

THERMACUT[®]

EX-TRAFIRE[®]

100SD

Plasmaschneidgerät

Betriebsanleitung

Revision: T-5
Deutsch
2021



!Wichtig!

LESEN SIE DIE BEDIENUNGSANLEITUNG, BEVOR SIE DAS GERÄT ANSCHALTEN ODER BEDIENEN, MACHEN SIE SICH MIT DEM INHALT VERTRAUT. BEWAHREN SIE SIE IN DER NÄHE AUF, UM ALLEN MITARBEITERN ZUGRIFF DARAUFGU ZU GEWÄHREN. DAS SYSTEM DARF AUSSCHLIESSLICH FÜR DAS SCHNEIDEN VON METALLEN GENUTZT WERDEN.

Die aktuell gültige Version dieser Betriebsanleitung finden Sie auf unserer Webseite:
www.ex-trafire.com

INHALT

KAPITEL 1: SICHERHEIT.....	5
Achtung!.....	6
Plasma-Lichtbogen können Augen und Hautschädigen.....	6
Lärm kann das Gehör schädigen.....	6
Funkenflug kann Verletzungen, Feuer oder Explosionen verursachen.....	6
Achtung! Bedienungsanleitung lesen.....	6
Schneiden kann Feuer oder Explosionen verursachen.....	7
Stromschlag kann Töten.....	7
Plasmalichtbogen kann verletzen.....	7
Funkenflug kann Verletzungen, Feuer oder Explosionen verursachen.....	7
Heiße Teile können schwere Verletzungen verursachen.....	7
Rauch und Gase können gefährlich sein.....	8
Vorsicht beim Schneiden in der Nähe von Gasflaschen.....	8
Empfohlenen Arbeitszyklus nicht Überschreiten, da dies zu einer Überhitzung führen und das System beschädigen kann.....	8
Magnetfeld kann Schrittmacher beeinflussen.....	8
Plasmaschneiden kann Störungen verursachen.....	8
Sicherheitsaufkleber.....	9
KAPITEL 2: SPEZIFIKATION	2-10
Abmessungen und Gewicht des Plasmaschneidgeräts.....	2-11
Technische Daten: Plasmaschneidgerät.....	2-12
Handbrenner Installation	2-14
Maschinenbrenner Installation.....	2-15
Symbole und Kennzeichen	2-16
KAPITEL3: INSTALLATION.....	3-17
Bei Erhalt der Ware.....	3-18
Beanstandung.....	3-18
Lieferumfang.....	3-18
Platzierung des Plasmaschneidgeräts.....	3-19
Netzanschluss.....	3-19
Anschluss an einen Motorgenerator.....	3-19
Erdung.....	3-19
Netzkabel.....	3-20
Dreiphasen Netzanschluss.....	3-20
Installation des Dreiphasen - Netzkabels.....	3-20
Anschluss des Netzkabels.....	3-21
Brennerinstallation Schritt für Schritt.....	3-21
Plasmagasversorgung.....	3-24

Zusätzliche Gasfiltration..... "3-24
 Installation Gasversorgung "3-25
 Einstellung des Gasdrucks.. "3-25
 System CNC Schnittstellenverbindung..... "3-26
 Aktivieren einer externen (DC) Gleichstromspule mit einer externen Stromversorgung." 3-27
 Aktivieren einer externen (AC) Wechselstromspule mit einer externen Stromversorgung ... "3-27
 Aktivierung eines industriell isolierten Moduls mit einer externen Stromversorgung..... "3-28
 f0f`XYb FHT-EX® 105RTXH/105TTH/45TTH "3-29

KAPITEL 4: BEDIENUNG..... 4-32

J c f X Y f U b g] \ \ h "4-33
 6 Y X] Y b Z ` X vorne "4-33
 R Ø W _ U b g] \ \ h "4-34
 6 Y X] Y b Z ` X hinten "4-34
 9] b g \ \ U ` h y b "4-35
 @ 9 8 ` 5 b n Y] [Y ` d f Ø Z y b "4-35
 6 Y X] Y b i b [X Y g < U b X V f Y b b Y f g "4-36
 6 Y X] Y b i b [X Y g 6 f Y b b Y f g] \ \ Y f \ Y] h g g \ \ U ` h y f g "4-36
 A U g g Y _ U V Y ` V Y Z y g h] [Y b "4-37
 ? U b h y b g h U f h "4-37
 G \ \ b Y] X h Y \ \ b] _ ` a] h X Y a < U b X V f Y b b Y f "4-38
 @ c \ \ g h Y \ \ Y b "4-39
 : i [Y b \ c V Y ` b "4-40
 : i [Y b d f c Z ` Y "4-41
 A c X] Z _ U h] c b ` X Y f : i [Y b d f c Z ` Y "4-41
 6 Y X] Y b i b [` A U g \ \] b Y b V f Y b b Y f "4-42
 5 i g f] \ \ h i b [X Y g A U g \ \] b Y b V f Y b b Y f g "4-42

KAPITEL 5: WARTUNG.....5-43

F c i h] b Y a Å »] [Y ` K U f h i b [..... "5-44
 Spülen/Entleeren des eingebauten Filters..... "5-45

KAPITEL 6: ZUSÄTZLICHE BESTELLINFORMATIONEN 6-46

KAPITEL 7: STÖRUNG UND FEHLERBESEITIGUNG 7-47

KAPITEL 8: ZUBEHÖR..... 8-52

Filter-EX Druckluftfilter mit Ersatz-Filterpatrone..... "8-52
 Filter-EX Schnellverschluss-Kupplungen..... "8-52
 CNC Schnittstelle..... "8-53
 O-Ring Fett..... "8-53

Kreisschneideset für FHT-EX® 105RTXH/105TTH/45TTH 8-53

KAPITEL 9: SYSTEM STROMLAUFPLAN 9-54

Blockschaltbild des Plasmaschneidgeräts..... 9-54

KAPITEL 10: ENTSORGUNG DES PRODUKTS..... 10-55

Verwendung und Entsorgung von Abfällen 10-55

Entsorgung von Produkten am Ende ihrer Lebensdauer..... 10-55

KAPITEL 11: GEWÄHRLEISTUNG..... 11-56

Notizen..... 11-57

Revisionshistorie 11-58

KAPITEL 1.

SICHERHEIT:

SECTION 1: SAFETY	5
Achtung!	6
Plasma-Lichtbogen können Augen und Hautschädigen.....	6
Lärm kann das Gehör schädigen.....	6
Funkenflug kann Verletzungen, Feuer oder Explosionen verursachen.....	6
Achtung! Bedienungsanleitung lesen.....	6
Schneiden kann Feuer oder Explosionen verursachen	7
Stromschlag kann Töten.....	7
Plasmalichtbogen kann verletzen.....	7
Funkenflug kann Verletzungen, Feuer oder Explosionen verursachen.....	7
Heiße Teile können schwere Verletzungen verursachen.....	7
Rauch und Gase können gefährlich sein.....	8
Vorsicht beim Schneiden in der Nähe von Gasflaschen.....	8
Empfohlenen Arbeitszyklus nicht Überschreiten, da dies zu einer Überhitzung führen und das System beschädigen kann.....	8
Magnetfeld kann Schrittmacher beeinflussen.....	8
Plasmaschneiden kann Störungen verursachen.....	8
Sicherheitsaufkleber.....	9

SICHERHEIT

1



!VORSICHT!

