

DE

Bedienungshandbuch
WIG-Schweißbrenner

Seite 2

EN

Operation Manual
TIG-Welding torch

Page 16

NL

Bedieningshandboek
TIG-Lastoorts

Pagina 28

RU

Руководство по эксплуатации
сварочного горелка TIG

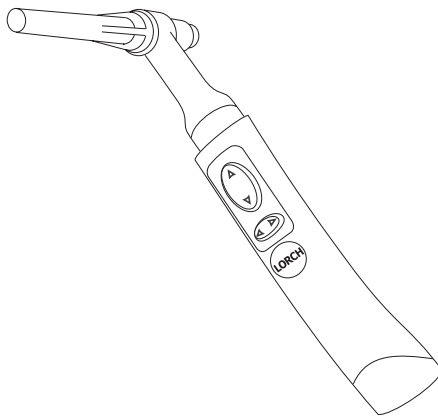
стр. 42

FR

Manuel d'utilisation
Chalumeau TIG

Page 56

LTV/LTG/LTW



Herausgeber LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
D-71549 Auenwald

Telefon: +49 (0) 7191 / 503-0
Telefax: +49 (0) 7191 / 503-199

Internet: www.lorch.biz
E-Mail: info@lorch.biz

Dokumenten-Nummer 909.1309.9-00

Ausgabe-Datum 19.10.2012

Copyright © 2012, LORCH Schweißtechnik GmbH

Diese Dokumentation einschließlich aller ihrer Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung bzw. Veränderung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der LORCH Schweißtechnik GmbH unzulässig und strafbar.

Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Technische Änderungen Unsere Geräte werden ständig weiterentwickelt, wir behalten uns technische Änderungen vor.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Versand, Aufbewahrung und Entsorgung	5
3	Zeichenerklärung	5
3.1	Bedeutung der Bildzeichen im Bedienungshandbuch	5
4	Sicherheitsmaßnahmen und -hinweise	6
5	Installation	7
5.1	Aufbau und Montage von Brenner . .	7
5.2	Anschluss der WIG-Brenner LTG und LTW an Stromquelle	7
5.3	Anschluss der WIG-Brenner an LTV Stromquelle	8
6	Betrieb	8
6.1	Unterschiedliche Funktionen der LORCH WIG-Schweißbrenner	8
6.2	Ablauf bei WIG – Schweißen	9
7	Wartung und Reparatur	10
8	Fehlersuche	11
9	Technische Daten	13
10	EU - Konformitätserklärung	14

1 Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf unserer hochwertigen LORCH WIG-Schweißbrenner entschieden haben.

Unsere WIG-Brenner sind zum WIG-Schweißen von niedrig- und hochlegierten Werkstoffen einzusetzen und einfach anzuwenden.

Sie sind als Ventilbrenner in gasgekühlter und wassergekühlter Version erhältlich.

Für den Einsatz von wassergekühlten WIG-Schweißbrennern ist ein Wassenumlauf-Kühlgerät zwingend erforderlich.

Wenn die Brenner ordnungsgemäß verwendet und gewartet werden, erreichen sie eine lange Lebensdauer. Daher empfehlen wir Ihnen, dieses Bedienungshandbuch aufmerksam durchzulesen.

Dieses Bedienungshandbuch ist ausschließlich für eingewiesene Fachkräfte vorgesehen.

Die Installation, Bedienung oder Wartung von WIG-Schweißbrennern darf nur durch geschultes Personal erfolgen.

Die Brenner müssen regelmäßig überprüft werden, um ihre maximale Lebensdauer zu gewährleisten.

Der Anwender trägt die alleinige Verantwortung für Funktionsstörungen als Folge von unsachgemäßer Verwendung, fehlerhafter Wartung, Beschädigung, unsachgemäßer Reparatur oder Veränderung durch andere Personen als den Hersteller oder eine vom Hersteller autorisierte LORCH Service-Einrichtung.

Der WIG-Schweißbrenner ist Bestandteil eines gesamten Schweißsystems.

In Verbindung mit einer zugehörigen WIG-Stromquelle wird der Lichtbogen zum Schweißen erzeugt.

Deswegen muss auch das Bedienungshandbuch der eingesetzten LORCH WIG-Stromquelle unbedingt gelesen werden, bevor WIG-Schweißbrenner in Betrieb genommen werden.

LORCH Schweißtechnik GmbH behält sich das Recht vor, bei Bedarf und ohne vorherige Ankündigung Änderungen an diesem Bedienungshandbuch vorzunehmen, die durch Druckfehler, eventuell ungenauen Angaben oder Verbesserungen durch ständige Weiterentwicklungen erforderlich werden.

Alle in diesem Bedienungshandbuch enthaltene WIG-Schweißbrenner werden schweißbereit ausgerüstet geliefert für den Anschluss an entsprechenden LORCH WIG-Stromquellen.

Die entsprechend angepassten Anschlüsse der LORCH WIG-Schweißbrenner beinhalten maschinenseitig den Anschluss von Brenner, Brennertaster, Gasanschluss und bei wassergekühlten Brennern zusätzlich noch die Anschlüsse für Kühlmittel-Vorlauf (blau) und -Rücklauf (rot).

2 Versand, Aufbewahrung und Entsorgung

Dieser LORCH WIG-Schweißbrenner wurde vor dem Versand sorgfältig geprüft und verpackt.

Da jedoch Beschädigungen während des Transports nicht auszuschließen sind, unterziehen Sie bitte die Verpackung und die enthaltenden Komponenten einer Sichtprüfung auf Beschädigungen.

Falls die Verpackung und/oder deren Inhalt beschädigt ist/sind, setzen Sie sich bitte unverzüglich mit dem Spediteur in Verbindung und bewahren Sie die beschädigte Verpackung mit deren Inhalt zwecks möglicher Reklamations-Ansprüchen auf.

Verwenden Sie zum Zurücksenden von fehlerhaften Schweißbrennern möglichst die Originalverpackung.

Umgebungstemperatur für Versand und Aufbewahrung: -25 °C bis +55 °C

Relative Luftfeuchtigkeit: bis 90 % bei einer Temperatur von 20 °C

Der Brenner ist gemäß europäischen und/oder vor Ort geltenden Umweltbestimmungen zu entsorgen.

Unsere Brenner bestehen hauptsächlich aus Stahl, Kunststoffen und Nichteisenmetallen.

3 Zeichenerklärung

3.1 Bedeutung der Bildzeichen im Bedienungshandbuch



Gefahr für Leib und Leben!

Bei Nichtbeachtung der Gefahrenhinweise können leichte oder schwere Verletzungen bis hin zum Tode die Folge sein.



Gefahr von Sachschäden!

Bei Nichtbeachtung der Gefahrenhinweise können Schäden an Werkstücken, Werkzeugen und Einrichtungen die Folge sein.



Allgemeiner Hinweis!

Bezeichnet nützliche Informationen zu Produkt und Ausrüstung.

4 Sicherheitsmaßnahmen und -hinweise



Bitte lesen Sie diese Sicherheitshinweise aufmerksam durch!

Eine Nichtbefolgung dieser Sicherheitshinweise kann zu schweren Verletzungen und/oder Produktbeschädigungen führen.

- ☐ Dieses Produkt darf ausschließlich von Bedienern mit relevanten Kenntnissen im Bereich Lichtbogenschweißen verwendet werden.
- ☐ Beim Lichtbogenschweißen kann es zu Augenverletzungen, Verbrennungen der Haut und Hörschäden kommen.
- ☐ Daher ist folgendes zu beachten:



Einen Schweißschutzschild mit Filter verwenden, der die Norm EN 175 bzw. EN 379 erfüllt.



Geeignete Schutzkleidung und einen Gehörschutz tragen.



Sicherstellen, dass andere Personen vor den Auswirkungen von Lichtbögen geschützt werden (z.B. durch Vorhänge).

- ☐ Alle brennbaren Materialien – einschließlich flüssiger und gasförmiger Brennstoffe, Kleidung, Sägemehl, Holz, Farben und Lösungsmittel – aus dem Arbeitsbereich entfernen oder solche Materialien komplett mit nicht entflammenden Schutzabdeckungen bedecken. Feuerlöschausrüstung muss für den sofortigen Einsatz bereitstehen. Auf Spritzer achten, die während des Schweißens erzeugt werden. Funken können mehrere Stunden nach Beendigung der Schweißarbeiten ein Feuer auslösen!
- ☐ Werkstücke müssen vollständig gereinigt werden, damit keine entflammenden oder toxischen Dämpfe durch Substanzen

auf dem Material, wie etwa chlorierte Lösungsmittel, produziert werden können.

- ☐ Keinesfalls Schweißarbeiten an Behältern durchführen, die brennbares Material enthalten.
- ☐ Vor Inbetriebnahme von Stromquellen grundsätzlich alle Kabel und Brenner – Schlauchpakete gründlich überprüfen. Defekte Kabel oder Schlauchpakete können Verletzungen herbeiführen und/oder ein Feuer auslösen.
- ☐ Keine provisorischen Reparaturen durchführen. Reparaturen sind grundsätzlich qualifizierten Fachkräften vorbehalten.
- ☐ Kabel und Brenner keinesfalls über scharfe Kanten ziehen oder in der Nähe von Schweißspritzern oder heißen Oberflächen verlegen.
- ☐ Zur Vermeidung von Stromschlägen müssen sich Mitarbeiter durch geeignete Schutzkleidung und Isoliermatten isolieren. Keinesfalls mit feuchter Kleidung arbeiten.
- ☐ Die maximalen Anschlusswerte bzw. Leistungsdaten der Brenner nicht überschreiten. Überlast kann zur Beschädigung oder Zerstörung des Brenners führen und/oder Verletzungen verursachen.
- ☐ Die Stromquelle unbedingt ausschalten, bevor Arbeiten an Brennerteilen durchgeführt und/oder Verbrauchsmaterialien ausgetauscht werden.
- ☐ Die beim Schweißen erzeugten Dämpfe oder Gase keinesfalls einatmen. Schweißdämpfe sind schädlich. Dies gilt insbesondere für Blei, Cadmium, Kupfer, Zink, Quecksilber, Edelstahl, verzinkten Stahl und Beryllium. Daher ein Belüftungs- oder Absaugsystem einsetzen, um zu gewährleisten, dass die Maximale Arbeitsplatzkonzentration (MAK) für schädliche Substanzen nicht überschritten wird.

- ❑ Ein geeignetes Gas für das Schweißverfahren einsetzen (Argon oder Helium) und einen Druckminderer verwenden.
- ❑ Die Gasflaschen aufrecht hinstellen und vorschriftsmäßig sichern. Wenn kein Gas benötigt wird, die Flaschenventile

schließen. Die Flaschen in angemessener Entfernung von Wärmequellen, Funken oder Flammen aufbewahren.

- ❑ Bei der Montage von Druckminderer an der Gasflasche die entsprechenden Sicherheitsvorschriften beachten.

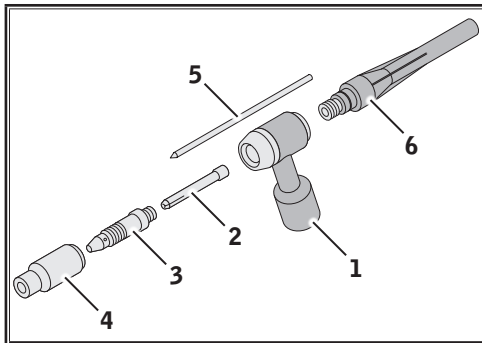
5 Installation



Bedienungsanleitung der Stromquelle muss zusätzlich beachtet werden!

5.1 Aufbau und Montage von Brenner

Am Beispiel Einsetzen der Wolframelektrode:



- Die Spannhülse (2) in das Spannhülsegehäuse (3) einsetzen und diese per Hand in den Brennerkörper (1) einschrauben.
- Die Gasdüse (4) auf das Spannhülsegehäuse (3) schrauben.
- Die Wolfram-Elektrode (5) von hinten durch den Brennerkörper und durch die Spannhülse führen. Sicherstellen, dass die Elektrode ausreichend lang ist.



ACHTUNG! Die Wolframelektrode kann spitz angeschliffen sein.

- Die Brennerkappe (6) von oben am Brennerkörper (1) festschrauben.

- ❑ Die Länge der Wolfram-Elektrode hängt von der eingesetzten Brennerkappe ab.



Spannhülse, Spannhülsegehäuse und Wolfram-Elektrode müssen denselben Durchmesser aufweisen!

Die Größe der Gasdüse muss auf den Elektrodendurchmesser abgestimmt sein.

5.2 Anschluss der WIG-Brenner LTG und LTW an Stromquelle

Dazu müssen alle maschinenseitigen Anschlüsse der Brenner-Schlauchpakete sorgfältig und richtig mit der eingesetzten WIG-Stromquelle verbunden werden.



ACHTUNG! Die WIG-Stromquelle muss ausgeschaltet sein!

- Anschluss Brenner: Hierzu das brennerseitige Anschlussmodul in die entsprechende Buchse der LORCH WIG-Anlage einsetzen und durch Rechtsdrehung sichern.
- Anschluss von Brenner-Steuerleitungen: Hierzu Brennerstecker in entsprechende Buchse einstecken und durch Bayonettverschluss fixieren.
- Gasanschluss: Hierzu den Gasanschluss-Stecknippel des Brenners in die Schnellverschlusskupplung der

Stromquelle einstecken und auf festen und korrekten Sitz achten.

- Anschluss des Kühlmittelkreislaufs: (gilt nur für LTW-Brenner) Die Stecknippel der Kühlmittelschläuche entsprechend ihrer farblichen Markierung in die entsprechenden Buchsen der Stromquelle einstecken und arretieren.

- Blau = Kühlmittelvorlauf
- Rot = Kühlmittelrücklauf



Vor der Erstinbetriebnahme bzw. nach jedem Wechsel des Schlauchpaketes muss der Kühlmittelfüllstand im Umlaufgerät geprüft und das Kühlmittelsystem entlüftet werden.

