



Handgeführtes Faserlaser-Schweisgerät

WT-W 1000W / 1500W / 2000W / 3000W

Handgeführtes Laserschweissgerät

WT- W1000W / 1500W / 2000W / 3000W

Betriebsanleitung

Revision 3
November 2023

Besuchen Sie uns: www.iso-oerlikon.ch
Vertreter in der Schweiz, Österreich, Italien und Frankreich
ISO OERLIKON AG

© Copyright 2023 ISO OERLIKON AG
Alle Rechte vorbehalten

Einleitung

Anweisungen beim Verwenden einer ISO WT-W Handlaser-Schweissanlage. Erstellt durch die ISO OERLIKON AG, 5737 Menziken. Angaben ohne Gewähr. Bitte beachten Sie alle technischen, persönlichen und organisatorischen Anweisungen.

Anforderungen an handgehaltenen Laserschweiss- oder Laserreinigungsanlagen. Inverkehrbringer und Anwender von handgehaltenen Laseranlagen sind sich oft nicht bewusst, dass Laser insbesondere bezüglich Sicherheit nicht mit anderen Arbeitsmitteln vergleichbar sind. Im Folgenden fassen wir die wichtigsten Punkte beim Umgang mit handgehaltenen Laseranlagen zusammen:

Anforderungen an den Betreiber:

- Handgehaltene Laseranlagen zum Schweißen oder Reinigen haben bis zu mehreren tausend Watt Leistung. Es handelt sich also immer um Laser der Klasse 4. Das ist die höchste Laserklasse. Direktes Bestrahlen wie auch Reflexionen gefährden Augen und Haut in hohem Masse. Zudem ist die Laserstrahlung oft im nicht sichtbaren Bereich. Damit ist der Laser besonders gefährlich.
- Der Betrieb muss einen Laserschutzbeauftragten ausbilden und benennen. Ein Laserschutz-Beauftragter muss die notwendigen Kenntnisse haben, um seine Aufgaben erfüllen zu können. Wie er sich diese Kenntnisse anzueignen hat, ist nicht gesetzlich festgelegt. Ausserdem muss er ein schriftliches Sicherheitskonzept erstellen und die Mitarbeitenden periodisch instruieren.
- Der Laser darf nur in einem gekennzeichneten Laserüberwachungsbereich mit Laserschutzwänden und einem überwachten Zugang betrieben werden. Die Türöffnung muss dabei mit dem Sicherheitssystem der Laseranlage gekoppelt werden. Der Betriebszustand des Lasers muss von aussen und innen ersichtlich sein.
- Die Laseranlage ist mit einer wirkungsvollen Schadstoffabsaugung auszurüsten. Die Anforderungen sind der Broschüre «Schweißen und Schneiden – effektiver Gesundheitsschutz» www.suva.ch/44053.d zusammengefasst.
- Im Laserüberwachungsbereich muss persönliche Schutzausrüstung (PSA) getragen werden, welche Haut und Augen vor der Laserstrahlung schützt. Dies sind Laserschutzhelm, Handschuhe und Bekleidung. Die PSA muss zertifiziert und entsprechend dem Laser dimensioniert werden. Die Mitarbeitenden sind im Umgang mit der PSA zu schulen.
- Zusätzliche Informationen bezüglich Lasersicherheit finden Sie unter «Achtung, Laserstrahl! Sicherer Umgang mit Lasereinrichtungen» www.suva.ch/66049.d oder in der Norm SN EN 60825-1:2014.
- Ergänzende Anforderungen im mobilen Einsatz ausserhalb des eigenen Betriebsareals.
- Der Laserbereich muss analog wie oben mit entsprechenden mobilen Laserschutzwänden oder Laserschutzvorhängen abgeschirmt und mit der Sicherheitssteuerung des Lasers verbunden sein.

Ergänzende Anforderungen im mobilen Einsatz ausserhalb des eigenen Betriebsareals:

Der Laserbereich muss analog wie oben mit entsprechenden mobilen Laserschutzwänden oder Laserschutzvorhängen abgeschirmt und mit der Sicherheitssteuerung des Lasers verbunden sein.

VIELEN DANK! Dass Sie sich für ein **QUALITÄTSPRODUKT** von **ISO OERLIKON AG** entschieden haben.

Bitte überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Beschädigungen. Transportschäden müssen sofort dem Händler gemeldet werden.

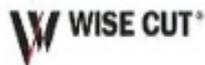
Damit Sie Ihre Gerätedaten im Bedarfsfall schnell zur Hand haben, tragen Sie diese in die untenstehende Tabelle ein.

Typenbezeichnung, Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild Ihres Gerätes.

Typenbezeichnung:

Code- und Seriennummer:

Kaufdatum und Händler:



BEIJING WISECUT LTD

Adresse: Raum 101-21976, 2. Stock, 26 Building No.6 Yard, Hengye 8 Street, Tongzhou, Peking, China

E-Mail: info@wise-cut.com Webseite: www.wise-cut.com

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Diese Konformitätserklärung wird in alleiniger Verantwortung des Herstellers ausgestellt.

BEIJING WISECUT LTD

Adresse: Raum 101-21976, 2. Stock, 26 Building No.6 Yard, Hengye 8 Street, Tongzhou, Peking, China

Gegenstand der Erklärung:

Laserschweißmaschine

Produktnummern: WT-W1500, WT-W2000

Das Laser-Handschweißsystem umfasst: Brenner: SUP20S, SUP20C und Drahtvorschub: SUP-AFM-A

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung entspricht den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:

Entspricht den Richtlinien und Änderungen des Rates:

2006/42/EG Maschinenrichtlinie

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

Verweise auf die verwendeten relevanten harmonisierten Normen und Verweise auf die anderen technischen Spezifikationen, in Bezug auf die die Konformität erklärt wird:

EN 60204-1:2018, EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015

EN IEC 61000-6-2:2019, EN IEC 61000-6-4:2019

EN IEC 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013/A1:2019

EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013

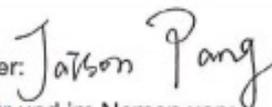
IEC60825-1:2014 (Lasergenerator – siehe Bericht Nr.

SHES210300512072/SHES210801586901 von Raycus)

EN ISO 11553-2:2008 (Laser-Handschweißsystem – siehe Bericht Nr. MD-TCF-211229-

35681 von Wuxi Chaoqiang Weiye Technology Co., Ltd.)

Technischer Leiter:



Unterzeichnet für und im Namen von:

Beijing WiseCut Ltd
北京智力特科技发展有限公司

20th April.2023

Inhaltsverzeichnis

Seite

Abschnitt 2: Sicherheit	10
1. Vorhersehbare Fehlanwendungen	10
2. Symbole und Hinweise	10
3. Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	12
4. Schutzausrüstung am Arbeitsplatz	14
5. Allgemeine Informationen	16
6. Sorgfaltspflicht des Betreibers	17
7. Sorgfaltspflicht des Nutzers	17
Abschnitt 3: Produktbeschreibung	18
1. Merkmale	18
2. Korrektes Anschliessen der Laser Schweissanlage	19
3. Beschreibung der Vorder- und Rückseite der Laser Schweissanlage	20
4. Beschreibung des SUP 20S	21
5. Beschreibung des SUP 21S	21
6. Inbetriebnahme	22
7. Bedienung und Beschreibung des Bildschirm	23
8. Einführung in das Bedienfeld des Drahtvorschubsystem	27
Abschnitt 4: Betriebstemperaturbereich des Lasers	28
Abschnitt 5: Umgebungsanforderungen für Sicherheit und Ausrüstung	29
1. Laser Betriebsumgebung	29
2. Hilfsgas	29
2. Anforderungen an die Stromversorgung	29
Abschnitt 6: Technische Daten	30
1. Technische Daten Laser Schweissanlage	30
2. Technische Daten SUP20S und SUP 21S Schweisskopf	32
Abschnitt 7: Elektrische Stromversorgung	33
Abschnitt 8: Strahlleistungseigenschaften	34
Abschnitt 9: Steuerung für Laserschweissen	35

Abschnitt 10: Schweissparameter (Richtwerte)	36
1. Kohlenstoffstahl / Edelstahl CS/SS	36
2. Aluminium	37
Abschnitt 12: Technische Zeichnungen	38
Abschnitt 12: Fehlersuche	42
Abschnitt 14: Wartung und Service	52
1. Wartungshinweise	52
2. Service	53
Abschnitt 15: Zubehör	54
1. Laseranlage	54
2. Drahtvorschubkoffer	54
3. Laserpistole	55
Abschnitt 16: Garantiebestimmungen	58
1. Allgemeines	58
2. Garantiebestimmungen	58

Sicherheit

1 - Vorhersehbare Fehlanwendungen

Das handgehaltenen Laserschweissgerät darf nicht zweckentfremdet verwendet werden. Die folgenden vorhersehbaren Fehlanwendungen sind nicht gestattet:

- Bearbeitung von nicht für die Maschine vorgesehenen Teilen.
- Selbstständige Umbau- oder Reparaturmassnahmen.
- Betreiben der Maschine ohne Beaufsichtigung durch das Bedienpersonal.

2 - Symbole und Hinweise

Die Anleitung verwendet Symbole, Signalworte und Hinweise, um vor Gefährdungen zu warnen und einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Nachfolgend sind die Symbole dargestellt und erläutert.

Symbol	Beschreibung
	<p>WARNUNG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung. • Stromschlag kann verletzen oder töten. • Berühren Sie niemals spannungsführende Teile. • Trennen Sie die Stromversorgung, bevor Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen.
	<p>HINWEIS:</p> <p>Beschreibt eine Gefährdung, die zu einer leichten Körperverletzung oder einem Produktschaden führt. Bestimmte Verfahren müssen befolgt werden, andernfalls können Geräte oder Komponenten beschädigt werden.</p>
	<p>WARNUNG VOR LASERSTRAHL:</p> <p>Dieses Symbol steht für Warnung vor Laserstrahl. Mit diesem Warnschild kennzeichnen wir Gefahrenstellen, in denen Personen einer Laserstrahlung ausgesetzt sind. So verhindern Sie schwerwiegende Augen- und Hautverletzungen.</p> <p>Gemäss den EU-Normen EN 60825-1, sind unsere handgehaltenen Laserschweissgeräte als Hochleistungsklasse 4 klassifiziert. Dieses Produkt emittiert unsichtbare Laserstrahlung bei einer Wellenlänge von 1080 nm. Direkte oder indirekte Einwirkung von hoher Laserstrahlung kann zu Augen- oder Hautschäden führen. Obwohl die Strahlung unsichtbar ist, kann der Strahl irreversible Schäden an Netzhaut und Hornhaut verursachen. Während des Betriebs des Lasergeräts muss ständig eine geeignete und zugelassene Laserschutz-ausrüstung getragen werden.</p>
	<p>ERDUNG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vergewissern Sie sich, dass das Gehäuse des Geräts gut geerdet ist, jede Unterbrechung der Erdungsschleife kann zu Verletzungen führen. • Ziehen Sie alle elektrischen Verbindungen fest, um eine übermässige Erwärmung zu vermeiden. • Bitte stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel perfekt angeschlossen ist, da der Laser sonst beschädigt werden kann.

	<p>BEWEGLICHE TEILE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Von beweglichen Teilen fernhalten. • Lassen Sie Abdeckungen, Verkleidungen oder Schutzvorrichtungen nur von qualifiziertem Personal entfernen. • Installieren Sie Abdeckungen, Verkleidungen oder Schutzvorrichtungen wieder, wenn die Wartung abgeschlossen ist.
 <p>Augenschutz benutzen</p>	<p>AUGENSCHUTZ BENUTZEN:</p> <p>Dieses Symbol bedeutet, dass Sie beim Laserschweißen eine Schutzbrille tragen müssen. Bitte achten Sie darauf, dass Sie eine geeignete und zertifizierte 1080µm / LB6 Laserschutzbrille tragen. Laserschutzbrille dient nur zum Schutz der Augen. Wir empfehlen Ihnen dazu noch einen Laserschutzhelm zu tragen, um Ihr Gesicht zu schützen.</p>
	<p>SICHERHEITSHINWEISE BEFOLGEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen Sie die Bedienungsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät einsetzen und bewahren Sie die Bedienungsanleitung für weitere Nutzung auf. Wenn Sie das Gerät an Dritte weitergeben, geben Sie unbedingt diese Bedienungsanleitung mit. • Bei Nichtbeachtung der Anweisungen kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Schäden am Gerät kommen. • Lernen Sie, die Maschine und die Steuerung richtig zu bedienen. • Lassen Sie niemanden die Maschine bedienen, ohne sich mit der Bedienung der Maschine vertraut gemacht zu haben. • Halten Sie die Maschine in einem ordnungsgemässen Betriebszustand. Unbefugte Änderungen an der Maschine können die Sicherheit und die Lebensdauer der Maschine beeinträchtigen.
	<p>BRAND UND EXPLOSION:</p> <p>Laser können Brände oder Explosionen auslösen. Alle brennbaren Stoffe wie Holz, Plastik, Papier usw. oder Lösungsmittel (z. B. zur Reinigung von Optiken) sind vom Laserstrahl fernzuhalten.</p>
	<p>TOXISCHE GASE ODER DÄMPFE:</p> <p>Bei der Bearbeitung von Materialien mit Lasern können giftige Gase oder Dämpfe entstehen. Der maximale Arbeitsplatzkonzentrationswert (MAK-Wert) ist einzuhalten. Die Laseranlage ist mit einer geeigneten Absaugung und Lüftung zu versehen.</p>
	<p>THERMISCHE GEFAHREN:</p> <p>Gegenstände, welche der Laserstrahlung ausgesetzt werden, können sich stark erhitzen. Dies kann zu Verbrennungen führen oder Brände verursachen.</p>

3 – Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung ist Grundvoraussetzung für den Einsatz eines handgehaltenen Laserschweißgeräts. Bei Schweißarbeiten muss der Bediener eine Schutzbrille und oder einen Gesichtsschutz tragen, um die Augen vor Laserstrahlung zu schützen. Gleichzeitig sollten feuerfeste Kleidung, Schutzhandschuhe und Beinschützer getragen werden, um Hautschäden durch Laserstrahlung und heisse Schweißmaterialien zu vermeiden. Diese persönliche Schutzausrüstung kann das Verletzungsausmass bei einem Unfall wirksam reduzieren.

Symbol	Beschreibung
	LASERSCHUTZBRILLE: Schutzstufe gem. EN 207 z.B. WISE CUT Laser - 3kW, Wellenlänge 1076 - 1085nm Klasse DIRM LB6 (OD6+) verwenden. Zusätzlich muss das Gesicht geschützt werden z.B. mit einer geeignete Gesichtsmaske.
	LASERSCHUTZMASKE: Schutzstufe gem. EN 207 z.B. WISE CUT Laser - 3kW, Wellenlänge 1076 - 1085nm Klasse DIRM LB6 (OD6+) verwenden. Schützt gegen Streustrahlung.
	LASERSCHUTZ-HANDSCHUHE: Immer mit Schutzhandschuhe schweissen. Hände immer hinter der Laserstrahl halten - NIE DAVOR. Handschuhe verwenden.
	SCHUTZKLEIDUNG: Körper vor Streustrahlung schützen, mittels nicht Brennbare Schutzkleider.