Das in diesem Abschnitt abgebildete Symbol bedeutet:

VORSICHT! !In Acht nehmen! Bei dieser Vorgehensweise können Gefahren auftreten!

Wenn Sie dieses Symbol im Handbuch oder auf dem System finden, seien Sie vorsichtig und befolgen Sie die entsprechenden Anweisungen, um die Gefahr zu vermeiden.



VORSICHT! BENUTZERHANDBUCH LESEN

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, um Gefahren zu vermeiden.

Nur qualifiziertes Personal darf das System installieren, bedienen, warten und reparieren

Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

2



PLASMA-LICHTBOGEN KÖNNEN AUGEN + HAUT SCHÄDIGEN

Lichtbogen aus dem Schneid- / Fugenhobelprozess erzeugen intensive sichtbare und unsichtbare Strahlen, die Augen und Haut verbrennen können. Verwenden Sie Schutzkleidung aus strapazierfähigem, schwer entflammablem Material, geeignetes Schuhwerk und Handschutz.

- Verwenden Sie einen Gesichtsschutz (Schweißhelm oder Schutzschild) mit der richtigen Schutzglasklasse (siehe Tabelle 1.1).
- Warnen Sie die Menschen vor den Gefahren des Blicks auf den Lichtbogen.



LÄRM KANN DAS GEHÖR SCHÄDIGEN

Längerer Kontakt mit Geräuschen beim Plasmaschneiden / Fugenhobeln kann zu Gehörschäden führen.

- Verwenden Sie beim Betrieb der Plasmaanlage einen zugelassenen Gehörschutz.
- Warnen Sie andere vor den Gefahren von Lärm



FUNKENFLUG KANN VERLETZUNGEN, FEUER ODER EXPLOSIONEN VERURSACHEN

Funkenflug entsteht beim Schneiden / Fugenhobeln, der Bereich um den Schneidvorgang sollte frei von brennbaren Stoffen sein.

- Gesichtsschutz / Schutzbrille mit Seitenschutz verwenden.
- Tragen Sie feuerfeste Kleidung, Schuhe und Handschutz.
- Verwenden Sie schwer entflammare Gehörschutzstöpsel, um das Eindringen von Funken in das Ohr zu verhindern und den Geräuschpegel zu verringern.

3



SCHNEIDEN KANN FEUER ODER EXPLOSIONEN VERURSACHEN

BRANDSCHUTZ

- Halten Sie brennbare Gegenstände vom Arbeitsbereich fern
- Stellen Sie sicher, dass sich im Arbeitsbereich ein voll aufgeladener Feuerlöscher befindet.
- Arbeitsbereich lüften, auf brennbare Gase, Flüssigkeiten und Materialien prüfen, vor dem Schneiden entfernen, da Brandgefahr besteht.

EXPLOSIONSVORBEUGUNG

- Nicht in Bereichen schneiden, die Explosivstoffe, brennbare Gase oder Dämpfe enthalten.
- Stellen Sie das System nicht auf, über oder in der Nähe von brennbaren Oberflächen auf.
- Betreiben Sie das System nicht in Umgebungen mit hoher Staubkonzentration, brennbaren Gasen oder Dämpfen..
- Verwenden Sie das System nicht zum Schneiden von Druckbehältern, die nicht drucklos, entlüftet und gereinigt wurden.



FUNKENFLUG KANN VERLETZUNGEN, FEUER ODER EXPLOSIONEN VERURSACHEN

Während dem Schneiden/Fugenhobeln entsteht Funkenflug; den Bereich frei halten von Brennbarem.

- Gesichtsschutz / Schutzbrille mit Seitenschutz verwenden.
- Tragen Sie feuerfeste Kleidung, Schuhe und Handschutz.
- Verwenden Sie schwer entflammare Gehörschutzstöpsel, um das Eindringen von Funken in das Ohr zu verhindern und den Geräuschpegel zu verringern.

4



STROMSCHLAG KANN TÖTEN

Das Berühren elektrischer Teile kann einen tödlichen Schlag oder schwere Verbrennungen verursachen

- Berühren Sie keine stromführenden elektrischen Komponenten.
- Tragen Sie trockene isolierte Handschuhe, Schuhe und Schutzkleidung.
- Isolieren Sie sich von der Arbeit und dem Boden mit trockenem Isoliermaterial, das groß genug für den Arbeitsbereich ist.
- Der Arbeitsbereich sollte sauber und trocken sein.
- Schalten Sie das System für Reinigungs- und Wartungsarbeiten aus.
- Wickeln Sie keine Kabel um Ihren Körper
- Schalten Sie das Gerät bei Nichtgebrauch aus.
- Überprüfen Sie regelmäßig das Netzkabel, um sicherzustellen, dass die äußere Isolierung intakt ist. Ersetzen Sie das Netzkabel sofort, wenn es beschädigt ist.
- Verwenden Sie das System NICHT mit bloßen oder freiliegenden Kabeln. Dies ist äußerst gefährlich.
- Warten Sie 5 (FÜNF) Minuten, bevor Sie die Abdeckung entfernen oder interne Komponenten des Systems handhaben, um eine vollständige Entladung der Kondensatoren sicherzustellen.

5



PLASMALICHTBOGEN KANN VERLETZEN

Der Plasmabogen wird unmittelbar nach dem Drücken des Brenntasters aktiviert

- Schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie die Brennerverbrauchsmaterialien wechseln. Der Plasmalichtbogen kann durch Haut und Handschuhe brennen.
- Legen Sie Ihre Hand nicht in die Nähe des Schneidwegs und halten Sie das Werkstück nicht fest.
- Richten Sie den Schneidbrenner nicht auf sich selbst oder andere Personen.



HEISSE TEILE KÖNNEN SCHWERE VERLETZUNGEN VERURSACHEN

Vorsicht! Nach dem Schneiden ist das Werkstück HEISS!!

- Heiße Teile nicht mit bloßen Händen berühren, geeigneten Handschutz tragen.
- Vor Nutzung Abkühlzeit einplanen.

6



RAUCH UND GASE KÖNNEN GEFÄHRLICH SEIN

Durch Induktionserwärmung bestimmter Materialien, Klebstoffe und Flussmittel können Dämpfe oder Rauch entstehen.

Das Einatmen von Dämpfen und Rauch kann gefährlich sein.

