende Schweißnähte, dichte Verbindungen und wenig Verzug erforderlich sind. Zum Beispiel beim Schweißen von Elektronikgehäusen, Edelstahlteilen für Haushaltsgeräte, Architekturelementen und Skulpturen.



## SPINDEL- UND WELLENREPARATUR

Defekte an Verschleißflächen werden durch Laserschweißen schnell behoben.



## MEDIZINTECHNIK

Die Anwendungen sind vielfältig. Mit Lasern schweißen Sie chirurgische Instrumente, passive und aktive Implantate oder endoskopische Komponenten.



## FEINWERKTECHNIK

Schweißen von Präzisions-Metallteilen, auch als automatisierte Kleinserienfertigung.



## GUSSTEIL INSTANDSETZUNG

Lunker und weitere Defekte reparieren. Das Gussteil kann so häufig gerettet werden.



## SENSORTECHNIK

Schweißen von Thermoelementen, Messfühlern und Druckmembranen.

## DIE ENTSCHEIDUNG FÄLLT IM RESONATOR

Wussten Sie, dass unsere Resonatoren aus dem Vollen gefräst werden und somit beste Strahlqualität liefern? Eine ausgereifte und drehbare Strahlumlenkung sowie bewegliche Objektive sorgen dafür, dass Sie eine bequeme Arbeitsposition einnehmen können und doch jede zu schweißende Stelle erreichen.





# Mobile offene Systeme von ALPHA LASER

Eine Klasse für sich

Das mobile Laserschweißen hat sich zu einem wichtigen Zweig der Lasermaterialbearbeitung entwickelt, denn die Vorteile liegen auf der Hand: Direkt vor Ort können Reparaturen und Materialauftrag an großen Maschinenteilen oder tonnenschweren Formen und Werkzeugen durchgeführt werden. So lassen sich mit einem mobilen Laser zum Beispiel mit sehr geringem Positionieraufwand Reparaturen in Spritzgussmaschinen durchführen oder komplette Formhälften reparieren.

**Die Mobilität bietet dem Anwender somit enorme Flexibilität und extrem geringe Rüstzeiten. Vorteile also, mit denen sich Kosten reduzieren und Wettbewerbsvorteile sichern lassen.**

GERINGE  
RÜSTZEITEN.  
ÄUSSERST  
FLEXIBEL.



# MOBILE OFFENE SYSTEME



01

ALM // ALFlak MAX  
AL-CROSS Serie // ALFlak  
AL 1200 F // ALFlak 1200 F

# ALM

Die Nr. 1 unter den Mobilien

## Nd:YAG-LASER LEISTUNG (WATT)

200 250 300



Das System erfüllt die hohen Sicherheitsanforderungen an Performance Level d.

## LASER (Laserdaten siehe S. 54/55)

**Display und Bedienung** Display mit Folientastatur. Einstellung der Laserparameter zusätzlich über Multifunktionsfußschalter. Einstellung Motorsteuerung über Touchscreen oder optionale externe Bedieneinheit.

## BEOBSACHTUNGSOPTIK

Leica-Binokular mit Brillenträgerokularen 10 ×, optional 16 ×

## ARBEITSBEREICH

Der Bearbeitungskopf ist manuell frei im Raum positionierbar und zusätzlich motorisch über Joystick verfahrbar

**Verfahrgeschwindigkeit (X, Y, Z)** 0–25 mm/s

**Verfahrbereich (X, Y, Z)** 120 × 110 × 800 mm

**Niedrigster Arbeitspunkt** 530 mm

**Höchster Arbeitspunkt** 1590 mm

**Armauslenkung** 1300 mm

## ÄUSSERE ABMESSUNG

**B × T × H** 730 × 1410 × 1585 mm

**Gewicht** 320 kg

## ÄUSSERE ANSCHLÜSSE

**Elektrischer Anschluss** 3 × 400 V / 50–60 Hz / 3 × 16 A

**Externe Kühlung** **ALM 200:** optional  
**ALM 250, 300:** vorbereitet

## OPTIONEN

Kipp-Schwenk-Objektiv // Drehachsenmodul mit Spannfüter, kippbar, für horizontale bis vertikale Drehbewegungen // Externe Bedieneinheit (Fernbedienung) // Kamerasystem zur Demonstration und Beobachtung des Schweißvorgangs // Ergokeil



Erfahren Sie mehr in unserem Produktvideo

Wir empfehlen den **ALM** Anwendern, die flexibel und schnell Schweißaufgaben realisieren möchten – egal ob an großen oder kleinen Werkstücken – und für die eine hohe Spitzenleistung wichtig ist.

Der ALM ist innerhalb weniger Minuten einsatzbereit. Der drehbare Laserarm lässt sich schnell positionieren und über elektrohydraulische Bremsen in der gewünschten Arbeitsstellung fixieren. Schweißen können

Sie wahlweise manuell per Joystick, halbautomatisch oder per externer Bedieneinheit mit Pulsfunktion. Das Lasersystem hat eine leistungsstarke und einsatzoptimierte SPS mit neuen Funktionen, z.B. die Benutzerkoordinatensteuerung, die im Bereich 50 × 50 mm programmierbar ist.

**Mit dem ALM gewinnen Sie interne und externe Mobilität.**

# ALFlak MAX

Besonders große Reichweite



Erfahren Sie mehr in unserem Produktdatenblatt

Mit ihrem fast 2,80 m langen Laserarm bietet die **ALFlak MAX** eine große Reichweite sowie einen Schwenkradius von 1,90 m. Als Dienstleister oder Formenbauer erhalten Sie somit noch mehr Flexibilität für Ihre Anwendungen.

Ob Presswerkzeuge, Großformen oder Maschinenbauteile – einfach die **ALFlak Max** mit ihrem selbstfahrenden Raupenfahrwerk zum Werkstück fahren, Laserarm auf die Schweißstelle ausrichten und losschweißen.

Schweißnähte bis zu 340 mm Länge sind ohne Absetzen möglich. Ein drehbarer Laserkopf, das einzigartige optionale Kipp-Schwenk-Objektiv und verschiedene Fokussierlinsen sorgen dafür, dass Sie (fast) jede Stelle im Werkstück mit dem Laserstrahl erreichen.

**Die ALFlak Max gibt es in zwei Varianten: Mit selbstfahrendem Raupenfahrwerk oder manuell beweglich mit Hubwagen.**

## Nd:YAG-LASER LEISTUNG (WATT)

250 300



Das System erfüllt die hohen Sicherheitsanforderungen an Performance Level d.

## LASER (Laserdaten siehe S. 54/55)

**Display und Bedienung** Display mit Folientastatur. Einstellung der Laserparameter zusätzlich über Multifunktionsfußschalter. WINLaser 4.0-Software über externen PC.

## BEOBSACHTUNGSOPTIK

Leica-Binokular mit Brillenträgerokularen 10 ×, optional 16 ×

## ARBEITSBEREICH

**Verfahrgeschwindigkeit (X, Y, Z)** 0–25 mm/s

**Verfahrbereich (X, Y, Z)** 320 × 330 × 370 mm

**Niedrigster Arbeitspunkt** 510 mm

**Höchster Arbeitspunkt** 1870 mm

**Armauslenkung** 2700 mm

## ÄUSSERE ABMESSUNG

**B × T × H (Basisteil inkl. Fahrwerk)** 1200 × 1200 × 1300 mm

**Gewicht** Mit Raupenfahrwerk ca. 910 kg, ohne Raupenfahrwerk ca. 610 kg

## ÄUSSERE ANSCHLÜSSE

**Elektrischer Anschluss** 3 × 400 V / 50–60 Hz / 3 × 16 A

**Externe Kühlung** vorbereitet

## OPTIONEN

Kipp-Schwenk-Objektiv // Drehachsenmodul mit Spannfüter, kippbar, für horizontale bis vertikale Drehbewegungen // Kamerasystem zur Demonstration und Beobachtung des Schweißvorgangs // Ergokeil



# AL-CROSS

DIE BASIS FÜR MOBILES  
FASER-LASERSCHWEISSEN

## FASERLASER LEISTUNG (WATT)

450 600



Das System erfüllt die hohen Sicherheitsanforderungen an Performance Level d.

## LASER (Laserdaten siehe S. 54/55)

**Display und Bedienung** Einstellung der Laserparameter über Touchscreen, Multifunktionsfußschalter, Tastatur und AL-DRIVE.

## BEOBSACHTUNGSOPTIK

Leica-Binokular mit Brillenträgerokularen 10 ×, optional 16 ×

## ARBEITSBEREICH

Der Bearbeitungskopf ist manuell frei im Raum positionierbar und zusätzlich motorisch über Joystick verfahrbar

<b>Verfahrgeschwindigkeit (X, Y, Z)</b>	0–25 mm/s
<b>Verfahrbereich (X, Y, Z)</b>	120 × 110 × 800 mm
<b>Niedrigster Arbeitspunkt</b>	400 mm
<b>Höchster Arbeitspunkt</b>	1400 mm
<b>Armauslenkung</b>	ca. 1350 mm

## ÄUSSERE ABMESSUNG

<b>B × T × H</b>	780 × 1530 × 1560 mm
<b>Gewicht</b>	ca. 500 kg

## ÄUSSERE ANSCHLÜSSE

<b>Elektrischer Anschluss</b>	3 × 400 V / 50–60 Hz / 3 × 16 A
<b>Externe Kühlung Sperrluft</b>	<b>AL-CROSS 450 F:</b> Optikkühlung und Sperrluft optional <b>AL-CROSS 600 F:</b> Optikkühlung und Sperrluft inklusive Inkl. Anschlussmöglichkeit für externes Kühlgerät zur unterstützenden Kühlung des Lasermoduls.

## OPTIONEN

Kipp-Schwenk-Objektiv // Drehachsenmodul mit Spannfüter, kippbar, für horizontale bis vertikale Drehbewegungen // Crossjet // Kamerasystem zur Demonstration und Beobachtung des Schweißvorgangs // Ergokeil



Erfahren Sie mehr auf unserer Produkt Webseite

Die **AL-CROSS-** und **AL-CROSS X-Systeme** sind ideal für Schweißanwendungen in der Blechbearbeitung und im Maschinenbau geeignet. Ausgestattet mit einer 600-W-Laserquelle, bieten sie sogar Einstiegslösungen für „Heavy-Metal“-Einsätze. Wer flexibel gepulstes oder CW-Tiefschweißen durchführen möchte, etwa an großen Tanks, erhält mit dem AL-CROSS die nötige Leistung und Flexibilität. Das Schweißverhalten kann über vordefinierte

Pulsformen angepasst werden. Die Geräte sind dank leicht beweglicher Räder mobil einsetzbar. Mit einer Breite von nur 780 mm können sie problemlos durch Standardtüren manövriert werden. Der integrierte Gasflaschenträger fördert zusätzlich die Mobilität. Die stabilen Aluminiumgriffe bieten effektiven Stoßschutz für Kanten und Gehäuse.

# AL-CROSS X

DIE ERWEITERTE VARIANTE  
FÜR MEHR KOMFORT

## FASERLASER LEISTUNG (WATT)

450 600



Das System erfüllt die hohen Sicherheitsanforderungen an Performance Level d.