WICHTIG

1. Die Arbeitsumgebung sollte für eine gute Belüftung und Beleuchtung sorgen. Handgeführte Laserschweißgeräte erzeugen während der Arbeit viel Hitze und Rauch. Daher muss sichergestellt werden, dass die Arbeitsumgebung über ausreichende Belüftungsmöglichkeiten verfügt, um Rauch und Abgase rechtzeitig abzuführen, um eine Luftverschmutzung in Innenräumen und eine Schädigung der Bediener zu verhindern. Darüber hinaus sollten die Beleuchtungseinrichtungen hell und stabil sein, damit der Bediener den Schweißbereich gut beobachten und Fehlbedienungen vermeiden kann.
2. Die korrekte Bedienung und Wartung des Handlaserschweißgeräts ist der Schlüssel zur Gewährleistung der Sicherheit. Vor der Verwendung des Handlaserschweißgeräts ist eine umfassende Inspektion und Wartung der Ausrüstung erforderlich um sicherzustellen, dass sich die Ausrüstung in einem normalen Betriebszustand befindet. Der Bediener sollte mit der Bedienungsanleitung des Geräts vertraut sein, die richtige Bedienmethode beherrschen und an regelmässigen Schulungen teilnehmen, um sein Können im Betrieb und Wartung zu verbessern.
3. Es ist wichtig, einen Sicherheitsabstand zu Schweißmaterialien, Bauteilen und umliegenden Geräten einzuhalten. Laserschweißmaschinen verwenden zum Schweißen hochenergetische Laser, die beim Schweißvorgang viel Hitze und Funken erzeugen. Daher sollte bei der Durchführung von Schweißarbeiten darauf geachtet werden, dass sich in der Umgebung keine brennbaren und explosiven Materialien befinden. Die Rückstände im Schweißbereich sollten rechtzeitig entfernt werden, um die Entstehung eines Brandes zu verhindern. Darüber hinaus sollte im Schweißbereich ein gewisser Abstand zu anderen Geräten und Personal eingehalten werden, um Schäden an anderen Personen und Geräten durch Laserstrahlung zu vermeiden.

4. Nur fachkundiges und erfahrenes Personal darf den Laser bedienen und bearbeiten. Es ist nicht gestattet, den Arbeitsplatz unbefugt zu verlassen oder die technischen Parameter unbefugt zu verändern.
5. Beim Betrieb von Lasergeräten sollten Bediener ihre Konzentration aufrechterhalten um mögliche Laserunfälle rechtzeitig zu beheben.
6. Das Wartungspersonal sollte während der Wartung keine Arbeiten mit Elektrizität durchführen, um Unfälle durch Stromschläge, durch Hochspannung und starken Strom im Inneren der Maschine zu verhindern.
7. Berühren Sie nicht das Werkstück, das geschweisst wird oder gerade geschweisst wurde. Die Oberflächentemperatur des zu schweisenden oder gerade fertig geschweissten Werkstücks ist sehr hoch und eine Berührung kann zu Hautverbrennungen führen.
8. Personen mit Herzschrittmachern ist der Zutritt zum Schweißgerät strengstens untersagt. Wenn das Schweißgerät in Betrieb ist, erzeugt es ein Magnetfeld, das den normalen Betrieb des Herzschrittmachers beeinträchtigen und das Leben des Patienten gefährden kann.
9. Wenn das Gerät abnormal ist, schalten Sie es bitte sofort ab und verwenden Sie es nicht mehr. Wenn es zu Unfällen mit der Maschine kommt, wie z. B. Anbrennen, seltsamen Geräuschen, Überhitzung oder Rauch, schalten Sie den Laser bitte sofort ab und verwenden Sie ihn nicht mehr, andernfalls kann es zu Stromschlägen oder Bränden kommen.
10. Es muss ein solider Notfallrettungsmechanismus eingerichtet werden. Trotz verschiedener Sicherheitsmassnahmen kann es dennoch zu Unfällen kommen. Um rechtzeitig auf Notfälle reagieren zu können, müssen die Bediener eine professionelle Schulung absolvieren, um häufige Unfallarten und Notfallbehandlungsmethoden zu verstehen. Darüber hinaus müssen am Arbeitsplatz offensichtliche Not-Aus-Taster und Alarmeinrichtungen angebracht werden, um im Notfall die Stromversorgung schnell zu unterbrechen.

4 - Schutzausrüstung am Arbeitsplatz

Sichere Arbeitsmittel und Arbeitsplätze sind in Betrieben ein absolutes Muss. Der Schutz der Mitarbeiter besteht nicht nur aus persönlichen Schutzausrüstung (PSA), es ist auch sehr wichtig, dass Sie auch einen sicheren Arbeitsplatz für Ihre Mitarbeitenden einrichten. Laser der Klasse 4 sind Hochleistungslaser (im Allgemeinen mit einer Ausgangsleistung von über 500mW), die bei unsachgemässer Handhabung schwere Verletzungen oder Schäden verursachen können. Der IEC-60825-1 Standard legt Richtlinien und Sicherheitsmassnahmen fest, um die sichere Verwendung von Laser, insbesondere von Laser der Klasse 4, sicherzustellen.

Nachfolgend sind die wichtigsten Punkte für Schutzausrüstung am Arbeitsplatz für Laser der Klasse 4 gemäss dem IEC-60825-1 Standard aufgeführt

Symbol	Beschreibung
	<p>LICHTSCHRANKE ODER KONTAKTSCHALTER:</p> <p>Handlaser Schweißgeräte, der Laser-Klasse 4, müssen mit einem Anschluss (PLC) ausgestattet sein, sodass eine Lichtschranke oder ein Kontaktschalter montiert werden kann, um die Anforderungen zu erfüllen die für einen kontrollierten Bereich gelten.</p>
 	<p>KENNZEICHNUNG UND BESCHILDERUNGEN:</p> <p>Bei Lasereinrichtungen der Klasse 4, muss der Laserbereich durch Warnleuchten angezeigt werden. Laser ON/OFF. Die Warnleuchten müssen an den Zugängen zu den Räumen, in denen der Laser betrieben wird, angebracht werden. Zusätzlich zu der Warnleuchte muss der Zugang bei einem Laser mit Laser Klasse 4 mit den entsprechenden Warnschildern / Warnaufschriften gekennzeichnet sein. Unsichtbare Laserstrahlung. Klassifiziert nach DIN EN 60825-1: 2015-07</p>
	<p>KONTROLLIERTER BEREICH:</p> <p>Ein kontrollierter Bereich muss bei der Laser Klasse 4 eingerichtet werden. Unbefugtes Personal darf keinen Zugang zu diesem Bereich haben. Sollte Jemand den Raum unaufgefordert betreten, muss der Laser automatisch abstellen. Dies kann mittel Lichtschranke oder Kontaktschalter gesichert werden.</p>
	<p>ABSAUGUNG:</p> <p>Bei der Laserbearbeitung entsteht gesundheitsgefährdender Laserstaub und Laserrauch, die Schadstoffe wie z.B. Nickel, Chrom oder Kobalt enthalten können. Daher ist der Einsatz einer effektiven Laserrauchabsaugung während dem Laserprozess unabdingbar.</p>

WICHTIG

1. Lasergeräte dürfen nur in einem bestimmten Bereich eingesetzt werden.
2. Die effektivste Massnahme besteht darin, das gesamte Lasersystem in einem lichtdichten Gehäuse unterzubringen.
3. Der Raum sollte nicht transparent sein, um zu verhindern, dass schädliche Laserstrahlen austreten. Durch die Einrichtung eines Notschalters kann der Laserstrahl in einer Gefahrensituation gestoppt werden.
4. Der Laser ist mit einer Schutzhülle oder einem Schutzgehäuse ausgestattet. Die Schutzabdeckung wird verwendet, um zu verhindern, dass die Exposition des Personals den MPE nicht überschreitet. Das Schutzgehäuse wird verwendet, um zu verhindern, dass das Personal dem Laser ausgesetzt wird.
5. Um ein Sicherheitsschild an der Laserbearbeitungsausrüstung anzubringen, muss das Schild während des Gebrauchs, der Wartung oder Überholung dauerhaft angebracht werden.
6. Der Laserbearbeitungstisch sollte mit einer Schutzscheibe aus Glas abgeschirmt sein, um reflektiertes Licht zu verhindern.
7. Es ist Personen, die nichts mit der Arbeit zu tun haben, strengstens untersagt, den Laserkontrollbereich zu betreten. Der Laserbearbeitungsort sollte durch Vorhänge, Trennwände, Kabine, Abschirmungen usw. isoliert werden, um zu verhindern, dass unbefugtes Personal den Gefahrenbereich betritt.
8. Installation einer Schlüsselsteuerung: Auf Laserschweisgeräten der Klasse 4 muss eine Steuerung installiert werden. Der Schlüsselcontroller bezieht sich auf den Hauptschalter, der durch den Schlüssel betätigt wird, und der Schlüssel muss abziehbar sein und von einer fachkundigen Person aufbewahrt werden. Der Schlüssel kann eine Magnetkarte oder ein Passwortsystem sein.
9. Gemäss den allgemeinen Anforderungen sollten Türschutzvorrichtungen und Sicherheitsschlösser, Verriegelungen usw. eingerichtet werden, um sicherzustellen, dass Aussenstehende und ungeschütztes Personal den kontrollierten Bereich nicht betreten können, selbst wenn die Tür versehentlich geöffnet wird.

Hinweis

Zusammenfassend liefert der IEC-60825-1 Standard umfassende Richtlinien für die sichere Verwendung von Laser der Klasse 4. Die Einhaltung dieser Richtlinien ist entscheidend, um Unfälle zu verhindern, Personen zu schützen und eine sichere Arbeitsumgebung aufrechtzuerhalten.

Lasersicherheitsschulungen, angemessene Ausrüstung, kontrollierte Bereiche und strikte Einhaltung von Protokollen sind wesentliche Komponenten, um die Lasersicherheit für Laser der Klasse 4 zu gewährleisten.

Zusätzliche Informationen bezüglich Lasersicherheit finden sie unter «Achtung, Laserstrahl! Sicherer Umgang mit Lasereinrichtungen» www.suva.ch/66049.d oder in der Norm SN EN 60825-1:2014.

5 - Allgemeine Informationen

Laser der Klassen 3B und 4 sind vollständig abzuschirmen und mit einem Gehäuse so zu umschliessen, dass keine Strahlung nach aussen tritt. In diesem Fall entspricht der Laser mit geschlossenem Gehäuse der Klasse 1. Alle sicherheitsrelevanten Abschirmungen sind mit Sicherheitsschaltern zu überwachen oder dürfen nur mit Hilfe von Werkzeugen entfernbar sein. Ist eine gänzliche Abschirmung aus technischen oder anderen Gründen nicht möglich, sind diverse andere Sicherheitsvorkehrungen erforderlich, die hier aufgelistet sind.

Der Laserschutzbeauftragte



Wer Laser der Klasse 3B und 4 betreibt, muss einen Laserschutzbeauftragten benennen.

Laser der Klasse 3B und 4 gehören laut EKAS-Richtlinie 6508 zu den besonderen Gefahren. Betriebe, die solche Laser verwenden, sind deshalb verpflichtet, ein Sicherheitssystem zu entwickeln, das den betriebsspezifischen Bedürfnissen angepasst ist.

Dafür können sie entweder externe Spezialisten der Arbeitssicherheit beiziehen oder sich selbst das nötige Arbeitssicherheitswissen aneignen. Dadurch wird der Einsatz eines Laserschutzbeauftragten zur Pflicht. Diesen Aufgaben sind von der Betriebsleitung festzulegen.

Ausbildung

Ein Laserschutzbeauftragter muss die notwendigen Kenntnisse haben, um seine Aufgaben erfüllen zu können. Wie er sich diese Kenntnisse anzueignen hat, ist nicht gesetzlich festgelegt. Er kann sie zum Beispiel durch einen Kursbesuch, durch Instruktionen des Herstellers und/oder durch Selbststudium erwerben.

Die Aufgaben und notwendigen Kenntnisse eines Laserschutzbeauftragten umfassen unter anderem folgende Punkte:

- Das Gefährdungspotenzial des Lasers (gemäss Klasseneinteilung) sowie die Auswirkung der Laserstrahlung auf den Körper (Augen und Haut) kennen und entsprechende Schutzmassnahmen treffen.
- Sicherheitsvorschriften definieren, Arbeitsanweisungen erstellen und Mitarbeiter instruieren.
- Die richtige persönliche Schutzausrüstung beschaffen und Mitarbeiter über die Verwendung instruieren.
- Schutzeinrichtungen gegen Laserstrahlung kennen, diese bei Bedarf anbringen und deren Funktionalität periodisch überprüfen.

- Andere Gefahren durch Laserstrahlung (z. B. Brand, Freisetzung von Schadstoffen, Hochspannung usw.) kennen und entsprechende Massnahmen treffen.
- Die Betriebsanleitung des Herstellers kennen und für die Einhaltung der darin beschriebenen Sicherheitsvorschriften sorgen.
- Das Verhalten im Störfall definieren und Mitarbeiter periodisch instruieren.

Sicherheitskonzept

Betriebe, die Laser der Klasse 3B oder 4 einsetzen, müssen im Rahmen ihrer allgemeinen Pflichten die Gefährdungen der Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmenden in ihrem Betrieb ermitteln, sowie die erforderlichen Schutzmassnahmen und Anordnungen nach anerkannten Regeln der Technik treffen.

Der Laserschutzbeauftragte erstellt dieses Sicherheitskonzept. Es wird empfohlen, den Nachweis der getroffenen Massnahmen schriftlich festzuhalten.

Instruktion der Mitarbeiter

Der Laserschutzbeauftragte muss Personen, die mit Lasern der Klassen 3B und 4 arbeiten, vor Aufnahme ihrer Tätigkeit über die Gefahren informieren und zur richtigen Arbeitsweise anleiten. Es wird empfohlen, die erfolgte Instruktion durch gegenseitiges Visieren bestätigen zu lassen und wichtige Arbeitsanweisungen zusätzlich in Kurzform am Arbeitsplatz aufzuhängen.

6 - Sorgfaltspflicht des Betreibers

Für einen sicheren Betrieb muss der Betreiber der Maschine folgende Pflichten erfüllen:

- Regelmäßige Wartung.
- Verunreinigung des Arbeitsplatzes vorbeugen.
- Sicherheitsbelehrungen durchführen.
- Schulungen durchführen.

7 - Sorgfaltspflicht des Nutzers

Für einen sicheren Betrieb muss der Nutzer der Maschine folgende Pflichten erfüllen:

- Betriebsanleitung lesen und befolgen.
- Arbeitsplatz sauber halten.
- Notwendige Schutzausrüstung tragen.

Produktbeschreibung

Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme des handgeführten Faserlaser-Schweissgerätes die vorliegende Bedienungsanleitung gründlich durch und bewahren Sie diese gut auf, damit sie immer zum Nachschlagen zur Hand ist

Das handgeführte Faserlaser-Schweissgerät ist ein neuartiges Schweissgerät mit hoher Präzision, hoher Effizienz und hoher Qualität. Die handgeführte Laserschweissmaschine WT-W 1000W, 1500W, 2000W und 3000W sind für den handwerklichen Einsatz.

Die handgeführte Laserschweissmaschine integriert den Laser, die Wasserkühlung, den handgeführten Schweissbrenner und das Steuerungssystem.

1. Merkmale

Im Vergleich zu herkömmlichen Lasern weist der CW-Faserlaser von Raycus eine effizientere elektrooptische Umwandlung, einen geringeren Stromverbrauch und eine hervorragende Strahlqualität auf. Der Faserlaser ist kompakt und sofort einsatzbereit.

Es kann als eigenständige Einheit verwendet oder einfach in das Gerät des Benutzers eingesetzt werden.