- Gesicht vom Rauch weg halten, keine Gase einatmen.
- Absaugung zum Entfernen des Rauchs verwenden.
- Bei schlechter Belüftung ein zugelassenes Atemgerät mit Luftversorgung tragen.

- Auf engstem Raum nur bei guter Lüftung oder mit Atemgerät arbeiten. Der Rauch und die Gase aus dem Schneid- /Fugenhobelprozess können Luft verdrängen und den Sauerstoffgehalt senken, was zu Verletzungen oder zum Tod führen kann.
- Atemluftqualität nach Bedarf überwachen.

7



VORSICHT BEIM SCHNEIDEN IN DER NÄHE VON GASFLASCHEN

Gasflaschen, die unter hohem Druck stehendes Gas enthalten, können bei Beschädigung bersten und explodieren.

- Druckgasflaschen gemäß den örtlichen oder nationalen Vorschriften behandeln und verwenden.
- Niemals elektrischen Kontakt zwischen dem Plasmabogen und einem Zylinder zulassen.
- Zylinder niemals übermäßiger Hitze, Funken, Schlacke oder Flammen aussetzen.



MAGNETFELD KANN SCHRITTMACHER BEEINFLUSSEN

- Personen mit Herzschrittmachern/Hörgeräten sollten engen Kontakt mit der Lichtbogenstromversorgung vermeiden.
- Personen mit Herzschrittmachern / Hörgeräten sollten ihren Arzt konsultieren, bevor Sie das Plasmabogen-Netzteil in Betrieb nehmen.



EMPFOHLENE ARBEITSZYKLUS NICHT ÜBERSCHREITEN, DA DIES ZU EINER ÜBERHITZUNG FÜHREN UND DAS SYSTEM BESCHÄDIGEN KANN.

- Bei starker Beanspruchung eine angemessene Wartezeit berücksichtigen.
- Einschaltdauer beachten, die auf dem Etikett am System angegeben ist.



PLASMASCHNEIDEN KANN STÖRUNGEN VERURSACHEN

- Elektromagnetische Energie kann empfindliche elektronische Geräte wie Computer oder computergesteuerte Geräte stören.
- Sicherstellen, dass alle Geräte im Schneidbereich elektromagnetisch kompatibel sind.
- Sicherstellen, dass das Plasmaschneidsystem gemäß dieser Anleitung installiert und positioniert ist.

Plasma Schneidstrom	Schutzglas-klasse*
bis zu 150A	ISO (DIN) 11
150A bis 250A	ISO (DIN) 12
250A bis 400A	ISO (DIN) 13
ÜBER 400A	ISO (DIN) 14

* Gemäß ISO 4850:1979

Sicherheitsaufkleber

Sicherheitshinweise



WARNUNG!
Der Plasmalichtbogen wird sofort erzeugt, sobald der Brenntaster betätigt wird.



Der Lichtbogen schneidet schnell durch Handschuhe und Haut. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist, bevor Sie Verschleißteile wechseln.

1			
2		2.1	
3		3.1	
		3.2	
		3.3	
4		4.1	
		4.2	
		4.3	
5		5.1	
		5.2	
		5.3	
6		6.1	
		6.2	
		6.3	
7			

Installation von Brennersverschleißteilen

Handbrenner



Maschinenbrenner



EX-0-904-008
 N-21626

THERMACUT®
 THE CUTTING COMPANY®

KAPITEL 2.

SPEZIFIKATION:

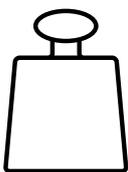
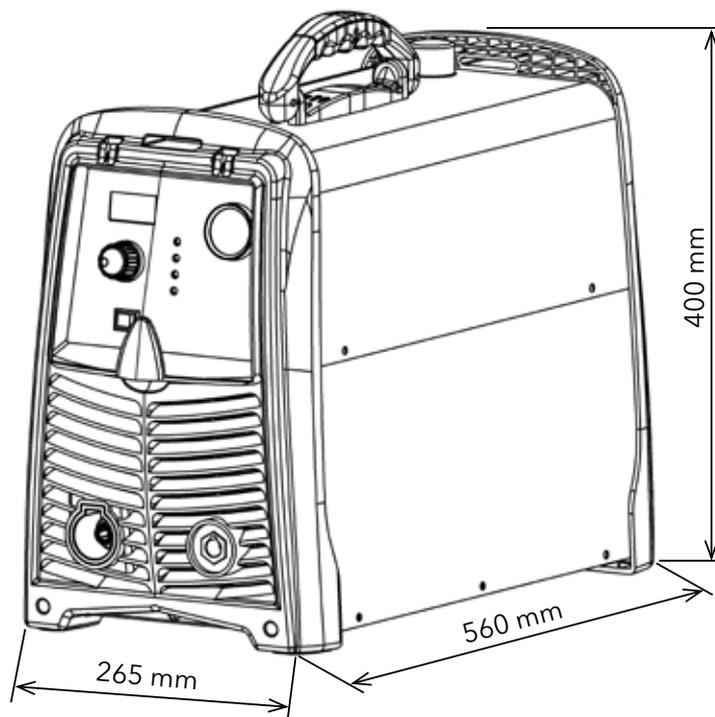
Abmessung und Gewicht des Plasmaschneidgeräts.....	2-11
Technische Daten Plasmaschneidgerät.....	2-12
Handbrenner Installation.....	2-14
Maschinenbrenner Installation.....	2-15
Symbole und Kennzeichen.....	2-16

SPEZIFIKATION

EX-TRAFIRE®100SD

- Ist ein tragbares Plasmaschneidgerät
- Es kann zum maschinellen und handgeführten Schneiden oder auch zum handgeführten Fugenhobeln verwendet werden
- Verwendet Luft oder Stickstoff zum Schneiden elektrisch leitender Metalle (Baustahl, Edelstahl und Aluminium)

Abmessungen und Gewicht des Plasmaschneidgeräts



24.0 kg*

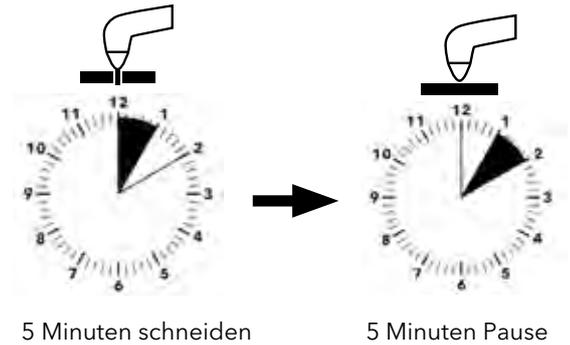
* Gewicht des Plasmaschneidgeräts ohne Brenner