## LASER (Laserdaten siehe S. 54/55)

**Display und Bedienung** Einstellung der Laserparameter über Touchscreen, Multifunktionsfußschalter, Tastatur und AL-DRIVE.

## BEOBSACHTUNGSOPTIK

Leica-Binokular mit Brillenträgerokularen 10 ×, optional 16 ×

## ARBEITSBEREICH

Der Bearbeitungskopf ist manuell frei im Raum positionierbar und zusätzlich motorisch über Joystick verfahrbar

<b>Verfahrgeschwindigkeit (X, Y, Z)</b>	0–25 mm/s
<b>Verfahrbereich (X, Y, Z)</b>	120 × 110 × 800 mm
<b>Niedrigster Arbeitspunkt</b>	400 mm
<b>Höchster Arbeitspunkt</b>	1900 mm
<b>Armauslenkung</b>	ca. 1350 mm

## ÄUSSERE ABMESSUNG

<b>B × T × H</b>	780 × 1590 × 1250 mm
<b>Gewicht</b>	ca. 500 kg

## ÄUSSERE ANSCHLÜSSE

<b>Elektrischer Anschluss</b>	3 × 400 V / 50–60 Hz / 3 × 16 A
<b>Externe Kühlung Sperrluft</b>	<b>AL-CROSS X 450 F:</b> Optikkühlung und Sperrluft optional <b>AL-CROSS X 600 F:</b> Optikkühlung und Sperrluft inklusive Inkl. Anschlussmöglichkeit für externes Kühlgerät zur unterstützenden Kühlung des Lasermoduls.

## OPTIONEN

Kipp-Schwenk-Objektiv // Drehachsenmodul mit Spannfüter, kippbar, für horizontale bis vertikale Drehbewegungen // Crossjet // Kamerasystem zur Demonstration und Beobachtung des Schweißvorgangs // Ergokeil



Erfahren Sie mehr in unserem Produktvideo

Der **AL-CROSS X** bietet mit seinen erweiterten Armeinstellungen die Möglichkeit, in ungewöhnlichen Höhen und Tiefen zu schweißen. Die hohe Flexibilität in der Schweißpositionierung ermöglicht präzises Arbeiten aus verschiedenen Winkeln und den Einsatz an schwer zugänglichen Stellen, was die Vielseitigkeit und Effizienz bei Schweißprojekten erhöht.

Der Transport ist unkompliziert in üblichen Transportern möglich. Das robuste Stahlgehäuse verfügt über integrierte Ösen, die ein einfaches Verladen oder Hochheben des Systems ermöglichen. Zusätzlich ist ein Haken für eine Seilwinde vorhanden.

MULTIFUNKTIONAL  
UND  
KOMPAKT



# ALFlak

Selbstfahrend, robust,  
programmierbar

## Nd:YAG-LASER LEISTUNG (WATT)

200 300



Das System erfüllt die hohen Sicherheitsanforderungen an Performance Level d.

## LASER (Laserdaten siehe S. 54/55)

**Display und Bedienung** Display mit Folientastatur. Einstellung der Laserparameter zusätzlich über Multifunktionsfußschalter. WINLaser 5.0-Software über Touchscreen möglich

## BEOBSACHTUNGSOPTIK

Leica-Binokular mit Brillenträgerokularen 10 ×, optional 16 ×

## ARBEITSBEREICH

Verfahrgeschwindigkeit (X, Y, Z) 0–25 mm/s  
Verfahrbereich (X, Y, Z) 340 × 330 × 370 mm  
Niedrigster Arbeitspunkt 200 mm  
Höchster Arbeitspunkt 1500 mm  
Armauslenkung 1500 mm

## ÄUSSERE ABMESSUNG

B × T × H (Basisteil inkl. Fahrwerk) 1200 × 1200 × 1100 mm  
Gewicht mit Raupenfahrwerk ca. 850 kg, ohne Raupenfahrwerk ca. 550 kg

## ÄUSSERE ANSCHLÜSSE

Elektrischer Anschluss 3 × 400 V / 50–60 Hz / 3 × 16 A  
Externe Kühlung Vorbereitet

## OPTIONEN

Kipp-Schwenk-Objektiv // Funktion Feinschweißen // Drehachsenmodul mit Spannutter, kippbar für horizontale bis vertikale Drehbewegungen // Kamerasystem zur Demonstration und Beobachtung des Schweißvorgangs // Ergokeil // AL-DV Laserdrahtvorschubsystem



Erfahren Sie mehr in unserem Produktdatenblatt

Mit dem flexiblen Lasersystem **ALFlak** zum Auftrags- und Konturenschweißen sind Sie perfekt ausgerüstet. Egal ob Sie Reparaturen und Änderungen ausführen oder Serien fertigen wollen. Sie bearbeiten damit mühelos Blech, Aluminium, Edelstahl und Formstähle.

Die Laserquelle wählen Sie abhängig von Ihren Anforderungen. Wahlweise stehen

Nd:YAG-Laserquellen mit 200 und 300 W zur Verfügung, die wir für Anwendungen im WZB empfehlen.

Der weit auskragende Laserarm der **ALFlak** erreicht problemlos die Schweißposition, selbst in komplexen und tiefen Formen. Schweißnähte bis 340 mm Länge sind ohne Absetzen möglich. Ihr Plus: Der Schweißvorgang kann ohne ständiges Nachpositionieren ausgeführt werden.

# ALFlak F

Faserlasersysteme

## FASERLASER LEISTUNG (WATT)

300 450 600 900



Das System erfüllt die hohen Sicherheitsanforderungen an Performance Level d.

## LASER (Laserdaten siehe S. 54/55)

**Display und Bedienung** Touchscreen. Einstellung der Laserparameter zusätzlich über Multifunktionsfußschalter. Bedienung WINLaser 4.0-Software über Touchscreen möglich.

## BEOBSACHTUNGSOPTIK

Leica-Binokular mit Brillenträgerokularen 10 ×, optional 16 ×

## ARBEITSBEREICH

Verfahrgeschwindigkeit (X, Y, Z) 0–25 mm/s  
Verfahrbereich (X, Y, Z) 340 × 330 × 370 mm  
Niedrigster Arbeitspunkt 565 mm  
Höchster Arbeitspunkt 1780 mm  
Armauslenkung ca. 1400 mm

## ÄUSSERE ABMESSUNG

B × T × H (Basisteil inkl. Fahrwerk) 1200 × 1030 × 1150 mm  
Gewicht Mit Raupenfahrwerk ca. 910 kg, ohne Raupenfahrwerk ca. 610 kg

## ÄUSSERE ANSCHLÜSSE

Elektrischer Anschluss 3 × 400 V / 50–60 Hz / 3 × 16 A  
Externe Kühlung, Sperrluft **ALFlak 300 F, 450 F:** Optional  
**ALFlak 600 F, 900 F:** Optik-Wasserkühlung und Sperrluft integriert

## OPTIONEN

Kipp-Schwenk-Objektiv // Drehachsenmodul mit Spannutter, kippbar für horizontale bis vertikale Drehbewegungen // Kamerasystem zur Demonstration und Beobachtung des Schweißvorgangs // Ergokeil // AL-DV programmierbares Laserdrahtvorschubsystem  
**ALFlak 600 F, 900 F zusätzlich:** Pulverdüse AL-FLOW Powder // Kipp-Schwenk-Objektiv mit Wasserkühlung



Erfahren Sie mehr auf unserer Webseite

ALLE ALFlak MODELLE GIBT ES MIT SELBSTFAHRENDEM RAUPENFAHRWERK ODER ALS MANUELL BEWEGLICHES MODELL

Alternativ können Sie den **ALFlak** auch mit Faserlaser bestellen: 300, 450, 600 und 900 W stehen zur Auswahl. Faserlaser empfehlen wir für die Blechbearbeitung, zum Tiefschweißen, fürs CW-Schweißen und zum Pulverauftragschweißen. Außerdem zum Schmelzen von dicken Drahtdurchmessern bis 2,0 mm bei den hohen Leistungsklassen.

**Dazu gibt es eine Vielzahl an Erweiterungsmöglichkeiten:**

- Automatische Drahtzufuhr AL-DV
- Pulverdüse AL-FLOW Powder zum automatisierten Pulverauftragschweißen (Faserlaser > 450 W)
- Pulverförderer AL-PF zum automatisierten Pulverauftragschweißen (Faserlaser > 450 W)
- Schwerlast-Drehachse zum Schweißen von Wellen
- Unterschiedliche Objektive
- Mabotic und 3D-Scanner



Die WINLaser 5.0®-Software ist eine neue Bedienssoftware für eine intuitive und effiziente Maschinensteuerung.

# AL 1200 F

Für härteste Umgebungsbedingungen



Die Schweißlaser mit 1200 Watt sind ideal für Anwendungen im Bereich Oil & Gas, bei der Reparatur von Wellen, beim Aufpanzern mit Draht und Pulver, in Wasserkraftwerken (Gussreparaturen) und für große, aber empfindliche Bauteile wo WIG Schweißen problematisch wird. Die Lasersysteme eignen sich gleichwohl für mobile Einsätze oder als stationärer Arbeitsplatz in der Werkstatt.

Der **AL 1200 F** ist unser leistungsstärkster Laser für Heavy Duty Anwendungen. Das Schweißsystem ist so konzipiert, dass es auch den härtesten Umgebungsbedingungen standhält, da sein Gehäuse komplett geschlossen ist und auch keine Umgebungsluft ins Innere der Maschine gelangt. Somit sind alle Teile, inklusive Optik und Elektronik vor Verschmutzung geschützt.

FÜR LASER-SCHWEISSPROFIS

## FASERLASER LEISTUNG (WATT)

**1200**



Das System erfüllt die hohen Sicherheitsanforderungen an Performance Level d.

## LASER (Laserdaten siehe S. 54/55)

### Display und Bedienung

Einstellung der Laserparameter über Touchscreen. Multifunktionsfußschalter, Tastatur und AL-DRIVE. Ansteuerung AL-T Basis C über Laser-Touchscreen.

## BEOBACHTUNGSOPTIK

Leica-Binocular mit Brillenträgerokularen 10 ×, optional 16 ×

## ARBEITSBEREICH IN KOMBINATION MIT AL-T BASIS C

Verfahrgeschwindigkeit (X, Y, Z) 0–25 mm/s

Verfahrbereich (X, Y, Z) 400 × 210 × 300 mm

## ÄUSSERE ABMESSUNG

B × T × H 790 × 1590 × 1250 mm

Gewicht 480 kg

## ÄUSSERE ANSCHLÜSSE

Elektrischer Anschluss 3 × 400 V / 50–60 Hz / 3 × 16 A

Kühlung Wassergekühlte Lasermodule: System funktioniert nur in Verbindung mit einer externen Kühlung

## OPTIONEN

Kipp-Schwenk-Objektiv mit Anschluss Wasserkühlung // Sperrluft // Cross Jet // verschiedene Drehachsenmodule // Ergokeil // Kamera-System // Drahtvorschub AL-DV

Die Lasermodule sind wassergekühlt, so dass die Maschine nicht überhitzt, während Sie hohe Materialauftragsraten (1,6 mm Draht mit einer Förderrate von 0,5 m/min) mit Draht aufschweißen. Der Draht kann mit der automatischen Drahtzufuhr **AL-DV** zugeführt werden.