5.3 Anschluss der WIG-Brenner an LTV Stromquelle

- Hierzu muß der Brenneranschluß maschinenseitig eingesteckt und arretiert werden.
- Vor Anschluß von Gasschlauch mehrfach Gasflaschenventil kurz öffnen, um eventuell vorhandene Schmutzartikel herauszublasen.
- Danach brennerseitige Gasanschluß direkt an den Druckminderer der Gasflasche anschrauben und per Gabelschlüssel gasdicht festziehen.
- Erforderliche Gasmenge mittels Einstellschraube des Druckminderers einstellen. Die Menge hängt ab von der Schweißaufgabe und der Gasdüsegeometrie

6 Betrieb

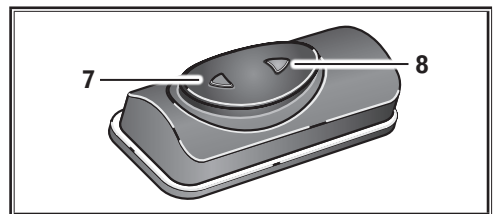
Vor Schweißbeginn bitte die folgenden Punkte überprüfen:

- Ist der WIG-Schweißbrenner richtig mit der LORCH-Stromquelle verbunden?
 - Ist der Schweißbrenner mit den passenden Teilen für die anstehende Schweißarbeit ausgestattet?
 - Wurden alle Parameter der Stromquelle für die anstehende Schweißaufgabe passend eingestellt?
 - Bei Flüssigkeitskühlung: Funktioniert das Umlaufkühlgerät korrekt und ist der Kühlmitteldurchfluss ausreichend?
 - Wurde ein Gastest durchgeführt, um einer Verunreinigung vorzubeugen und / oder die Dichtigkeit zu prüfen?
- ☐ Wenn alle vorstehenden Punkte positive Ergebnisse gebracht haben, können Sie mit Ihrer Schweißaufgabe beginnen.

6.1 Unterschiedliche Funktionen der LORCH WIG-Schweißbrenner

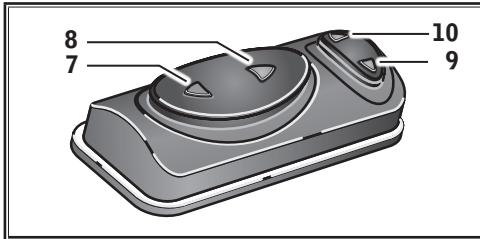
Je nach gewünschtem Funktionsumfang und Möglichkeiten der eingesetzten LORCH WIG-Stromquelle können die Brenner mit unterschiedlichen Tastermodulen ausgestattet werden.

Doppeldruck (DD)



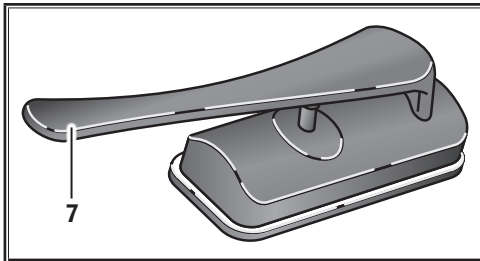
- 7 Start / Stop des Schweißprozesses.
- 8 Abruf von Zweitstrom (Ein / Aus).

Up/Down (UD)



- 9** Up: Erhöht Schweißstrom.
- 10** Down: Verringert Schweißstrom.

Lamelle (LA)



ein entsprechendes Schmelzbad gebildet hat.

- Den Brenner gleichmäßig und entsprechend den Anweisungen über die gesamte Nahtlänge führen.
- Am Ende der Naht bzw. nach Fertigstellung der Schweißarbeit über den Start / Stop Taster den Schweißvorgang beenden. (Bei LTV: Brenner abheben bis Lichtbogen abreißt, danach das Ventil für die Gaszuführung schließen).
- Den Brenner noch für einige Sekunden in der Endposition halten, damit sich das Schmelzbad ohne Beeinträchtigung durch die Atmosphäre verfestigen kann (= Gasnachströmen).



Der Bediener muss Schutzkleidung tragen, und eine angemessene Belüftung muss zur Verfügung stehen (siehe „4 Sicherheitsmaßnahmen und -hinweise“ auf Seite 6).

6.2 Ablauf bei WIG – Schweißen



Kontakt mit heißen Brennerteilen und heißen Werkstücken vermeiden.

- Den gesamten Schweißablauf entsprechend jeweiliger Schweißanweisung durchführen
- Den WIG-Schweißbrenner in die erforderliche Anfangs- bzw. Ausgangsposition für die Schweißarbeit führen.
- Über Start / Stop Taster den Lichtbogen zünden. (Bei LTV: das Ventil für die Gaszuführung öffnen, sicherstellen das Gasabdeckung vorhanden ist am Brenner, danach Contact TIG-Zündung durchführen).
- Nach dem Zünden den Lichtbogen so lange auf der Anfangsstelle halten, bis sich

7 Wartung und Reparatur



Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten: Stromquelle und Gaszuführung ausschalten!

- ❑ Voraussetzung für eine lange Lebensdauer und einwandfreie Funktion des WIG-Brenners ist eine regelmäßige und vorbeugende Wartung.
- ❑ Zusätzlich zu der Sichtprüfung vor jedem Schweißauftrag sollten in regelmäßigen Abständen Wartungs- und Reinigungsarbeiten durchgeführt werden. Empfohlen wird eine wöchentliche Überprüfung bei Einsichtbetrieb.
- ❑ Wartungs- und Reinigungsarbeiten dürfen nur durch qualifizierte und ausgebildete Fachkräfte durchgeführt werden.
- ❑ Beschädigte, verformte oder verschlissene Teile müssen unverzüglich ausgetauscht werden!
- ❑ Wenn eine Reparatur erforderlich ist, setzen Sie sich bitte mit Ihrem zuständigen LORCH Händler in Verbindung.

Zu Prüfen am WIG-Schweißbrenner

- Alle Teile sind unbeschädigt und befinden sich in ihrer korrekten Position.
- Wolframelektrode und deren Befestigungsteile sind unbeschädigt und korrekt befestigt.
- Falls die Oberfläche der Wolframelektrode nicht mehr glatt und riefenfrei ist, sollte die Elektrode neu angeschliffen werden.
- Der Durchfluss des Schutzgases erfolgt ungehindert und gleichmäßig in der erforderlichen Menge.
- Die Gasdüse weist einen einwandfreien Zustand ohne irgendwelche Beschädigungen oder Risse auf.

Zu prüfen am Brenner-Schlauchpaket

- Alle Isolierungen und Kabel am Brenneranschluss sowie auf der Stromquellenseite sind unbeschädigt.
- Alle Strom-, Kühlmittel- und Gasverbindungen zur Stromquelle sitzen sauber und fest.
- Leder und Außenschlauch zeigen keine äußerlichen Beschädigungen wie Risse oder (Brand-) Löcher auf.
- Das Schlauchpaket weist keinen Knick auf, der sowohl den Gas- als auch den Kühlmitteldurchfluss beeinträchtigt oder gar verhindert.

Hinweis und Tip für Schleifen der Wolframelektrode

- ❑ Die Oberflächenbeschaffenheit der Elektrode hat großen Einfluss auf die Lichtbogenbildung und somit auch auf die Nahtbreite und Einbrandtiefe.
- ❑ Wolframelektroden müssen grundsätzlich in Längsrichtung geschliffen werden, wobei der Spitzenwinkel von der jeweiligen Schweißaufgabe abhängig ist.
- ❑ Hierzu empfehlen wir Ihnen das LORCH TEG 4.0-Schleifgerät mit stufenloser Winkeleinstellung, Diamantscheibe mit zentrischem Anschliff zur Mittelachse, einstellbar für Durchmesser bis 4,0 mm und stufenloser Drehzahlregelung.

Bestellungen für Ersatz- und Verschleißteile:

- Die Bestellnummern finden Sie in den aktuellen LORCH Ersatz- und Verschleißteil-Preislisten oder bei Ihrem zuständigen LORCH Händler.
- Der überwiegende Teil der Verbrauchsmaterialien ist gegen gebräuchliche Marken uneingeschränkt austauschbar.

8 Fehlersuche

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Lichtbogen wird nicht gezündet	– unterbrochene Stromzuführung zum Werkstück und/oder Brenner	– Stromkreis schließen
	– Brenner ist feucht	– Brenner trocknen
	– Elektrode des Brenners ist stark oxidiert (grau)	– in Längsrichtung schleifen und/oder reinigen
	– Verunreinigungen im Schutzgas (Feuchtigkeit, Luft)	– Schutzgasqualität prüfen ggf. Flasche austauschen
	– Zündfunke wandert ab	– Elektrode neu anschleifen – Gasmenge prüfen
	– Steuerleitung unterbrochen	– Austauschen
	– Steuerungssystem der Stromquelle funktioniert nicht einwandfrei	– Stromquelle überprüfen und ggf. reparieren
Brennerkörper oder Stromzuleitung ist überhitzt	– Kühlmittelfluss zu gering	– Kühlmittelumlaufgerät prüfen
	– Fehler im Kühlmittelkabel oder Stromkabel	– Durchfluss kontrollieren ggf. Kabel austauschen
	– Elektrode ist locker	– mit Brennerkappe anziehen
	– Schweißstrom zu hoch (für eingesetzte Elektrode)	– Leistungseinstellung reduzieren
Gasabdeckung ist unzureichend	– Verunreinigungen im Schutzgas (Feuchtigkeit, Luft)	– Gasqualität prüfen ggf. Gasflasche austauschen
	– Verunreinigungen im Material (Rost, Grundsicht, Fett)	– Grundmaterial reinigen
	– falsche Schutzgaseinstellung	– Durchflussmenge anpassen
	– Netz der Gaslinse ist beschädigt	– austauschen

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Wolfram-Elektrode beschädigt	– zu hoher Strompegel	– Stromstärke verringern oder größere Elektrode verwenden
	– Feuchtigkeit im Brenner	– Runddichtungen auf Kühlmittelaustritt prüfen – Gasschläuche kontrollieren
	– Gasdurchflussmenge zu niedrig oder zu hoch	– Durchflussmenge anpassen
	– Elektrode berührt Werkstück	– Abstand vergrößern (nach Ausschleifen von Werkstück und Schleifen der Elektrode)
Erforderlicher Einbrand wird nicht erreicht	– Gasdurchfluss zu gering	– Durchfluss erhöhen
	– Stromstärke zu gering	– Stromstärke erhöhen
	– Elektrode nicht richtig angeschliffen	– Elektrode richtig anschleifen
	– Verfahrensgeschwindigkeit zu hoch	– Verfahrensgeschwindigkeit verringern bzw. anpassen
Porosität in Schweißungen	– Verunreinigungen auf Material	– Oberfläche von Material reinigen
	– Gasdurchflussmenge zu hoch	– Gasdurchflussmenge verringern
	– unzureichende Schutzgaserausfassung	– Durchfluss erhöhen ggf. Gaslinse einsetzen



Wenn sich die genannten Probleme mit den oben aufgeführten Lösungen nicht beheben lassen, oder wenn Sie nicht sicher sind, welches Verfahren geeignet ist, setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen LORCH Händler in Verbindung.



Beachten Sie außerdem bitte immer die Bedienungsanleitung zu der eingesetzten Stromquelle sowie die technischen Angaben der jeweiligen Lieferanten für Wolfram-Elektroden, Gase, Grund- und Zusatzwerkstoffe etc...

9 Technische Daten

Allgemeine Spezifikationen für LORCH WIG-Schweißbrenner der Baureihen LTV, LTG und LTW, lieferbar in Leistungsbereichen von 80 A bis 450 A.

Umgebungstemperatur

beim Schweißen: -10 °C bis +55 °C

bei Transport und Lagerung: -10 °C bis +55 °C

Relative Luftfeuchtigkeit: bis 90 % bei einer Temperatur von 20 °C

Technische Daten	Einheit	LTG 900	LTG/ LTV 1700	LTG/ LTV 2600	LTW 1800	LTW 1800sc	LTW 3000	LTW 4500	
Allgemeine Brennerdaten									
Spannungsart		DC/AC							
Polung der Elektrode bei DC		in der Regel negativ							
Führungsart		handgeführt							
Spannungsbemessung (Scheitelwert)	V	113							
Lichtbogenzünd- und -stabilisierungsspannung	kV	12							
Elektrode		Wolframelektroden für WIG-Verfahren							
Schutzgas		DIN EN ISO 14175							
Produktspezifische Brennerdaten									
Belastbarkeit DC	A	65	82	106	320	400	320	450	
AC/DC	A	47	59	77	230	280	230	360	
Elektrode Ø	mm	0,5-1,6	0,5-2,4	0,5-4,0	0,5-4,0	0,5-4,0	0,5-3,2	1,6-6,4	
Brennerlänge	m	4/8/12	4/8/12	4/8/12	4/8/12	4/8/12	4/8/12	4/8/12	
Gasdurchflussmenge	l/min	5 - 12	7 - 15	7 - 18	7 - 20	7 - 20	8 - 22	8 - 22	
Kühlung		Gas	Gas	Gas	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	
Maximale Kühlmitteltemperatur am Eingang des Schlauchpaketes	°C				60	60	60	60	
Kühlmitteldurchfluss	l/min				1,0	1,0	1,0	1,0	
Minimaler Eingangsdruck	bar				2,5	2,5	2,5	2,5	
Maximaler Eingangsdruck	bar				5,0	5,0	5,0	5,0	

Tab. 1: Technische Daten

10 EU - Konformitätserklärung

Die in diesem Bedienungshandbuch beschriebenen LORCH WIG-Schweißbrenner werden im Einklang mit der Europäischen Norm EN 60 974-7 (Einrichtungen zum Lichtbogenschweißen – Teil 7: Brenner) hergestellt und geprüft und entsprechen der EU-Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) sowie der EU-Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (2004/108/EG).

Damit erfüllen sie die Voraussetzungen für die CE-Kennzeichnung.



Wolfgang Grüb
Geschäftsführer

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'W. Grüb'.

Lorch Schweißtechnik GmbH

Publisher LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
D-71549 Auenwald

Telephone: +49 (0) 7191 / 503-0
Fax: +49 (0) 7191 / 503-199

Website: www.lorch.biz
Email: info@lorch.biz

Document number 909.1309.9-00

Issue date 19.10.2012

Copyright © 2012, LORCH Schweißtechnik GmbH

This documentation including all its parts is protected by copyright. Any use or modification outside the strict limits of the copyright law without the permission of LORCH Schweißtechnik GmbH is prohibited and liable to prosecution.

This particularly applies to reproductions, translations, microfilming and storage and processing in electronic systems.

Technical changes Our machines are constantly being enhanced, we reserve the right to make technical changes.

Table of contents

1	Introduction	18
2	Shipment, storage and disposal	19
3	Explanation of symbols	19
3.1	Meaning of the symbols in the operation manual	19
4	Safety measures and instructions	20
5	Installation	21
5.1	Installation and assembly of torches	21
5.2	Connection of TIG torch LTG and LTW to power source	21
5.3	Connection of TIG torch LTV to power source	21
6	Operation	22
6.1	Different functions of LORCH TIG welding torch	22
6.2	TIG operation	22
7	Maintenance	23
8	Troubleshooting	24
9	Technical specifications	26
10	EU - Declaration of Conformity	27

1 Introduction

Thank you for buying one of our high quality LORCH TIG welding torches.