Haupteigenschaften:

- Hervorragende Strahlqualität
- Hochwertige Faserausgabe
- Hohe Leistungsstabilität
- Stufenlos abstimmbare Ausgangsleistung, schnelles Schaltverhalten
- Wartungsfreier Betrieb
- Hohe elektronenoptische Effizienz
- Bequeme Steuerschnittstelle
- Hochfrequenzmodulation

Anwendungen:

- Schweißen

Modellkonfiguration:

Die Serie der Raycus-Dauerstrich-Faserlaser umfasst 1000 W bis 3000 W. Die Modellbezeichnungs-codes sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

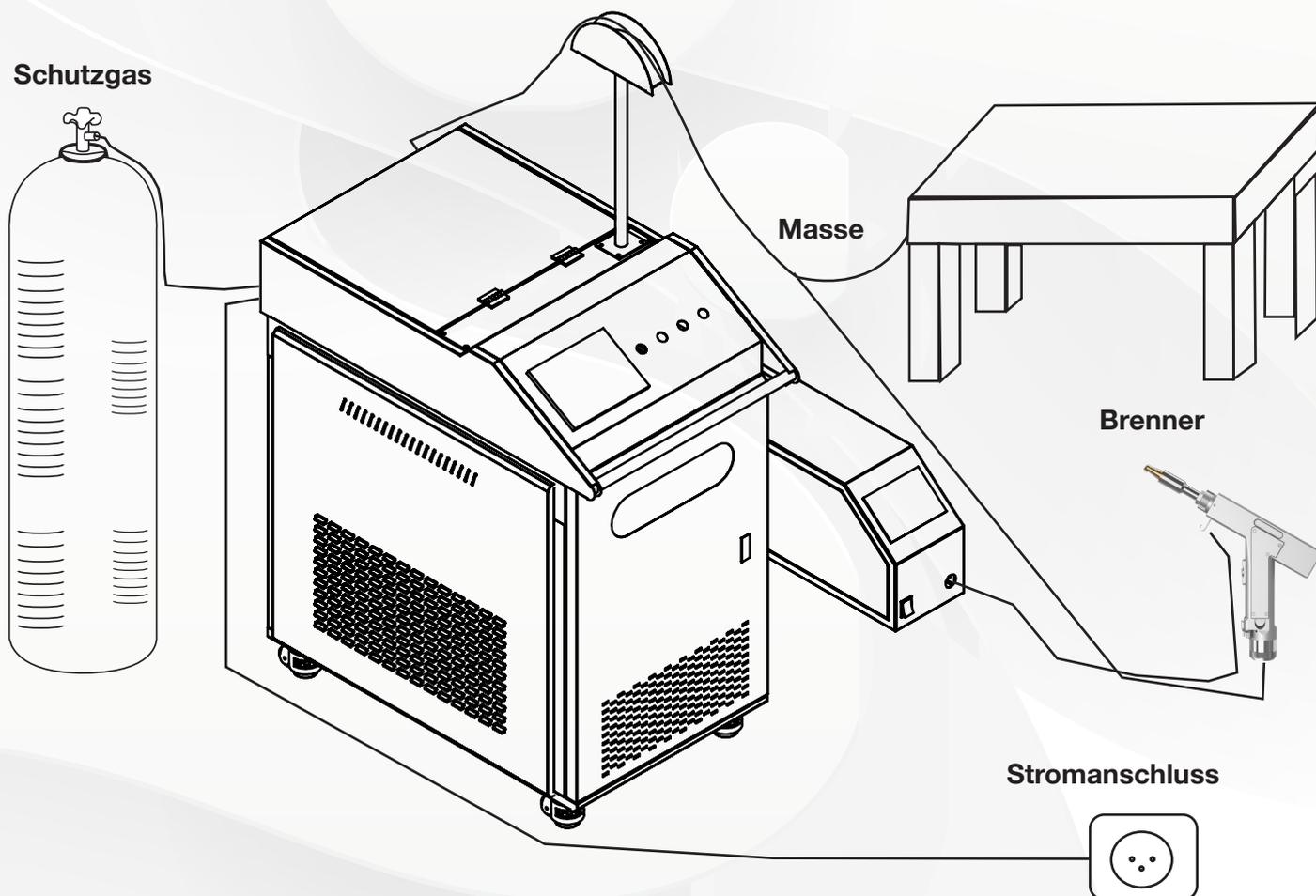
	RFL-C	3000S	/ B	/ 20	/ W
	1	2	3	4	5
1	CW-Faserlaser der RFL-C-Serie				
2	Leistung in Watt: = 3000S--3000W				
3	Wellenlänge: = B-1080 nm				

4	Länge des Kabels in Meter, einschliesslich 10m, andere Längen können angepasst werden.
5	Kühlungsmethode: <ul style="list-style-type: none"> • W -- = Wasserkühlung • A -- = Luftkühlung

Die vollständige Modellbezeichnung finden Sie auf dem Typenschild.

2. Korrektes Anschliessen der Laser Schweissanlage

Vor dem Einschalten des Lasers muss die Sicherheitssperre mit der Schleifenschnittstelle des Lasers verbunden werden. Bei der Vorbereitung des Lasers muss das andere Ende der Sicherheitssperre (Krokodilklemme) am Werkstück festgeklemmt werden, um sicherzustellen, dass die Krokodilklemme und der Schweisskopf eine Schleife bilden, bevor der Laser ausgegeben werden kann.

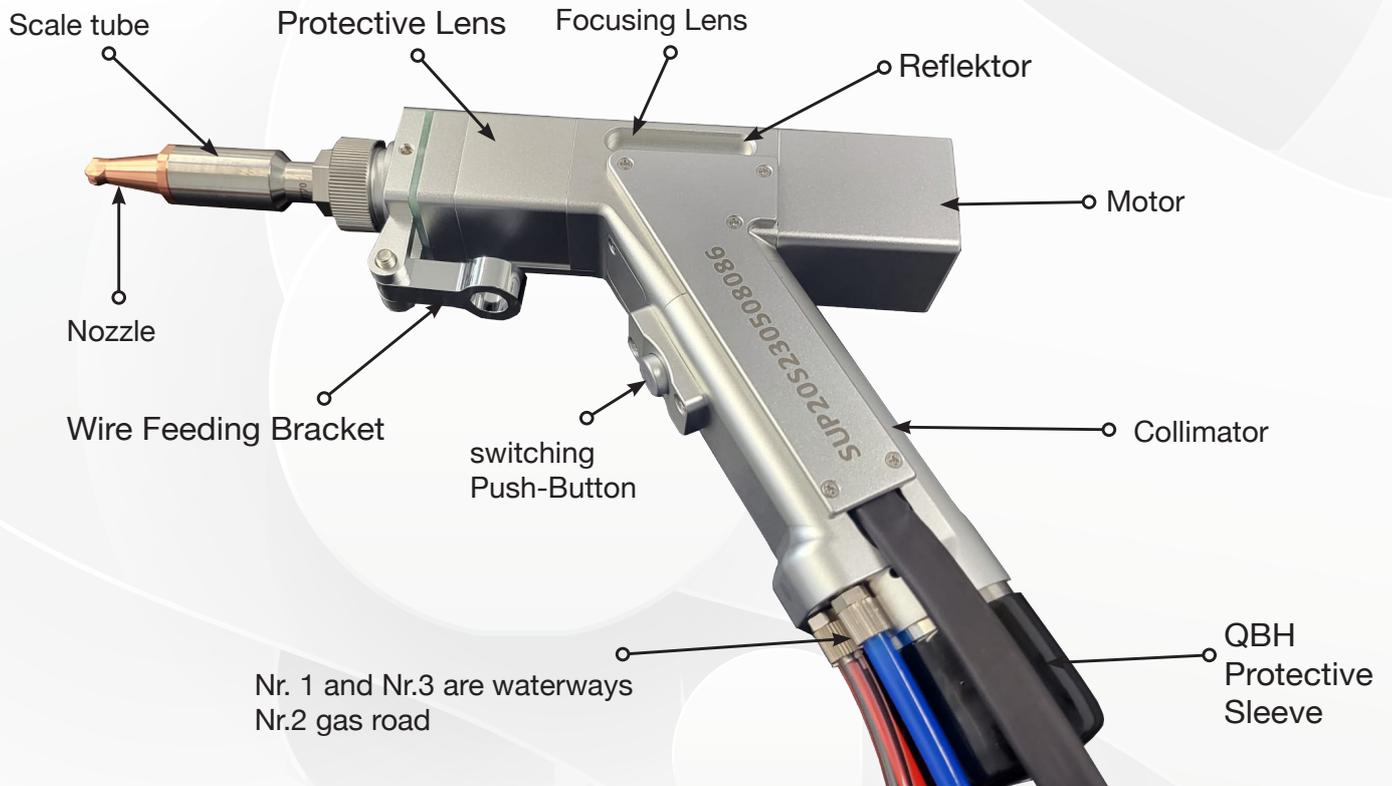


3. Beschreibung der Vorder- und Rückseite der Laser Schweissanlage

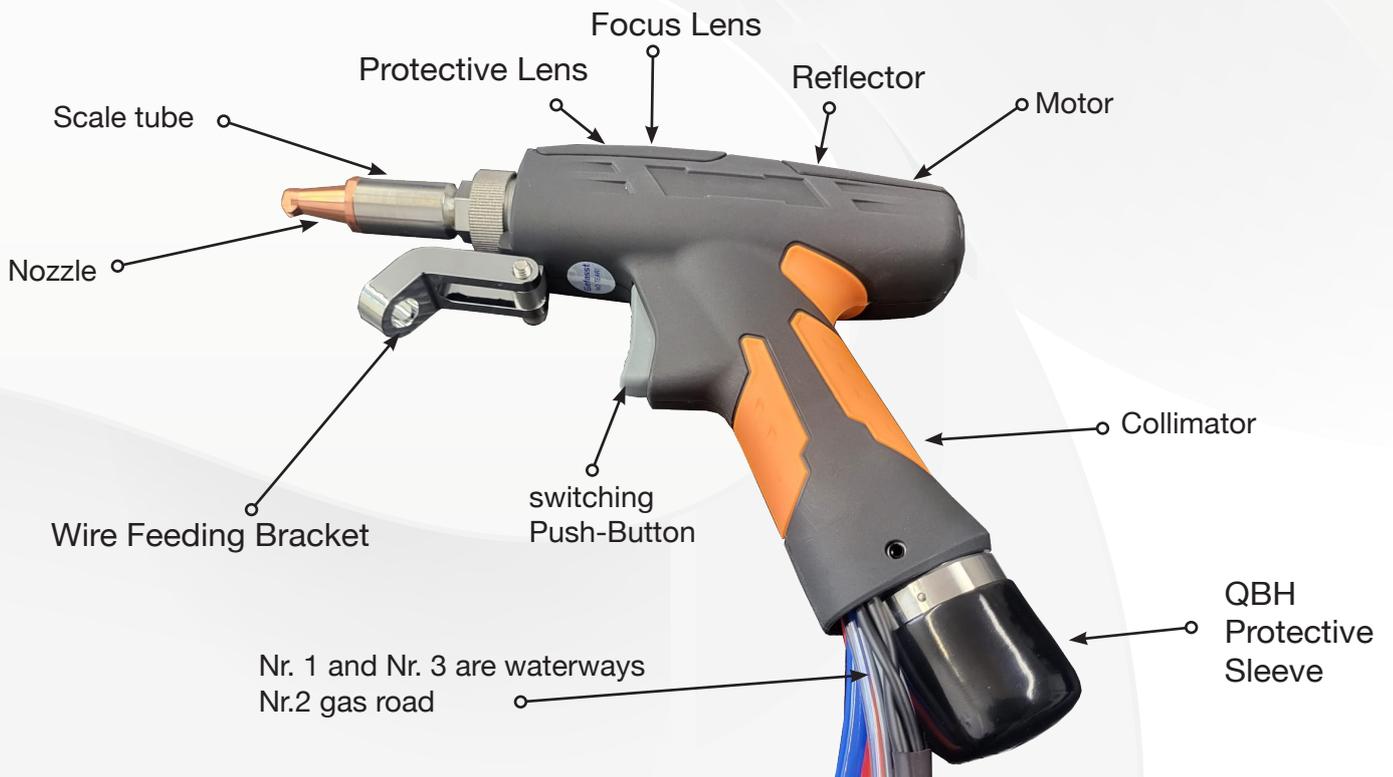


1	Gas Warnleuchte	9	Schalter (ON/OFF) Laserquelle	17	Ablassventil
2	Not-Aus-Taste (ON/OFF)	10	Wärmeableitung der Laserquelle	18	Kabeltrommel
3	Display Laser	11	Wärmeableitung seitlich	19	Netzsicherung + Stromversor- gung Drahtvorschub
4	Türschloss vorne	12	Raycus Laserquelle	20	Wärmeableitung des Schalt- kreises
5	Wärmeableitung vorne	13	EIN/AUS Wasserkühlung	21	Typenschild
6	Schlüsselschalter (ON/OFF)	14	Display Wasserkühlung	22	Türschloss hinten
7	Luftdrucksensor	15	Wasserzufluss	23	Kühler Wärmeableitung auf der Rückseite
8	Schalter (ON/OFF) Wasserkühlung	16	Wasserstand	24	Drahtvorschubkoffer

4. Beschreibung des SUP 20S (geeignet für 1000 W, 1500 W und 2000 W)



5. Beschreibung des SUP 21S (geeignet für 3000 W)



6. Inbetriebnahme

Vor Gebrauch prüfen

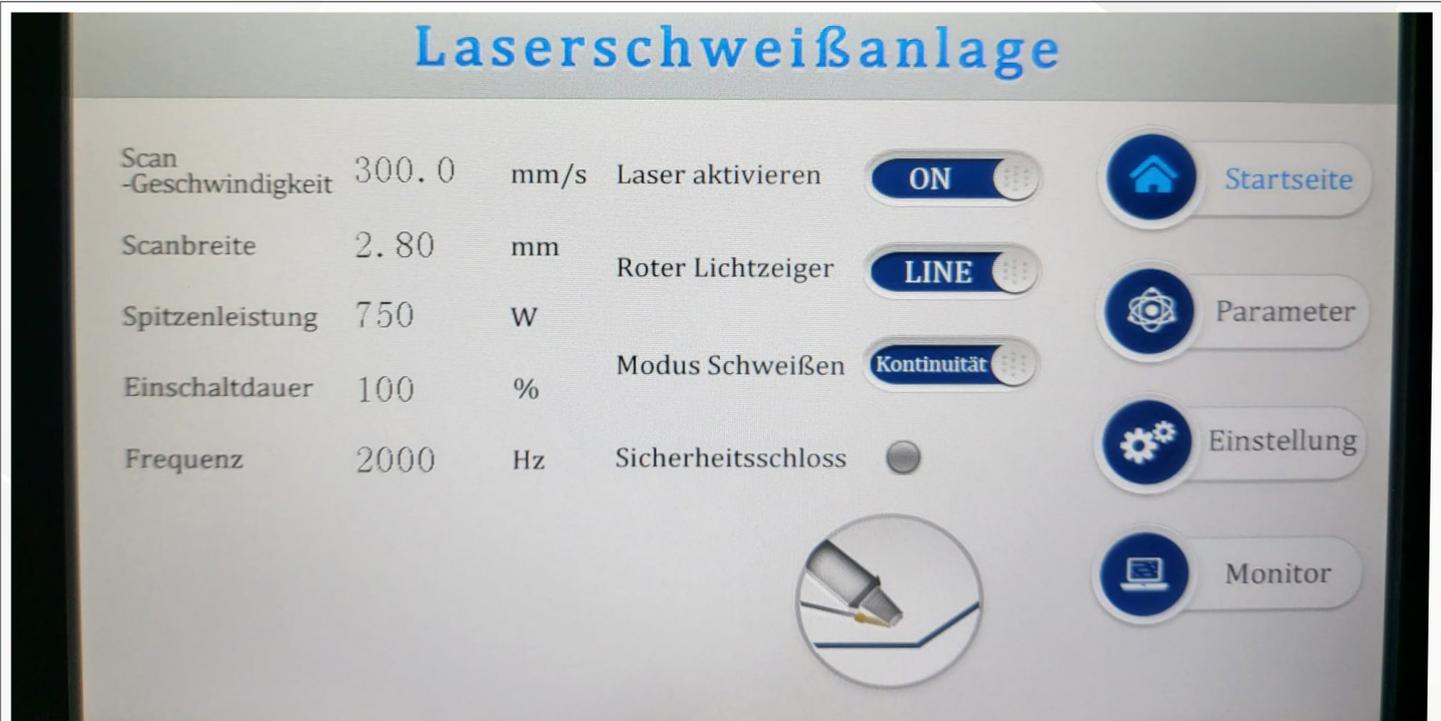
1	Überprüfen Sie den korrekten Anschluss, bevor das Stromkabel des Geräts L als Zündkabel , N als Nullleiter und PE als Erdungskabel dient (1000 W / 1500 W 220 V / 50 Hz, 2000 W 220 V oder 220 V / 50 Hz).
2	Prüfen Sie, ob das Inertgas ausreichend ist und die Gasleitung intakt ist, das Gaszufuhrventil geöffnet und belüftet ist (das Gas verwendet 100 % Stickstoff / Argon, Luftdruck 0,1–0,3 MPa. Wenn es nicht angeschlossen ist, wird die Linse den Kopf der Schweisspistole beschädigen und nicht ordnungsgemäss verwendet werden).
3	Prüfen Sie, ob die Wasserleitung in gutem Zustand ist.
4	Ob die Taste oder der Leistungsschalter des Lasers/Leistungsschalters eingeschaltet ist.