**Der AL 1200 F benötigt ein Verfahrenssystem wie z.B. AL-T Basis C oder eine Applikationsvorrichtung LAV 100 NL.**

**Dieses Modell ist auch mit 900 W Faserlaser Leistung erhältlich.**

# ALFlak 1200 F

Komplettmaschine



Erfahren Sie mehr auf unserer Webseite

Der **ALFlak 1200 F** ist bereits eine Komplettmaschine. Das System ist ideal für automatisierte Prozesse: entweder mit automatischer Drahtzufuhr **AL-DV** oder mit der Pulverdüse **AL-FLOW Powder** zum Pulverauftragschweißen. Dazu ist, für noch einfacheres Programmieren, das Mabotic Scanner-Kit verfügbar zum Scannen, Programmieren und Schweißen komplexer Bauteilgeometrien.

Zum Pulverauftragschweißen benötigen Sie die Pulverdüse sowie den Pulverförderer **AL-PF**. Eine Schwerlast-Drehachse oder eine Drehachse für kleinere Bauteile runden die Systeme ab. Ebenfalls verfügbar, das Kipp-Schwenk-Objektiv zur schnellen Positionierung des Laserstrahls.

## FASERLASER LEISTUNG (WATT)

**1200**



Das System erfüllt die hohen Sicherheitsanforderungen an Performance Level d.

## LASER (Laserdaten siehe S. 54/55)

### Display und Bedienung

Einstellung der Laserparameter über Touchscreen und über Multifunktionsfußschalter. Bedienung WINLaser 4.0-Software über Touchscreen möglich.

## BEOBACHTUNGSOPTIK

Leica-Binocular mit Brillenträgerokularen 10 ×, optional 16 ×

## ARBEITSBEREICH

Verfahrgeschwindigkeit (X, Y, Z) 0–25 mm/s

Verfahrbereich (X, Y, Z) 340 × 330 × 370 mm

Niedrigster Arbeitspunkt 565 mm

Höchster Arbeitspunkt 1780 mm

Höchster Arbeitspunkt ca. 1400 mm

## ÄUSSERE ABMESSUNG

B × T × H (Basisteil inkl. Fahrwerk) 1200 × 1030 × 1150 mm

Gewicht mit Raupenfahrwerk ca. 910 kg, ohne ca. 610 kg

## ÄUSSERE ANSCHLÜSSE

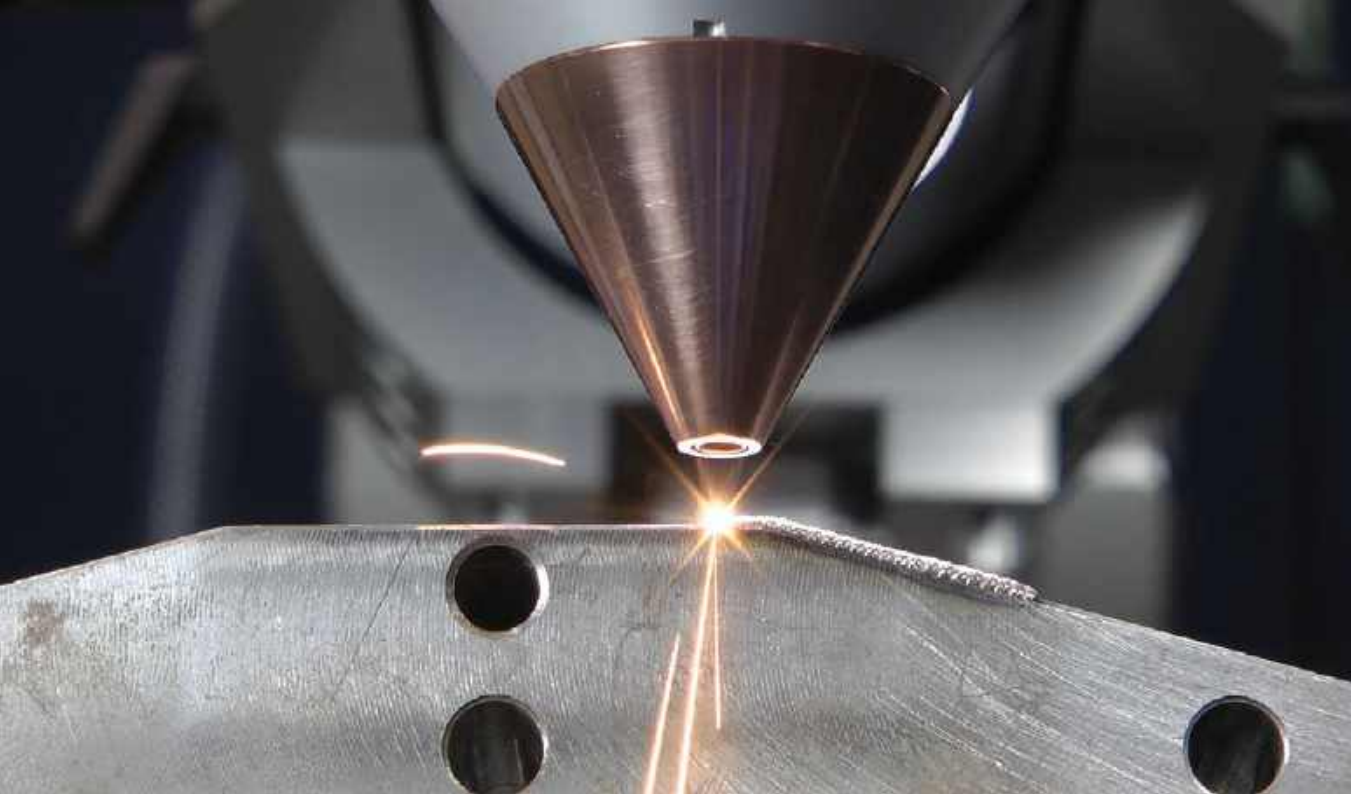
Elektrischer Anschluss 3 × 400 V / 50–60 Hz / 3 × 16 A

Kühlung Wassergekühlte Lasermodule: System funktioniert nur in Verbindung mit einer externen Kühlung

## OPTIONEN

Kipp-Schwenk-Objektiv mit Anschluss Wasserkühlung // Sperrluft // Cross Jet // verschiedene Drehachsenmodule // Ergokeil // Kamera-System // Pulverdüse AL-FLOW Powder // AL-DV Laserdrahtvorschubsystem





Zum Pulverauftragschweißen benötigen Sie je nach Trägersystem den Prozesskopf LASERHEAD-PP oder die Pulverdüse AL-FLOW Powder, sowie den Pulverförderer AL-PF.

## Pulverauftragsschweißen

Mit unseren Laserschweißsystemen ab 900 W können Sie auch Pulverauftragschweißen. Das Verfahren ist ideal für die Beschichtung von Bauteilen mit hochwertigen Verschleißschutzschichten.

Das Laser-Pulverauftragschweißen ermöglicht das Verbinden verschiedener Materialien und somit eine Kombination der besten

Materialeigenschaften. Die Standzeit der Bauteile kann somit signifikant erhöht werden. Beispiele wie Hartbeschichten (HRC60), Korrosions- und Abrasionsschutz (z.B. Nickellegierung mit eingebetteten Wolframcarbid-Partikeln) sind möglich. Das Verfahren eignet sich ebenso für Reparaturen, bei denen vorab programmierte Geometrien ausgefüllt oder aufgebaut werden.

Ein großflächiger Materialauftrag lässt sich schnell und effizient realisieren. Des Weiteren kann beim Fügen das Laser-Pulverauftragschweißen zur Spaltüberbrückung verwendet werden.

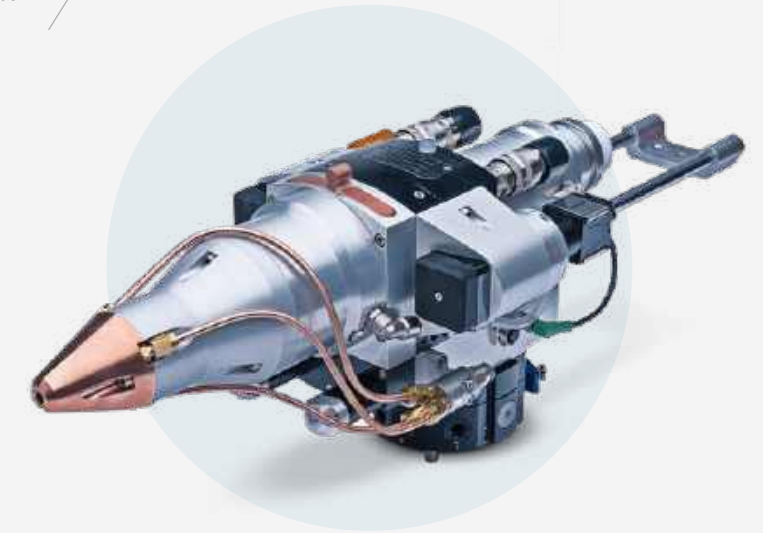


## AL-PF

Der **AL-PF** sorgt für das kontrollierte Fördern von gängigen Pulvern zum Laser-Pulverauftragschweißen mit Korngrößen von 45–140 µm. Die Ansteuerung erfolgt direkt von den ALPHA LASER Systemen **ALFlak** (Pulverdüse AL-FLOW Powder) oder **AL-ROCK** (LASERHEAD-PP). Er ist ebenfalls als Standalone-Gerät verwendbar.

Der Pulverdurchlass ist abhängig von der Leistung des Lasersystems, denn je stärker der Laser, umso mehr Pulver kann aufgeschmolzen werden. Die Fördermenge an Pulver wird über die Tellerdrehzahl exakt geregelt. Die Auftragsrate für z.B. Stahl liegt bei ca. 500–600 g pro Stunde.

DIE PERFEKTE  
KOMBINATION



## LASERHEAD-PP

Flächen, Linien oder beliebige Geometrien können richtungsunabhängig aufgetragen werden. Durch mehrlagiges Beschichten geeigneter Werkstoffe können nahezu beliebige Schichtdicken erreicht und auch 3D-Volumen erzeugt werden.

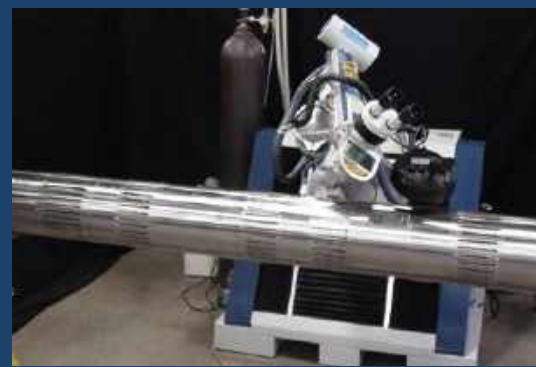
Mittels dreier koaxial angeordneter Düsen schmilzt der zentral geführte Laserstrahl unter Schutzgas und mit Temperaturregelung das Pulver aufs Werkstück.