Our TIG torches are for TIG welding of low- and high-use materials and are easy to operate.

They are available in a gas-cooled and water-cooled version.

For the use of water-cooled TIG welding torches you require a water circulation - cooling.

If properly used and maintained our torches will be productive for a long time. Therefore, read these operating instructions carefully.

These operating instructions are for experienced operators only. Do not permit untrained persons to install, operate, or maintain our TIG welding torches.

Torches must be checked periodically to reach optimal life span.

The user will have the sole responsibility for any malfunction as a result of improper use, faulty maintenance, damage, improper repair or alternation by anyone other than the manufacturer or a by the manufacturer approved LORCH service facility.

The TIG welding torch is part of an entire welding system.

In connection with a matching TIG power source an electric arc can be produced.

Make sure you read the operating manual for the LORCH TIG power source before using our TIG welding torch.

LORCH Welding GmbH reserves the right, when necessary and without prior notice any changes to this manual to be caused by typographical errors, inaccurate information or any improvements made by permanent improvements may be required.

All in this manual mentioned TIG welding torches are delivered ready for connection to corresponding LORCH TIG power sources.

The connection of the LORCH TIG welding torch includes the machine connection of the torch, switch connection, gas connection and for water-cooled torches in addition coolant connection - forward (blue) and - reverse (red).

2 Shipment, storage and disposal

This welding equipment has been carefully checked and packaged before shipment.

However, as damage may have occurred during shipping, please check package and components for damage through visual inspection.

If package and/or equipment has been damaged contact last shipping agent immediately and keep (damaged) package for possible inspection.

Use original package for returning equipment.

The ambient temperature for shipment and storage is: -25 °C to + 55 °C

Relative humidity of the air: up to 90% at a temperature of 20 °C

Torch must be disposed according to European and/or local environmental regulations.

Our torches are mainly made of steel, plastics and non-ferrous metal.

3 Explanation of symbols

3.1 Meaning of the symbols in the operation manual



Danger to life and limb!

If the danger warnings are disregarded, this can cause slight or severe injuries or even death.



Danger of property damage!

Disregarding danger warnings can cause damage to workpieces, tools, and equipment.



General note.

Designates useful information about the product and equipment

4 Safety measures and instructions



Please read these safety instructions carefully!

Failure to observe these safety instructions can lead to serious injury and/or damage to the product.

- ☐ Only operators with relevant knowledge of arc welding should use this product
- ☐ Arc welding can injure eyes, burn skin and cause hearing damage.
- ☐ Therefore:



Use welding shield with filter complying with respectively the EN 175 and EN 379 standards



Wear proper protective clothing and ear protection



Make sure others are protected (e.g. curtains) from arc rays and flashing

- ☐ Remove all combustible materials – including liquid and gaseous fuels, cloth, sawdust, wood, paints and solvents - from the work area or completely cover the materials with a protective non-flammable covering. Fire extinguishing equipment should be ready at hand for instant use. Pay attention to spatter/dross created during welding; sparks can cause fire several hours after welding has finished!
- ☐ Work pieces must be completely cleaned so that no substances on the material, such as chlorinated solvents, can produce flammable or toxic vapours. Do not weld containers that have held combustibles.
- ☐ Always check cables before operating the machine. Defective cables may cause injury and/or fire.
- ☐ Do not make temporary repairs; repairs should be made by qualified personnel.
- ☐ Do not pull cable assembly across sharp edges or expose to welding spatter or hot surface
- ☐ To prevent electric shock, isolate yourself by using proper protective clothing and insulating mats. DO NOT wear wet clothing.
- ☐ Do not exceed power rating. Overload can lead to torch damage, destruction and/or injuries.
- ☐ Turn off primary power before working on torch parts and/or replacing consumables.
- ☐ Do not breathe fumes or gases from welding. Welding fumes are harmful; lead, cadmium, copper, zinc, mercury, stainless steel, galvanised steel and beryllium in particular. Therefore, use ventilation or an extraction system to ensure that Maximum Admissible Concentration of harmful substances (MAC) level is not exceeded.
- ☐ Use proper gas for the welding process (argon or helium) and pressure reducing regulator.
- ☐ Keep cylinders in an upright position. When not in use, keep cylinder valves closed. Keep cylinders away from heat, sparks or flame.
- ☐ Follow the pressurised gas manufacturer's operating instructions for mounting the regulator to the gas cylinder.

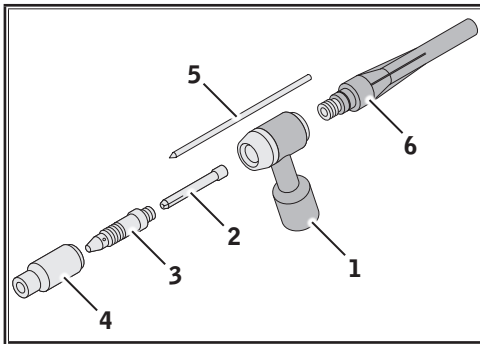
5 Installation



Also follow operating instructions provided by the welding machine manufacturer!

5.1 Installation and assembly of torches

See example to insert the tungsten electrode:



- Place collet (2) in collet body (3) and screw these by hand on torch body (1)
- Screw ceramic cup (4) on collet body (3).
- Insert Tungsten electrode (5) from the rear; make sure electrode has sufficient length.



WARNING!
Electrode can be sharp.

- Screw back cap (6) onto torch body (1) from rear.
- ❑ Maximum length of electrode depends on the type of back cap.



Collet, collet body and tungsten electrode must have the same diameter !

The size of the gas nozzle need to match the size of electrode.

5.2 Connection of TIG torch LTG and LTW to power source

Connect carefully and properly all machine side connections of the TIG welding torch to the power source.



WARNING! The TIG-power source must be deactivated!

- Connection of power cable: Place torch side power connector into the appropriate socket on the LORCH TIG power source, and fit by right-turn.
- Connection of the switch cable: Place torch side connector into corresponding socket on the power source and use Bayonet-lock closure.
- Connection of gas cable: Put torch side gas nipple into the quick release plug on the power source and ensure that it is solid and proper seated.
- Connection of water cables: (only for LTW – Torch) Put torch side water nipples into the corresponding quick release plugs on the power and ensure it is solid and proper seated.
 - Blue = forward coolant
 - Red = reverse coolant



Before operating torch or after every cable assembly change, check level of coolant in the circulation unit and ventilate cooling system.

5.3 Connection of TIG torch LTV to power source

- Place torch side power connector into the appropriate socket on the LORCH TIG power source, and fit by right-turn.
- Before connection of gas hose, open briefly pressure reducer on cylinder to discharge any possible dirt

- Then screw torch side gas connection directly on the pressure reducer regulator and tighten with suitable wrench.
- The required gas volume can be adjusted by turning the pressure reducer regulator. The amount depends on the welding job and gas nozzle geometry.

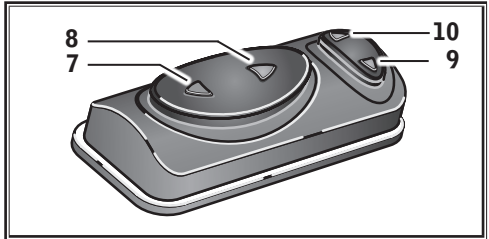
6 Operation

Before operating torch check the following:

- Is TIG welding torch firmly connected to LORCH power source ?
 - Is torch fitted with the correct parts for task at hand?
 - Are parameters set in power source?
 - If water cooled: is circulating cooling unit working and is there sufficient coolant flow?
 - Has gas been tested to prevent contamination and / or to check gas pressure?
- ☐ If all the above points have positive results, you can begin your welding job.

8 Selection of second current (On / Off)

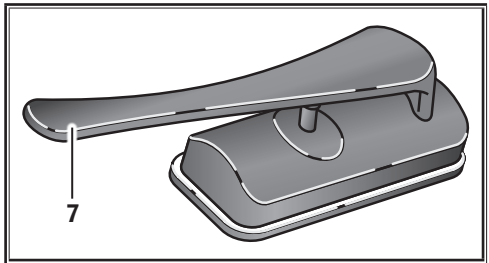
Up/Down (UD)



9 Up: increases welding current

10 Down: reduces welding current

Blade (LA)



6.2 TIG operation



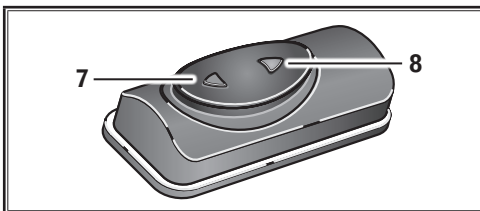
Avoid contact with hot torch parts and work pieces.

- Please follow the instructions during the complete TIG operation.
- Set the tig torch to the required start position.
- Ignite the arc with the on/off button. (At LTV: open the gas valve, and assure the gas coverage is available after this, start the Contact TIG-ignition).
- After ignition keep the torch at the start point until establish a weld pool.
- Guide the torch constant during the whole seam length following the instructions

6.1 Different functions of LORCH TIG welding torch

Depending on the desired functionality and possibilities of the LORCH TIG power source, the welding torch can be equipped with different switch modules.

Double button (DD)



7 Start / Stop the welding process

- Press the stop button at the end of the seam. (At LTV: Lift the torch until the arc tears off, then close the gas valve).
- Continue to hold torch at final position for a few seconds to allow molten pool to solidify without atmospheric disturbances (shielded by gas flow)



The operator must wear protective clothing, and adequate ventilation must be available (see „4 Safety measures and instructions“ on page 20).

7 Maintenance



Before carrying out maintenance work: switch of power and gas supply!

- ❑ Condition for long life and perfect function of the TIG torch is to check regularly the function of the torch.
- ❑ Additionally to the visual check before every welding there should be made regularly maintenance work and cleaning. We recommend this once a week at one shift working.
- ❑ Maintenance and cleaning should be done only by authorized persons.
- ❑ Replace any damaged, deformed or worn parts immediately.
- ❑ If repairs are necessary contact your local LORCH dealer.

Check TIG welding torch if

- All insulations of welding end are undamaged and in the correct place.
- Electrode and fastening parts are undamaged and properly fasten.
- If surface of tungsten electrode is not smooth, the electrode should be grinded.
- Flow of shielding gas is free and even.
- Gas nozzle is in good condition.

Check Torch cable if

- Insulation of handle and torch cable are undamaged.
- All power, coolant and gas connections are clean and fasten.

- Leather and sheathing show no external damage such as cracks or (fire-) holes.
- There are no sharp bends in torch cable (or hose).

Tips for grinding the electrode

- ❑ Check surface condition of electrode before each welding operation. The surface condition of the electrode determines the consistency of the current density and direction of the arc.
- ❑ Electrodes must always be ground in longitudinal direction. The type of electrode and angle of sharpening depends on the material you want to weld. The sharpening angle specifically affects the width of the welding run and depth of penetration. Check your welding-handbook and electrode supplier for specific parameters.
- ❑ For grinding we recommend the LORCH TEG 4,0 grinding machine with infinite angle adjustment, diamond grinding plate with centre positioning, adjustable for diameters up to 4.0mm, and stepless speed regulation.

Ordering spare parts

- Part numbers can be found in the current LORCH spare parts – price list or contact your local LORCH dealer.
- Consumable parts are completely interchangeable with most common brands.

8 Troubleshooting

Problem	Possible cause	Solution
Arc is not ignited	– interrupted power supply to work piece and/or torch	– close power circuit
	– torch is wet	– dry torch
	– electrode of torch is highly oxidized (grey)	– sharpen again lengthwise and clean
	– impurities in shielding gas (moisture, air)	– check quality shielding gas
	– ignition spark is 'escaping' from elsewhere and not from electrode of torch	– grinding electrode – gas check
	– switch cable interrupted	– exchange switch cable
	– power supply control system not functioning properly	– repair power supply; see operating instructions power supply
Torch body or power supply is overheating	– inadequate flow of coolant	– check circulating coolant unit
	– fault in coolant cable or liquid-cooled power cable	– check flow and replace cable if necessary
	– electrode is loose	– tighten with back cap
	– too much welding flow	– reduce flow
Gas shielding is bad	– impurities in shielding gas (moisture, air)	– check quality gas
	– impurities in base material (rust, base coat, grease)	– clean base material
	– inadequate shield gas coverage	– increase flow
	– net of gas lens is damaged	– replace
Tungsten Electrode damaged	– excessive current level	– reduce current or use larger electrode
	– moisture in torch	– check o-rings for coolant leaks; check gas hoses
	– plasma gas flow rate too low	– increase flow rate
	– electrode touching work piece	– increase stand off (after grinding work piece and electrode)

Problem	Possible cause	Solution
Not getting required penetration	– gas flow too low	– increase flow
	– current too low	– increase current
	– electrode not grinded properly	– grinding electrode
	– travel speed too high	– decrease travel speed
Porosity in welds	– contaminants on material	– clean material
	– plasma gas flow rate too high	– reduce
	– inadequate shield gas coverage	– increase flow or use gas lens



If the solutions listed above do not solve the mentioned problems or if you are not sure which procedure to follow, consult your local LORCH dealer



Also do not forget to consult the operating instructions of your welding machine and the technical details of the respective suppliers for tungsten electrodes, gas, basic and additional materials etc...

9 Technical specifications

General specifications for the LORCH TIG welding torches in range of i-LTG und i-LTW are available in capacities of 80 to 450 A.

Ambiant temperature

During welding : -10 °C bis + 55 °C

Transport and storage: -10 °C bis + 55 °C

Relative air humidity: up to 90% at a temperature of 20 °C

Technical data	Unit	LTG 900	LTG/ LTV 1700	LTG/ LTV 2600	LTW 1800	LTW 1800sc	LTW 3000	LTW 4500
General torch data								
Type of voltage		DC/AC						
DC polarity of the electrodes		Usually negative						
Type of use		Hand-held						
Voltage limitation (peak value)	V	113						
Arc ignition voltage and arc stabilization voltage	kV	12						
Electrode		tungsten electrodes suitable for TIG use						
Shielding gas		DIN EN ISO 14175						
Product-specific torch data								
Power Rating DC	A	65	82	106	320	400	320	450
AC/DC	A	47	59	77	230	280	230	360
Electrode Ø	mm	0,5-1,6	0,5-2,4	0,5-4,0	0,5-4,0	0,5-4,0	0,5-3,2	1,6-6,4
Torch lenght	m	4/8/12	4/8/12	4/8/12	4/8/12	4/8/12	4/8/12	4/8/12
Gas flo rate	l/min	5 - 12	7 - 15	7 - 18	7 - 20	7 - 20	8 - 22	8 - 22
Cooling		Gas	Gas	Gas	Water	Water	Water	Water
Highest temperature of cooling medium*	°C				60	60	60	60
Minimum quantity of cooling flow	l/min				1,0	1,0	1,0	1,0
Lowest pressure of entry	bar				2,5	2,5	2,5	2,5
Highest pressure of entry	bar				5,0	5,0	5,0	5,0

Abb. 1: Technical data

10 EU - Declaration of Conformity

The LORCH TIG welding torches in this manual have been build in compliance with the European EN 60 974-7 standard (Arc welding equipment – part 7: Torches) and are in conformity with the EU directive for Low Voltage Equipment (2006/95/EC) and Electromagnetic Compatibility (2004/108/EC).