Inbetriebnahme

1	Schalten Sie den Netzhauptschalter ein, nachdem Sie ihn vor der Verwendung überprüft haben.
	
2	Drehen Sie den Not-Aus-Knopf im Uhrzeigersinn, um zu starten.
	
3	Drücken Sie die Starttaste des Kühlers, der Kühler und die Systemkarte werden gleichzeitig aufgeladen.
	
4	Drücken Sie die Laser-Starttaste, wenn die Temperatur des Wasserkühlers die Temperatur von min 17°C erreicht.
5	Masse mit Werkstück verbinden.
6	Anpassungsparameter entsprechend der Plattendicke einstellen.

7. Bedienung und Beschreibung des Bildschirm

Start Bildschirm



1	<p>Scan Geschwindigkeit: Es ist die linke und rechte Schwenkgeschwindigkeit des roten Lichts (0-6000 mm/s , normalerweise auf etwa 300 mm/s einstellen).</p>
2	<p>Scanbreite: Die linke und rechte Schwenkbreite des roten Lichts (0-6mm , normalerweise auf 2mm - 5mm einstellen)</p>
3	<p>Spitzenleistung: Laserausgangsleistung (Anpassung an Materialdicke)</p>
4	<p>Einschaltdauer: Der Anteil der hohen Pegel im gesamten Zyklus während eines Impulszyklus (keine Änderung erforderlich)</p>
5	<p>Frequenz: Die Geschwindigkeit des Signals von High-Pegel auf Low-Pegel und zurück auf High-Pegel pro Sekunde (keine Änderung erforderlich)</p>
6	<p>Laser aktivieren: Zeigt Rot an / Schweißmodus an (keine Änderung erforderlich)</p>
7	<p>Sicherheitsschloss Leuchtet grün, wenn die Sicherheitserdungsklemme den Pistolenkopf berührt</p>

Prozess



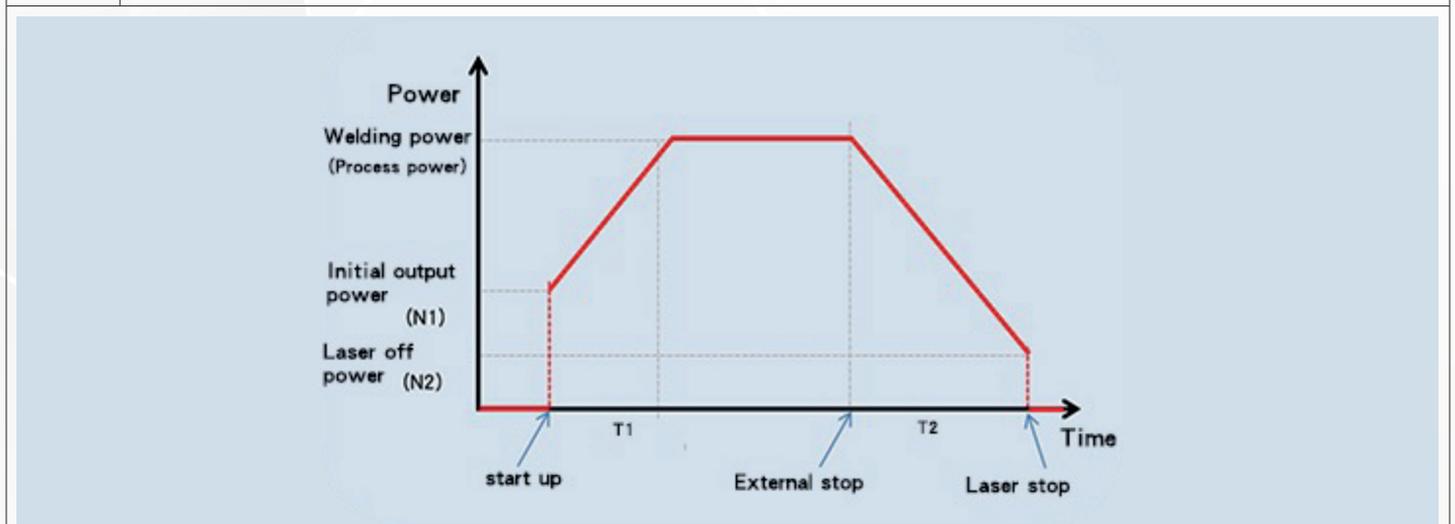
- | | |
|---|--|
| 1 | Passt Scangeschwindigkeit / Scanbreite / Spitzenleistung entsprechend der Plattendicke an. |
| 2 | Kann gemeinsame Parameter in die Prozessbibliothek importieren. |

Arbeitsprinzip



- | | |
|---|---|
| 1 | Anpassungsparameter durch Import, Save oder Return:
Passwort: 123456
Sie müssen nach jedem Satz zum Speichern klicken. |
|---|---|

2	Die Laserleistung ist die Leistung der Laserquelle, bitte richtig ausfüllen.
2	Die Standardverzögerungszeit des Gaswechsels beträgt 200 ms mit einem Bereich von 200 ms bis 3000 ms.
3	Beim Einschalten steigt es von N1% auf 100%; Beim Ausschalten sinkt sie von 100 % der Prozessleistung auf N2; (wie in der Abbildung unten gezeigt).

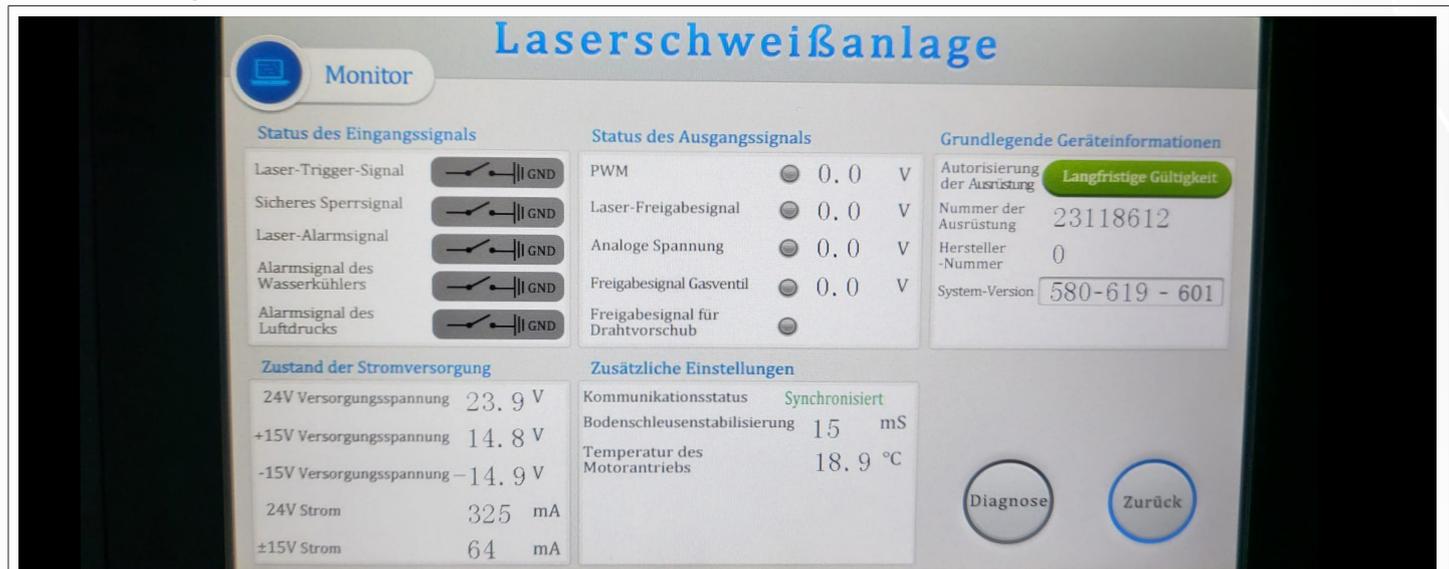


Im Allgemeinen stellen wir die Leistung des Schalterlichts auf 20 % ein, die Verzögerungszeit des Schalterlichts beträgt 200 ms.

4	Die Kompensation der Drahtlieferungsverzögerung ist die Vorlaufzeit des Light-Out-Drahtlieferungs-signals, die mit der Rückzugsfunktion verwendet werden kann. Keine Notwendigkeit, es einzustellen.
5	Der Maximalwert des Temperaturalarmventils beträgt 65°C, und wenn der Wert auf 0 eingestellt ist, wird der Temperaturalarm nicht erkannt.
6	Der Scan-Korrekturkoeffizientenbereich liegt zwischen 0,01 und 4. Der Koeffizient Ziellinienbreite / Messlinienbreite: im Allgemeinen 1,25.
7	Der Bereich des roten Laserzentrums beträgt -3~3 mm. Verringern Sie ihn, indem Sie ihn nach links bewegen, und erhöhen Sie ihn, indem Sie ihn nach rechts bewegen.

8	Für die Punktschweissfunktion ist die Dauer, die Lichtausschaltzeit nach dem Drücken des Auslösers, selbst wenn die Taste losgelassen wird, leuchtet sie immer noch .
9	Die Intervallzeit des Punktschweissens ist die Lichtstoppzeit zwischen zwei Punktschweissungen nach dem Drücken des Auslöseknopfes. Klicken Sie oben rechts auf die Schaltfläche HILFE, um weitere Erläuterungen zu den Parametern zu erhalten.

Überwachung



1	<p>Status des Eingangssignals: Laser-Triggersignal: Wenn der Trigger gezogen wird, zeigt es von grau nach grün Sicherheitsverriegelungssignal: Wenn der Pistolenkopf die Sicherheitsverriegelung berührt, wechselt die Farbe von grau zu grün. Für Laser / Wasserkühler / Luftdruck: Überwachen Sie es auf hohem oder niedrigem Niveau .</p>
2	<p>Status des Ausgangssignals: Bei der Signalausgabe ändert sich das Signal in diesem Bereich und kann direkt betrachtet werden.</p>
3	<p>Grundlegende Geräteinformationen: Sie können die Uhrzeit des Geräts einstellen Genehmigung. Wenn die eingestellte Zeit überschritten wird, wird die Autorisierung beendet.</p>
4	<p>Energiestatus: Zeigt die Eingangsspannung und den aktuellen Status an.</p>
5	<p>Kommunikationsstatus: Zeigt den Kommunikationsstatus zwischen Touchscreen und Hauptplatine an. Erfolgt keine Synchronisation, überprüfen Sie bitte die Verbindungsleitung.</p>
6	<p>Diagnose Messen, ob jeder Signalport eine tatsächliche Ausgabe hat. Normalerweise stimmt der Ausgangswert mit dem erfassten Wert überein. Wenn es inkonsistent ist, ist die Last anormal. Wenn der Laser beispielsweise kein Licht aussendet, können Sie im einzelnen Laserüberwachungsanschluss oder mithilfe der Multimetermessung prüfen, ob das Signal gesendet wird oder nicht.</p>

8. Einführung in das Bedienfeld des Drahtvorschubsystem

Start Bildschirm



Das gesamte Drahtzuführsystem besteht aus dem Drahtzuführungssystem, dem Drahtzuführschlauch und dem Drahtzuführzentrum. Es kann Aluminiumdraht, Kohlenstoffstahldraht, Edelstahlschweißdraht usw. senden.

Standarddrahtspezifikationen: 0,8; 1,0; 1,2; 1,6; 2,0

1	Drahtfördern ohne Schweißen / Gasspulen
2	Drahrückzug
3	Draht ON
4	Draht OFF
5	Drahtvorschub erhöhen
6	Drahtvorschub senken

Betriebstemperaturbereich des Lasers

Konstante Taupunkttafel bei Umgebungstemperatur und relativer Luftfeuchtigkeit.

Umgebungs- Temperatur (°C)	Maximale relative Luftfeuchtigkeit								
	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%
20	-3.5	2	6	9	12	14.5	16.5	18	19
25	0.5	6	10.5	14	16.5	19	21	23	24
30	4.6	10.5	15	18.5	21.5	24	26	28	29
35	8.5	15	19.5	23	26	28.5	31	33	34
40	13	20	24	27.5	31	33.5	36	38	39

Hinweis:

1	Stellen Sie sicher, dass die richtige Spannung (gemäss Tabelle 3) verwendet wird. Wird die Stromversorgung nicht angeschlossen, wird das Gerät beschädigt.
2	Wird der Laser nicht gemäss den in diesem Handbuch beschriebenen Steuerungs- oder Einstellungsmethoden betrieben, kann dies zu Schäden führen.
3	Der Ausgangslaser wird durch die Kollimationslinse kollimiert. Es ist wichtig, die Kollimationslinse sauber zu halten, da sie sonst das Gerät beschädigt.
4	Bitte verschliessen Sie den Ausgangskopf, wenn er nicht verwendet wird. Berühren Sie niemals die Ausgabelinse. Verwenden Sie gegebenenfalls geeignetes Linsenpapier, um sie zu reinigen.
5	Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu einem Verlust der Laserleistung führen, ein solcher Verlust wird nicht von der Garantie abgedeckt.

Umgebungsanforderungen für Sicherheit und Ausrüstung

Die Betriebsumgebung des Geräts sollte die folgenden Bedingungen erfüllen.

1. Laser Betriebsumgebung

Nr.	Objekt	Bedingungen / Anforderungen	Bemerkung
1	Arbeitsbereich	<1> Der Boden ist flach, ohne Schockquelle drumherum.	
2	Umgebung	<2> Sauber, korrosionsbeständig, keine hohe Konzentration an flüchtigem Gas;<3> Der Temperaturbereich liegt zwischen 10 °C und 40 °C und die Luftfeuchtigkeit unter 70 %;	
3	Stromversorgung	<4> Dreiphasig 220 VAC ± 10 V, 50 Hz <5> Einphasig 220 VAC ± 10 V, 50 Hz	2000 W
4		<6> Einphasig 220 VAC ± 10 V, 50 Hz	1000 W / 1500 W sind nur 220 V
5	Glasfaser	<7> Biegeradius: ≥ 0,2 m	

2. Hilfsgas

- Schutzgas: Argon oder Stickstoff, Reinheit über 99,99 %.
- Prüfen Sie zunächst, ob das Typenschild auf der Spezialschweissflasche den Anforderungen des Gaseinsatzes wie Reinheit und Druck entspricht.
- Führen Sie zweitens das Gas aus der Gasflasche auf die richtige Weise in den Gaseinlass ein.
- Anforderungen an den Gasfluss: ≥ 15 L / min

2. Anforderungen an die Stromversorgung

a) 2000-W-Modell, Stromversorgung für Laserquelle: 220 V ± 10 V, 50 Hz
Die Stromversorgung für Kühler und Drahtvorschub beträgt 220 V ± 10 V , 50 Hz
In der allgemeinen Lieferung gibt es 3 Stk. L-Kabel, 1 Stk. N-Kabel und 1 Stk. PE-Kabel.

Sie müssen nur die richtige Kabelverbindung herstellen, damit die Maschine entsprechend richtige Leistung liefern kann. Das 1000-W-/1500-W-Modell hat alle 220 V ± 10 V, 50 Hz für Laserquelle , Kühler und Drahtvorschub.