## Anwendungs- beispiele

Mobiles Laserschweißen,  
Schweißen an großen Bauteilen und  
Pulverauftragschweißen





# Stationäre offene Systeme

Arbeiten ohne Beschränkung

Ein wesentliches Kriterium für optimale Schweißergebnisse ist die Stabilität des Bewegungssystems, denn nur bei hoher Stabilität ist eine exakte Fokussierung des Lasers möglich. Deshalb sind unsere Laserbearbeitungstische besonders standfest. Mit den offenen Systemen schweißen Sie uneingeschränkt große und kleine Werkstücke.

Als Komplettsysteme, also Laserquelle, Tisch und Steuerung, erhalten Sie bei uns die Modelle:

AL-IN mit 120 – 300 W Nd:YAG Laser  
AL-IN mit 300 – 1200 W Faserlaser  
AL-TW mit 200 – 300 W Nd:YAG Laser  
AL-TW mit 300 – 900 W Faserlaser

WIR BERATEN SIE  
GERNE ZUM THEMA LASER-  
SICHERHEIT UND BIETEN  
AUCH UMFANGREICHES  
SICHERHEITZUBEHÖR AN.



# STATIONÄRE OFFENE SYSTEME



02

AL-TW // AL-IN  
AL-SERIE // AL-FASER

# AL-TW

Der Arbeitstisch mit integriertem Laser

## Nd:YAG-LASER LEISTUNG (WATT)

200 300



## FASERLASER LEISTUNG (WATT)

300 450 600 900



## LASER (Laserdaten siehe S. 54/55)

**Display und Bedienung** Touchscreen. Einstellung der Laserparameter zusätzlich über Multifunktionsfußschalter.  
**Faser:** Bedienung WINLaser 4.0-Software über TouchDisplay  
**Nd:YAG:** Bedienung WINLaser 5.0-Software über Touch-Display

## BEOBSACHTUNGSOPTIK

Leica-Binokular mit Brillenträgerokularen 10 ×, optional 16 ×

## ARBEITSBEREICH

**Maschinenachsen** X, Y, Z - Drehachse optional. Werkstückbewegung motorisch über Joystick.  
**Verfahrgeschwindigkeit (X, Y, Z)** 0,05–25 mm/s  
**Verfahrbereich (X, Y, Z, W)** 620 × 400 × 350 × 200 mm

## ÄUSSERE ABMESSUNG

**B × T × H (Basisteil)** 1200 × 1438 × 1461 mm (1647 mm bei max. W-Achse)  
**Bedienkonsole (B × T × H)** 726 × 500 × max. 2025 mm  
**Gewicht** ca. 800 kg (+ ca. 60 kg Bedienkonsole)

## ÄUSSERE ANSCHLÜSSE

**Elektrischer Anschluss** 3 × 400 V / 50–60 Hz / 3 × 16 A  
**Externe Kühlung Nd:YAG** AL-TW 200, 300: Optional  
**Externe Kühlung und Sperrluft Faserlaser** AL-TW 300 F, 450 F: Optional  
 AL-TW 600 F, 900 F: Optiskwaskühlung und Sperrluft integriert

## OPTIONEN

Kipp-Schwenk-Objektiv // Drehachsenmodul mit Spannfüter, kippbar für horizontale bis vertikale Drehbewegungen // Kamera-System zur Demonstration und Beobachtung des Schweißvorgangs // Ergokeil // AL-DV programmierbares Laserdrahtvorschubsystem



Das System erfüllt die hohen Sicherheitsanforderungen an Performance Level d.



Beim Lasersystem **AL-TW** ist die Laserquelle (Nd:YAG oder Faserlaser) im Tisch integriert. Die Werkstücke lassen sich beim Schweißen präzise in 3 Achsen (X, Y, Z) steuern. Die Höhe des Resonators ist über die W-Achse motorisch verstellbar. Zusätzlich steht optional eine Drehachse für Rundschweißungen zur Verfügung.

Bedient werden Laser und Bewegungssystem sehr komfortabel über die Bedienkonsole mit intuitivem Touchscreen.

Der AL-TW ist ideal für Serienfertigungen. Er ist äußerst stabil und kann wahlweise Joystick-geführt, halbautomatisch oder automatisch mittels WINLaser 4.0 bzw. **WINLaser 5.0**-Software bedient werden. Egal ob Auftragschweißen, Reparaturen, Serienproduktion, Medizintechnik-Komponenten oder Sensoren – wir liefern Ihnen die passende Laserleistung und eine große Auswahl an effizienzsteigerndem und nützlichem Zubehör.



Erfahren Sie mehr auf unserer Produktwebseite

# AL-IN

für preisbewusste Könner und Einsteiger gleichermaßen geeignet

## Nd:YAG-LASER LEISTUNG (WATT)

120 150 200 300



## FASERLASER LEISTUNG (WATT)

150 300 450 600 900\* 1200\*



Das System erfüllt die hohen Sicherheitsanforderungen an Performance Level d.

\*Gehäuse wie beim AL 1200 (S.18)

## LASER (Laserdaten siehe S. 54/55)

**Display und Bedienung** Abnehmbares Touchscreen (für Laser- und Bewegungssystem)

## BEOBSACHTUNGSOPTIK

Leica-Binokular mit Brillenträgerokularen 10 ×, optional 16 ×

## ÄUSSERE ANSCHLÜSSE

**Elektrischer Anschluss Nd:YAG** AL-IN 120: 200–240 V / 50–60 Hz / 16 A  
 AL-IN 150–300: 3 × 400 V / 50–60 Hz / 3 × 16 A  
**Elektrischer Anschluss Faser** AL-IN 150–600 F: 200–240 V / 50–60 Hz / 16 A  
 AL-IN 900–1200 F: 3 × 400 V / 50–60 Hz / 3 × 16 A

**System-Kühlung** Luftgekühlt  
 AL 450 F-AL 1200 F: auch mit Wasserkühlung verfügbar

## OPTIONEN

Kipp-Schwenk-Objektiv // Multi-Funktionsfußschalter // Drehachsenmodul // Kamerasystem // Ergokeil // AL-DV Drahtvorschub // AL-DRIVE Bedieneinheit // AL-Hub Schweißtisch

## BEWEGUNGSSYSTEM DES AL-IN

### ÄUSSERE ABMESSUNG

**B × T × H** 950 × 1250 × 850 mm  
**Gewicht** 230 kg

### ARBEITSBEREICH

**Maschinenachsen** X, Y, Z, Drehachse optional  
**Verfahrgeschwindigkeit (X, Y, Z)** Max. 25 mm/s  
**Verfahrbereich (X, Y, Z)** 400 × 210 × 300 mm  
**Bedienung** Joystick

### OPTIONEN

Tischplatte mit schräger Säule // externer, höhenverstellbarer Tisch // Drehachse mit Spannfüter, Kippgelenk // Sperrluft // Optiskwaskühlung (AL-IN 600 F – 1200 F: Optiskwaskühlung und Sperrluft integriert)



Den **AL-IN** empfehlen wir für alle, die viel Bewegungsfreiheit wünschen. Die Bauteile können frei unter oder neben dem Lasersystem positioniert werden, denn es lassen sich unterschiedlichste Arbeitstische vor die Hubsäule stellen oder Sie arbeiten gleich auf der Palette. Optional ist eine feste Tischplatte erhältlich. Der Resonator des Lasers lässt sich um 360° schwenken und in jeder beliebigen

Schwenkposition fixieren. Ebenso kann der Resonator, der in einer Gleitschiene sitzt, weit nach vorne platziert oder durch ein Kippgelenk nach unten oder oben bewegt werden.



Erfahren Sie mehr in unserem Produktvideo



# AL-SERIE

Flexible Ausstattung mit Nd:YAG- und Faserquellen



Erfahren Sie mehr in unserem Produktdatenblatt

Ob Leistung, Laserquelle oder Ausstattung: die Laser der **SERIE AL** sind extrem flexibel. So lässt sich der AL individuell konfigurieren und perfekt an wechselnde Aufgaben anpassen.

Optimal passen die Geräte der AL-SERIE zu unseren Arbeitstischen AL-T. Sie lassen sich jedoch auch in vorhandene Maschinen- aufbauten integrieren.

Die Laserquelle wählen Sie abhängig von Ihren Anforderungen. Wahlweise stehen **Nd:YAG-Laserquellen** mit 100–300 W zur Verfügung, die eine hohe Pulsspitzenleistung auszeichnet. Mit ihnen lassen sich ebenfalls feine Schweißungen realisieren. Noch feiner geht es mit der optionalen, zuschaltbaren Feinschweißfunktion. Diese liefert Schweißpunkt Durchmesser < 0,1 mm für hochpräzise Mikro-Schweißungen.

## Nd:YAG-LASER LEISTUNG (WATT)

100 120 150



200 300



Das System erfüllt die hohen Sicherheitsanforderungen an Performance Level d.

## LASER (Laserdaten siehe S. 54/55)

**Display und Bedienung** Abnehmbares Touchscreen (für Laser- und Bewegungssystem)

## BEOBACHTUNGSOPTIK

Leica-Binokular mit Brillenträgerokularen 10 ×, optional 16 ×

## VERSORGUNGSTEIL

**B × T × H (Basisteil)** 450 × 850 × 860 mm  
**Gewicht** **AL 100, 120:** 135 kg  
**AL 150, 200, 300:** 150 kg

## LASERSTRAHLQUELLE

**Mit Fokussiereinheit (Länge × Ø)** **AL 100:** 820 × 120 mm,  
**AL 120, 150:** 990 × 120 mm  
**AL 200, 300:** 1100 × 120 mm

**Gewicht** **AL 100:** 20 kg  
**AL 120, 150:** 28 kg  
**AL 200, 300:** 30 kg

## ÄUSSERE ANSCHLÜSSE

**Elektrischer Anschluss** **AL 100, 120:** 200–240 V / 50–60 Hz / 16 A  
**AL 150, 200, 300:** 3 × 400 V / 50–60 Hz / 3 × 16 A

**Externe Kühlung** Optional

## OPTIONEN

Kipp-Schwenk-Objektiv // Funktion Feinschweißen // Drehachsenmodul mit Spannhalter, kippbar, für horizontale bis vertikale Drehbewegungen // Kamerasystem zur Demonstration und Beobachtung des Schweißvorgangs // Ergokeil // AL-DV – Laserdrahtvorschubsystem

# AL-FASER

Leidenschaft für mobiles Präzisionslaserschweißen

## FASERLASER LEISTUNG (WATT)

150 300 450 600



Das System erfüllt die hohen Sicherheitsanforderungen an Performance Level d.

## LASER (Laserdaten siehe S. 54/55)

**Display und Bedienung** Einstellung der Laserparameter über Touchscreen oder Multifunktionsfußschalter. Ansteuerung AL-T Basis C über Laser-Touchscreen.