They therefore comply with the CE marking requirements.



Wolfgang Grüb

Director

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'W. Grüb', is written over the printed name.

Lorch Schweißtechnik GmbH

Uitgegeven door LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
D-71549 Auenwald

Telefoon: +49 (0) 7191 / 503-0
Fax: +49 (0) 7191 / 503-199

Internet: www.lorch.biz
E-mail: info@lorch.biz

Documentnummer 909.1309.9-00

Uitgavedatum 19.10.2012

Copyright © 2012, LORCH Schweißtechnik GmbH

Deze documentatie inclusief alle onderdelen is auteursrechtelijk beschermd. Elk gebruik resp. wijziging buiten de nauwe grenzen van de Auteurswet is zonder toestemming van LORCH Schweißtechnik GmbH verboden en strafbaar.

Dat geldt met name voor kopieën, vertalingen, microfilms en het opslaan en verwerken in elektronische systemen.

Technische wijzigingen Onze producten worden voortdurend verder ontwikkeld, op grond waarvan wij ons technische wijzigingen voorbehouden.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	30
2	Transport, opslag en verwijdering	31
3	Verklaring van de symbolen	31
3.1	Betekenis van de symbolen in het bedieningshandboek	31
4	Veiligheidsmaatregelen en instructies.	32
5	Installatie	33
5.1	Constructie en montage van de lastoorts	33
5.2	LTG en LTW lastoorts aansluiten op lasmachine	33
5.3	LTV lastoorts aansluiten op stroom- bron	34
6	Gebruik	34
6.1	Verschillende functies van LORCH TIG lastoorts	34
6.2	Het TIG lasproces	35
7	Onderhoud en reparatie . . .	36
8	Probleemoplossing	37
9	Technische Specificaties . .	39
10	EU - Conformiteitsverklaring . . .	40

1 Inleiding

Dank u voor de aanschaf van onze hoge kwaliteit Lorch TIG lastoortsen.

Onze TIG lastoortsen worden gebruikt bij het lassen van laag- en hoogwaardige materialen en zijn eenvoudig te gebruiken.

Deze zijn verkrijgbaar in een gasgekoelde en watergekoelde versie.

Voor het gebruik van watergekoelde lastoorts is een in externe koel-unit nodig.

Indien goed gebruikt en onderhouden zullen onze toortsen een lange levensduur hebben. Lees daarom deze gebruiksaanwijzing aandachtig door.

Deze gebruiksaanwijzing is alleen voor de ervaren gebruiker. Sta geen ongetrainde personen toe om onze TIG lastoorts te installeren, te bedienen of te onderhouden.

Lastoortsen moeten regelmatig worden gecontroleerd om een optimale levensduur te garanderen.

De gebruiker heeft als enige de verantwoordelijkheid voor eventuele defecten als gevolg van onjuist gebruik, gebrekkig onderhoud, schade, onjuiste reparatie of aanpassing door anderen dan de fabrikant of een door de firma LORCH goedgekeurde faciliteit.

De lastoorts is onderdeel van een compleet lassysteem.

Verbonden met een bijpassende lasmachine zal een elektrische boog worden gegenereerd.

Lees daarom vooraf goed de gebruiksaanwijzing van de LORCH lasmachine door.

Lorch Welding GmbH behoudt zich het recht voor om, wanneer dat nodig is en zonder voorafgaande kennisgeving, wijzigingen aan deze handleiding door te voeren die worden veroorzaakt door typ- en/of drukfouten, onjuiste informatie of verbeteringen.

Alle in deze handleiding opgenomen TIG - lastoortsen zijn lasklaar uitgerust voor de aansluiting op een bijpassende LORCH TIG lasmachine.

De aansluiting van de LORCH TIG lastoorts omvat de machine-aansluiting van de toorts, schakelaar-aansluiting, gas-aansluiting en voor watergekoelde toortsen ook de koelunit-aansluiting - aanvoer (blauw) en - retour (rood).

2 Transport, opslag en verwijdering

Deze LORCH lastoorts is zorgvuldig gecontroleerd en verpakt voor verzending.

Omdat schade tijdens transport niet te voorkomen is, gelieve bij ontvangst d.m.v een visuele inspectie verpakking en lastoorts controleren op schade.

Als verpakking en/of lastoorts beschadigd is gelieve onmiddellijk contact op te nemen met de expediteur en bewaar beschadigde verpakking voor eventuele inspectie.

Gebruik de originele verpakking voor het retourneren van de lastoorts.

De omgevingstemperatuur voor verzending en opslag is: -25 °C to + 55 °C. Relatieve vochtigheid van de lucht: max 90% bij een temperatuur van 20 °C.

De toorts moet volgens de Europese en/of lokale milieuvorschriften worden verwijderd. Onze toortsen zijn voornamelijk vervaardigd uit staal, kunststof en non-ferro metaal.

3 Verklaring van de symbolen

3.1 Betekenis van de symbolen in het bedieningshandboek



Gevaar voor lijf en leden!

Bij veronachtzaming van de waarschuwingen kan licht of ernstig letsel, of zelfs de dood het gevolg zijn.



Gevaar voor materiële schade!

Bij veronachtzaming van de waarschuwingen kan schade aan werkstukken, gereedschappen en inrichtingen ontstaan.



Algemene informatie!

Geeft nuttige informatie ten aanzien van product en uitrusting aan.

4 Veiligheidsmaatregelen en instructies



Lees deze veiligheidsinstructie zorgvuldig door.

Het niet naleven van de veiligheidsinstructies kan leiden tot ernstig letsel en / of schade aan het product.

- ☐ Alleen gebruikers met relevante kennis van booglassen mogen gebruik maken van dit product.
- ☐ Booglassen kan ogen verwonden, huid verbranden en gehoorbeschadiging veroorzaken; daarom:



Gebruik een lashelm met filter die voldoet aan de EN 175 en de EN 379 normering.



Draag de juiste beschermende kleding en oorbescherming.



Zorg ervoor dat omstanders ook beschermd zijn tegen de uitwerking van boogstraling (bv door een lasgordijn).

- ☐ Verwijder alle brandbare materialen - met inbegrip van vloeibare en gasvormige brandstoffen, kleding, zaagsel, hout, verf en oplosmiddelen - van het werkterrein of bescherm het materiaal met beschermende niet-brandbare bekleding. Blusapparatuur moet te allen tijden gebruiksklaar aanwezig zijn. Let op voor lasspeters die ontstaan tijdens het lassen. Vonken kunnen enkele uren na het lassen nog brand veroorzaken!
- ☐ Werkstukken moeten volledig gereinigd zijn, zodat substanties op het materiaal, zoals gechloreerde oplosmiddelen, geen brandbare of giftige dampen kunnen veroorzaken.
- ☐ Las geen containers die brandbaar materiaal bevatten.
- ☐ Controleer bij gebruik van de lasmachine altijd de kabels van het toortspakket.

Defecte kabels kunnen leiden tot letsel en / of brand.

- ☐ Verricht geen provisorische reparaties. Reparaties mogen alleen worden verricht door gekwalificeerd personeel.
- ☐ Trek toorts en kabelpakket niet over scherpe randen of stel het niet bloot aan lasspeters of hete oppervlaktes.
- ☐ Om elektrische schokken te voorkomen, gebruik de juiste beschermende kleding en isolerende matten.
- ☐ Draag nooit natte kleding !
- ☐ Overschrijd het maximale vermogen van de lastoorts niet. Overbelasting kan leiden tot toortsbeschadigingen en / of letsel.
- ☐ Schakel hoofdschakelaar uit voordat reparaties aan lastoorts en/of het vervangen van onderdelen plaatsvindt.
- ☐ Adem geen dampen of gassen in die vrijkomen bij het lassen. Las dampen zijn schadelijk voor uw gezondheid. Dat geldt in het bijzonder voor lood, cadmium, koper, zink, kwik, roestvrij staal, gegalvaniseerd staal en beryllium. Gebruik daarom een ventilatie- of afzuigstelsel. Dit om ervoor te zorgen dat de Maximaal Aanvaarde Concentratie (=MAC waarde) van schadelijke stoffen niet wordt overschreden.
- ☐ Gebruik het juiste gas (argon of helium) en een drukregelaar.
- ☐ Gasflessen rechtop zetten en vastmaken volgens de voorschriften. Houdt wanneer niet in gebruik, de afsluiter van de gasfles gesloten. Houdt gasflessen altijd uit de buurt van hitte, vonken of vlammen.
- ☐ Bij het monteren van drukregelaar op gasfles de fabricagevoorschriften in acht nemen.

5 Installatie

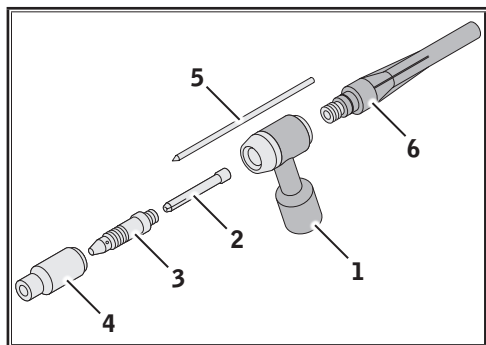


Volg ook de operationele instructie van de las machine fabrikant

De grootte van de gascup moet worden afgestemd op de wolfram elektrode.

5.1 Constructie en montage van de lastoorts

Voorbeeld voor het plaatsen van de Wolfram elektrode:



- Plaats klemnippel (2) in klemnippelhuis (3) en schroef deze met de hand op het toorts lichaam (1).
- Schroef de keramische gascup (4) op het klemnippelhuis (3).
- Plaats wolfram elektrode (5) vanaf de achterzijde door de klemnippel; zorg ervoor dat de elektrode voldoende lengte heeft.

NB! Elektrode kan scherp zijn.



- Schroef de wolframkap (6) op achterzijde van het toortslichaam (1).
- ❑ De lengte van de wolfram elektrode is afhankelijk van het type wolframkap.



Klemnippel, houder en wolfram elektrode moeten dezelfde diameter hebben!

5.2 LTG en LTW lastoorts aansluiten op lasmachine

Zorg ervoor dat alle toortsaansluitingen zorgvuldig en correct op de lasmachine worden aangesloten.



WAARSCHUWING! De TIG lasmachine moet uitgeschakeld zijn!

- Aansluiting stroomkabel: Plaats stroomkoppeling van de lastoorts in de daarvoor bestemde aansluiting van de LORCH lasmachine, en zeker deze door koppeling naar rechts te draaien.
- Aansluiting schakelaarkabel: Plaats stekker van de lastoorts op de daarvoor bestemde aansluiting van de LORCH lasmachine, en deze dmv een bajonetverbinding vastzetten.
- Aansluiting gasslang: Steek gasnippel van de lastoorts in de daarvoor bestemde snelkoppeling van de LORCH lasmachine, en controleer of verbinding solide is.
- Aansluiting waterslangen: (alleen voor LTW toortsen) Steek waternippels van de lastoorts volgens kleurmarkering in de daarvoor bestemde snelkoppelingen van de LORCH lasmachine, en controleer of verbinding solide is.

- Blauw = wateraanvoer
- Rood = waterafvoer



Vóór eerste ingebruikname en ná wisseling van de waterslangen, het koelvloeistofniveau in de koelunit controleren en de unit ontluchten.

5.3 LTV lastoorts aansluiten op stroombron

- ➔ Sluit de toortsaansluiting op een correcte wijze aan op de stroombron.
- ➔ Vóór het aansluiten van de gasslang meermalen de drukregelaar op de externe gasfles kort openen. Dit om er zeker van te zijn dat vuiligheid wordt weggeblazen.

- ➔ Sluit daarna de gasaansluiting van de lastoorts aan op de drukregelaar van de gasfles en zet deze vast met de juiste steeksleutel.
- ➔ Vereiste gasdruk is d.m.v. de instelknop op de drukregelaar in te stellen. De hoeveelheid is afhankelijk van het werkstuk en de grootte van de gascup.

6 Gebruik

Voor het gebruik van de lastoorts, controleer de volgende punten:

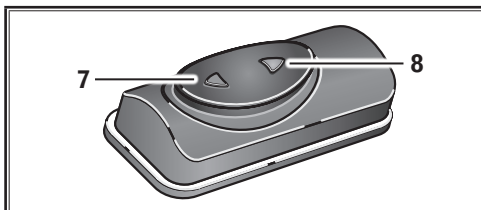
- Is de TIG lastoorts op juiste wijze verbonden met de LORCH lasmachine?
- Is de lastoorts uitgerust met de juiste onderdelen?
- Zijn alle parameters van de lasmachine op juiste wijze ingesteld voor het te lassen werkstuk?
- Bij waterkoeling: werkt de koelunit op correcte wijze en is er voldoende doorstroom?
- Is er een gastest gedaan, ter voorkoming van vervuiling en / of om de gasstrooming te controleren?

- ☐ Als alle bovenstaande punten positief zijn beantwoord, kunt u beginnen met het lasproces.

6.1 Verschillende functies van LORCH TIG lastoorts

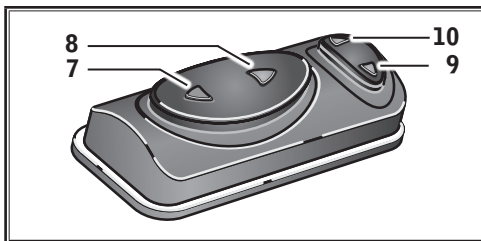
Afhankelijk van de gewenste functionaliteit en de mogelijkheden van de LORCH TIG lasmachine, kan de lastoorts met verschillende schakelaars uitgerust worden.

Dubbeldruk (DD)

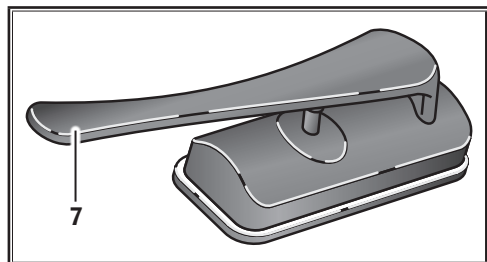


- 7 start / stop lasproces.
- 8 inschakelen tweede lasstroom (aan / uit).