Technische Daten: Plasmaschneidgerät

Leerlaufspannung (U_0)	300 VDC		
Ausgangskennlinie* *Die Kurve ist als Ausgangsspannung im Verhältnis zum Ausgangsstrom definiert	hängend		
Eingangsspannung (U_1)	3 x 400 VAC \pm 15%		
Ausgangsstrom (I_2)	30 - 100 A		
Standard Nennausgangsspannung (U_2) $U_1 = 400$ VAC \pm 15%	170 V (Extra-Boost 220 V)		
	X	50%	100%
	U_2	170	170
Schneidstrom bei 50%/100% Einschaltdauer (A)	3 x 400 VAC \pm 15%	100 A	80 A
Maximale Eingangsleistung	3 x 400 VAC \pm 15%	24.6 kVA	
Einschaltdauer (X^*) a 40° C bei Nennbedingungen (U_1, I_1, U_2, I_2) * $X = T_{on}/T_{base}$ Ton = Zeit, Minuten Tbase = 10 Minuten	U_{1rms}	X	
	400 VAC \pm 15%	50%	
Betriebstemperatur	-10° - +40° C		
Bemessungswechselstromphase (PH) und Netzfrequenz (Hz) Model CE	PH	Hz	
	3	50-60	
Nenneingangsspannung (U_1), Nenneingangsstrom (I_1) und effektiver Eingangsstrom (I_{1eff}^*) bei Nennausgangsspannung (U_2) und Nennausgangsstrom (I_2) - nur für das Schneiden. * $I_{1eff} = (I_1) \sqrt{X}$ verwendet, um die Leistung des Netzkabels zu bestimmen	U_{1rms}	I_{1rms}	I_{1eff}
	3 x 400 VAC \pm 15%	39.3*A	27.8*A
eff = effective rms = root mean square	Dieses Gerät ist konform gemäß IEC 61000-3-12, EN 60974-1		
Isolationsklasse	H/F		
IP Code - Schutzart durch Gehäuse	IP23S* IP - "International Protection" (Internationaler Schutz) 2 - Kein Eindringen von Fremdkörpern \geq 12,5mm 3 - Kein schädliches Spritzwasser. S - Lüfter steht während des Wassertests *WARNUNG: NICHT IM REGEN BEDIENEN !		
Kippen, Neigen (mit oder ohne Radsatz)	Bis zu 15° Neigung		
Gastyp	Luft	Stickstoff	
Gasspezifikation	Empfohlene Luftqualität: ISO 8573-1 Klasse 1.2.2.	Reinheit \geq 99.99%	
	Luft max. Partikelgröße Luft: 0,1 Mikrometer, Klasse 1 Ref. ISO 8573		
	Luft max. Partikelgröße Öl: 0,1 mg / m ³ , Klasse 2 Ref.: ISO 8573,		
	Luft max. Taupunkt: +3° C, Klasse 4 Ref. ISO 8573		
Gasqualität	sauber, feuchtigkeitsfrei, ohne Öl		
Gaseingangsdruck und -durchfluss	10 bar / 145 psi 270 l/min		

Einschaltdauer

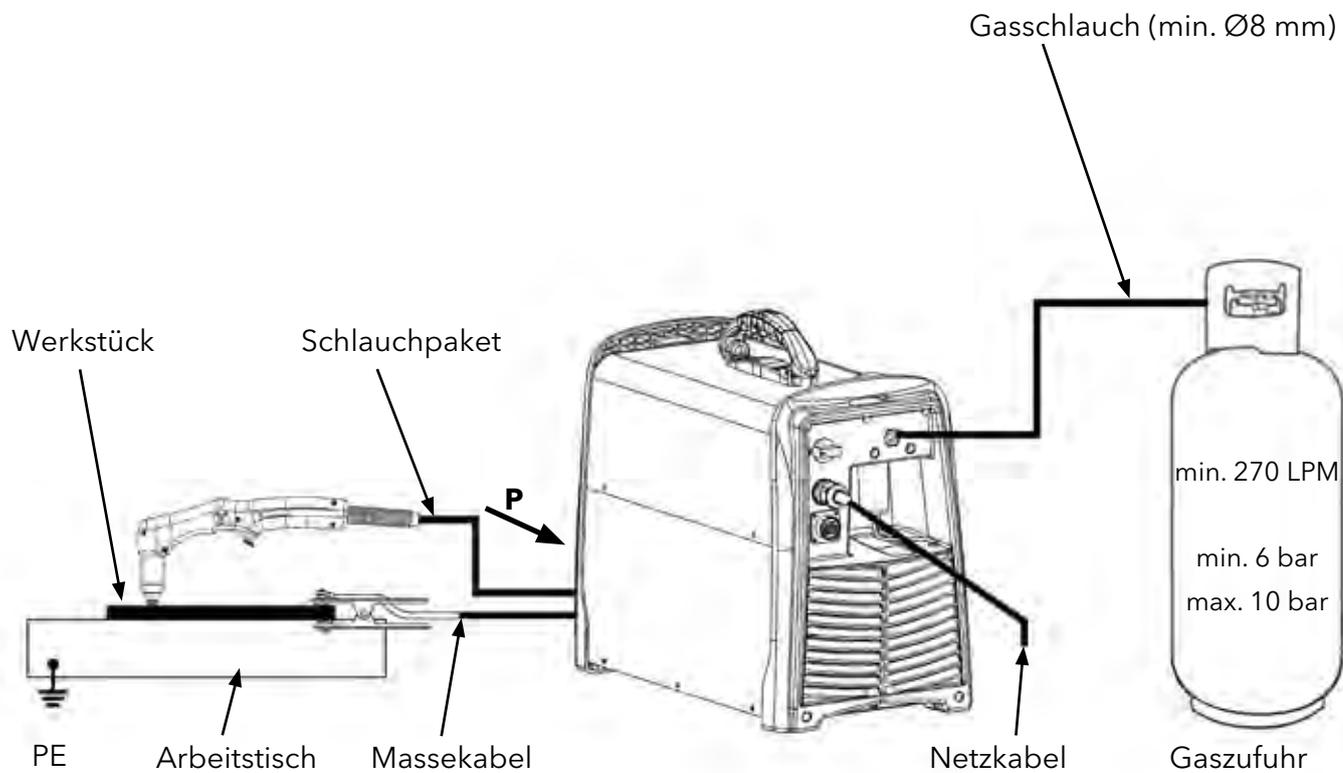
Die Einschaltzeit ist der Prozentsatz der Zeit während eines Zeitraums von 10 Minuten, in der das Schneidgerät durchgehend schneiden kann. Das Diagramm zeigt eine Einschaltzeit von 50 %.