## BEOBACHTUNGSOPTIK

Leica-Binokular mit Brillenträgerokularen 10 ×, optional 16 ×

## ÄUSSERE ABMESSUNG

**Versorgungsteil B × T × H** 550 × 600 × 1050 mm  
**Gewicht** ca. 100 kg

## LASERSTRAHLQUELLE

Laserresonator mit unterschiedlichen Objektiven. (Auf Anfrage)

## ÄUSSERE ANSCHLÜSSE

**Elektrischer Anschluss** 200–240 V / 50–60 Hz / 16 A

**System-Kühlung** Luftgekühlt  
**AL 450 F, AL 600 F:** auch mit Wasserkühlung verfügbar

## KONNEKTIVITÄT

Optional mögliche Einbindung in die Anlagensteuerung und in das Bewegungssystem (digitale IOs, Bussystem, kundenspezifische Schnittstelle)

## OPTIONEN

Kipp-Schwenk-Objektiv // Drehachsenmodul mit Spannhalter, kippbar für horizontale bis vertikale Drehbewegungen // Kamerasystem zur Demonstration und Beobachtung des Schweißvorgangs // Ergokeil // AL-DV programmierbares Laserdrahtvorschubsystem // wassergekühlte Optik (bei AL 600 F integriert)



Erfahren Sie mehr auf unserer Webseite

Außerdem können Sie den **FASERLASER AL-F** mit 150, 300, 450 und 600 W beziehen. Faserlaser empfehlen wir für die Blechbearbeitung, zum Tiefschweißen, fürs CW-Schweißen und für reproduzierbare Schweißergebnisse durch die integrierte Leistungsüberwachung. Die Faserquelle zeichnet eine hohe Energieeffizienz aus.



Zum Integrieren in Maschinenbauten bieten wir die Lösung **AL-F-RACK** an.



Zum Integrieren in Maschinenaufbauten bieten wir die Lösung **AL-F-RACK** an.

Das **AL-F-RACK** besteht aus einem Steuerungsrack und einem Laserrack. Das Steuerungsrack beinhaltet Steuerungskomponenten, Display, Spannungsversorgung und Sicherheitssteuerung. Das Laserrack kann mit mit 150, 300, 450, 600 W Faserlaserquellen bestückt werden. Untergebracht sind die Komponenten in Standard-19-Zoll-Racks. Um das Gerät in eine Anlage integrieren

zu können, ist eine externe Schnittstelle vorhanden. An die Laserquelle kann eine beliebige Laserbearbeitungsoptik von ALPHA LASER zum Schneiden oder Schweißen angeschlossen werden.



# Entdecken Sie die Zukunft der Maschinensteuerung mit WINLaser 5.0!

Unsere innovative Bediensoftware WINLaser 5.0 setzt neue Maßstäbe in Bedienkomfort und Effizienz. Entdecken Sie, wie einfach Maschinensteuerung sein kann und steigern Sie Ihre Produktivität!

## Übersichtliches Display

Alle wichtigen Daten wie Laserparameter, Achspositionen, Drahtvorschub, Absaugung und Kamerabild sind auf einen Blick verfügbar und lassen sich dort gleich einstellen. Das Display kann direkt am Resonator montiert werden, sodass die wichtigsten Daten stets im Sichtfeld des Bedieners bleiben. Der Schlüsselschalter ist in Griffnähe platziert.

## Moderne Benutzeroberfläche

Eine browserbasierte Weboberfläche ermöglicht die einfache Bedienung der ALPHA LASER Geräte. Die Displaygröße ist optimal für alle wichtigen Informationen. WINLaser 5.0 ist in Deutsch und Englisch verfügbar; weitere Sprachen können schnell implementiert werden.

## App-Feature-Konzept

Unsere Software ist in verschiedene Apps unterteilt, die Funktionen wie Handbetrieb und Editor-Automatik abdecken. Zusätzliche Features wie Drahtvorschub und Pulsformung sind integriert. Jede App kann individuell angepasst werden, um relevante Daten anzuzeigen.

## Integriertes Kamerabild

Das Kamerabild wird direkt im Display angezeigt, ein separater Bildschirm ist nicht erforderlich. Im Automatikbetrieb werden Bilder automatisch gespeichert, sodass Sie stets eine visuelle Dokumentation Ihrer Arbeit haben.

## Tastatur mit festen Tasten

Feste Tasten erleichtern die Bedienung erheblich und bieten hohen Komfort. Die Tasten sind immer an der gleichen Stelle und lassen sich mit der rechten oder linken Hand bedienen (beidseitige Tastatur).

## Joystick-Steuerung

Die Achsensteuerung in WINLaser 5.0 ist ruhiger und präziser, was zu noch genaueren Schweißungen führt.

## Zusätzliche I/Os

Über WINLaser 5.0 können Funktionen einfach mit Eingängen verknüpft und Ausgänge angesteuert werden. Die I/O-Konfiguration ist schnell und flexibel anpassbar.

## Benutzerverwaltung

Individuelle Rechtevergabe schützt wichtige Einstellungen vor unbefugtem Zugriff.

## Fernwartung

Ein optionaler Fernwartungsrouter ermöglicht eine sichere Verbindung zum Kundennetzwerk über LAN oder WLAN. Ein dreistufiger Schlüsselschalter sorgt für zusätzliche Sicherheit.

Aktuell sind die Nd:YAG Lasersysteme **ALFlak** und **AL-TW** mit der neuen Bediensoftware ausgestattet. Weitere folgen.

**Lassen Sie sich WINLaser 5.0 gerne vorführen und erleben Sie die vielen weiteren Vorteile unserer neuen Software!**

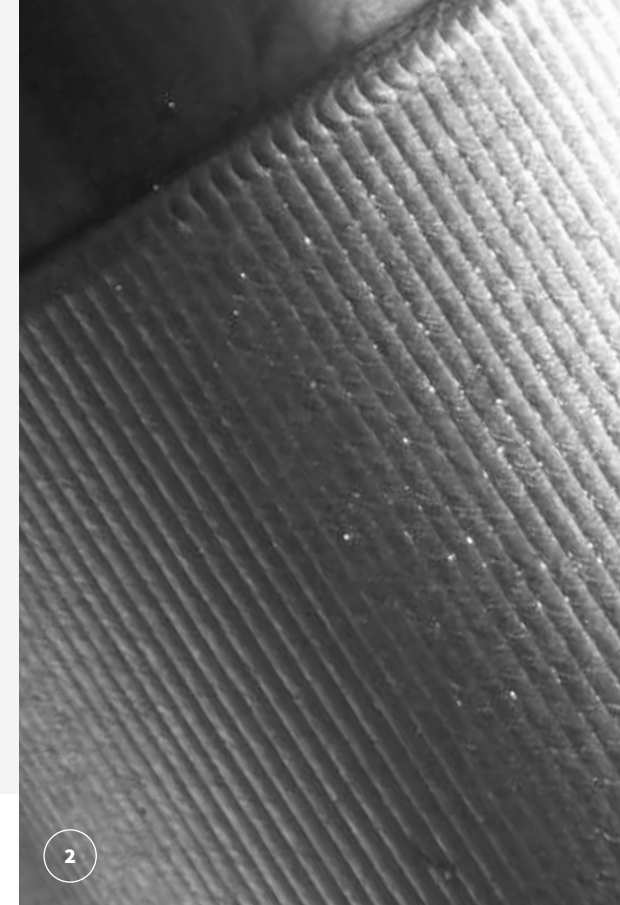




# Anwendungs- beispiele

Stationäre offene Systeme

1. Laserschweißen in der Fertigung von Serienteilen (hier Windmesser)
2. Großflächiger Materialauftrag
3. Getriebeteile (hier ein Zahnrad) werden montiert und mit sehr geringer Wärmeeinwirkung verschweißt
4. Reparatur der verschlissenen Dichtkante eines Formeinsatzes aus Ampco-Bronze
5. Reparatur einer genarbten Oberfläche
6. Gezielte Instandsetzung von ausgewaschenen Kanten
7. Materialauftrag auf ausgebrochene Stelle



# Geschlossene Mehrachssysteme

Laserschweißgeräte für jede Arbeitsumgebung

Dank der geschlossenen, lasersicheren Arbeitskammer sind die Systeme ALW, ALV und AL-Q rundum lasergeschützte Arbeitsplätze. Ohne weitere Sicherheitsvorkehrungen können sie somit in allen erdenklichen Produktionsumgebungen eingesetzt werden.

Auf Ergonomie haben wir großen Wert gelegt. All unsere Systeme sind bequeme Sitzarbeitsplätze, die ermüdungsfreies und konzentriertes Arbeiten unterstützen.

Bei unseren Lasern kommt die angegebene Laserleistung auch tatsächlich auf dem Werkstück an. Wenn wir 60 Joule sagen, dann können wir das auch messen. Fordern Sie uns heraus!

GESCHLOSSENE  
MEHRACHSSYSTEME BIETEN  
OPTIMALEN SCHUTZ



# GESCHLOSSENE MEHRACHS-SYSTEME



03

ALW // ALV // AL-Q



# ALW

## Ergonomischer Sitzarbeitsplatz

### Nd:YAG-LASERLEISTUNG (WATT)

200 300



### FASERLASERLEISTUNG (WATT)

300 450



Das System erfüllt die hohen Sicherheitsanforderungen an Performance Level d.

### LASER (Laserdaten siehe S. 54/55)

**Display und Bedienung** 12,1" Display mit Touchfunktion. Einstellung der Laserparameter zusätzlich über Multifunktionsfußschalter. WIN-Laser 4.0-Software über integrierten PC programmierbar.

### BEOBSACHTUNGSOPTIK

Leica-Ergotobus mit Brillenträgerokularen 10 x, optional 16 x

### ARBEITSKAMMER

B × T × H	1080 × 850 × 450 mm
Aufnahmeplatte (B × T)	600 × 475 mm
Werkstückgewicht	400 kg max., zentral
Werkstückbewegung	Motorisch über Joystick
Verfahrbereich (X, Y, Z)	478 × 340 × 332 mm

### ÄUSSERE ABMESSUNG

B × T × H	1190 × 1400 × 1740 mm (mit eingeklapptem Display 1500 m)
Gewicht	900 kg

### ÄUSSERE ANSCHLÜSSE

Elektrischer Anschluss	3 × 400 V / 50–60 Hz / 3 × 16 A
Externe Kühlung	Optional
Absaugung	<b>ALW Nd:YAG:</b> Absaugung integriert <b>ALW FASERLASER:</b> Anschluss für externes Gerät vorhanden
USB Tastatur und Maus	Anschluss vorhanden

### OPTIONEN

Kipp-Schwenk-Objektiv // Drehachsenmodul // Funktion Feinschweißen für Nd:YAG Systeme  
Kühlung für Optik // Sperrluft (nur Faserlaser) // Cross Jet // Kamerasystem zur Demonstration und Beobachtung des Schweißvorgangs // AL-DV programmierbares Laserdraht-Vorschubsystem



Erfahren Sie mehr in unserem Produktvideo

Automatik-Anwendungen, aber auch zum exakten Positionieren von Bauteilen bei der Reparatur von Werkzeugen und Formen. Werkstücke bis 400 kg lassen sich präzise auf 3 Achsen (X, Y, Z) bewegen. Zusätzlich steht optional eine Drehachse für Rundschweißungen zur Verfügung. Die Laserquelle wählen Sie abhängig von Ihren Anforderungen. Wahlweise stehen **Nd:YAG-Laserquellen mit 200 und 300 W** zur Verfügung, die eine hohe Pulsspitzenleistung auszeichnen. Mit ihnen lassen sich ebenfalls feine Schweißungen realisieren.