Up/Down (UD)



- 9 Up: lasstroom wordt verhoogd.
- 10 Down: lasstroom wordt verlaagd.

Lamelle (LA)

en een goede ventilatie moet beschikbaar zijn (zie „4 Veiligheidsmaatregelen en instructies“ op pag. 32).

6.2 Het TIG lasproces

Voorkom contact met hete toortsdelen en werkstuk.

- Tijdens het gehele lasproces de voorgescreven instructies voor het desbetreffende werkstuk in acht nemen.
- Plaats toorts in de vereiste uitgangspositie voor het lassen.
- Activeer de START/STOP schakelaar voor het ontsteken van de lasboog. (bij LTV toorts; gaskraan op lastoorts open draaien, zorg ervoor dat gasdoorstroming voldoende is en ontsteek lasboog door contact te maken met werkstuk)
- Na ontsteking de lasboog lang genoeg in beginpositie houden totdat een smeltbad wordt gevormd.
- De toorts gelijkmatig en volgens de instructies over het werkstuk bewegen.
- Aan het einde van de lasnaad, of na voltooiing van het lasproces de START/STOP schakelaar deactiveren. (bij LTV toorts; verwijder toorts tot lasboog is gestopt en sluit daarna gaskraan op lastoorts)
- De toorts voor enkele seconden in de eindpositie houden, zodat het smeltbad zonder nadelige effecten van de buitenlucht kan stollen (gasnastroming).



De gebruiker moet persoonlijke beschermingsmiddelen dragen

7 Onderhoud en reparatie



Alvorens onderhoudswerkzaamheden uit te voeren, schakel lasmachine en gasvoorziening uit!

- ☐ Voorwaarde voor een lange levensduur en goede werking van de lastoorts is een periodiek en preventief onderhoud.
- ☐ In aanvulling op visuele inspectie vóór elke lasproces moet ook regelmatig onderhoud en schoonmaak werkzaamheden plaatsvinden. Een wekelijkse inspectie wordt aanbevolen.
- ☐ Onderhoud en schoonmaak werkzaamheden mogen alleen door ervaren en goed opgeleide professionals worden uitgevoerd.
- ☐ Beschadigde, vervormde of versleten onderdelen moeten onmiddellijk worden vervangen !
- ☐ Als een reparatie nodig is, kunt u contact opnemen met uw lokale LORCH dealer.

Controleer de lastoorts of

- Alle onderdelen intact zijn en in hun juiste positie zitten.
- De wolfram elektrode en bevestigingsonderdelen intact zijn en goed zijn vastgezet.
- Als de elektrode niet meer scherp en glad is, zal deze opnieuw geslepen moeten worden.
- De doorstroom en hoeveelheid van het beschermingsgas vloeiend en gelijkmatig is.
- De gascup in perfecte staat is zonder beschadiging of scheuren.

Controleer het kabelpakket of

- Alle isolatie en kabelaansluitingen op toorts en lasmachine onbeschadigd zijn.
- Alle stroom, gas en/of wateraansluitingen schoon zijn en stevig vastzitten.

- Leer en buitenmantel geen uitwendige beschadigingen bevat zoals scheuren of (brand-) gaten.
- De gas- en waterslangen niet geknikt zijn wat doorstroming van gas en/of water kan beïnvloeden.

Tips voor het slijpen van de wolfram elektrode

- ☐ Het oppervlak van de elektrode heeft een grote invloed op lasboog, lasnaadbreedte en inbranddiepte.
- ☐ De wolframelektrode moet altijd in de lengterichting geslepen worden, waarbij de slijphoek afhankelijk is van het lasproces.
- ☐ Voor professioneel slijpen raden we de LORCH TEG 4.0 slijpmachine aan met traploze hoekinstelling, diamantschijf, instelbaar voor elektroden tot 4,0mm en met traploze snelheidsregeling.

Bestellen van sluitonderdelen:

- De bestelnummers kunnen gevonden worden in de actuele LORCH sluitonderdelen prijslijst of neem contact op met uw lokale LORCH dealer.

8 Probleemoplossing

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Lasboog is niet ontstoken	– onderbroken stroomvoorziening aan werkstuk en/ of toorts	– sluit stroomcircuit
	– toorts is nat	– droog de toorts
	– wolfram elektrode is zwaar geoxideerd (grijs)	– in lengterichting slijpen en schoon maken
	– onzuiverheden in beschermingsgas (vocht, lucht)	– controleer de kwaliteit van beschermingsgas en/of gasfles
	– ontstekingsvonk “ontsnapt” ergens vandaan en niet van de elektrode	– wolfram elektrode opnieuw – slijpen en gas controleren
	– schakelaarkabel is onderbroken	– verwissel kabel
	– lasmachine functioneert niet goed	– repareer lasmachine volgens de daarvoor bestemde handleiding
Toortslichaam of stroom-voorziening is overhit	– onvoldoende doorstroming van Koelvloeistof	– controleer koelunit
	– breuk in waterslangen of stroom-waterkabel	– controleer doorstroming en vervang indien nodig de kabel(s)
	– elektrode zit los	– draai wolframkap aan
	– te hoge lasspanning	– verlaag de lasstroom
Gasbescherming is slecht	– onzuiverheden in beschermingsgas (vocht, lucht)	– controleer kwaliteit van gas
	– onzuiverheden in basismateriaal (roest, vet)	– reinig basismateriaal
	– onvoldoende gasdekking	– verhoog gasdoorstroom
	– bij gebruik van gaslens; gaasjes kunnen verstopt of beschadigd zijn	– vervang gaslens

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Wolfram elektrode is beschadigd	– buitensporige lasstroom	– verminder lasstroom of gebruik grotere elektrode
	– vocht in de toorts	– controleer o-ringen oplekage, controleer gaslangen
	– gasdoorstroom te laag	– verhoog gasdoorstroom
	– elektrode raakt werkstuk	– afstand vergroten
Geen goede penetratie	– gasdoorstroom te laag	– verhoog gasdoorstroom
	– lasstroom te laag	– verhoog lasstroom
	– elektrode niet goed geslepen	– elektrode opnieuw slijpen
	– te hoge lassnelheid	– verlaag lassnelheid
Poreuse lasnaad	– verontreiniging op materiaal	– reinig materiaal
	– gasdoorstroom te hoog	– verminder gasdoorstroom
	– onregelmatige gasdekking	– verhoog gasdoorstroom of gebruik gaslens



Als bovenstaande oplossingen niet toereikend zijn, of als niet duidelijk is welke procedure opgevolgd moet worden, neem contact op met uw lokale LORCH dealer.



Raadpleeg ook altijd de handleiding van de gebruikte lasmachine en de technische details van de respectievelijke leveranciers voor wolframelektroden, gas, basis en aanvullende materialen, enz.

9 Technische Specificaties

Algemene specificaties voor LORCH TIG lastoortsen in de serie i-LTG en i-LTW, beschikbaar in het capaciteitsbereik van 80 A tot 450 A.

Omgevingstemperatuur:

Tijdens het lassen: -10 °C tot +55 °C

Bij transport en opslag: - °C tot +55 °C

Relatieve luchtvochtigheid: max. 90% bij een temperatuur van 20°C

Technische Specificaties	Eenheid	LTG 900	LTG/ LTV 1700	LTG/ LTV 2600	LTW 1800	LTW 1800sc	LTW 3000	LTW 4500	
Algemene toortsgegevens									
Spanningssoort		DC/AC							
Polariteit van de elektrode		in de regel negatief							
Gebruikswijze		handbediend							
Limiet voltage (piekwaarde)	V	113							
Vlamboog ontsteek- en stabilisatiespanning	kV	12							
Elektrode		Wolramelektroden voor het TIG-proces							
Beschermgas		DIN EN ISO 14175							
Product specifieke toortsgegevens									
Stroombelasting DC	A	65	82	106	320	400	320	450	
AC/DC	A	47	59	77	230	280	230	360	
Elektrode Ø	mm	0,5-1,6	0,5-2,4	0,5-4,0	0,5-4,0	0,5-4,0	0,5-3,2	1,6-6,4	
Toortslengte	m	4/8/12	4/8/12	4/8/12	4/8/12	4/8/12	4/8/12	4/8/12	
Gasdoorstroming	l/min	5 - 12	7 - 15	7 - 18	7 - 20	7 - 20	8 - 22	8 - 22	
Koeling		Gas	Gas	Gas	Water	Water	Water	Water	
Maximale temperatuur van koelmedium	°C				60	60	60	60	
Minimale doorstroming koelvloeistof	l/min				1,0	1,0	1,0	1,0	
Minimale ingangsdruk	bar				2,5	2,5	2,5	2,5	
Maximale ingangsdruk	bar				5,0	5,0	5,0	5,0	

Tab. 2: Technische Specificaties

10 EU - Conformiteitsverklaring

De in deze handleiding beschreven LORCH TIG lastoortsen zijn gebouwd in overeenstemming met de Europese norm EN 60 974-7 (Uitrusting voor booglassen - Deel 7: toortsen) en zijn in overeenstemming met de EU-richtlijn voor laagspanningsapparatuur (2006/95/EG) en elektromagnetische compatibiliteit (2004/108/EG).

Derhalve voldoen de toortsen aan de CE-markering.



Wolfgang Grüb
Directeur

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'W. Grüb', written in a cursive style.

Lorch Schweißtechnik GmbH

Издатель LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
D-71549 Auenwald

Телефон: +49 (0) 7191 / 503-0
Факс: +49 (0) 7191 / 503-199

Интернет: www.lorch.biz
E-Mail: info@lorch.biz

Номер документа 909.1309.9-00

Дата издания 19.10.2012

Авторское право © 2012, LORCH Schweißtechnik GmbH

Настоящий документ, включая все его составные части, защищен законом об авторских правах. Любое его использование или изменение за пределами узких границ закона об авторских правах без разрешения фирмы LORCH Schweißtechnik GmbH не допускается и преследуется по закону.

Прежде всего это относится к копированию, переводу, микрофильмированию, а также к сохранению и обработке в электронных системах.

Технические изменения Наши аппараты постоянно совершенствуются, мы оставляем за собой право на технические изменения.

Содержание

1	Введение	44
3	Объяснение условных знаков	45
3.1	Значение изображений в руководстве по эксплуатации	45
4	Для Вашей безопасности	46
5	Подключение	47
5.1	Установка и монтаж сварочного аппарата	47
5.2	подключение WIG-горелки LTG и LTW к сварочному аппарату	47
5.3	подключение WIG-горелки к LTV сварочному аппарату	48
6	Эксплуатация	48
6.1	Различные функции сварочного аппарата LORCH для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа	48
6.2	Сварка WIG	49
7	Техобслуживание и ремонт	50
8	Поиск неисправностей	51
9	Технические характеристики	53
10	Сертификат соответствия ЕС	54

1 Введение

Спасибо за то, что вы решили приобрести на высококачественный сварочный аппарат LORCH для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа.

Наши сварочные аппараты для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа предназначены для сварки низко- и высоколегированных металлов и отличаются простотой использования.

Доступны версии с газовым и водяным охлаждением.

Для использования сварочных аппаратов для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа обязательно необходим охладитель с циркуляцией воды.

Надлежащая эксплуатация и техобслуживание сварочного аппарата обеспечат длительный срок его службы. Поэтому мы рекомендуем внимательно прочитать настоящее руководство.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено исключительно для авторизованных специалистов.

Установка, эксплуатация или техобслуживание сварочных аппаратов для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа должна осуществляться только прошедшими обучение специалистами.

Сварочные аппараты необходимо регулярно проверять для обеспечения максимального срока их службы.

Пользователь несет единоличную ответственность за появление функциональных нарушений вследствие ненадлежащего использования, неправильного техобслуживания, повреждения, ненадлежащего ремонта или изменения лицами, отличными от производителя или

авторизованного производителем сервисного центра LORCH.

Сварочный аппарат для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа является составной частью всей сварочной системы.

Благодаря использованию соответствующего источника электропитания для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа образуется сварочная дуга.

Поэтому также необходимо прочитать руководство по эксплуатации используемого источника электропитания для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа LORCH, прежде чем вводить в эксплуатацию сварочный аппарат для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа.

Компания LORCH Schweißtechnik GmbH оставляет за собой право вносить при необходимости без предварительного уведомления изменения в данное руководство по эксплуатации, необходимые вследствие ошибок печати, возможных неточностей или для усовершенствования в рамках постоянного технического развития.

Все описываемые в данном руководстве по эксплуатации сварочные аппараты для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа поставляются в готовом к работе виде для подключения к соответствующим источникам электропитания LORCH.

На сварочном аппарате LORCH для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа имеются разъемы для подключения сварочной горелки, кнопки включения сварочной горелки, разъем для подвода газа и на сварочных аппаратах с жидкостным охлаждением - дополнительные разъемы для подвода (синий) и отвода (красный) охлаждающей жидкости.

2 Доставка, хранение и утилизация

Данный сварочный аппарат LORCH для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа перед поставкой был тщательно проверен и упакован.

Так как повреждения во время транспортировки исключить невозможно, выполните визуальную проверку упаковки и оборудования на наличие повреждений.

В случае обнаружения повреждений упаковки и (или) оборудования немедленно свяжитесь с экспедитором и сохраните поврежденную упаковку и оборудование на случай подачи рекламации.

По мере возможности используйте для возврата дефектных сварочных аппаратов оригинальную упаковку.

Температура окружающей среды для доставки и хранения: от -25 °C до +55 °C

Относительная влажность воздуха: до 90 % при температуре 20 °C

Утилизация сварочного аппарата должна осуществляться в соответствии с европейскими и местными действующими нормативами по защите окружающей среды.

Наши сварочные аппараты состоят в основном из стали, пластика и цветных металлов.

3 Объяснение условных знаков

3.1 Значение изображений в руководстве по эксплуатации



Опасность для здоровья и жизни!

Несоблюдение указаний по опасностям может стать причиной легких или тяжелых травм, даже смерти.



Опасность материального ущерба!

Несоблюдение указаний по опасностям может стать причиной повреждений обрабатываемых деталей, инструментов и устройств.



Общее указание!

Обозначает полезную информацию по продукту и оснащению.

4 Для Вашей безопасности



Внимательно прочитайте данные инструкции по технике безопасности!

Несоблюдение данных инструкций по технике безопасности может привести к тяжелым травмам и (или) к повреждению оборудования.