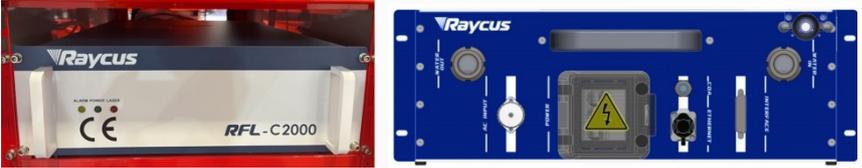
b) Das Gerät muss wie erforderlich geerdet werden.

c) Qualität der Stromversorgung: Die Schwankung der Netzspannung beträgt < 10 %.

Technische Daten

1. Technische Daten Laser - Schweissanlage

Modell	WT - W1000	WT - W1500	WT - W2000	WT - 3000
Lasertyp	Kontinuierlicher Faserlaser			
Lichtstrahl	Laserklasse 2			
Schweisslaserstrahl	Laserklasse 4			
NOHD	Anzunehmender Wert 89.70 m			
Ausgangsnennleistung	1000W	1500W	2000W	3000W
Aktuell	< 18 A	< 24 A	< 26 A	< 30 A
Stromspannung	220V± 1 0V			380V± 1 0V
Schweisssdicke	0,3 - 3.0 mm	0,3- 4.5 mm	0,3 - 6.5 mm	0,3 - 8.0 mm
Bereich der Leistungsregelung	0 % ~ 100 %			
Zentrale Wellenlänge des Lasers	1080 ± 3 nm			
Ausgabemodus	Kontinuierlich / Modulation			
Modulationsfrequenz	50-20000 Hz			
Leistungsinstabilität	±1,5 %			
Ausgangsschnittstelle für optische Fasern	QBH			
Anzeigesystem	Roter Laser			
Glasfaserkern	20 µm	30 µm	50 µm	
LWL-Länge	10 mm			
Länge des Schweissbrennerkabels	10 m			
Art der Schweisspistole	Links und rechts oszillierender Galvanometer-Schweisskopf			
Kollimierende Brennweite	60 mm			
Fokussierte Brennweite	150 mm / 200 mm			
Drahtvorschubdurchmesser	0.6 / 0.8 / 1.0 / 1.2 / 1.6 / 2.0 / 2.4 mm			
Gewicht Schweissbrenner	1.1 kg			0.8 kg
Schutzgasmodus	Koaxialer Schutz			
Einstellbare Breite der Schweissnaht	0 ~ 6.0 mm			
Wasserfluss	> 12L / min	> 15L / min	> 25L / min	
Produktmix	Integriert			
Produktgrösse (L x T x H)	900 x 596 x 1190 mm		1013 x 596 x 1190 mm	
Produktgewicht	200 kg		288 kg	320 kg
Betriebsumgebungstemperatur	-10 - 40°C			
Luftfeuchtigkeit in der Arbeitsumgebung	<70%			

Betriebsspannung	Einphasig 220 VAC			Drei Phasen 380VAC
Ganze Maschinenleistung	< 5 Kw	< 7 Kw	< 9.5 Kw	< 17 Kw
Bestimmungsgemässer Gebrauch des Lasergerätes	Schweissen verschiedener Metallmaterialien wie Kohlenstoffstahl, Edelstahl, hochfester Stahl, Aluminium, Kupfer, Verbindungsplatten und Legierungsmaterialien. Es kann kontinuierliches oder gepulstes Licht emittiert werden, das nicht nur das Wärmeleitungsschweissen ermöglicht, sondern auch zum Schweissen verwendet werden kann, kontinuierliches Tiefschweissen. Es können Punktschweissen, Stumpfschweissen, Überlappschweissen, Siegelschweissen, Nahtschweissen usw. realisiert werden.			
Systemgrenze und Schnittstellen (des Lasergerätes)	Raycus-Lasergenerator mit den Abmessungen 440 x 140 x 718,5 mm, Steuerungsmodus über Schnittstelle RS-232 oder AD/Ethernet			
				
Technische Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> • Haupteigenschaften: • Hervorragende Strahlqualität • Hohe Zuverlässigkeit und Abdichtung • Hohe Leistungsstabilität • Stufenlos einstellbare Leistung und schnelle Schaltreaktion • Wartungsfreier Betrieb • Hohe elektrooptische Umwandlungseffizienz • Antireflexionskapazität • Hohe Modulationsfrequenz und editierbare Wellenform 			
Lebensdauer	kontinuierlicher Faserlaser, hervorragende Strahlqualität, wartungsfrei, photoelektrischer Umwandlungswirkungsgrad grösser als 25 %, Lebensdauer der Pumpquelle grösser als 100.000 Stunden			
Gefahren im Zusammenhang mit der Verwendung des Lasergeräts	Direkte oder indirekte Einwirkung dieser Lichtintensität kann zu Augen- oder Hautschäden führen. Obwohl die Strahlung unsichtbar ist, kann der Strahl irreversible Schäden an der Netzhaut und/oder Hornhaut verursachen. Während des Laserbetriebs muss stets eine zugelassene Laserschutzbrille getragen werden.			

2. Technische Daten SUP20S und SUP 21S Schweisskopf

Zeigt die Anforderungen an die Betriebsumgebung und die wichtigsten Parameter von Schweissverbindungen

Modell	SUP 20S	SUP 21S
Versorgungsspannung (V)	220 V ± 10 % Wechselstrom 50/60 Hz	
Umgebung platzieren	Flach, keine Vibrationen und Stösse	
Arbeitsumgebungstemperatur (°C)	10~40	
Feuchtigkeit der Arbeitsumgebung (%)	<70	
Kühlungsmethode	Wassergekühlt	
Anwendbare Wellenlänge	1064nm (±10nm)	
Anwendbare Leistung	1000 W / 1500W / 2000 W	3000 W
Kollimation	D20*5/F60	D16*4.5/F60
Fokus	D20*4,5/F150	
Betrachtung	30*14 T2	
Spezifikationen für Schutzlinsen	D18*T2	
Maximal unterstützter Luftdruck	10 Bar	15 Bar
Vertikaler Einstellbereich für den Fokus	±10mm	
Punktverstellbereich (Handsweisssmodus)	0 ~ 6 mm	(Standard) 0~6mm (Kundenspezifisch) 0~8mm
Gewicht	1,1 kg	0.8 kg

Elektrische Stromversorgung

Alternative Stromversorgung:

Leistung	Anzahl der Phasen	Stromspannung	Aktuell	Frequenz	Zulässige Schwankungen	Maximale Leistung
1500W	Einzelphase	230 V	16 A	50/60Hz	205V-235V	1500W
2000W	Einzelphase	230V	32 A	50/60Hz	205V-235V	2000W
3000W	3 Phasen	380V	32 A	50/60Hz	360V-400V	3000W

Gleichstromversorgungen:

Stromversorgung	Stromspannung	Aktuell	Zulässige Schwankungen & Maximale Leistung
15V	15V	2.0A	≤ 2.0A
24V	24V	4.5A	≤ 4.5A

Gleichstromversorgungen:

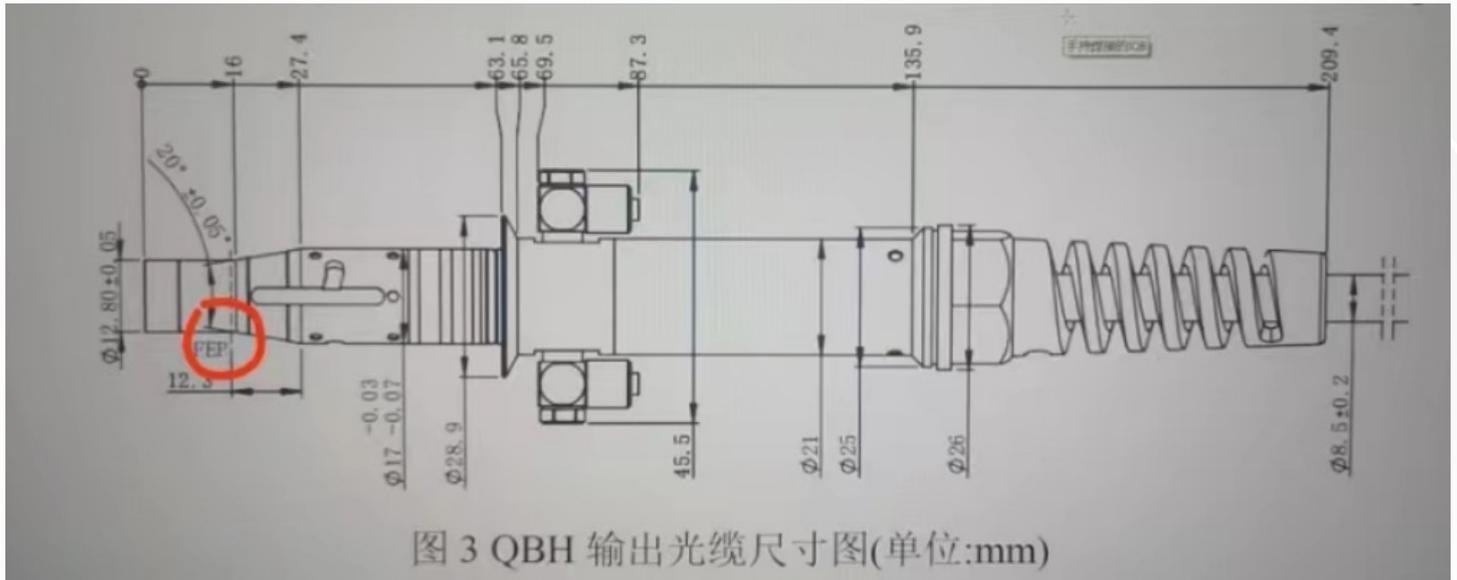
3-V-Lithiumzellenbatterie CR2032 für den kleinen Motor in der Taschenlampe.
Die Lithiumzellenbatterie ist wie unten mit einem Lasergerät (Laserquelle) ausgestattet



Strahlleistungseigenschaften

Eigenschaften:

Strahldurchmesser (Theoretisch berechneter Wert bei QBH): 1.6-2.2mm
Position der Strahlteile



Divergenzwinkel:

(1500-2000W) $\leq 0.06(\text{rad})$ / (3000W) $< 0.2(\text{rad})$

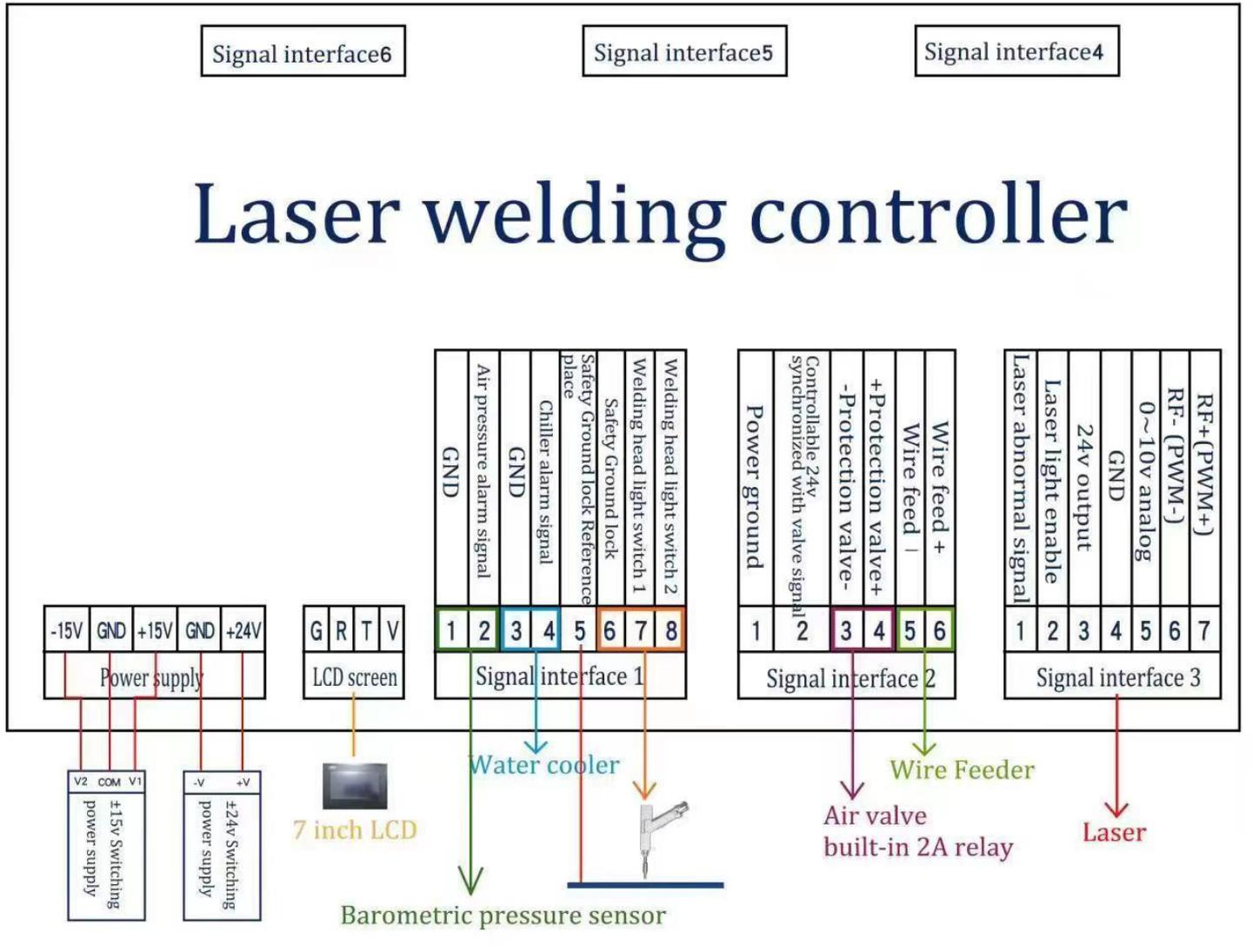
Strahlparameterprodukt:

(1500-2000W) $< 1.5(\text{mm} \times \text{mrad})$ / (3000W) 1.4-2(mm×mrad)

Spektrale Eigenschaften:

Wellenlängen:	1080 ± 3
Maximale Leistung (Energie):	1500W / 2000W / 3000W
Nominelle (garantierte) Leistungsenergie:	1500W / 2000W / 3000W
Kraft(energie)stabilität des Strahls:	±1.5(%)
Verteilung der Leistungsdichte (Energiedichte):	Gaußsche Verteilung

Steuerung für Laserschweissen



Schweissparameter (Richtwerte)

1. Kohlenstoffstahl / Edelstahl CS/SS

Arbeitszyklus: 100 % Frequenz: 2000 HZ

Material	Dicke mm	Scange- schwindi- keit	Scan- breite	Leistung	Schweiss- drahtmodell	Schweisswinkel	Zustand
Kohlenstoffstahl	0.5	300	2.5	250	ER 0.8	Innenwinkel	Durchdringung 80%
	0.5	300	2.5	250	ER 0.8	Aussenwinkel	Volle Durchdringung
	1	300	2.5	380	ER 1.0	Flachschweissen	Volle Durchdringung
	1	300	2.5	380	ER 1.0	Innenwinkel	Durchdringung 80%
	1	300	2.5	380	ER 1.0	Aussenwinkel	Volle Durchdringung
	2	300	3	800	ER 1.2	Flachschweissen	Volle Durchdringung
	2	300	3	800	ER 1.2	Innenwinkel	Durchdringung 80%
	2	300	3	800	ER 1.2	Aussenwinkel	Volle Durchdringung
	3	300	3.5	1200	ER 1.2	Flachschweissen	Volle Durchdringung
	3	300	3.5	1200	ER 1.2	Innenwinkel	Durchdringung 80%
	3	300	3.5	1200	ER 1.2	Aussenwinkel	Volle Durchdringung
Edelstahl	4	250	4.5	1500	ER 1.6	Flachschweissen	Volle Durchdringung
	4	250	4.5	1500	ER 1.6	Innenwinkel	Durchdringung 80%
	4	250	4.5	1500	ER 1.6	Aussenwinkel	Volle Durchdringung
	5	250	5.5	1700	ER 1.6	Flachschweissen	Volle Durchdringung
	5	250	5.5	1700	ER 1.6	Innenwinkel	Durchdringung 80%
	5	250	5.5	1700	ER 1.6	Aussenwinkel	Volle Durchdringung
	6	200	6	2000	ER 1.6	Flachschweissen	Volle Durchdringung
	6	200	6	2000	ER 1.6	Innenwinkel	Durchdringung 80%
	6	200	6	2000	ER 1.6	Aussenwinkel	Volle Durchdringung
	7	150	6	2800	ER 1.6	Flachschweissen	Volle Durchdringung
	7	150	6	3000	ER 1.6	Innenwinkel	Durchdringung 80%
	7.5	100	6	3000	ER 1.6	Flachschweissen	Volle Durchdringung
7.5	100	6	3000	ER 1.6	Innenwinkel	Durchdringung 80%	