Noch feiner geht es mit der optionalen, zuschaltbaren Feinschweißfunktion. Diese liefert Schweißpunktdurchmesser < 0,1 mm für hochpräzise Mikro-Schweißungen. Außerdem können Sie den **ALW mit 300 oder 450 W Faserquelle** beziehen. Faserlaser empfehlen wir für die Blechbearbeitung, zum Tiefschweißen, fürs CW-Schweißen und für reproduzierbare Schweißergebnisse durch die integrierte Leistungsüberwachung. Die Faserquelle zeichnet eine hohe Energieeffizienz aus.

# ALV

## Sie haben die Wahl

### Nd:YAG-LASERLEISTUNG (WATT)

120 180



### FASERLASERLEISTUNG (WATT)

150 300 450



Das System erfüllt die hohen Sicherheitsanforderungen an Performance Level d.

### LASER (Laserdaten siehe S. 54/55)

**Display und Bedienung** Touchscreen. Einstellung der Laserparameter zusätzlich über Multifunktionsfußschalter (optional).

### BEOBSACHTUNGSOPTIK

Leica-Binokular mit Brillenträgerokularen 10 x, optional 16 x

### ARBEITSKAMMER

B × T × H	580 × 420 × 530 mm
Aufnahmeplatte (B × T)	455 × 315 mm; Tischdurchführung nach unten (Langloch Ø 46 × 40 mm)
Werkstückgewicht	Max. 50 kg, zentrale Last
Werkstückbewegung	Motorisch über Joystick (manuell, halbautomatisch oder automatisch)

Verfahrbereich (X, Y, Z)	110 × 90 × 280 mm
Verfahrgeschwindigkeit	0–25 mm/s
Absaugung	Integriert

### ÄUSSERE ABMESSUNG

B × T × H	650 × 1160 × 1590 mm
Gewicht	260 kg

### ÄUSSERE ANSCHLÜSSE

Elektrischer Anschluss	200–240 V / 50–60 Hz / 16 A <b>ALV 180:</b> 3 × 400 V / 50–60 Hz / 3 × 16 A
------------------------	--

### OPTIONEN

Verschiedene Drehachsenmodule mit Spannfutter (auch pneumatisch) für horizontale bis vertikale Drehbewegungen // Funktion Feinschweißen // Kamera-System zur Demonstration und Beobachtung des Schweißvorgangs // Ergokeil // Multifunktions-Fußschalter // Flügeltüren // Kipp-Schwenk-Objektiv // Objektivverlängerung für f = 120 mm Laminardüse

Der kompakte und ergonomische Schweißlaser **ALV** mit lasersicherer Arbeitskammer ist mit unterschiedlichen Laserleistungen, Laserquellen und mit App- oder NC-Steuerung erhältlich.

Zum Einsatz kommt der **ALV** in den Bereichen Fein- und Auftragsschweißen im Werkzeug- und Formenbau, in der Sensorfertigung und in der Medizin- und Feinwerktechnik.



Erfahren Sie mehr in unserem Produktvideo

Das Schweißgerät bietet einen großen Höhenverfahrweg und weit zu öffnende Türen, so dass auch größere Werkstücke Platz finden. Für Sensoranwendungen und für das einfache Platzieren von langen Rohren sind nach oben zu öffnende Flügeltüren mit seitlichem Schlitz bestellbar. Außerdem erlaubt eine Durchführung im Arbeitskammerboden das Einführen von Rohren von unten. Eine Feinschweißfunktion reduziert den Spotdurchmesser auf < 0,1 mm für hochpräzise Mikro-Schweißungen. Der **ALV** hat 3 lineare Bewegungsachsen, wobei die vertikale

Z-Achse bis zu 50 kg hebt. Unterschiedliche Drehachsen zum Bearbeiten zylindrischer Teile stehen optional zur Verfügung. Die Geräteversion mit WINLaser 4.0-Steuerung ermöglicht interpoliertes Fahren in XYZ für automatisiertes Schweißen wie z.B. das Abarbeiten von Magazinen mit mehreren Bauteilen. Bedient wird der **ALV** über einen intuitiven Touchscreen. Mit wenigen Handgriffen wird aus dem lasersicheren, geschlossenen System ein offener Laserarbeitsplatz für den dann jedoch entsprechende Laserschutzvorkehrungen zu treffen sind.

# AL-Q

Laserschweißstation für Serienfertigung



Erfahren Sie mehr in unserem Produktvideo

Die **AL-Q** ist eine Laserzelle, die mit unterschiedlichen luftgekühlten Faser-Laserquellen mit 150, 300, 450 oder 600 Watt erhältlich ist. Die 450 und 600 Watt gibt es wahlweise auch wassergekühlt. Außerdem kann sie flexibel mit allen ALPHA LASER Industrie-Optiken ausgestattet werden. Ein Schnellwechselsystem ist optional dabei.

Die AL-Q bietet sich für automatisiertes Arbeiten an. Eine elektrische Tür öffnet und schließt auf Knopfdruck, ideal zum schnellen Bestücken der Arbeitskammer. Einzelteile oder Magazine finden ausreichend Platz auf dem mittig angeordneten Arbeitstisch, der zusätzlich eine Durchführung nach unten hat für lange Bauteile. Diese lassen sich ebenfalls über einen seitlichen Schlitz in die Kabine einführen. Für mehr Automatisierung kann

ein Pick-and-Place System angebunden oder nachgerüstet werden. Die Programmierung ist schnell erlernbar, da unsere bekannte WIN-Laser 4.0-Software ohne G-Codes auskommt. Zur Vermeidung von Arbeitsfehlern lassen sich verschiedene Benutzerebenen bzw. Zugriffsregeln definieren.

Es ist sogar möglich, manuelle Schweißaufgaben an der AL-Q auszuführen (Nacharbeit,

## FASERLASER LEISTUNG (WATT)

150 300 450 600



Das System erfüllt die hohen Sicherheitsanforderungen an Performance Level d.

## LASER (Laserdaten siehe S. 54/55)

**Display und Bedienung** 15" Display mit Touchfunktion. WINLaser 4.0-Software über integrierten PC programmierbar, Tastatur und Maus.

## BEOBSACHTUNGSOPTIK

Monitor

## ARBEITSKAMMER

**B × T × H** 900 × 650 × 850 mm  
**Aufnahmeplatte (B × T)** 610 × 440 mm  
**Werkstückgewicht** 100 kg, zentral  
**Verfahrbereich (X, Y, Z)** 210 mm, 175 mm, ca. 300 mm  
**Schwingungs-Gesamtwert** > 2,5 m/s<sup>2</sup>

## ÄUSSERE ABMESSUNG

**B × T × H** 1850 × 1775 × 2470 mm (in Arbeitsposition, offene Tür)  
1250 × 1140 × 1990 mm (in Transportposition, Tür geschlossen, ohne Signalsäule)

**Gewicht** 475 kg

## ÄUSSERE ANSCHLÜSSE

**Elektrischer Anschluss** 3 × 400 V / 50-60 Hz / 3 × 16 A

**Kühlung** luftgekühlt  
**AL-Q 450 F, AL-Q 600 F:** auch wassergekühlt verfügbar

## OPTIONEN

Kipp-Schwenk-Objektiv // Sperrluft // Cross Jet // Drehachsenmodul // Pneumatik // I/O // mitgeführte Gasdüse // wassergekühlte Optik





# Handschweißlaser

Flexibles, präzises Laser-Handschiweißen ohne Rüstzeiten und mit bester Schweißqualität

Ob Laserschweißen im Dentallabor, Schmuckreparaturen beim Juwelier oder saubere Verbindungen von kleinen Werkstücken – mit unseren Handschweißlasern rüsten wir Industrie und Handwerk mit Laserschweißgeräten aus, die leichte und handliche Bedienbarkeit mit hochwertigen, präzisen Schweißergebnissen verbinden.

Unsere Lasersysteme bieten ein weiches Schweißverhalten. Sie sind kompakt, langlebig und leicht bedienbar. Laserschweißen ist schnell erlernbar. Durch die unkomplizierte Handhabung erreicht der Anwender innerhalb kürzester Zeit lasergeschweißte Verbindungen in bester Qualität. Die Absaugung für den Schweißrauch ist gleich integriert.



# HAND-SCHWEISS-LASER

04

VLO 60 // ALO // ALO 120 micro

# VLO 60

Desktop-Laser

**Nd:YAG-LASER LEISTUNG (WATT)**  
**60**

Das System erfüllt die hohen Sicherheitsanforderungen an Performance Level d.

**LASER** (Laserdaten siehe S. 54/55)  
 Display und Bedienung Display mit Folientastatur. Touchscreen optional.

**BEOBSACHTUNGSOPTIK**  
 SMK (Leica Binolular optional)

**ARBEITSKAMMER**  
 B × T × H 475 × 232 × 192 mm  
 Max. Werkstückhöhe 88 mm (200 mm mit vertiefter Arbeitskammer)  
 Absaugung Integriert (H14)

**ÄUSSERE ABMESSUNG**  
 B × T × H 510 × 645 × 430 mm  
 Gewicht 50 kg

**ÄUSSERE ANSCHLÜSSE**  
 Elektrischer Anschluss 200–240 V / 50–60 Hz / 10 A

**OPTIONEN**  
 Funktion Feinschweißen // Kamerasystem zur Demonstration und Beobachtung des Schweißvorgangs // Ergokeil // Halogendimmer // LED Ringbeleuchtung



Zum Freihandschweißen von Dental-, Schmuck- und Sensoranwendungen oder für kleine Schweißaufgaben im Werkzeug und Formenbau. Der **VLO 60** ist ein kompakter Handschweißlaser für anspruchsvolle handwerkliche Arbeiten bei besten Schweißeigenschaften.

Dieser Desktop-Laser mit 60 Watt bietet ein leistungssicheres Strahlverhalten und zeichnet sich durch gleichmäßiges, kraftvolles und doch weiches Schweißverhalten aus. Die geräumige Arbeitskammer ist hell ausgeleuchtet und die Lichtintensität lässt sich optional dimmen. Eine Schweißrauchabsaugung ist

als Standard integriert. Selbst feinste Verbindungen können mit der optionalen Feinschweißfunktion ausgeführt und über das Stereomikroskop visuell kontrolliert werden.

# ALO/ALO 120 micro

Ergonomisch und flexibel

**Nd:YAG-LASER LEISTUNG (WATT)**  
**100 120**

Das System erfüllt die hohen Sicherheitsanforderungen an Performance Level d.