- ☐ Данное устройство должно использоваться только сотрудниками, имеющими соответствующие знания в области дуговой сварки.
- ☐ При дуговой сварке существует риск травмирования глаз, получения ожогов кожи и повреждения органов слуха.
- ☐ При этом следует учитывать следующее:



Используйте сварочный защитный щиток с фильтром, отвечающий требованиям норматива EN 175 или EN 379.



Используйте подходящую спецодежду и противозумные наушники.



Примите меры по защите других людей от влияния сварочной дуги (например, занавесы).

- ☐ Удалите все горючие материалы, включая жидкие и газообразные, одежду, опилки, дерево, краски и растворители, из рабочей зоны или полностью закройте такие материалы негорючими защитными покрытиями. В непосредственной близости должны располагаться средства пожаротушения. Следите за брызгами, которые образуются во время сварки. Искры могут привести к возгоранию через несколько часов после завершения сварных работ!
- ☐ Компоненты должны быть полностью очищены, чтобы исключить

вероятность образования горючих или токсичных испарений из находящихся на материале субстанций, например, из хлорсодержащих растворителей.

- ☐ Ни в коем случае не выполняйте сварные работы на резервуарах, в которых находятся горючие материалы.
- ☐ Перед использованием источников электропитания тщательно проверьте все кабели и пакет шлангов сварочного аппарата. Неисправные кабели или комплекты шлангов могут стать причиной травмирования и (или) привести к возгоранию.
- ☐ Не выполняйте временный ремонт. Ремонтные работы должны выполняться только квалифицированными специалистами.
- ☐ Ни в коем случае не тяните кабель и сварочный аппарат через острые края и не прокладывайте рядом с источниками искр или рядом с горячими поверхностями.
- ☐ Для защиты от поражения электротоком сотрудники должны использовать соответствующую спецодежду и изолирующие подстилки. Категорически запрещается работать во влажной одежде.
- ☐ Соблюдайте значение подводимого напряжения или величину потребляемой мощности сварочного аппарата. Перегрузка может привести к повреждению или разрушению сварочного аппарата и (или) травмированию персонала.
- ☐ Обязательно отключайте источник электропитания перед выполнением работ с узлами сварочного аппарата и (или) перед заменой расходных материалов.
- ☐ Ни в коем случае не вдыхайте образующиеся во время сварных работ испарения или газы. Образующиеся при сварке пары опасны для здоровья. В особенности это касается свинца, кадмия, меди,

цинка, ртути, качественной стали, оцинкованной стали и бериллия. Используйте вентиляционную и вытяжную систему для исключения вероятности превышения максимальной концентрации вредных веществ на рабочем месте.

- ❑ Используйте газ, подходящий для используемой методики сварки (аргон или гелий), а также редукционный клапан.

- ❑ Устанавливайте стеклянные баллоны в вертикальное положение и фиксируйте их надлежащим образом. Если газ не нужен, закрывайте вентили баллонов. Храните баллоны на безопасном расстоянии от источников тепла, источников искрообразования или пламени.
- ❑ При установке редукционного клапана на баллон с газом соблюдайте соответствующие инструкции по технике безопасности.

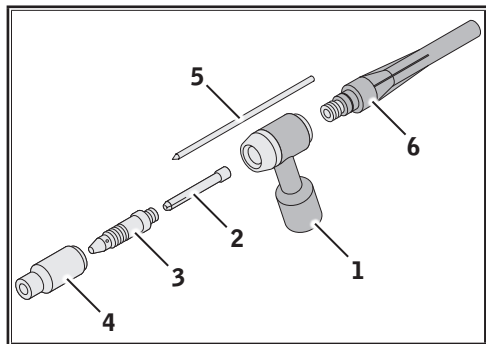
5 Подключение



Дополнительно соблюдайте инструкции по эксплуатации источника электропитания!

5.1 Установка и монтаж сварочного аппарата

На примере использования вольфрамового электрода:



- Вставьте зажимную втулку (2) в корпус зажимной втулки (3) и вкрутите ее рукой в корпус сварочного аппарата (1).
- Накрутите газовое сопло (4) на корпус зажимной втулки (3).
- Введите вольфрамовый электрод (5) сзади через корпус горелки и зажимную втулку. Убедитесь в том, что электрод имеет достаточную длину.



ВНИМАНИЕ! Вольфрамовый электрод может иметь остро заточенный наконечник.

- Надежно прикрутите колпачок сварочной головки (6) сверху к корпусу сварочной головки (1). Длина вольфрамового электрода определяется используемым колпачком сварочной головки.



Зажимная втулка, корпус зажимной втулки и вольфрамовый электрод должны иметь одинаковый диаметр.

Размер газового сопла определяется диаметром электрода.

5.2 подключение WIG-горелки LTG и LTW к сварочному аппарату

Все разъемы пакета шлангов сварочного аппарата на стороне машины должны быть аккуратно и правильно подсоединены к источнику электропитания WIG.



ВНИМАНИЕ! Источник питания WIG должен быть выключен!

- Подсоединение сварочной головки Для этого вставьте подключаемый модуль на стороне сварочной головки в соответствующее гнездо установки LORCH WIG и поверните вправо для фиксации.

- Подсоединение кабелей управления сварочной головки: Для этого вставьте штекер сварочной головки в соответствующее гнездо и зафиксируйте байонетный затвор.
- Подключение газа Вставьте газовый соединительный штуцер сварочной головки в быстроразъемную муфту источника электропитания, проверьте прочность и правильность его посадки.
- Подсоединение контура охлаждающей жидкости: (относится только к сварочной головке LTV) Вставьте соединительные штуцеры шлангов подачи охлаждающей жидкости в соответствующие разъемы источника тока и зафиксируйте их.
 - Синий = подача охлаждающей жидкости
 - Красный = возврат охлаждающей жидкости



Перед первым включением или после каждой замены пакета шлангов необходимо проверять уровень охлаждающей жидкости на циркуляционном механизме и удалять воздух из системы циркуляции охлаждающей жидкости.

5.3 подключение WIG-горелки к LTV сварочному аппарату

- для этого необходимо подключение горелки вставить со стороны аппарата и притянуть его.
- перед подключением газового шланга необходимо газовый вентиль несколько раз коротко открыть для того чтобы выдуть возможный мусор.
- затем газовое подключение со стороны горелки напрямую подсоединить к дроселю и рожковым ключём крепко притянут.
- настроить необходимое количество газа с помощью регулировочной гайки на дроселе. Количество газа зависит от задания и размера газового наконечника.

6 Эксплуатация

Перед началом сварных работ проверьте следующие пункты:

- Правильное подсоединен сварочный аппарат для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа с источником электропитания LORCH?
- Оснащен ли сварочный аппарат соответствующими компонентами для выполнения предстоящих сварных работ?
- Правильно ли настроены все параметры источника электропитания для выполнения предстоящих сварных работ?

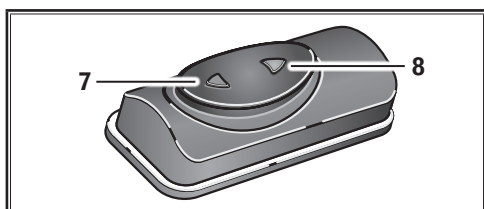
- При жидкостном охлаждении: правильно ли работает циркуляционный механизм и обеспечивается ли достаточный поток охлаждающей жидкости?
 - Выполнен ли газовый тест с целью предотвращения загрязнения системы и (или) проверки ее герметичности?
- ☐ Если ответы на все приведенные выше вопросы утвердительные, можно приступить к выполнению сварных работ.

6.1 Различные функции сварочного аппарата LORCH для сварки вольфрамовым

электродом в среде инертного газа

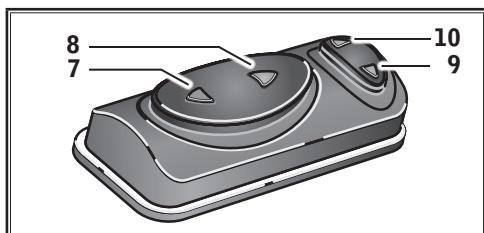
В зависимости от необходимых функциональных возможностей используемого источника электропитания LORCH WIG сварочные головки могут оснащаться различными щупами.

Двойное давление (DD)



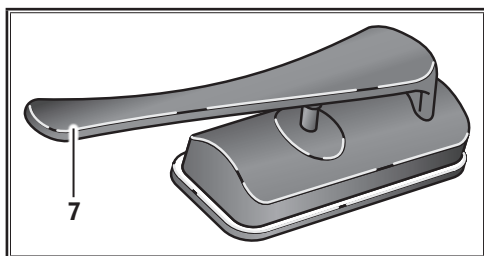
- 7 Пуск / останов процесса сварки.
- 8 Запрос вторичного тока (Вкл / Выкл)

Up/Down (UD)



- 9 Up (вверх): повышение сварочного тока.
- 10 Down (вниз): понижение сварочного тока.

ламель (LA)



6.2 Сварка WIG



Не касайтесь горячих компонентов сварочной головки и горячих обрабатываемых деталей.

- Выполните весь процесс сварки в соответствии с имеющимися инструкциями по проведению сварочных работ
- Приведите сварочный аппарат для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа в необходимое исходное или конечное положение для выполнения сварочных работ.
- Зажгите сварочную дугу с помощью кнопки Пуск / Стоп. (При LTW: открыть вентиль подачи газа, убедиться в том, что газовая крышка присутствует на горелке затем провести контактное TIG-зажигание)
- После загорания сварочной дуги удерживайте ее в начальной позиции до тех пор, пока не образуется соответствующая плавильная ванна.
- Проведите сварочную головку равномерно и в соответствии с инструкциями по всей длине шва.
- В конце шва или после завершения сварочных работ отключите сварочный аппарат с помощью кнопки Пуск / Стоп. (При LTW: приподнимать горелку до тех пор, пока дуга не прервется а затем закрыть вентиль подачи газа).
- Удерживайте сварочную головку еще несколько секунд в конечном положении, пока плавильная ванна не отвердеет без каких-либо нарушений (= газовые попутные потоки).



Оператор должен использовать спецодежду, должна использоваться надлежащая вентиляция (см. раздел „4 Для Вашей безопасности“ на стр. 46).

7 Техобслуживание и ремонт



Перед проведением техобслуживания: отключите источник электропитания и подачу газа!

- ❑ Условием длительного срока службы и бесперебойного функционирования сварочного аппарата WIG является регулярное профилактическое техобслуживание.
- ❑ В дополнение к визуальной проверке перед выполнением каждого задания необходимо регулярно выполнять техобслуживание и чистку оборудования. Рекомендуется проводить проверку один раз в неделю при эксплуатации в одну смену.
- ❑ Техобслуживание и чистка должны выполняться только квалифицированными и обученными специалистами.
- ❑ Поврежденные, деформированные или изношенные детали подлежат немедленной замене!
- ❑ При необходимости проведения ремонта обращайтесь к авторизованному дилеру LORCH.

Пункты проверки на сварочном аппарате для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа

- ➔ Все детали исправны и находятся на своих местах.
- ➔ Вольфрамовый электрод и его крепежные элементы исправны и правильно закреплены.
- ➔ Если поверхность вольфрамового электрода не гладкая и на ней имеются штрихи, его необходимо отшлифовать.
- ➔ Защитный газ подается беспрепятственно, равномерно и в необходимом объеме
- ➔ Газовое сопло исправно, не имеет повреждений или трещин.

Пункты проверки на пакете шлангов сварочной головки

- ➔ Все изолирующие элементы и кабель на соединениях сварочной головки, а также на стороне источника тока не должны иметь повреждений.
- ➔ Все соединения кабелей, шлангов подачи охлаждающей жидкости и газа на источнике электропитания чистые и надежно закреплены.
- ➔ Внешний шланг не имеет таких видимых повреждений, как трещины или прожоги.
- ➔ На шлангах нет перегибов, которые могут препятствовать подаче газа и охлаждающей жидкости или даже полностью блокировать ее.

Рекомендация и совет по шлифовке вольфрамового электрода

- ❑ Состояние поверхности электрода оказывает значительное влияние на образование сварочной дуги и, соответственно, на ширину шва и глубину провара.
- ❑ Шлифовать вольфрамовые электроды следует в продольном направлении, причем угол при вершине зависит от выполняемого типа сварочных работ.
- ❑ Поэтому мы рекомендуем использовать шлифовальную машину LORCH TEG 4.0 с бесступенчатой регулировкой угла, алмазным диском с центрической шлифовкой относительно центральной оси. Возможна регулировка для диаметра до 4,0 мм и бесступенчатое регулирование числа оборотов.

Оформление заказов на запасные и изнашиваемые детали:

- ➔ Номера для оформления заказов находятся в текущих прайс-листах на запчасти и изнашиваемые детали LORCH, также их можно узнать у авторизованного дилера LORCH.

8 Поиск неисправностей

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
Сварочная дуга не зажигается	– прерывание подачи электропитания к обрабатываемой детали и (или) к сварочной головке	– Замкните токовый контур
	– Сварочная головка влажная	– Просушите сварочную головку
	– Электрод сварочной головки сильно окислен (серый)	– Выполните шлифовку в продольном направлении и (или) очистите
	– Посторонние примеси в защитном газе (влага, воздух)	– Проверьте качество защитного газа, при необходимости замените баллон
	– Нестабильная запальная искра	– Заново отшлифуйте электрод – Проверьте запас газа
	– Обрыв управляющего кабеля	– Заменить
	– Система управления источника электропитания работает со сбоями	– Проверьте и при необходимости отремонтируйте источник электропитания
Перегрев корпуса сварочной головки или питающего электрокабеля	– Недостаточная подача охлаждающей жидкости	– Проверьте механизм циркуляции охлаждающей жидкости
	– Неисправность шланга подачи охлаждающей жидкости или кабеля электропитания	– Проверьте проходимость, при необходимости замените шланг или кабель
	– Ослаблено крепление электрода	– Затяните колпачок сварочной головки
	– Слишком большой сварочный ток (для установленного электрода)	– Снизьте настройку мощности
Недостаточное покрытие газом	– Посторонние примеси в защитном газе (влага, воздух)	– Проверьте качество газа, при необходимости замените газовый баллон
	– Загрязненный материал (ржавчина, грунтовка, смазка)	– Уберите загрязнения
	– Неправильная настройка подачи защитного газа	– Отрегулируйте подачу газа
	– Повреждена сетка газовой линзы	– Заменить

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
Поврежден вольфрамовый электрод	– Слишком большой ток	– Снизьте силу тока или установите электрод большего размера
	– Влага в сварочной головке	– Проверьте кольцевые уплотнения на выходе охлаждающей жидкости – Проверьте газовые шланги
	– Недостаточная или слишком высокая подача газа	– Отрегулируйте подачу газа
	– Электрод касается обрабатываемой детали	– Увеличьте зазор (после расшлифовки обрабатываемой детали и шлифовки электрода)
Не достигается необходимый провар	– Недостаточная подача газа	– Увеличьте подачу газа
	– Слишком слабый ток	– Повысьте силу тока
	– Неправильно отшлифован электрод	– Правильно отшлифуйте электрод
	– Слишком высокая скорость перемещения	– Снизьте или отрегулируйте надлежащим образом скорость перемещения
Поры в сварном шве	– Загрязнения на материале шве	– Очистите поверхность материала
	– Слишком высокая подача газа	– Снизьте подачу газа
	– Недостаточное покрытие защитным газом	– Повысьте подачу газа или установите газовую линзу



Если перечисленные выше проблемы не устраняются с помощью рекомендованных мер или если вы не уверены в том, что именно нужно предпринять, обращайтесь к авторизованному дилеру LORCH.