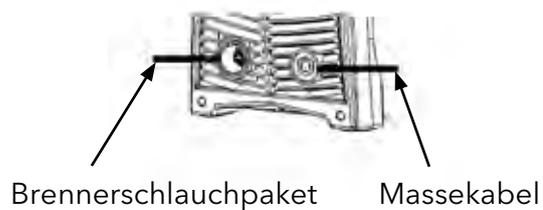
PARAMETER	EX-TRAFIRE®100SD
Versorgungsspannung (VAC)	3 x 400±15%
Frequenz (Hz)	50/60
Maximaler Eingangsstrom 80%-100% (A)	29.6
Maximale Eingangsleistung (KVA)	20.7
Leerlaufspannung (VDC)	300
Ausgangsnennspannung (VDC)	170 (Extra-Boost 220V)
Schneidstrom bei 100% Einschaltzeit(A)	80
Empfohlene Schneidleistung (mm)	35
Maximale Schneidkapazität (mm)	50
Trenn-Schneidleistung (mm)	50
Lochstechkapazität (mm)	20
Fugenhobelpotenzial (Kg/h)	bis zu 8
Schutzklasse	IP23S
Isolationsklasse	H/F
Abmessungen (l x h x w) (mm)	560 x 400 x 265
Gewicht (kg)	24
Gasdruck (bar)	5.5
Gasfluss (lpm)	270

Es wird empfohlen, das Schlauchpaket abzuwickeln, da bei einer Länge von mehr als 8 Metern eine größere Wärmeentwicklung auftritt.

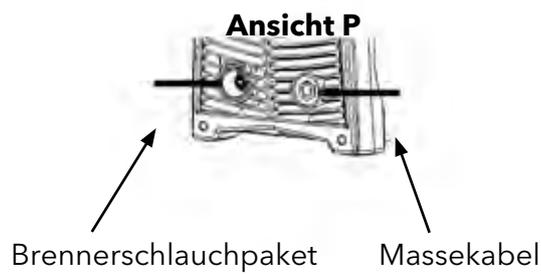
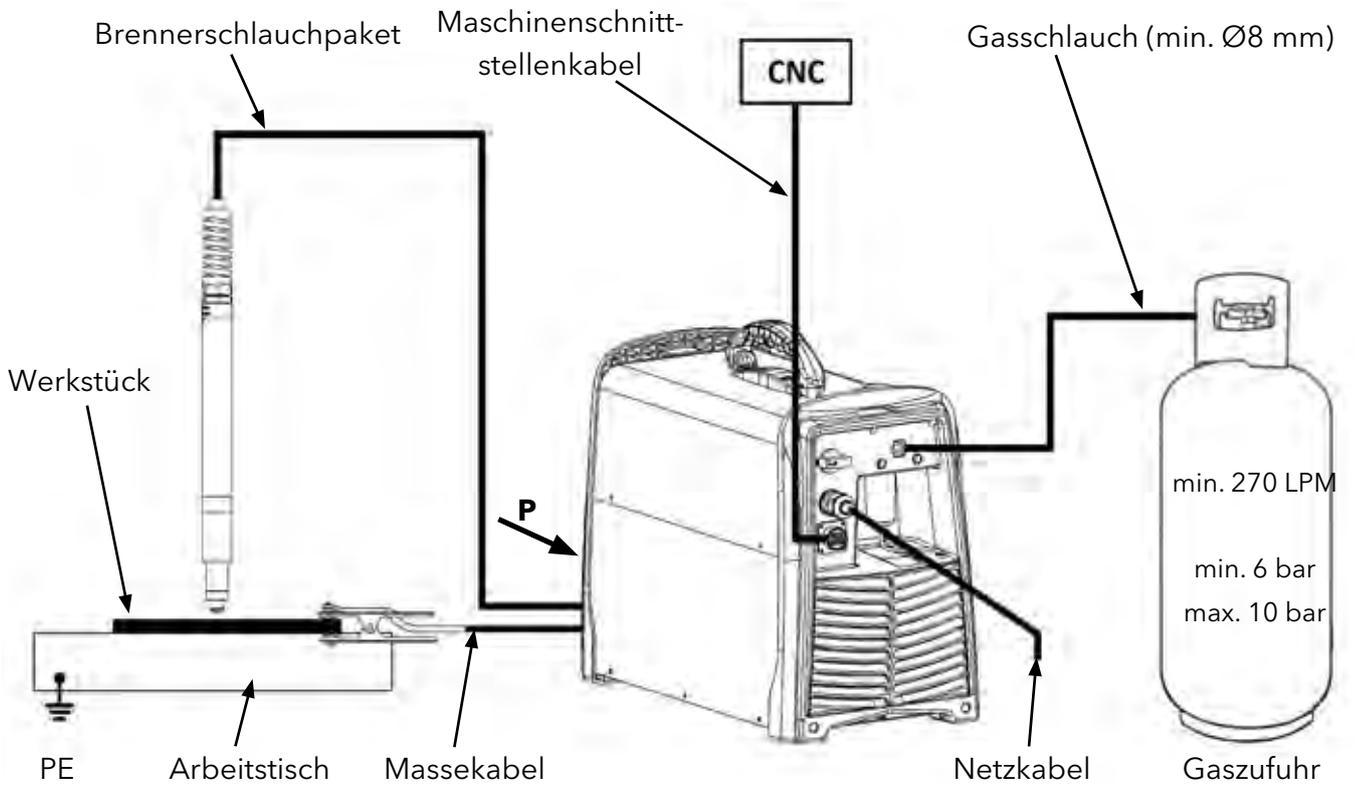
Handbrenner Setup



Ansicht P



Machinenbrenner Setup



Symbole und Kennzeichnung



Um der Europäischen Norm zu entsprechen, ist es NICHT zulässig, ungeschirmte Verschleißteile in handgeführten Anwendungen zu verwenden.

S Mark;

Das Zeichen weist darauf hin, dass das Gerät und der Brenner für die Verwendung in Umgebungen mit Stromschlaggefahr geeignet sind. Die Handbrenner müssen mit abgeschirmten Verschleißteilen ausgestattet sein, um die Einhaltung des Kennzeichens zu gewährleisten.

CE Mark;

Diese Kennzeichnung bedeutet, dass der Hersteller die Konformität mit den geltenden europäischen Richtlinien und Normen (EMV & Niederspannungsrichtlinie) erklärt hat.

C-Tick Mark;

Diese Kennzeichnung bedeutet die Einhaltung der entsprechenden australischen EMV-Norm.

IEC symbols;

Die folgenden Symbole befinden sich möglicherweise auf dem Typenschild des Plasmageräts, den Prüfetiketten und den Schaltern.

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Wechselstrom (AC)		Schneid-Modus
	Übertemperatur (OT)		Fugenhobeln-Modus
	(TIP/Brenner) Fehlende oder lose Düsen-/Brenner-Ersatzteile (Verbrauchsmaterial)	ON	Strom ist AN
	(GAS) Alarm bei niedrigem Gaseingangsdruck	OFF	Strom ist AUS
	die Klemme für den externen Schutzleiter (Erde)		ein Plasmagerät auf Inverterbasis

Kapitel 3.