**LASER** (Laserdaten siehe S. 54/55)  
 Display und Bedienung **ALO 100, 120:** manuell  
**ALO 120 micro:** SPS über Touchscreen programmierbar

**ARBEITSKAMMER**  
 B × T × H 560 × 346 × 214 mm  
 Max. Werkstückhöhe 104 mm  
 Absaugung Integriert

**ÄUSSERE ABMESSUNG**  
 B × T × H 600 × 954 × 1300 mm  
 Gewicht ca. 145 kg

**ÄUSSERE ANSCHLÜSSE**  
 Elektrischer Anschluss 200–240 V / 50–60 Hz / 16 A

**OPTIONEN**

	ALO 100	ALO 120	ALO 120 micro
Feinschweißfunktion	○	○	●
Arbeitskammer mit Schlitz	—	—	●
LED Umlenkturm	○	○	●
Leistungsanst. Drehachse	○	○	●
Kühlanschluss	○	○	○
Drehachse manuell	○	○	○
Drehachse pneumatisch	—	—	○
Mikromanipulator	○	○	○

— Nicht verfügbar ○ Optional verfügbar ● Standardmäßig eingebaut



Erfahren Sie mehr in unserem Produktvideo



Wer lange oder sperrige Teile schnell, manuell und flexibel schweißen möchte, eine einfache Beladung sucht und dabei im abgeschirmten Lasersicherheitsbereich arbeiten will, für den

ist der **ALO** das ideale Gerät. Die Arbeitskammer lässt sich über verschiedene, lasersichere Öffnungen beladen: Seitliche Schlitze, ein Durchlass am Boden der Arbeitskammer

und vorne eine große Öffnung für eine bequeme Zugänglichkeit zur geräumigen Schweißkammer. Die Armauflage ist äußerst komfortabel – ein entspanntes Arbeiten somit gewährleistet. Durch die Möglichkeit eines externen Kühlanschlusses kann man über einen langen Zeitraum hochfrequent arbeiten.

Der **ALO 120 micro** hat zusätzlich eine Feinschweißfunktion, verschiedene Optiken, eine spezielle Drehachse mit Feinversteller, ein nützlicher Trichter zum Einfädeln von Röhren und weiteres nützliches Zubehör helfen beim Präzisionsschweißen.





## Präzisionsschweißen in der Sensor-, Feinwerk- und Medizintechnik

Mit dem Laserschweiß-Verfahren lassen sich sehr feine, hochfeste Schweißverbindungen an allen gängigen metallischen Werkstoffen in der Sensorfertigung sowie der Medizin- und Feinwerktechnik erzielen.

Die Laserschweißgeräte von ALPHA LASER ermöglichen Ihnen Präzisionsschweißungen in der Fertigung sowie Reparatur Ihrer Produkte. Werkstoffe wie Titan, CoCr, CrNi sowie die gängigen Stähle sind ideal zu schweißen. Das Ergebnis sind feine, optisch ansprechende und hochfeste Schweißverbindungen.



### AL-SWS

Dieses multifunktionale Lasersystem bietet die Möglichkeit mit unterschiedlichen Einsätzen zu arbeiten, so dass verschiedene Fertigungsschritte in der Herstellung von Thermoelementen mit einer Maschine ausgeführt werden können – Kompaktieren, Rohrritzen, Mikroschweißen, Rundschweißen, Schweißen unter Druck. Die variablen Einsätze für die speziellen Aufgaben der Sensorfertigung lassen sich einfach austauschen, so dass schnell zwischen den Anwendungen gewechselt werden kann. Die **AL-SWS** gibt es in verschiedenen Leistungsklassen.

### ALV

Mit dem **ALV** können Kleinserien automatisiert gefertigt werden. Eine optionale Feinschweißfunktion reduziert den Spotdurchmesser auf kleiner 0,1 mm. Drehachsen mit Backenfutter oder pneumatischen Spannzangen unterstützen beim Rundschweißen.

### ALO 120<sub>micro</sub>

Beste Schweißergebnisse, schnelle Beladung, durchdachte Drehachsen und eine Feinschweißfunktion, die den Spotdurchmesser auf kleiner 0,1 mm reduziert, helfen Ihnen bei der Präzisionsfertigung Ihrer Bauteile. Verschiedene Optiken, eine spezielle Drehachse mit Feinversteller, ein nützlicher Trichter zum Einfädeln von Röhrchen und weiteres nützliches Zubehör helfen bei der Präzisionsfertigung von Bauteilen.

### VLO 60

Zum schnellen, manuellen Schweißen wie Kompaktieren, Kontaktieren und Punktschweißen. Rohre und Kabel lassen sich bei dem System mit Borsteneingriff schnell in die Arbeitskammer einführen. Aufgrund der geringeren Investitionskosten wird der **VLO 60** gerne als Zweitgerät verwendet, da der Bearbeiter seinen Arbeitsplatz nicht verlassen muss, um die Teile an die Schweißstation zu bringen und die Schweißstation für größere Aufgaben nicht blockiert wird.

# Robotergeführte Anwendungen

## Laserhärten

Das Laserstrahlhärten ist ein sehr kostengünstiges und extrem schnelles Verfahren zur Randschichthärtung. Es ermöglicht die partielle Härtung von ausgewählten, beanspruchten Funktionsflächen auf der Werkstückoberfläche, ohne dabei die Kerneigenschaften zu verändern. Dadurch werden ebenfalls die Festigkeitseigenschaften, die Steifigkeit sowie die Dauerfestigkeit erhöht. Ein wichtiger Vorteil ist, dass die örtlich begrenzte Erwärmung und der damit verbundene minimale Wärmeeintrag die Maßänderung und den Verzug reduziert. Dadurch, dass der Laserhärteprozess mittels einer temperaturgesteuerten Leistungsregelung erfolgt, können auch Schnittkanten und schmale Radien, ohne Gefahr von Anschmelzungen, gehärtet werden.

**Ein weiterer Vorteil: der Härteprozess ist kontaktlos und nahezu verschleißfrei.**

Die für den Härteprozess notwendige Abkühlung erfolgt bei entsprechendem Bauteilvolumen durch Selbstabschreckung im Bauteil. Es wird kein zusätzliches Abschreckmedium wie Öl oder Wasser benötigt, somit werden Korrosion und Verunreinigungen der Oberfläche verhindert. Dies ermöglicht einen sauberen und ressourcenschonenden Härteprozess. Konturgenaues Laserhärten an Nuten, Freiformflächen oder anderen Geometrien ist natürlich ebenfalls möglich. Randschichthärten mittels unserer Lasermaschinen spart Nacharbeiten am Werkstück ein und ist flexibel für spontane Zusatzaufgaben einsetzbar.

LASERHÄRTEN IST SCHNELLER, PRÄZISER UND LIEFERT GLEICHBLEIBENDE QUALITÄT. DAS VERFAHREN SPART ENERGIE, IST STAATLICH FÖRDERBAR UND ZUKUNTSORIENTIERT.



# ROBÖTER- GESTÜTZTE ANWENDUNGEN

## 05

AL-ROCK MOBIL  
AL-ROCK MODULAR



# AL-ROCK mobil

Zum Laserhärten und Pulverauftragschweißen



Erfahren Sie mehr in unserem Produktvideo



Der **AL-ROCK mobil** ist der erste wirklich mobile Roboter zum gezielten Härten von Metalloberflächen. Alle Komponenten wie Laserquelle, Optiken, Steuerung, Kühlung, Pulverförderer und Sicherheitstechnik sind im System integriert. Somit ist

die AL-ROCK mobil schnell zu verladen oder zu platzieren. Das zu härtende Bauteil muss nicht mehr zwingend ausgebaut werden, da der Laser direkt zum Werkstück gefahren werden kann. Der weit ausladende Roboterarm erreicht problemlos schwer zugängliche



Der Monitor ist für eine sichere Bedienung außerhalb der Laserschutzwände abnehmbar.

Stellen. Erforderlich ist lediglich der freie Zugang des Laserstrahls auf die zu härtende Werkstückoberfläche.

WIR UNTERSTÜTZEN SIE BEI DER KONFIGURATION DES MASCHINEN-KONZEPTS



Das ALPHA LASER System **AL-ROCK modular** ist eine flexible stationäre Roboteranlage mit bis zu 16 synchronisierten Achsen zum gezielten Randschichthärten von Metalloberflächen an einer Vielzahl unterschiedlicher Bauteile,

oder zum automatisierten Pulverauftragschweißen. Zum Ansteuern aller Achsen wird nur eine Steuerung benötigt. Dadurch ist die Bedienung der Härteanlage – auch mit Zusatz Pulverauftragschweißen – sehr einfach und

schnell erlernbar. Bearbeitet werden können Bauteile von unterschiedlichster Größe: von klein bis sehr lang.

# AL-ROCK modular

Individuell konfigurierbar für Ihren Bedarf



Erfahren Sie mehr in unserem Produktdatenblatt

# Laserprozessköpfe für Faserlaser



Automatisiert Stifte einschweißen



Laserspindel-CL



Pleuel mit Kerbstelle



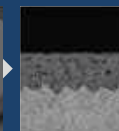
Gecracktes Pleuel



Glatte Oberfläche vor Laserbearbeitung



Laseraufgeraute Oberfläche mit Laserpinsel S



Beschichtete Oberfläche

## Orbitalschweißen

Die **LASERSPINDEL-O** wird zum automatischen Rundschweißen rotationssymmetrischer, metallischer Bauteile verwendet. Hierbei können Bauteile im Durchmesserbereich 0–20 mm bzw. 20–40 mm geschweißt werden. Die mitrotierende Gasdüse erlaubt eine optimale Gasabdeckung am Werkstück. Mittels HDMI Kamera und integrierte LED-Beleuchtung wird der Laserprozess einfach und präzise auf das Werkstück eingestellt und überwacht. Die LASERSPINDEL-O ist wassergekühlt und somit für den Dauereinsatz geeignet.

## Ritzen

Die **LASERSPINDEL-C/CL** wird zum Kerben, Ritzen und Bohren, d. h. zum Erzeugen von Sollbruchstellen an rotationssymmetrischen Bauteilen aus spröden Metallen z. B. an Pleuelstangen oder Kurbelwellengehäusen (Einführtiefe -1 m) eingesetzt. Der Prozesskopf ist wassergekühlt und somit für den Dauereinsatz geeignet.

Ideal für den Einsatz der LASERSPINDEL-C/CL ist die Verwendung des **AL-RACK 150 F**, welches ein 150 W Singlemode Lasermodul sowie die Ansteuerung der Optik enthält.

## Oberflächenstrukturieren

Der rotierende Laserkopf **LASERSPINDEL-S** wird zum automatischen Oberflächenstrukturieren von zylindrischen Innenflächen metallischer Bauteile verwendet. Werkstücke mit  $\varnothing$  60–180 mm und einer Tiefe von bis zu 250 mm lassen sich bearbeiten. Unterschiedlichste Oberflächenstrukturen lassen sich in das Werkstück applizieren. Mit einer Maximaldrehzahl von 10.000 U/min werden außerordentlich hohe Prozesszeiten erreicht. Dieses Laser-Aufrauverfahren ist äußerst ressourcenschonend in Bezug auf Energie- und Gasverbrauch. Auch im Dauereinsatz überzeugt die LASERSPINDEL-S durch minimalen Verschleiß.

## Scanneroptik

Als scannender Prozesskopf kommt der **LASERHEAD-S** bei Flächenbearbeitungsaufgaben zum Einsatz. Auf einem Scanfeld von maximal 150 mm Kantenlänge können komplexe Laserhärteanwendungen aber auch Laserschweiß- und Laserlötaufgaben durchgeführt werden (z.B. Spaltüberbrückung). Sofern prozessseitig relevant, stehen diverse Wobblepatterns zur Auswahl oder können selbst editiert werden. Somit kann einer Rissbildung bei schwierigen Materialien entgegengewirkt werden.