Кроме того, всегда следуйте указаниям из руководства по эксплуатации используемого источника электропитания, а также учитывайте технические спецификации соответствующего поставщика вольфрамовых электродов, газа, основных и дополнительных производственных материалов и т.д...

9 Технические характеристики

Общие спецификации сварочного аппарата LORCH для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа серии i-LTG и i-LTW, мощность от 80 А до 450 А.

Температура окружающей среды

При сварке: от -10 °C до +55 °C

при транспортировке и хранении: от -10 °C до +55 °C

Относительная влажность воздуха: до 90 % при температуре 20 °C

Технические характеристики	Единица	LTG 900	LTG/ LTV 1700	LTG/ LTV 2600	LTW 1800	LTW 1800sc	LTW 3000	LTW 4500
Общие характеристики горелки								
Тип напряжения		DC/AC						
Полярность электродов при DC		как правило, отрицательная						
Тип использования		вручную						
Ограничение напряжения (пиковое значение)	V	113						
Поджиг дуги и стабилизация напряжения	kV	12						
Электрод		Вольфрамовые электроды для ТИГ-сварки						
Защитный газ		DIN EN ISO 14175						
Технические характеристики горелок								
Допустимая нагрузка DC	A	65	82	106	320	400	320	450
AC/DC	A	47	59	77	230	280	230	360
Диаметр электрода	мм	0,5-1,6	0,5-2,4	0,5-4,0	0,5-4,0	0,5-4,0	0,5-3,2	1,6-6,4
Длина сварочной головки	м	4/8/12	4/8/12	4/8/12	4/8/12	4/8/12	4/8/12	4/8/12
Расход газа	л/мин	5 - 12	7 - 15	7 - 18	7 - 20	7 - 20	8 - 22	8 - 22
Охлаждение		Газ	Газ	Газ	Вода	Вода	Вода	Вода
Максимальная температура охлаждающей среды на входе пакета шлангов	°C				60	60	60	60

Технические характеристики	Единица	LTG 900	LTG/ LTV 1700	LTG/ LTV 2600	LTW 1800	LTW 1800sc	LTW 3000	LTW 4500
Поток охлаждающей среды	л/мин				1,0	1,0	1,0	1,0
Минимальное давление на входе	бар				2,5	2,5	2,5	2,5
Максимальное давление на входе	бар				5,0	5,0	5,0	5,0

Tab. 3: Технические характеристики

10 Сертификат соответствия ЕС

Описываемые в данном руководстве по эксплуатации сварочные аппараты LORCH для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа производятся и проверяются в соответствии с Европейским стандартом EN 60 974-7 (оборудование для дуговой электросварки – часть 7: сварочные аппараты) и отвечают европейской Директиве по низковольтному оборудованию (2006/95/EG), а также европейской Директиве по электромагнитной совместимости (2004/108/EG).

Благодаря этому они отвечают условиям для присвоения маркировки CE.#



Вольфганг Грюб
Директор

Lorch Schweißtechnik GmbH

Editeur LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
D-71549 Auenwald

Téléphone : +49 (0) 7191 / 503-0
Télécopie : +49 (0) 7191 / 503-199

Internet : www.lorch.biz
E-Mail : info@lorch.biz

Document numéro 909.1309.9-00

Date d'édition 19.10.2012

Copyright © 2012, LORCH Schweißtechnik GmbH

Toutes les parties de ce document sont protégées par les droits d'auteur. Toute utilisation ou modification allant à l'encontre des dispositions légales sur le droit d'auteur sont interdites sans l'autorisation préalable de LORCH Schweißtechnik GmbH.

Cela s'applique en particulier pour les reproductions, les traductions, les copies sur microfilm et l'enregistrement ou le traitement des contenus à l'aide de systèmes électroniques.

Modifications techniques Nos produits font l'objet d'un développement continu ; nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques.

Sommaire

1	Introduction	58
2	Expédition, stockage et mise au rebut.	59
3	Signification des symboles	59
3.1	Signification des symboles dans le manuel d'utilisation.	59
4	Mesures et consignes de sécurité	60
5	Installation	61
5.1	Installation et montage du chalumeau	61
5.2	Raccordement de la torche TIG LTG ou LTW sur la source de courant	61
5.3	Raccordement de la torche TIG LTV sur la source de courant.	62
6	Utilisation	62
6.1	Les différentes fonctions du chalumeau TIG de LORCH.	62
6.2	Déroulement du soudage TIG	63
7	Maintenance et réparation	64
8	Dépannage	65
9	Caractéristiques techniques	67
10	Déclaration de conformité CE	68

1 Introduction

Merci d'avoir fait l'acquisition du chalumeau TIG de qualité de la société LORCH.

Nos chalumeaux TIG sont simples d'utilisation et doivent être employés pour le soudage TIG de matériaux faiblement et fortement alliés.

Ils sont disponibles en version refroidie au gaz ou refroidie à l'eau.

Dans le cadre de l'utilisation de chalumeaux TIG refroidis à l'eau, il est impératif d'employer un appareil de refroidissement à circulation d'eau.

Lorsque les chalumeaux sont employés et entretenus de façon réglementaire, leur durée de vie est prolongée. Nous vous recommandons donc de lire attentivement le présent manuel d'utilisation.

Ce manuel d'utilisation est exclusivement destiné à un personnel technique qualifié.

L'installation, l'utilisation ou la maintenance des chalumeaux TIG ne doivent être confiées qu'à un personnel formé.

Les chalumeaux doivent être contrôlés régulièrement afin de leur garantir une durée de vie maximale.

L'utilisateur est tenu seul responsable des dysfonctionnements résultant d'une utilisation incorrecte, d'une maintenance défectueuse, d'un endommagement, d'une réparation inadéquate ou d'une transformation par d'autres personnes que le fabricant ou un atelier de maintenance LORCH agréé par le fabricant.

Le chalumeau TIG fait partie d'un système de soudage global.

L'arc électrique permettant le soudage est généré en liaison avec une source d'alimentation électrique TIG correspondante.

C'est la raison pour laquelle il faut impérativement lire aussi le manuel d'utilisation de la source d'alimentation électrique TIG LORCH employée avant de mettre le chalumeau TIG en service.

LORCH Schweißtechnik GmbH se réserve le droit de procéder sans préavis aux modifications nécessaires dans ce manuel d'utilisation afin de corriger les erreurs d'impression, les informations éventuellement inexacts ou d'apporter les améliorations liées aux perfectionnements permanents.

Tous les chalumeaux TIG présentés dans ce manuel d'utilisation sont livrés avec l'équipement requis pour leur raccordement sur des sources d'alimentation électrique TIG LORCH correspondantes, de sorte qu'ils sont immédiatement opérationnels.

Les raccords présents côté machine sur les chalumeaux TIG de LORCH incluent la prise pour le chalumeau, les touches du chalumeau, le raccord de gaz, et dans le cas des chalumeaux refroidis à l'eau, également les raccords pour le départ (bleu) et le retour (rouge) du liquide de refroidissement.

2 Expédition, stockage et mise au rebut

Ce chalumeau TIG de LORCH a été contrôlé et emballé avec soin avant son expédition.

Toutefois, comme des dommages ne sont pas à exclure pendant le transport, veuillez signer l'emballage et procéder à un contrôle visuel des composants livrés pour détecter la présence d'éventuels dommages.

Si l'emballage et/ou son contenu est/sont endommagé(s), contactez immédiatement le transporteur et conservez l'emballage endommagé avec son contenu en vue d'une éventuelle réclamation.

Utilisez si possible l'emballage d'origine pour renvoyer les chalumeaux défectueux.

Température ambiante pour l'expédition et le stockage : -25 °C à +55 °C

Humidité relative de l'air : jusqu'à 90 % pour une température de 20 °C

Le chalumeau doit être éliminé conformément aux dispositions environnementales en vigueur en Europe et/ou sur le lieu d'utilisation.

Nos chalumeaux se composent principalement d'acier, de matières plastiques et de métaux non ferreux.

3 Signification des symboles

3.1 Signification des symboles dans le manuel d'utilisation



Risque de blessures pouvant être mortelles !

En cas de non-respect des consignes de danger, risque de blessures légères voire graves pouvant devenir mortelles.



Risque de dégâts matériels !

En cas de non-respect des consignes de danger, risque d'endommagement des pièces, des outils et des équipements.



Consigne générale !

Donne des informations utiles sur le produit et l'équipement

4 Mesures et consignes de sécurité



Veuillez lire attentivement les consignes de sécurité !

Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entraîner de graves blessures et/ou des dommages sur le produit.

- ☐ Ce produit doit être utilisé exclusivement par des utilisateurs disposant de connaissances appropriées dans le domaine de la soudure à l'arc électrique.
- ☐ La soudure à l'arc électrique peut provoquer des lésions oculaires, des brûlures cutanées et des lésions auditives.
- ☐ C'est pourquoi il convient de tenir compte des éléments suivants :



utiliser un masque de soudure à filtre conforme à la norme EN 175 ou EN 379.



porter des vêtements de protection adaptés et une protection auditive.



s'assurer que toutes les autres personnes sont à l'abri des projections des arcs électriques (par ex. à l'aide de rideaux).

- ☐ Eloigner tous les matériaux inflammables, tels que les combustibles sous forme liquide et gazeuse, les vêtements, la sciure, le bois, les peintures et les solvants, de la zone de travail ou couvrir entièrement ces matériaux avec des protections non inflammables. Tenir à disposition un matériel d'extinction pour une intervention immédiate. Tenir compte des projections qui sont générées pendant le soudage. Les étincelles peuvent provoquer un incendie plusieurs heures après la fin des travaux de soudure !
- ☐ Les pièces usinées doivent être entièrement nettoyées afin de ne produire aucune vapeur inflammable ou toxique du fait de la présence de substances sur le

matériau, comme par exemple des solvants à base de chlore.

- ☐ Ne jamais procéder à des travaux de soudure sur des récipients contenant un matériau inflammable.
- ☐ Avant la mise en service des sources d'alimentation électrique, procéder à un contrôle approfondi de tous les câbles et faisceaux de flexibles des chalumeaux. Les câbles et faisceaux de flexibles défectueux peuvent entraîner des blessures et/ou provoquer un incendie.
- ☐ Ne réaliser aucune réparation provisoire. Les réparations doivent en principe être confiées à des professionnels qualifiés.
- ☐ Ne jamais frotter les câbles et les chalumeaux contre des arêtes vives, ni les poser à proximité de bavures de soudage ou de surfaces brûlantes.
- ☐ Pour éviter les électrocutions, les collaborateurs doivent s'isoler à l'aide de vêtements de protection adaptés et de matériaux isolants. Ne jamais travailler avec des vêtements humides.
- ☐ Ne jamais dépasser les valeurs de raccordement ou caractéristiques maximales des chalumeaux. Une surcharge peut entraîner un endommagement ou une destruction du chalumeau et/ou provoquer des blessures.
- ☐ Couper impérativement la source d'alimentation électrique avant d'exécuter des travaux sur les pièces du chalumeau et/ou de remplacer les consommables.
- ☐ Ne jamais inhaler les vapeurs ou les gaz générés lors du soudage. Les vapeurs de soudage sont toxiques. Ceci concerne tout particulièrement le plomb, le cadmium, le cuivre, le zinc, le mercure, l'inox, l'acier galvanisé et le béryllium. Installer donc un système de ventilation ou d'aspiration pour s'assurer que la concentration

maximale en substances nocives sur le lieu de travail n'est pas dépassée.

- ❑ Employer un gaz adapté au procédé de soudage (argon ou hélium) et utiliser un détendeur.
- ❑ Positionner les bouteilles de gaz debout et les protéger selon les prescriptions. Si aucun gaz n'est requis, fermer les valves des bouteilles. Conserver les bouteilles à distance raisonnable des sources de chaleur, des étincelles ou des flammes.
- ❑ Lors du montage du détendeur sur la bouteille de gaz, respecter les prescriptions de sécurité correspondantes.

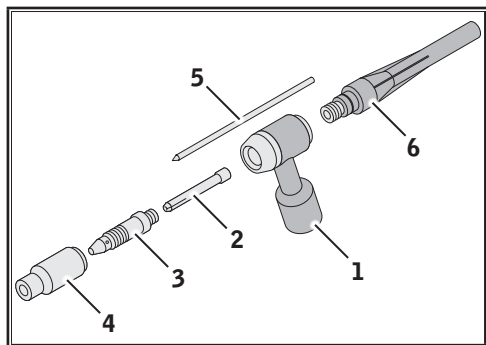
5 Installation



Il convient d'observer également les consignes du manuel d'utilisation de la source d'alimentation électrique !

5.1 Installation et montage du chalumeau

Exemple d'installation de l'électrode au tungstène :



- Installer la douille de serrage (2) dans son carter (3) et la visser manuellement dans le corps du chalumeau (1).
- Visser la buse à gaz (4) sur le carter de la douille de serrage (3).

- Guider l'électrode au tungstène (5) par l'arrière à travers le corps du chalumeau et la douille de serrage. S'assurer que l'électrode est suffisamment longue.



ATTENTION ! L'électrode au tungstène peut être pointue.

- Visser à fond le capuchon du chalumeau (6) par le haut sur le corps du chalumeau (1). La longueur de l'électrode au tungstène dépend du capuchon de chalumeau utilisé.



La douille de serrage, le carter de la douille de serrage et l'électrode au tungstène doivent présenter le même diamètre !

La taille de la buse à gaz doit correspondre au diamètre de l'électrode.

5.2 Raccordement de la torche TIG LTG ou LTW sur la source de courant

Tous les connecteurs côté machine des faisceaux de flexibles du chalumeau doivent être branchés correctement et avec soin sur la source d'alimentation électrique TIG installée.



ATTENTION ! La source d'alimentation électrique TIG doit être hors tension !