2. Aluminium

Arbeitszyklus: 100 % Frequenz: 2000 HZ

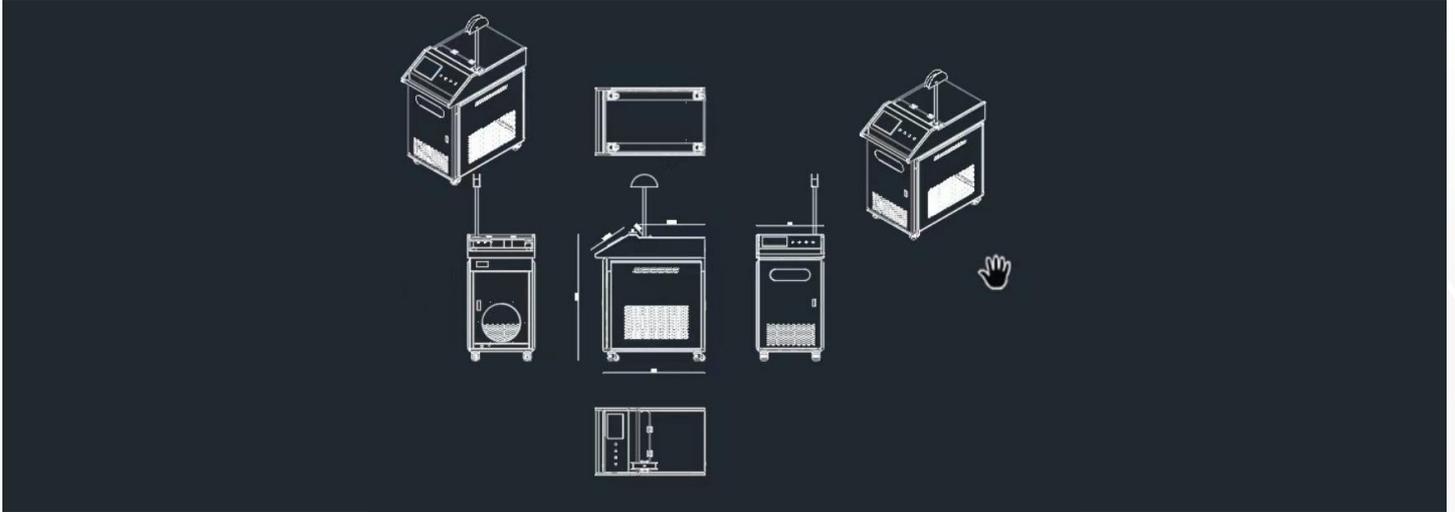
Material	Dicke mm	Scange- schwindi- keit	Scan- breite	Leistung	Schweiss- drahtmodell	Schweisswinkel	Zustand
Aluminium	1	250	2.5	500	ER 304 1.0	Flachschweissen	Volle Durchdringung
	1	250	2.5	500	ER 304 1.0	Innenwinkel	Durchdringung 80%
	1	250	2.5	500	ER 304 1.0	Aussenwinkel	Volle Durchdringung
	2	200	3	1000	ER 304 1.0	Flachschweissen	Volle Durchdringung
	2	200	3	1000	ER 304 1.0	Innenwinkel	Durchdringung 80%
	2	200	3	1000	ER 304 1.0	Aussenwinkel	Volle Durchdringung
	3	200	3.5	1500	ER304 1.2	Flachschweissen	Volle Durchdringung
	3	200	3.5	1500	ER304 1.2	Innenwinkel	Durchdringung 80%
	3	200	3.5	1500	ER304 1.2	Aussenwinkel	Volle Durchdringung
	4	120	4	2000	ER304 1.2	Flachschweissen	Volle Durchdringung
	4	120	4	2000	ER304 1.2	Innenwinkel	Durchdringung 80%
	4	120	4	2000	ER304 1.2	Aussenwinkel	Volle Durchdringung
	5	120	5	2500	ER304 1.6	Flachschweissen	Volle Durchdringung
	5	120	5	2500	ER304 1.6	Innenwinkel	Durchdringung 80%
	5	120	5	2500	ER304 1.6	Aussenwinkel	Volle Durchdringung
	6	100	5.5	3000	ER304 1.6	Flachschweissen	Volle Durchdringung
	6	100	5.5	3000	ER304 1.6	Innenwinkel	Durchdringung 80%
	6	100	5.5	3000	ER304 1.6	Aussenwinkel	Volle Durchdringung

Anmerkung:

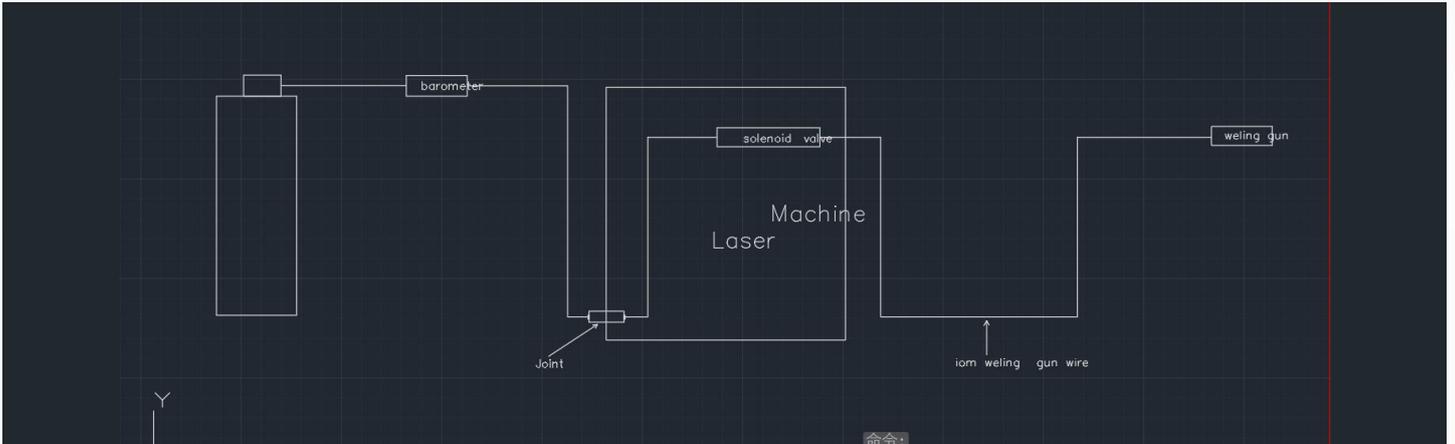
1. Richten Sie die Laserlampe nicht direkt auf die Person.
2. Beim Öffnen der Taschenlampe muss sichergestellt werden, dass sich das rote Licht in der Mitte befindet. Andernfalls muss es auf die Mitte eingestellt werden
3. Lassen Sie den Brenner nicht fallen, sondern legen Sie sie vorsichtig ab.

15 Technische Zeichnung

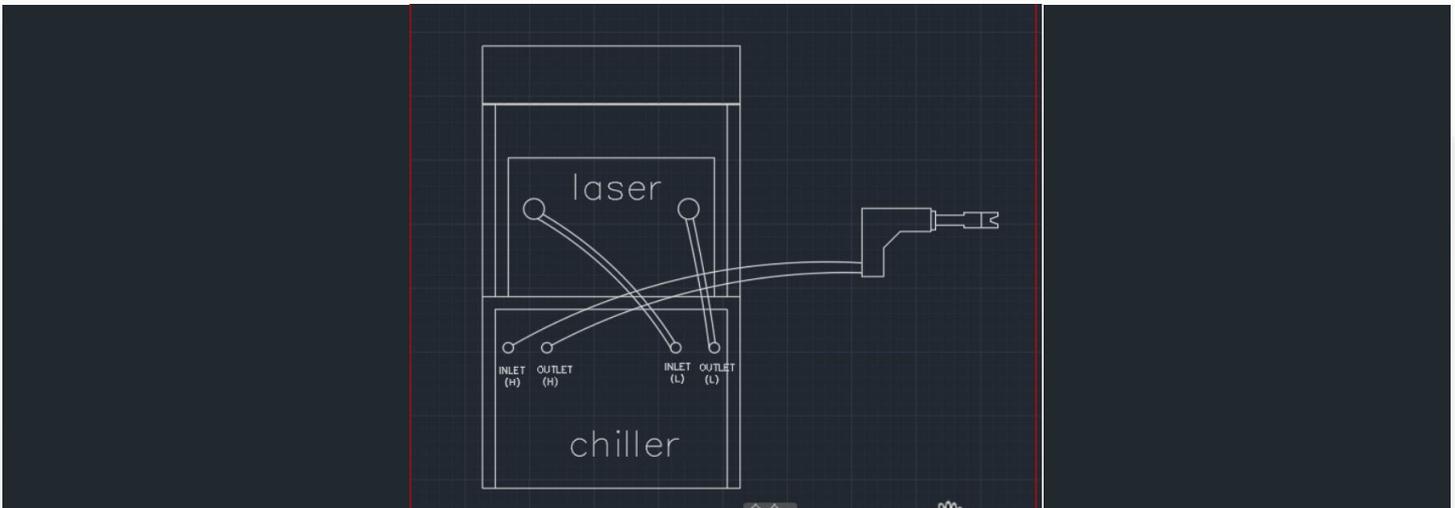
Maschinen Zeichnung:



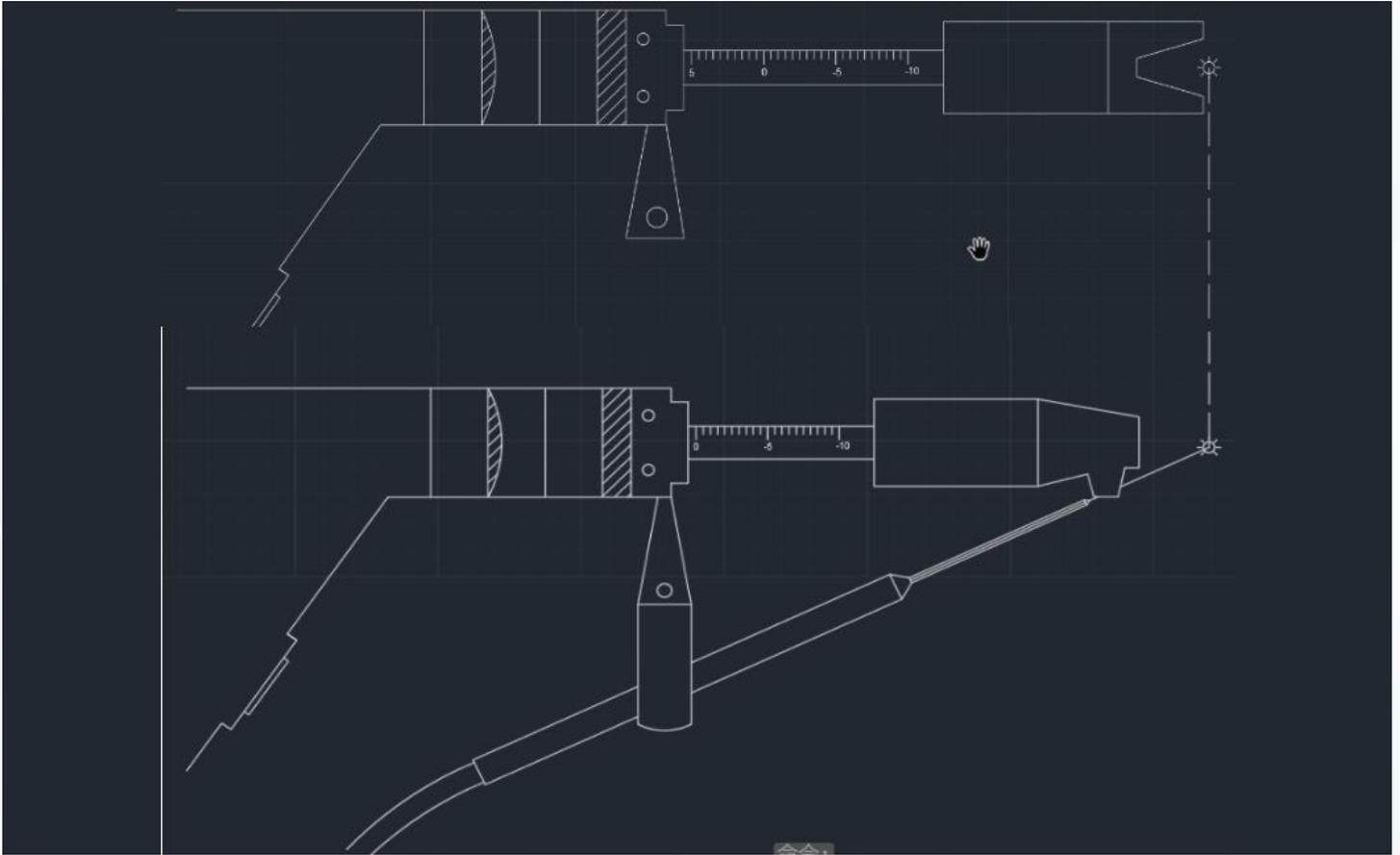
Gas Zeichnung:



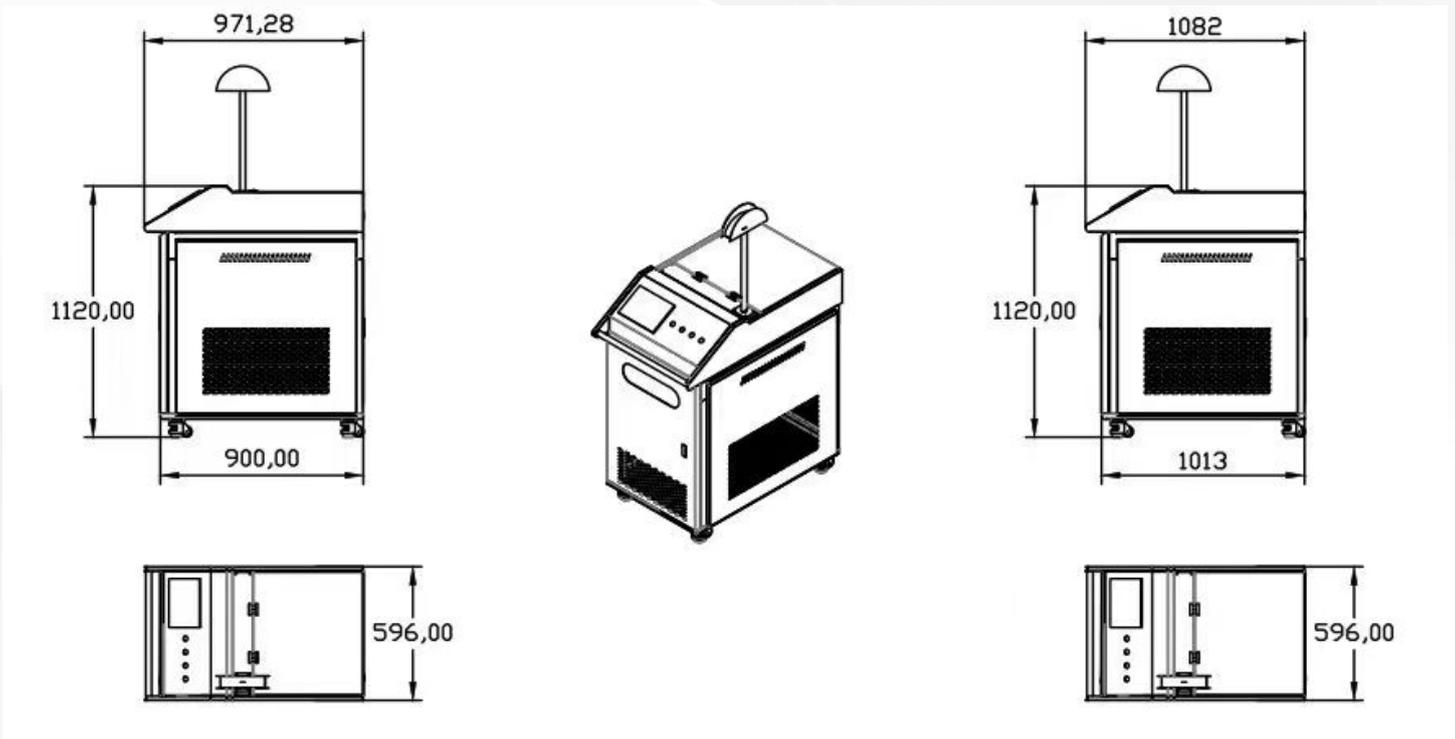
Zeichnung Wasserentnahme:



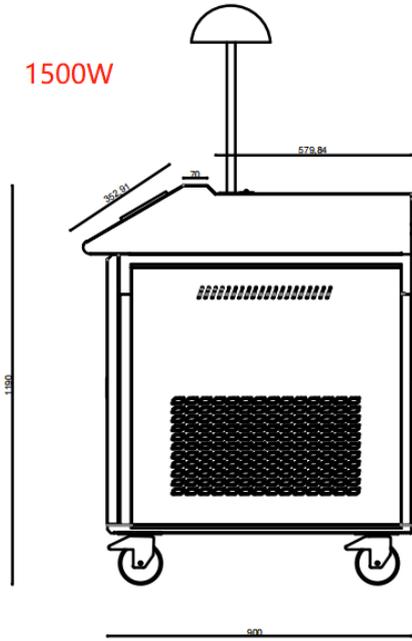
Brenner Zeichnung:



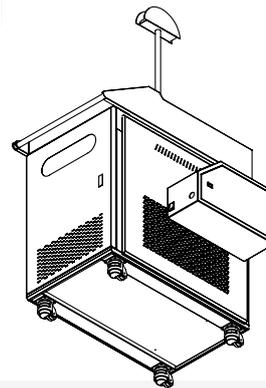
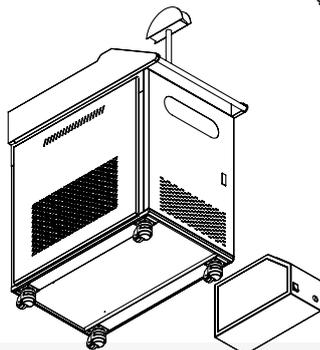
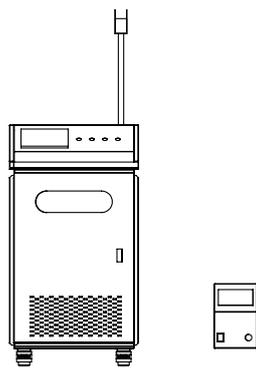
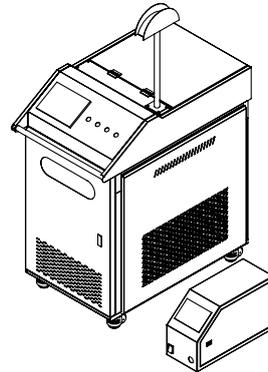
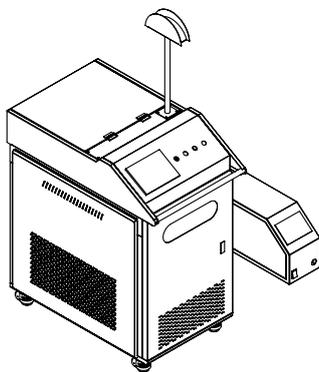
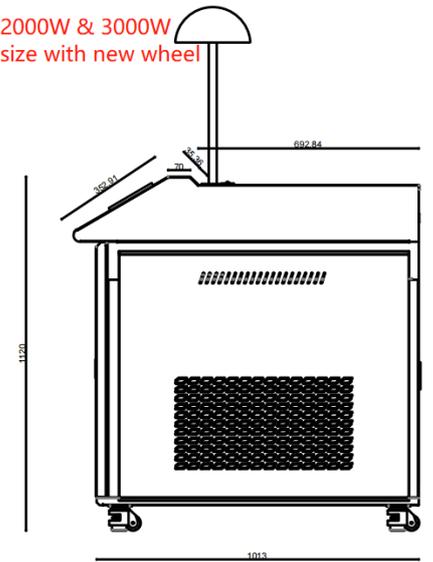
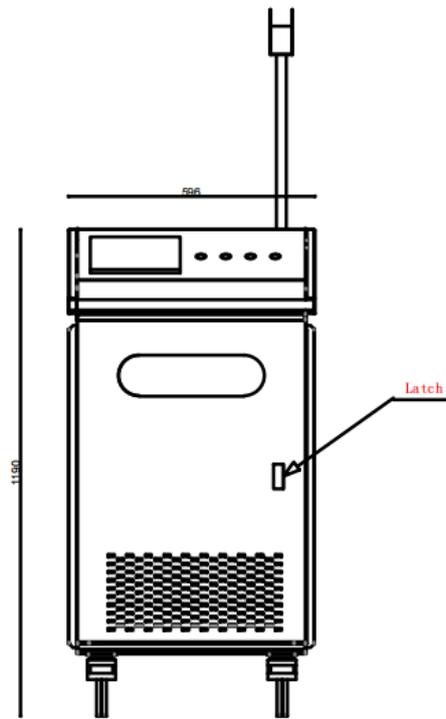
Zeichnung Laser:



1500W

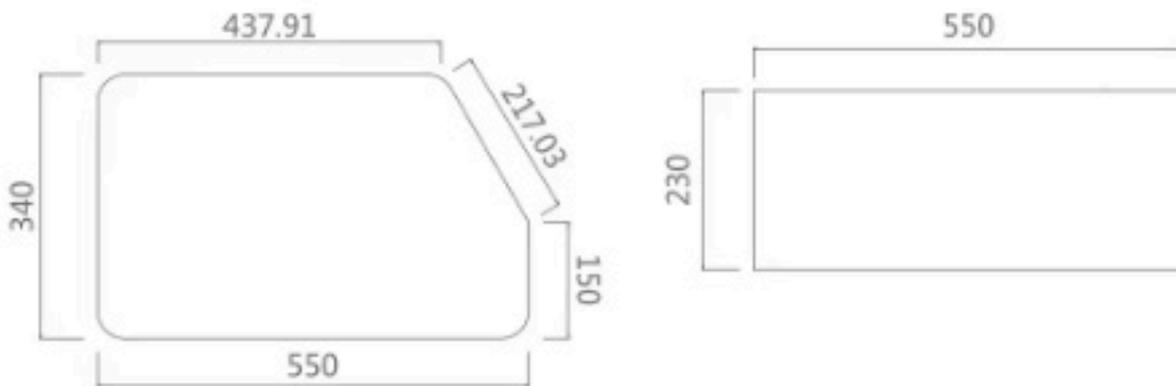


2000W & 3000W
size with new wheel!





尺寸 Size:



Fehlersuche

1	<p>Lichtwechsel von stark nach schwach:</p> <p>Die Schutzlinse ist beschädigt , bitte ersetzen Sie sie rechtzeitig, um Schäden an den gemeinsamen Fokus-/Collimations-/Reflektor zu vermeiden.</p>
2	<p>Kein Sicherheitsverriegelungssignal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob Masseklemme und Werkstück eine gute Verbindung haben. • Prüfen Sie , ob die 5 / 6-Hornsicherung in der Systemkarte abfällt. • Prüfen Sie , ob der graue Luftfahrtstecker der Signalleitung 50 cm hinter dem Pistolenkopf abfällt.  <p style="text-align: right;">Alle Stromführende Teile dürfen nur durch einen Fachperson kontrolliert werden. z.B. Elektriker</p>
3	<p>Kein Triggersignal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie, ob der graue Luftfahrtstecker der Signalleitung 50 cm hinter dem Pistolenkopf ausgeschaltet ist. • Prüfen Sie, ob der Taster unterbrochen ist. • Prüfen Sie, ob Systemkarte 7 / 8 Hupe ausgeschaltet ist.  <p style="text-align: right;">Alle Stromführende Teile dürfen nur durch einen Fachperson kontrolliert werden. z.B. Elektriker</p>
4	<p>Keine Lichtleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie , ob die Laserquelle eingeschaltet ist. • Prüfen Sie , ob die Temperatur des Wasserkühlers über 17.5°C liegt. • Prüfen Sie , ob der Stecker der Signalschnittstelle 3 der Systemkarte abfällt.

5	<p>Schutzlinse ist leicht zu beschädigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie die Brennweite ein. • Prüfen Sie, ob das Inertgas normal ist (Argon 4.6 oder reiner Stickstoff). • Prüfen Sie, ob die Gasmenge normal ist. • Prüfen Sie, ob die Fokuslinse beschädigt ist .
6	<p>Licht intermittierend:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Sicherheitsverriegelung und das Werkstück müssen in guter Verbindung stehen. • Prüfen Sie, ob der Auslöseknopf guten Kontakt hat. • 5.6.7.8 der Signalschnittstelle 2 der Systemkarte guten Kontakt hat.
7	<p>Anormale Anzeige:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie, ob ein Stecker ab ist. • Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung normal ist. <div data-bbox="156 882 965 1200" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1034 882 1481 1032" data-label="Text"> <p>Alle Stromführende Teile dürfen nur durch einen Fachperson kontrolliert werden. z.B. Elektriker</p> </div>
8	<p>Brennender Düsenmund:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotes Licht muss auf Mitte eingestellt werden. • Stellen Sie den Fokus ein. • Schweisswinkel einstellen. • Prüfen Sie, ob das Objektiv beschädigt ist.
9	<p>Abnormaler Rotlichtwechsel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie, ob die 15-V-Stromversorgung normal ist. • Prüfen Sie, ob der Pistolenkopf und der Stecker abfallen. <div data-bbox="156 1655 965 1986" data-label="Image"> </div>

10	<p>Rotlichtabweichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Pistolenkopf sollte vorsichtig genommen und leicht aufgesetzt werden. • Passen Sie die Lasermittenabweichung in der Einstellung an. • Mechanische Einstellung durch Verdrehen der hinteren Schraube des Pistolenkopfes. <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Normales rotes Licht</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Abweichung rotes Licht</p> </div> </div>	
11	<p>Kein Draht kommt / klemmt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob der Signalstecker ausgeschaltet ist. • Drahtsignalanschluss der Systemplatine ausgeschaltet ist. • Ersetzen Sie die richtige Rolle, die zum Schweißdraht passt. 	
12	<p>Schutzlinse überprüfen, ob Flecken vorhanden sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> Entfernen Sie die Schutzlinsenschraube.  <ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob sich schwarze Flecken und Staub auf der Linse befinden. 	<ol style="list-style-type: none"> Linsenschublade herausziehen und sofort abkleben damit kein Staub hineinkommt.  <p>Hinweis: In einer windstillen Umgebung, besser in einer sauberen und staubfreien Umgebung.</p> <p>Wenn Staub und Flecken vorhanden sind, ersetzen Sie diese bitte rechtzeitig.</p>

Schutzlinse ersetzen:

13



Wenn die Schutzlinse nach der Überprüfung kein Problem darstellt, überprüfen Sie bitte weiterhin die Fokussierlinse.

Überprüfen, ob Flecken auf der Fokussierlinse vorhanden sind:

1. Schraube der Fokussierlinse entfernen.

2. Linsenschublade herausziehen und sofort abkleben sodass kein Staub hineinkommt.

14



3. Überprüfen Sie, ob sich schwarze Flecken und Staub auf der Linse befinden.



Hinweis:

In einer windstillen Umgebung, besser in einer sauberen und staubfreien Umgebung. Wenn Staub und Flecken vorhanden sind, ersetzen Sie diese bitte rechtzeitig.

Fokuslinse ersetzen:



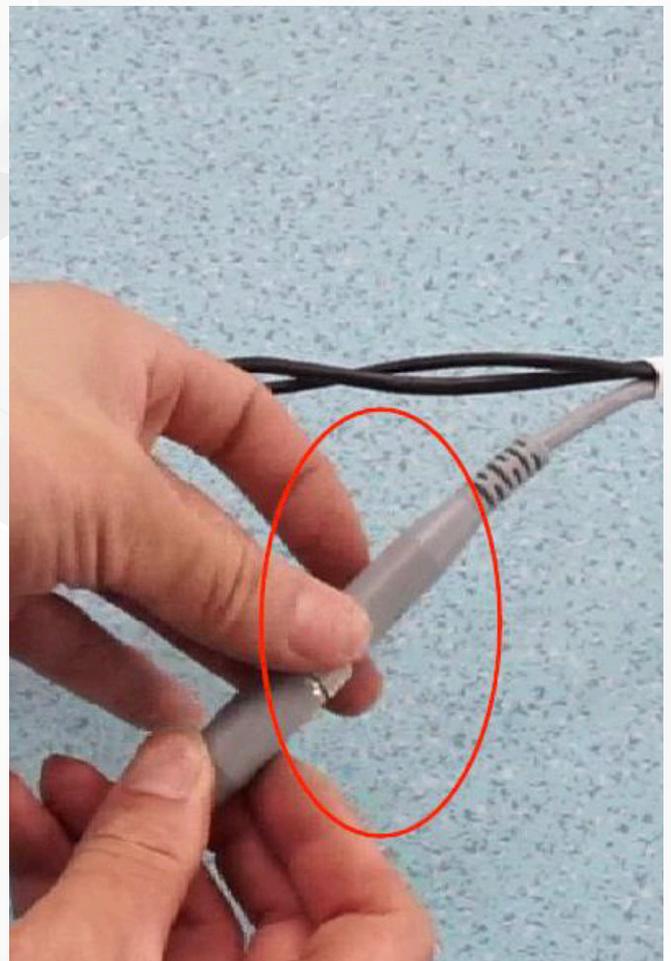
4. Platinenkarte: Zur Überprüfung, ob die Sicherungsschraube der Platinenkarte locker ist oder abfällt (siehe Bild).

Alle Stromführende Teile dürfen nur durch einen Fachperson kontrolliert werden.

z.B. Elektriker



5. Öffnen Sie die Schutzhülle des Brenner und prüfen Sie, ob der Stecker ca. 50 cm entfernt vom Brenner gut angeschlossen ist.



Kein Triggersignal:

1. Öffnen Sie die Schutzhülle des Brenner und prüfen Sie, ob der Stecker ca. 50 cm entfernt vom Brenner gut angeschlossen ist.



2. **Platinenkarte:** Zur Überprüfung, ob die Sicherungsschraube der Platinenkarte locker ist oder abfällt (siehe Bild).

Alle Stromführende Teile dürfen nur durch einen Fachperson kontrolliert werden.

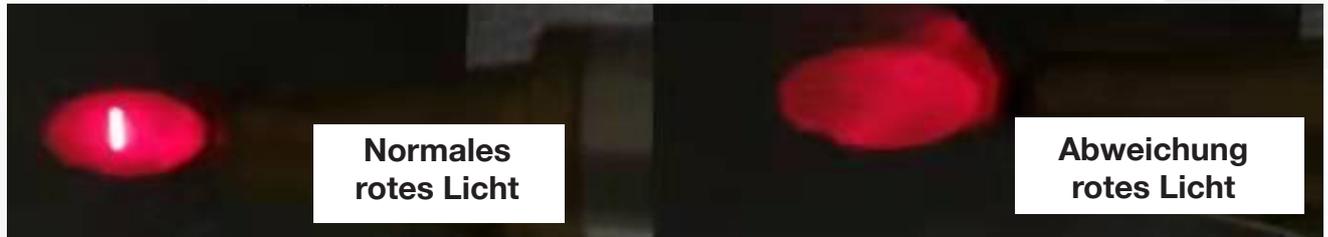
z.B. Elektriker



16

Das Gas kann normal austreten, aber das Licht kann nicht austreten.