INSTALLATION:

Bei Erhalt der Ware.....	3-18
Beanstandung.....	3-18
Lieferumfang.....	3-18
Platzierung des Plasmaschneidgeräts.....	3-19
Netzanschluss.....	3-19
Anschluss an einen Motorgenerator.....	3-19
Erdung.....	3-19
Netzkabel.....	3-20
Dreiphasen Netzanschluss.....	3-20
Installation des Dreiphasen - Netzkabels.....	3-20
Der Anschluss des Netzkabels.....	3-21
Brennerinstallation Schritt für Schritt.....	3-21
Plasmagasversorgung.....	3-24
Zusätzliche Gasfiltration.....	3-24
Installation Gasversorgung	3-25
Einstellung des Gasdrucks.....	3-25
System CNC Schnittstellenverbindung.....	3-26
Aktivieren einer externen (DC) Gleichstromspule mit einer externen Stromversorgung.....	3-27
Aktivieren einer externen (AC) Wechselstromspule mit einer externen Stromversorgung.....	3-27
Aktivierung eines industriell isolierten Moduls mit einer externen Stromversorgung.....	3-28
für XYb FHT-EX® 105RTXH/105TTH/45TTH	3-29

INSTALLATION

Bei Erhalt der Ware

1. Stellen Sie sicher, dass alle bestellten Artikel vorhanden sind. Wenden Sie sich wegen einer unvollständigen Lieferung oder einer Beschädigung des Geräts an Ihren Lieferanten.
2. Bei Beschädigung sehen Sie bitte den Punkt "Beanstandungen".
3. Jegliche Kommunikation zu diesem Gerät sollte die Modell- und Seriennummer enthalten, die sich auf der Unterseite des Plasmaschneidgeräts befindet.
4. Lesen Sie die Informationen im Abschnitt SICHERHEIT dieses Handbuchs, bevor Sie das Gerät installieren und in Betrieb nehmen.

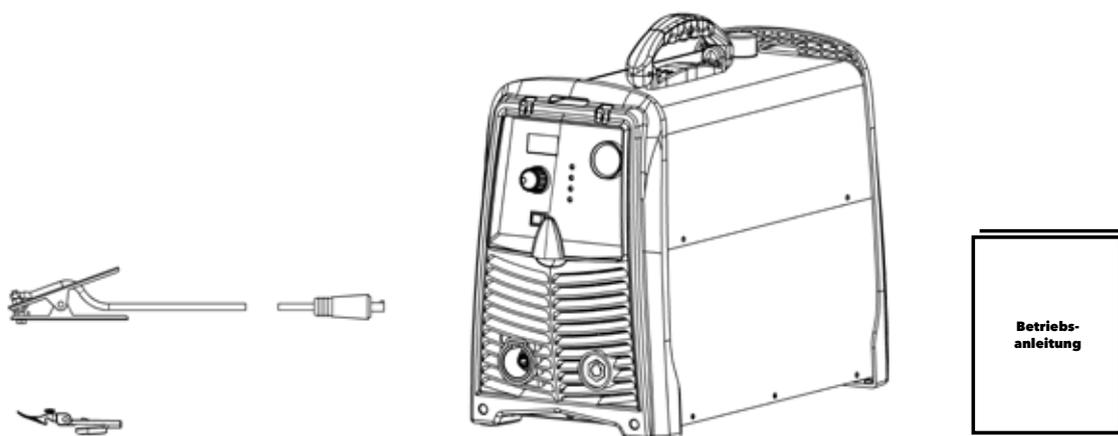
Beanstandungen

Ansprüche wegen Transportschäden; Wenn das Gerät während des Transports beschädigt wurde, wenden Sie sich sofort an den Spediteur, fotografieren Sie die Verpackung und die beschädigten Bereiche des Systems. Informieren Sie Ihren Lieferanten, der Kopien der relevanten Dokumenten bereitstellt. Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an den Kundendienst. Einzelheiten finden Sie am Ende dieses Handbuchs.

Beanstandungen wegen beschädigter oder fehlender Teile; Alle gelieferten Plasmageräte und deren Zubehör wurden einer strengen Qualitätskontrolle unterzogen. Sollte eines der Teile defekt sein oder fehlen, wenden Sie sich mit den entsprechenden Informationen an Ihren Lieferanten. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den Kundendienst. Einzelheiten finden Sie am Ende dieses Handbuchs

Lieferumfang

Überprüfen Sie die in der folgenden Abbildung gezeigten Elemente. Zum Lieferumfang gehört auch ein Luftleitungsanschlussstecker DN7.2ES mit Außengewinde G1/4".



Platzierung des Gerätes

Stellen Sie das Plasmaschneidgerät EX-TRAFIRE®100SD auf eine ebene Fläche mit einem Mindestabstand von 0,5 m zu allen Seiten, um eine gute Belüftung zu gewährleisten.

Netzanschluss

Das EX-TRAFIRE®100SD Plasmaschneidgerät erfordert einen dreiphasigen 400 VAC \pm 15% - Netzanschluss. Verwenden Sie einen Schutzschalter für die Stromversorgung, damit der Anwender die Stromversorgung im Notfall schnell abschalten kann. Bringen Sie den Schalter so an, dass er für den Anwender leicht zugänglich ist. Der Schaltwert muss der Dauerleistung der Sicherungen entsprechen oder diese überschreiten. Verwenden Sie träge Sicherungen mit einer geeigneten Leistung gemäß den örtlichen und nationalen Vorschriften.

Anschluss an einen Motorgenerator

Wenn Sie die EX-TRAFIRE®100SD mit einem Motorgenerator betreiben:

- Bedienung mit Generator:
 1. Stellen Sie die Motorleistung auf Dreiphasenwechselstrom ein.
 2. Stecken Sie das Netzkabel der EX-TRAFIRE®100SD in die Steckdose.
 3. Der Anschluss über eine fixe Kabelverbindung (kein Stecker vorhanden) sollte von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.
 4. Stellen Sie den Motorantrieb auf maximale Leistung (siehe Tabelle unten).

Schweißanlagen, Beleuchtungssysteme oder Winkelschleifer
Dreiphasen, 50/60 Hz, 400 VAC \pm 15%

Motorleistung	Stromausgang:	EX-TRAFIRE 100SD Performance
25 kW	100 A	Volle Lichtbogenspannung
22.5 kW	100 A	Begrenzte Lichtbogenspannung

Erdung

Um elektromagnetische Störungen (EMI) zu reduzieren und die persönliche Sicherheit und den ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, muss die EX-TRAFIRE®100SD gemäß den örtlichen und nationalen Vorschriften für die elektrische Energieversorgung ordnungsgemäß über das Netzkabel geerdet werden. Der dreiphasige Anschluss muss in 4-adriger Ausführung mit einem grün-gelben Schutzleiter für die Schutzerdung erfolgen und den nationalen und örtlichen Vorschriften für elektrische Anlagen entsprechen.