- Raccordement du chalumeau : enficher pour cela le module de raccordement côté chalumeau dans la prise correspondante de l'installation TIG de LORCH et bloquer en tournant vers la droite.
- Raccordement des câbles de commande du chalumeau : enficher pour cela le connecteur du chalumeau dans la prise correspondante et bloquer avec le verrouillage à baïonnette.

- Raccordement du gaz : enfoncer pour cela l'embout enfichable du raccord de gaz du chalumeau dans le raccord de couplage rapide de la source d'alimentation électrique et veiller à sa bonne fixation.
- Raccordement du circuit du liquide de refroidissement : (valable pour les chalumeaux LTW uniquement) enfoncer les embouts enfichables des flexibles du liquide de refroidissement dans les prises correspondantes de la source d'alimentation électrique en respectant le code couleur et les bloquer.
 - bleu = départ du liquide de refroidissement
 - rouge = retour du liquide de refroidissement



Avant la première mise en service ou après chaque remplacement du faisceau de flexibles, il convient de vérifier le niveau de remplissage du liquide de refroidissement dans l'appareil de circulation et de purger l'air dans le système du liquide de refroidissement.

5.3 Raccordement de la torche TIG LTV sur la source de courant

- Mettre Bas du formulaireLe connecteur de torche ¼ tour sur le connecteur approprié de la source TIG LORCH et tournez vers la droite.
- Avant le raccordement du tuyau de gaz, ouvrez la vanne du manodébitre de la bouteille ou du réseau de gaz brièvement pour décharger toute la saleté possible.
- Ensuite, visser la connexion gaz de la torche directement sur le manodébitre et serrer avec la clé appropriée.
- Le volume de gaz nécessaire peut être réglé en tournant le régulateur du manodébitre. L'utilisation des différents consommable de la torche dépend du travail de soudage et de la géométrie de la buse de gaz.

6 Utilisation

Avant le début du soudage, veuillez vérifier les points suivants :

- Le chalumeau TIG est-il correctement raccordé à la source d'alimentation électrique LORCH ?
- Le chalumeau est-il équipé des composants adaptés au travail de soudage à réaliser ?
- Tous les paramètres de la source d'alimentation électrique ont-ils été définis de manière adaptée au travail de soudage à réaliser ?
- En cas de refroidissement par liquide : l'appareil de refroidissement à circulation fonctionne-t-il correctement et

le débit de liquide de refroidissement est-il suffisant ?

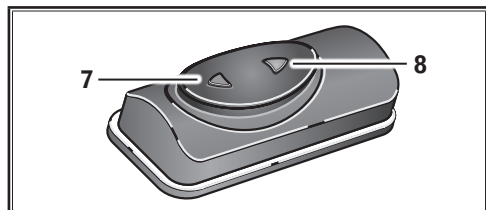
- Une analyse du gaz a-t-elle été réalisée pour prévenir toute contamination et/ou vérifier l'étanchéité ?
- ☐ Si vous avez répondu positivement à tous les points précédents, vous pouvez commencer votre travail de soudage.

6.1 Les différentes fonctions du chalumeau TIG de LORCH

Selon le degré de fonctionnalité souhaité et les possibilités de la source d'alimentation électrique TIG LORCH utilisée, il est

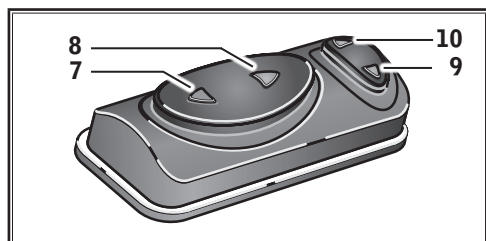
possible d'équiper les chalumeaux de différents modules de touches.

Double pression (DD)



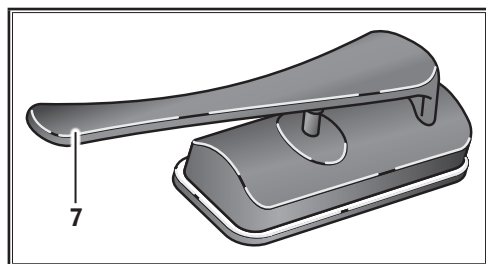
- 7 Marche / arrêt du processus de soudage.
- 8 Appel du courant secondaire (on/off).

Haut/bas (UD)



- 9 Haut : augmente l'intensité de soudage.
- 10 Bas : diminue l'intensité de soudage.

Torche à Lamelle (LA)



6.2 Déroulement du soudage TIG



Éviter tout contact avec les pièces brûlantes du chalumeau et les pièces usinées brûlantes.

- Réaliser l'ensemble de l'opération de soudage en respectant les instructions de soudage correspondantes
- Guider le chalumeau TIG dans la position initiale/d'origine requise pour le travail de soudage.
- Allumer l'arc électrique à l'aide du bouton marche/arrêt. (Torche à valve LTV: ouvrir le robinet de gaz et s'assurer que le gaz se diffuse bien, démarrez par contact de l'électrode l'allumage de l'arc TIG).
- Après l'allumage de l'arc électrique, rester en position initiale jusqu'à ce qu'un bain de fusion correspondant se forme.
- Guider le chalumeau régulièrement le long de la soudure dans son ensemble en respectant les instructions.
- À l'extrémité de la soudure ou à l'issue du travail de soudage, terminer l'opération en appuyant sur le bouton marche/arrêt. (Torche à valve LTV: Soulevez le chalumeau jusqu'à ce que l'arc s'arrête, puis fermez le robinet de gaz).
- Maintenir le chalumeau encore quelques secondes en position finale afin que le bain de fusion puisse durcir à l'air ambiant sans entrave (= sillages gazeux).



L'opérateur doit porter des vêtements de protection et il faut prévoir une ventilation appropriée (voir „4 Mesures et consignes de sécurité“ à la page 60).

7 Maintenance et réparation



Avant l'exécution des travaux de maintenance : couper la source d'alimentation électrique et l'arrivée de gaz !

- ❑ Une maintenance régulière et préventive est la condition préalable à une durée de vie prolongée et à un fonctionnement sans difficulté du chalumeau TIG.
- ❑ Outre le contrôle visuel avant chaque travail de soudage, il convient de réaliser des travaux de maintenance et de nettoyage à intervalles réguliers. Dans le cas d'un travail à un poste, un contrôle hebdomadaire est recommandé.
- ❑ Les travaux de maintenance et de nettoyage ne doivent être confiés qu'à une personne qualifié et formé.
- ❑ Les pièces endommagées, déformées ou fissurées doivent être remplacées immédiatement !
- ❑ Si une réparation s'avère nécessaire, veuillez contacter votre distributeur LORCH agréé.

À vérifier sur le chalumeau TIG

- Toutes les pièces sont intactes et se trouvent dans une position correcte.
- L'électrode au tungstène et ses éléments de fixation sont intacts et correctement fixés.
- Si la surface de l'électrode au tungstène n'est plus lisse et sans rayures, l'électrode a besoin d'être affûtée.
- L'afflux du gaz protecteur s'effectue régulièrement et sans obstacle, avec le débit requis
- La buse à gaz présente un état irréprochable, sans aucun dommage ou fissure.

À vérifier sur le faisceau de câbles du chalumeau

- Toutes les isolations et câbles sur le raccord du chalumeau ainsi que sur la source d'alimentation électrique sont intacts.
- Tous les raccords électriques, raccords du liquide de refroidissement et raccords de gaz vers la source d'alimentation électrique sont propres et bien fixés.
- Le flexible extérieur ne présentent aucun dommage extérieur tel que des fissures ou des trous (d'inflammation).
- Le faisceau de flexibles ne présente aucune pliure susceptible de nuire, voire d'empêcher le débit de gaz et de liquide de refroidissement.

Remarque et astuce pour l'affûtage de l'électrode au tungstène

- ❑ La qualité de la surface de l'électrode a une grande influence sur la formation de l'arc électrique et ainsi aussi sur la largeur de la soudure et sur la profondeur d'attaque.
- ❑ Les électrodes au tungstène doivent en principe être affûtées dans le sens de la longueur, l'angle de la pointe étant fonction de la tâche de soudage à effectuer.
- ❑ Nous vous recommandons pour cela la meuleuse LORCH TEG 4.0 avec réglage de l'angle en continu, disque en diamant avec point d'affûtage centré par rapport à l'axe, diamètre réglable jusqu'à 4,0 mm et réglage de la vitesse en continu.

Commandes de pièces de rechange et de pièces d'usure :

- Les références et les prix des pièces de rechange et d'usure sont disponibles dans les catalogues actuels LORCH ou auprès de votre distributeur LORCH agréé.

8 Dépannage

Problème	Cause possible	Solution
L'arc électrique ne s'allume pas	– Interruption du courant électrique vers la pièce usinée et/ ou entre la pièce usinée et le chalumeau	– Fermer le circuit électrique
	– Le chalumeau est humide	– Sécher le chalumeau
	– L'électrode du chalumeau est très oxydée (grise)	– Affûter dans le sens de la longueur et/ou nettoyer
	– Impuretés dans le gaz protecteur (humidité, air)	– Vérifier la qualité du gaz protecteur, remplacer la bouteille si nécessaire
	– L'étincelle d'allumage migre	– Affûter de nouveau l'électrode – Vérifier le débit de gaz
	– Rupture du câble de commande	– Remplacer
	– Le système de commande de la source d'alimentation électrique ne fonctionne pas correctement	– Vérifier la source d'alimentation électrique, réparer si nécessaire
Le corps du chalumeau ou le câble d'alimentation électrique est en surchauffe	– Débit trop faible du liquide de refroidissement	– Vérifier l'appareil de circulation du liquide de refroidissement
	– Défaut sur la conduite du liquide de refroidissement ou sur le câble d'alimentation	– Contrôler le débit, remplacer le câble si nécessaire
	– L'électrode est trop lâche	– Serrer avec le capuchon du chalumeau
	– Intensité de soudage trop élevée (pour l'électrode employée)	– Réduire le réglage de puissance
La couverture de gaz est insuffisante	– Impuretés dans le gaz protecteur (humidité, air)	– Vérifier la qualité du gaz, remplacer la bouteille de gaz si nécessaire
	– Impuretés dans le matériau (rouille, sous-couche, graisse)	– Nettoyer le matériau de base
	– Réglage incorrect du gaz protecteur	– Adapter le débit
	– Le réseau du diffuseur de gaz est endommagé	– Remplacer

Problème	Cause possible	Solution
L'électrode au tungstène est endommagée	– Intensité trop élevée	– Réduire l'intensité du courant ou utiliser une électrode plus grosse
	– Humidité dans le chalumeau	– Vérifier les joints circulaires sur la sortie de liquide de refroidissement – Contrôler les flexibles de gaz
	– Débit de gaz trop élevé ou trop faible	– Adapter le débit
	– L'électrode touche la pièce usinée	– Augmenter la distance (après le meulage de la pièce usinée et l'affûtage de l'électrode)
La pénétration requise n'est pas atteinte	– Débit de gaz trop faible	– Augmenter le débit
	– Intensité de courant trop faible	– Augmenter l'intensité du courant
	– Électrode mal affûtée	– Affûter correctement l'électrode
	– Vitesse de déplacement trop élevée	– Réduire ou adapter la vitesse de déplacement
Porosité dans les soudures	– Impuretés sur le matériau	– Nettoyer la surface du matériau
	– Débit de gaz trop élevé	– Réduire le débit de gaz
	– Détection insuffisante du gaz protecteur	– Augmenter le débit, installer le diffuseur de gaz si nécessaire



Si les problèmes cités n'ont pas pu être résolus avec les solutions mentionnées ci-dessus, ou si vous avez des doutes quant au procédé adapté, contactez votre distributeur LORCH agréé.



Veillez en outre toujours observer les instructions du manuel d'utilisation de la source d'alimentation électrique employée ainsi que les informations techniques du fournisseur respectif des électrodes au tungstène, des gaz, des matériaux de base et des matériaux d'apport, etc...

9 Caractéristiques techniques

Spécifications générales pour les chalumeaux TIG LORCH des séries i-LTG et i-LTW, disponibles pour des plages d'intensité entre 80 A et 450 A.

Température ambiante

Lors du soudage: -10 °C à +55 °C

Pendant le stockage et le transport: -10 °C à +55 °C

Humidité relative de l'air : jusqu'à 90 % pour une température de 20 °C

Caractéristiques techniques	Unité	LTG 900	LTG/ LTV 1700	LTG/ LTV 2600	LTW 1800	LTW 1800sc	LTW 3000	LTW 4500
Caractéristiques générales de la torche								
Tension (V)		AC/DC						
Polarité de l'électrode avec DC		Généralement en négative						
une orientation		Tenu à la main						
Tension nominal (Valeur de crête)	V	113						
Arc établi + tension stabilisée.	kV	12						
Electrode		Électrodes de tungstène pour le soudage TIG						
Gaz de protection		DIN EN ISO 14175						
Produit des données spécifiques à la torche								
Capacité limite CC	A	65	82	106	320	400	320	450
AC/CC	A	47	59	77	230	280	230	360
Électrode Ø	mm	0,5-1,6	0,5-2,4	0,5-4,0	0,5-4,0	0,5-4,0	0,5-3,2	1,6-6,4
Longueur du chalumeau	m	4/8/12	4/8/12	4/8/12	4/8/12	4/8/12	4/8/12	4/8/12
Débit de gaz	l/min	5 - 12	7 - 15	7 - 18	7 - 20	7 - 20	8 - 22	8 - 22
Refroidissement		Gaz	Gaz	Gaz	Eau	Eau	Eau	Eau
Température maximale du liquide de refroidissement à l'entrée du faisceau de flexibles	°C				60	60	60	60
Débit du liquide de refroidissement	l/min				1,0	1,0	1,0	1,0

Caractéristiques techniques	Unité	LTG 900	LTG/ LTV 1700	LTG/ LTV 2600	LTW 1800	LTW 1800sc	LTW 3000	LTW 4500
Pression d'entrée minimale	bars				2,5	2,5	2,5	2,5
Pression d'entrée maximale	bars				5,0	5,0	5,0	5,0

Tab. 4: Caractéristiques techniques

10 Déclaration de conformité CE

Les chalumeaux TIG de LORCH décrits dans ce manuel d'utilisation sont fabriqués et contrôlés conformément à la norme européenne EN 60 974-7 (Matériel de soudage à l'arc – Partie 7 : chalumeaux) et conformément à la directive EU basse tension (2006/95/CE) ainsi qu'à la directive EU relative à la compatibilité électromagnétique (2004/108/CE).

Ils présentent donc les qualités requises pour bénéficier du marquage CE.



Wolfgang Grüb
Directeur

Lorch Schweißtechnik GmbH