1. Rotes Laserlicht:
Überprüfen Sie ob das rote Laserlicht normal ist. (siehe Bild)



Wenn das rote Laserlicht Abweichung zeigt, passen Sie dieses bitte an. (siehe Bilder)

- 1.



2. Schrauben von Motorabdeckung abschrauben.

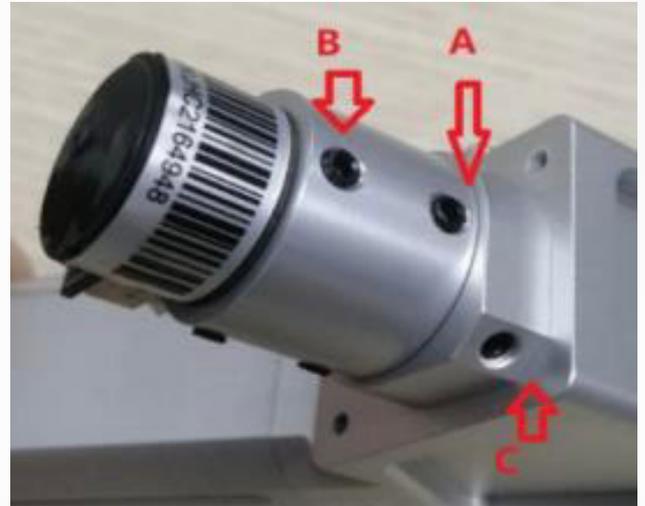


17

3. Schraube C darf nicht gelöst werden, sonst wird Motor verstellt.



4. Einstellung durch Schrauben A und B (oben und unten vorhanden).



5. Wenn das rote Laserlicht normal ist, wie auf dem Bild dann wieder alles zusammenschrauben.



Reflektorlinse überprüfen oder austauschen:

Zum Überprüfen ob Reflektorlinse fest ist, schütteln sie den Brennerkopf, um festzustellen, ob ungewöhnliche Geräusche auftreten.

Wenn ja, fällt die Reflektorlinse ab.

Austauschen von Reflektorlinse:

- Ziehen Sie die Abdeckung vom Motor ab und lösen Sie die Schraube C.
- Nehmen Sie den Motor vorsichtig ab, um dann die Linse auszutauschen, wie unten in Bilder gezeigt.



18

Wartung und Service

Wartungshinweise

Im Inneren befinden sich keine vom Bediener zu wartenden Teile. Überlassen Sie alle Wartungsarbeiten dem qualifizierten Personal von **ISO OERLIKON AG**.

Folgende Wartungsarbeiten sollten durch Sie vorgenommen werden:

Täglich



- Reinigen Sie die Maschine und entstauben Sie sie, nachdem Sie Ihre Arbeit beendet haben.
- Stellen Sie sicher, dass der Strom abgeschaltet und alle Gasversorgungsventile nach der Arbeit geschlossen sind.
- Überprüfen Sie die Luftalarmleuchte, um festzustellen, ob der Gasstatus normal ist.
- Überprüfen Sie, ob das Wasser normal ist:
- Grün: Normal
- Rot: Zu viel
- Gelb: Zu wenig

Wöchentlich



- Stellen Sie sicher, dass die Montage des Pistolenkopfes fest ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Pistolenkopf fest sitzt.
- Führen Sie eine vollständige Reinigung der Schweißmaschine durch.
- Dichtheitsprüfung der Wassereinlass- und -auslassrohre beim Laser.
- Dichtheitsprüfung vom Gas Gasschleuchte.
- Überprüfen Sie, ob das Erdungskabel der Laserstromversorgung fest sitzt.
- Überprüfen Sie, ob der Rohrverbinder locker ist:
- 2 Anschlüsse an der Laserquelle
- 4 Anschlüsse auf der Rückseite des Kühlers
- 4 Anschlüsse im Brennerschutzrohr
- Im Winter Frostschutzmittel hinzufügen

Monatlich



- Stellen Sie sicher , dass alle Kabel normal funktionieren.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Rohrverbindungen fest angezogen sind, ziehen Sie sie bei Bedarf nach.
- Stellen Sie sicher, dass alle Gasleitungen und -schläuche frei von Rissen und Beschädigungen sind. Ersetzen Sie sie sofort, wenn Schäden festgestellt werden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Tasten und Schalter des Befehlsfelds ordnungsgemäß funktionieren.
- Vergewissern Sie sich, dass die Anschlüsse der elektrischen Rückwand in gutem Zustand sind und ersetzen Sie sie bei Bedarf.
- Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Kabel frei von Beschädigungen sind und dass die Isolierung keine Schnitte aufweist. Ersetzen Sie sie gegebenenfalls .
- Überprüfen Sie die Verbindung zwischen dem Glasfaserkopf und dem Pistolenkopf QBH, um ein Lösen zu vermeiden

Service

Bei Problemen mit der Sicherheit, der Einrichtung, dem Betrieb oder der Wartung lesen Sie bitte diese „Bedienungsanleitung“ sorgfältig durch und befolgen Sie die Bedienungsschritte genau. Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Falls Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst: +41 (0)62 771 83 05.

Ihre Probleme werden von unserem technischen Support nach Überprüfung weiterverfolgt. Wenn die Probleme nicht gelöst werden können, müssen Sie das Produkt möglicherweise zur weiteren Fehlerbehebung an ISO OERLIKON AG senden oder durch uns abholen lassen.

Zubehör

1. Laseranlage

1	WT-W-0001	Table with Screen Hand-Laseranlage WISECUT
2	WT-W-0002	Stromzufuhr HF100W-SE-24V
3	WT-W-0003	Stromzufuhr HF15W-D-L 15V
4	WT-W-0044	Laser Guide Screw
5	WT-W-0045	Laser 3 Pin-Stecker
6	WT-W-0046	Laser 2 Pin-Stecker
7	WT-W-0051	PC Board
8	WT-W-0055	Wasserkühlung zu WT-W-Anlage 1500 W
9	WT-W-0047	Laser Stromkabel grau 6adrig und 2 Motorkabel schwarz 3 pol. 10 m mit Verbindungskabel
10	WT-W-0065	Wasserkühlung zu WT-W-Anlage 2000 W
11	WT-W-0066	Laser Stromquelle WT-W-2000
12	WT-W-0056	Laser Stromquelle WT-W-1500
13	WT-W-0090	Laser EIN/AUS Schalter Knopflicht
14	WT-W-0091	Laser Main Board
15	WT-W-0094	Laser Display

2. Drahtvorschubkoffer

1	WT-W-0016	Drahtvorschubrolle V für Stahl 2.0/2.5
2	WT-W-0031	Drahtvorschubrolle V für Stahl 0.8/1.0
3	WT-W-0032	Drahtvorschubrolle V für Stahl 1.2/1.6
4	WT-W-0033	Drahtvorschubrolle V für Stahl 1.2/1.6
5	WT-W-0034	Drahtvorschubrolle V für Stahl 2.0/2.5
6	WT-W-0050	Motor zu Hand-Laseranlage
7	WT-W-0052	Drahtvorschubgerät mit 4-Rollen
8		

3. Laserpistole

3.1 SUP 20S & SUP 21S

1	WT-W-0004	Schutzlinse Typ D18T2 zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W1500
2	WT-W-0005	Fokussierlinse D20* 4.5 F150 zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W1500
3	WT-W-0006	Spray Nozzles Set 8tlg. 2xAS12/BS16/CS12/ES12/FS16/C/WT-W-0007 Cutting Nozzle
4	WT-W-0007	Schneiddüse M8 1.5 zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W1500
5	WT-W-0008	Drahtförderschlauch rot 1,6 5 Meter mit Anschlussgewinde
6	WT-W-0009	Drahtdüse 0,8 mm zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W1500
7	WT-W-0011	Collimating Mirror zu SUP20S Laser Schweissbrenner
8	WT-W-0012	Drahtförderschlauch schwarz Graphit 1,6 mm 5 Meter
9	WT-W-0013	Spraydüse AS-12 (Kehl/I-Naht) zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W
10	WT-W-0014	Spraydüse BS-16 (für Kehl/I-Naht) zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W
11	WT-W-0015	Reflector 30*14 T2 zu Hand-Laseranlage WISECUT 1.0, 1,5 und 2 kW
12	WT-W-0018	Drahtdüse 1,0 mm zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W1500
13	WT-W-0019	Drahtdüse 1,2 mm zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W1500
14	WT-W-0020	Drahtdüse 1,6 mm zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W1500
15	WT-W-0021	Drahtdüse 2,0 mm zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W1500
16	WT-W-0022	Drahtdüse 2,5 mm zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W1500
17	WT-W-0023	Spraydüse PE-S12 zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W1500
18	WT-W-0024	Spraydüse PE-S10 zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W1500
19	WT-W-0025	Spraydüse PE-S08 zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W1500
20	WT-W-0027	Spraydüse PB-S16 zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W1500
21	WT-W-0028	Spraydüse AS-10 zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W1500
22	WT-W-0029	Spraydüse B-12 zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W1500
23	WT-W-0030	Spraydüse 20 zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W1500
24	WT-W-0036	Spraydüse CS-12 (für Kante) zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W
25	WT-W-0037	Spraydüse ES-12 (für Kehlnaht + I-Naht) zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W
26	WT-W-0038	Spraydüse FS-16 (für Kante mit + ohne Draht >90°)
27	WT-W-0039	Spraydüse C (für Kante ohne Draht 90°)
28	WT-W-0040	Laser-Schweissbrenner SUP20S komplett
29	WT-W-0043	Laser Spring Force Seal
30	WT-W-0049	Spraydüse BS-20 zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W
31	WT-W-0057	Laser-Schweissbrenner SUP21S komplett (ohne Schlauchpaket) zu
32	WT-W-0058	Collimating Mirror zu Laser-Schweissbrenner SUP21S

33	WT-W-0067	Laser Schrauben zu Laserleitung sowie Motor f. Pendelbewegung M3x8
34	WT-W-0068	Laser Schrauben zu Laserpistole M3x6
35	WT-W-0069	Laser Linse zur Laserleitung für WT-W-1500
36	WT-W-0070	Laser Brennerkopf zu Laser 1500 und 2000
37	WT-W-0071	Laser Brennerkopf zu Laser 3000
38	WT-W-0089	Laser graphite wire feed tube 1.6
39	WT-W-0092	Reflector zu Hand-Laseranlage WISECUT WT-W Series Brenner SUP 21 S
40	WT-W-0093	Laser Skala

Garantiebestimmungen

1. Allgemeines

Sie, als geschätzter Kunde erhalten von uns beim Kauf einer unserer Schweiß- und Schneidanlagen im Falle von Material- und/oder Fabrikationsfehlern ein Jahr Vollgarantie (ab Kaufdatum). Die Garantie im ersten Jahr umfasst den Ersatz von defekten Teilen, sowie Anspruch auf ein kostenloses Ersatzgerät. Eine längere Garantiedauer bestimmt der Hersteller. Dies ist jeweils beim Kauf in Erfahrung zu bringen. Der Beginn der Garantiedauer bestimmt das Datum des Lieferscheins.

2. Garantiebestimmungen

Hersteller	Garantiedauer
Lincoln	Garantiedauer von 1 Jahr bis 5 Jahren je nach Anlage-Typ.
Oerlikon	Garantiedauer von 1 Jahr bis 5 Jahren je nach Anlage-Typ.
GreenLine	Garantiedauer 2 Jahre. Kann verlängert werden (1).
Parweld	Garantiedauer von 1 Jahr bis 3 Jahre je nach Anlage-Typ
Telwin	Garantiedauer 12 Monate gemäss Herstellergarantie
Kemper Absaugung	Garantiedauer 12 Monate, kann verlängert werden. (2)
Wise Cut	Garantiedauer 12 Monate gemäss Herstellergarantie

Die Bedingungen für eine Garantieverlängerung ist ein Service-Vertrag, da die Anlage dann jährlich gewartet werden muss.

Im Service enthalten: Die Anlage wird vollständig gereinigt und folgende Prüfungen werden ausgeführt:

- Sichtprüfung
- Elektrische Prüfung von
 - Schutzleiterwiderstand
 - Isolationswiderstand
 - Ableitströme
- Leerlaufspannung
- Funktionsprüfung
- Brenner und Zubehör- Kontrollen

Die Bedingung bei einer Verlängerung um ein Jahr lautet:

Der 1. Service muss zwischen dem 11.–13. Monat nach dem Kauf erfolgen. Bei Verlängerung um ein weiteres Jahr muss der 2. Service zwischen dem 22.–26. Monat nach dem Kauf erfolgen. Der Service wird durch das ISO-Personal vor Ort oder bei uns in Menziken ausgeführt.

Wichtig:

Von der Garantie ausgeschlossen sind Verschleissteile wie Brenner und Erdungskabel oder Mängel:

- die durch Missachtung unserer Betriebsanleitungen/ Hinweise und nicht bestimmungsgemässen Einsatz der Maschine verursacht wurden

- durch Nichteinhaltung der Betriebs- und Wartungsvorschriften
- durch Selbstverschulden
- durch Überbeanspruchung der Teile über die in der Bedienungsanleitung angegebene Leistung
- durch Anschluss an eine unkorrekte oder fehlerhafte Netzstromversorgung (einschliesslich ausserhalb der Gerätespezifikationen liegender Spannungsspitzen)
- durch unkorrekten Gasdruck oder Überlastung
- sowie Transport-/Lagerschäden, Feuer oder Schäden durch natürliche Ursachen wie z.B. Blitzeinschlag oder Überschwemmung

Umgebungsbedingungen:

Dieses Gerät darf nicht in einem explosionsgefährdeten Raum betrieben werden. Beim Betrieb müssen folgenden Bedingungen eingehalten werden. Umgebungsluft muss frei sein von überragender Menge an Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder Substanzen, soweit sie nicht beim Schweißen entstehen. Beispiele ungewöhnlicher Betriebsbedingungen:

- ungewöhnlicher korrosiver Rauch
- Dampf
- übermässiger Öl Dunst
- ungewöhnliche Schwingungen oder Stösse
- übermässige Staubungen wie Schleifstäube
- harte Wetterbedingungen
- ungewöhnliche Bedingungen an der Seeküste oder an Bord von Schiffen.

Beim Aufstellen des Gerätes freie Zu- und Abluft sicherstellen. Das Gerät ist nach Schutzart IP23 geprüft, das heisst: - Schutz gegen das Eindringen fester Fremdkörper $\text{Ø} > 12\text{mm}$ - Schutz gegen Sprühwasser bis zu einem Winkel von 60° zur Senkrechten. Es muss eine vierteljährliche „Teilweiseprüfung“ und eine jährliche „umfassende Prüfung“ durchgeführt werden. Die umfassende Prüfung ist ebenfalls nach jeder Reparatur durchzuführen, bei besonderer Beanspruchung kann sich die Frist verkürzen (z.B. an Baustellen auf 6 Monate).

Für die umfassende Prüfung muss das Gerät geöffnet und wie unter Punkt „Reinigung“ beschrieben, gereinigt werden. Für die Teilweiseprüfung ist nur äusserliche Reinigung erforderlich. Bitte wenden Sie sich zur Klärung eventueller Fragen und zur Geltendmachung von Garantieansprüchen an uns.

Achtung:

Die Anlage darf nicht während der Garantiezeit geöffnet werden, ansonsten erlischt die Garantie.



ISO OERLIKON AG Schweisstechnik

CH-5737 Menziken AG • Tel. +41 (0)62 771 83 05

E-Mail info@iso-oerlikon.ch • www.iso-oerlikon.ch