Netzkabel

EX-TRAFIRE®100SD wird mit einem 3 Meter langen 4-adrigen 4 mm² Flexokabel ohne Stecker geliefert.

Die Verwendung einer Netzkabelverlängerung liegt im Ermessen des Benutzers. Die Verlängerung des Netzkabels muss den örtlichen und nationalen Vorschriften entsprechen und sollte von einem qualifizierten Elektriker erfolgen. Siehe die unten aufgeführten Längenanforderungen.

		Empfohlener Kabelquerschnitt abhängig von der Länge (mm ²)				
		< 3 m	3 - 7.5 m	7.5 - 15 m	15 - 30 m	30 - 45 m
Model CE	Phase	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²
400 VAC±15%	3	6	6	10	10	16

Hinweis: Das System wurde mit einem 3 m langen Netzkabel auf Einhaltung der EMV-Normen getestet.

Dreiphasen Netzkabel

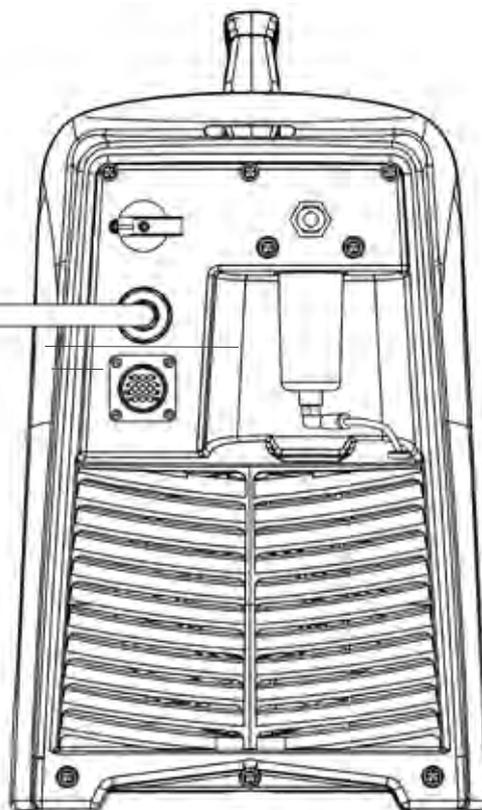
Verwenden Sie für den Betrieb des EX-TRAFIRE®100SD einen Stecker, der den nationalen und lokalen Vorschriften entspricht. Ein qualifizierter Elektriker oder eine elektrotechnisch qualifizierte Person sollte das Netzkabel mit dem Stecker verbinden.

Installation des Dreiphasen - Netzkabels

Das Netzkabel wie abgebildet abisolieren und vorbereiten:

	Einheit CE
L1	Schwarz (U)
L2	Braun (V)
L3	Grau(W)
Erde	Grün-Gelb

Schwarz
 Grau
 Braun
 Grün-Gelb



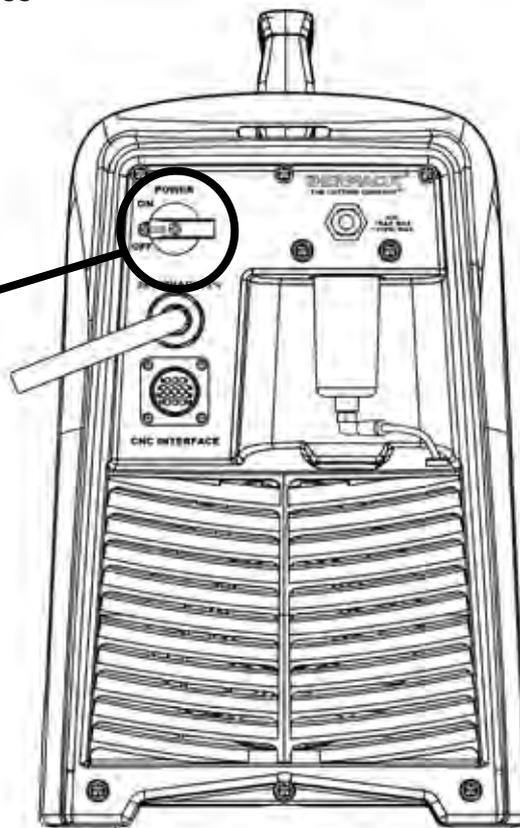
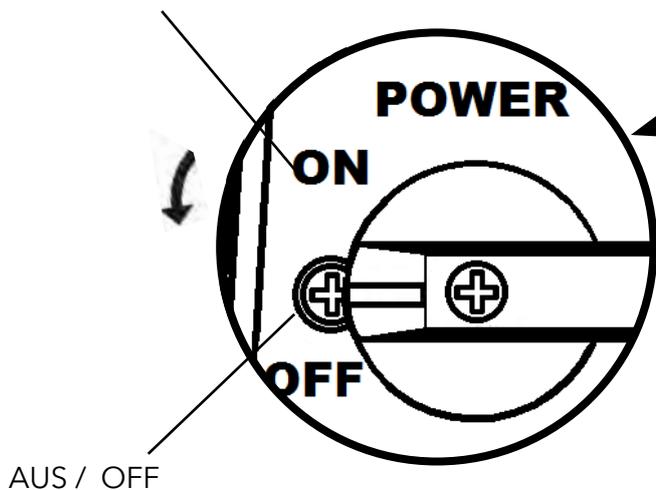
Netzkabelverbindung

Ein qualifizierter Elektriker oder eine elektrotechnisch qualifizierte Person sollte das Netzkabel mit dem Stecker verbinden

Brennerinstallation Schritt für Schritt

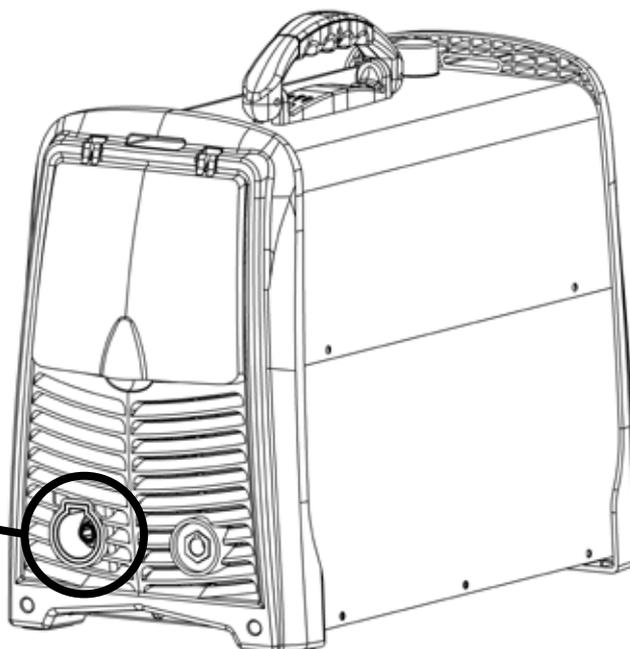
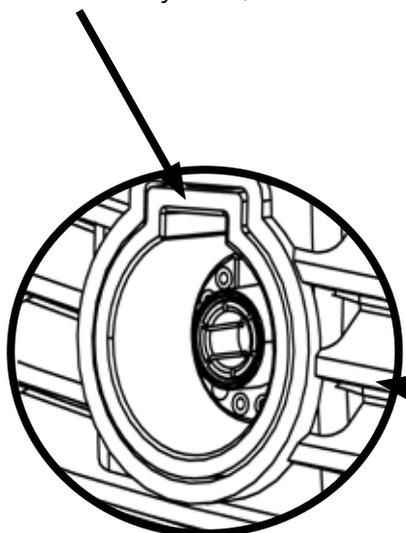
1. Das Plasmagerät durch drehen des Schalters auf "OFF" ausschalten