## Prozesskopf für Verbindungs-, Draht- und Pulverauftragschweißen

Der **LASERHEAD-L** ist ein Prozesskopf zum voll- oder teilautomatisierten Laserschweißen oder Pulverauftragschweißen. Dank des modularem Aufbaus können je nach Kundenbedarf unterschiedlichste, individuell angepasste Prozessköpfe zusammengestellt werden. So ist etwa die Auswahl aus sechs verschiedenen Fasersteckeradaptern ebenso wie die Wahl zwischen vier unterschiedlichen Objektiven möglich.

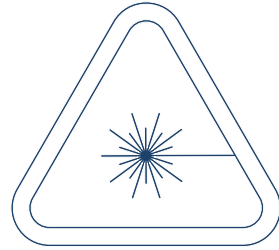
## Prozesskopf mit Kamerabeobachtung

Der **LASERHEAD-K** lässt sich an jede fasergekoppelte Laserquelle mit QBH-kompatiblen Stecker anschließen und in bestehende Maschinenaufbauten integrieren. Der Prozesskopf bietet eine stufenlos fixierbare Fokussierung des Laserstrahls, ohne die Arbeitsebene zu verschieben. Die Schutzgasdüse ist integriert und ein Thermostat schützt vor Überhitzung. Eine optionale Kamera überträgt den Schweißvorgang auf einen externen Bildschirm.



# Lasersicherheit

Wogegen sollten Sie sich schützen?



## // LASERSTRAHLUNG

Die unsichtbare Laserstrahlung im Wellenlängenbereich von 1064 bis 1070 nm ist ohne Augenschutz schädlich für die Augen. Daher muss im Laserbereich immer eine geeignete Laserschutzbrille getragen werden.

## // SEKUNDÄRSTRAHLUNG

Beim Auftreffen des Laserstrahls auf das Material entsteht in der sogenannte „Plasmafackel“ UV-Strahlung und grelles Blaulicht. Diese Sekundärstrahlung ist schädlich für Haut und Augen. Mit Sonnencreme und Blendschutz-Clips für die Laserschutzbrille können Sie sich schützen.

## // RAUCH

Beim Auftreffen des Laserstrahls auf das Material entsteht gesundheitsgefährdender Rauch, der durch eine geeignete Absaugung vom Benutzer und anderen Personen ferngehalten wird.

## // SONSTIGES

Z. B. Hitze und Schnittverletzungen.

# Lasersicherheit

Sicherheit wird bei uns großgeschrieben

Unsere Lasersysteme bieten Ihnen nicht nur optimale Ergebnisse bei Ihren Schweiß-, Schneide- und Härteaufgaben, sondern ermöglichen Ihnen auch sicheres Arbeiten. Wir beraten Sie zum Thema Lasersicherheit, bieten Schulungen an und haben eine große Palette an Sicherheitszubehör im Programm, ideal abgestimmt auf unsere Lasersysteme. Wir pflegen einen engen Kontakt zu den einschlägigen Gremien, Fachverbänden und Expertengruppen.

WIR BERATEN SIE ZUM  
THEMA LASERSICHERHEIT  
UND BIETEN SCHULUNGEN  
UND SCHUTZ-  
AUSRÜSTUNGEN AN



## TÜV SICHERHEIT

ALPHA LASER ist weltweit der erste Hersteller von Lasersystemen mit TÜV-Zertifikat für funktionale Sicherheit mit dem hohen Sicherheitsniveau Performance Level d. Dieses TÜV-Siegel bestätigt die funktionale Sicherheit des Lasersystems gemäß der europäischen Norm DIN EN ISO 13849.

D.h. das Lasersystem bleibt sicher, selbst im Falle einer technischen Störung.

# Technische Daten Laser

## Nd:YAG-Laser – Gepulstes Laserschweißen

Pulsformung: Einstellbarkeit des Leistungsverlaufs innerhalb eines Laserpulses

Nd:YAG, 1064 nm	Mittlere Leistung	Pulsspitzenleistung	Pulsenergie max.	Pulsdauer	Pulsfrequenz	Schweißpunkt Ø
VLO 60	60 W	7,5 kW	50 J	0,5–20 ms	0–25 Hz	0,2–2 mm*
ALO 100	100 W	7 kW	60 J	0,5–20 ms	0–25 Hz	0,2–2 mm*
AL 100	100 W	9 kW	90 J	0,5–20 ms	0–50 Hz	0,2–2 mm*
ALO 120	120 W	10 kW	95 J	0,5–20 ms	0–50 Hz	0,2–2 mm*
AL 120	120 W	9 kW	90 J	0,5–20 ms	0–50 Hz	0,2–2 mm*
YAG-150	150 W	9 kW	90 J	0,5–20 ms	0–100 Hz	0,2–2 mm*
YAG-200	200 W	9 kW	90 J	0,5–20 ms	0–100 Hz	0,2–2 mm*
YAG-250	250 W	9 kW	90 J	0,5–20 ms	0–100 Hz	0,2–2 mm*
YAG-300	300 W	9 kW	90 J	0,5–20 ms	0–100 Hz	0,2–2 mm*

\* optionale Feinschweißfunktion erhältlich für Schweißpunktdurchmesser kleiner 0,1 mm

# Technische Daten Laser

## Faserlaser – Gepulstes Laserschweißen und CW-Schweißen

Pulsformung: Einstellbarkeit des Leistungsverlaufs innerhalb eines Laserpulses

Faserlaser, 1070 nm	Mittlere Leistung	Pulsspitzenleistung	Pulsenergie max.	Pulsdauer	Pulsfrequenz	Schweißpunkt Ø
Faser-150 F	150 W	1,5 kW	15 J	0,2–50 ms/CW	0–100 Hz	0,2–3 mm, optional 0,1–4 mm
Faser-300 F	300 W	3 kW	30 J	0,2–50 ms/CW	0–100 Hz	0,2–3 mm, optional 0,1–4 mm
Faser-450 F	450 W	4,5 kW	45 J	0,2–50 ms/CW	0–100 Hz	0,2–3 mm, optional 0,1–4 mm
Faser-600 F	600 W	6 kW	60 J	0,2–50 ms/CW	0–100 Hz	0,2–3 mm, optional 0,1–4 mm
Faser-900 F	900 W	9 kW	90 J	0,2–50 ms/CW	0–100 Hz	0,3–3 mm, optional 1,1–4 mm
Faser-1200 F	1200 W	12 kW	120 J	0,2–50 ms/CW	0–100 Hz	0,3–3 mm, optional 1,1–4 mm



# Optionen

## // KIPP-SCHWENK-OBJEKTIV - KSO

Unser Schwenkobjektiv erleichtert deutlich das Arbeiten in schwierigen Werkstückpositionen. Im gesamten 360° Drehbereich des Objektivs kann der Strahl stufenlos um bis zu 40° aus der Senkrechten ausgelenkt werden. Sie erreichen so schwer zugängliche Stellen, und das bei einer ergonomisch günstigen Arbeitshaltung. Unser KSO gibt es auch wassergekühlt.

## // FUNKTION FEINSCHWEISSEN

Die zuschaltbare Feinschweißfunktion ist für Nd:YAG Systeme bis 300 W (außer ALM und ALFlak Max) erhältlich. Sie liefert Schweißpunktdurchmesser < 0,1 mm für hochpräzise Mikro-Schweißungen.

## // WINLaser® 4.0-SOFTWARE

Einen einzigartigen Komfort bietet unsere patentierte, halbautomatische Benutzer-Koordinaten-Steuerung, mit der sich dreidimensionale Bewegungsabläufe sehr einfach realisieren lassen. Wie auch immer die zu fügenden Stellen im Raum liegen, das Bewegungssystem lässt sich schnell und bequem darauf einrichten, so dass Sie sich mühelos auf die Schweißaufgabe konzentrieren können.

## // WINLaser® 5.0-SOFTWARE

Mit der neuen Bediensoftware WINLaser 5.0 wird Maschinensteuerung intuitiv und effizient. Dank des übersichtlichen Displays und der modernen Benutzeroberfläche können alle wichtigen Laserparameter und Funktionen bequem eingestellt werden. Die integrierte Kamera und präzise Joystick-Steuerung optimieren den Workflow, während zusätzliche Apps und flexible I/O-Konfigurationen die Anpassung an spezifische Bedürfnisse ermöglichen.

## // PROGRAMMIERBARES LASERDRAHT-VORSCHUBSYSTEM AL-DV

Prozess-Sicherheit und höchste Reproduzierbarkeit der Laserschweißung bei optimierter Schweißzeit sind markante Eigenschaften, die für den Einsatz von ALPHA LASER Drahtvorschubsystem AL-DV sprechen. Schweißdrähte von 0,2–1,6 mm werden mit dem AL-DV hochpräzise zugeführt. Die AL Drahtfördereinheit verfügt über integrierte Sensorik zur Drahterkennung, u.a. Drahtende-Sensor, Drahtlaufüberwachung und Drahtfestbrandüberwachung.

Über zwei Tasten an der Fördereinheit lässt sich der Draht manuell fördern. Zudem kann das externe Handstück angeschlossen werden, mit dem manuell Draht aufgetragen werden kann.

## // DREHACHSEN

ALPHA LASER bietet eine breite Palette an Drehachsen an: von der präzisen einstellbaren Drehachse für den ALO micro bis zur Schwerlastdrehachse für Wellen und Spindeln.

## // PULVERFÖRDERER AL-PF

Er sorgt für das kontrollierte Fördern von gängigen Pulvern zum Laser-Pulverauftragschweißen mit Korngrößen von 45–140 µm. Die Ansteuerung erfolgt direkt von den ALPHA LASER Systemen ALFlak oder AL-ROCK. Er ist ebenfalls als Stand-alone-Gerät verwendbar.

## // PULVERDÜSE AL-FLOW Powder

Die Pulverdüse ist geeignet für Faserlaser bis 4 kW mittlere Leistung. Pulverkorngrößen von 45–140 µm können verarbeitet werden.





# Standorte

Kontaktieren Sie uns

WWW.ALPHALASER.EU



## ALPHA LASER GmbH

Junkersstraße 14-16, D-82178 Puchheim  
Tel. +49 (0)89 890237-0  
Fax +49 (0)89 890237-30  
Mail laser@alphalaser.de

## ALPHA LASER GmbH, Büro Nord

Immengarten 10, D-30926 Seelze  
Tel. +49 (0) 5137 909906 0  
Mail mlb@alphalaser.de

## ALPHA LASER GmbH, France

13 Rue de la Mouchetière  
F-45140 Saint Jean de la Ruelle  
Mobil +33 6 33 25 40 41

## ALPHA LASER GmbH, France

15 Chemin du Bois Rond  
F-69720 Saint-Bonnet-de-Mure  
Mobil +33 6 98 35 67 57

## ALPHA LASER GmbH, Schweden

Fjäråsvägen 8b  
SE 511 69 Sätilla, Schweden  
Tel. +46 705 20 35 50





**LASERSYSTEME FÜR DIE METALLBEARBEITUNG**

ALPHA LASER GmbH, Junkersstraße 14 - 16, D-82178 Puchheim, Telefon: +49 (0)89 890237-0



**WWW.ALPHALASER.EU**