AN / ON

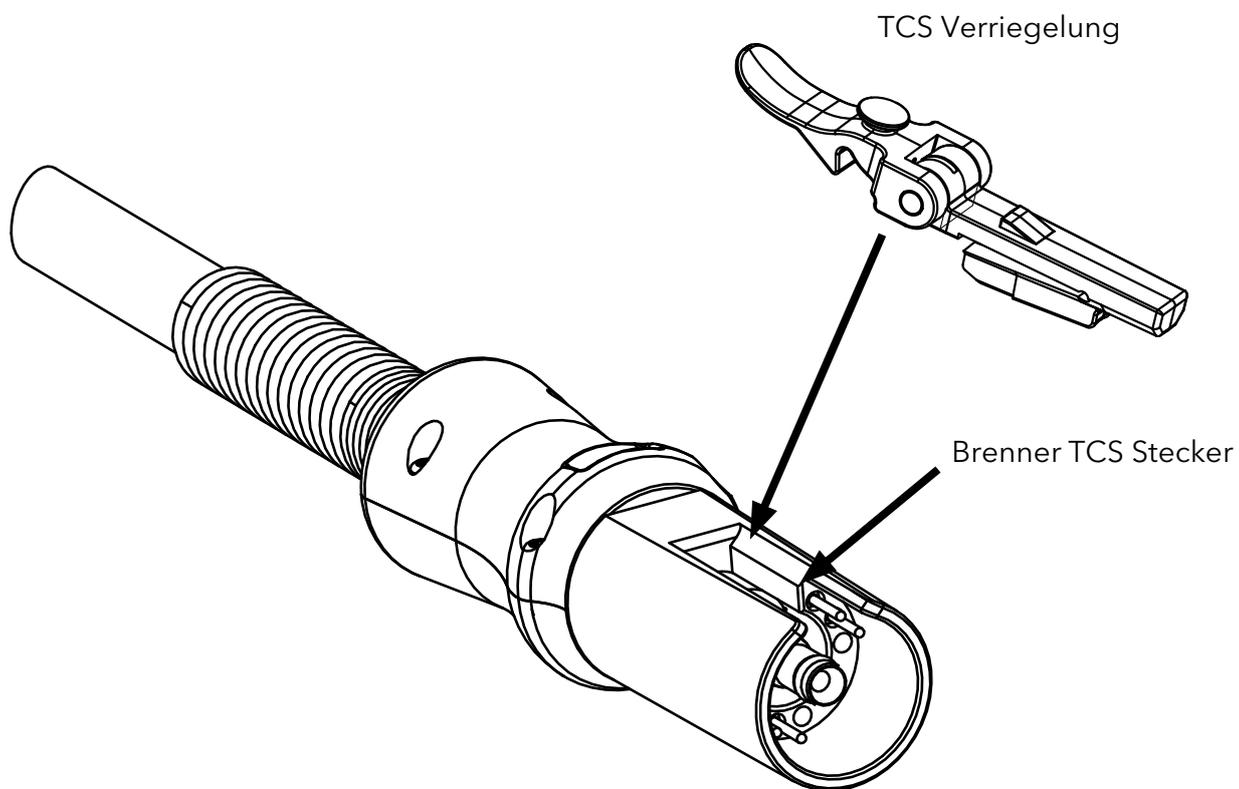


2. Brenneranschluss am Plasmagerät

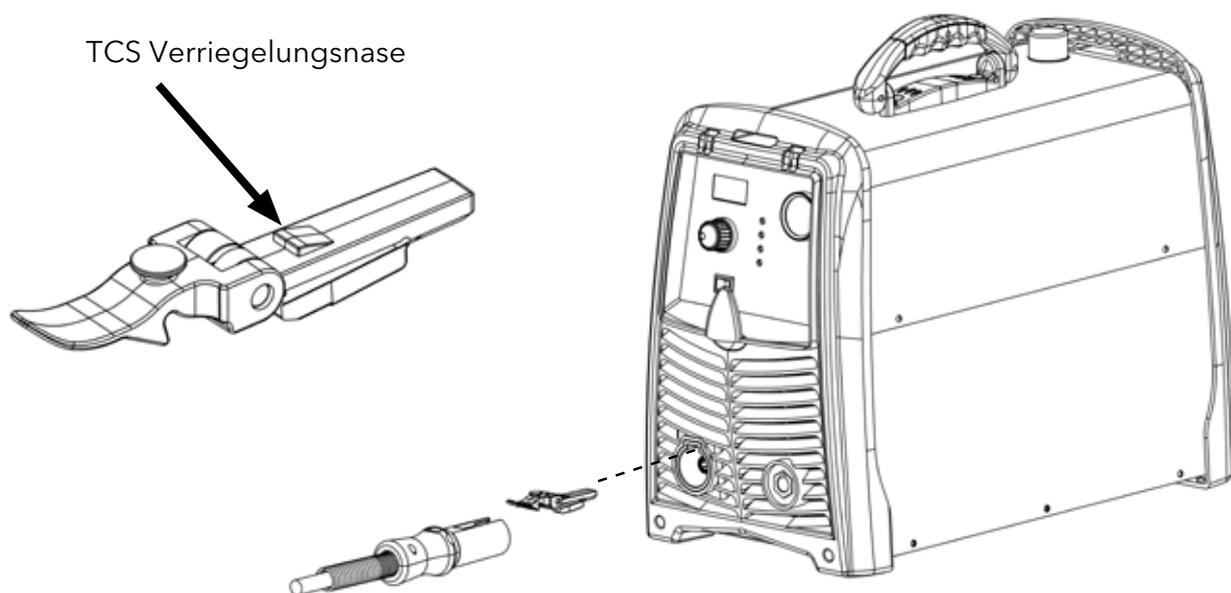
Positionierung des Riegels mit dem Schlüssel des Brenner-TCS (Torch Connection System).



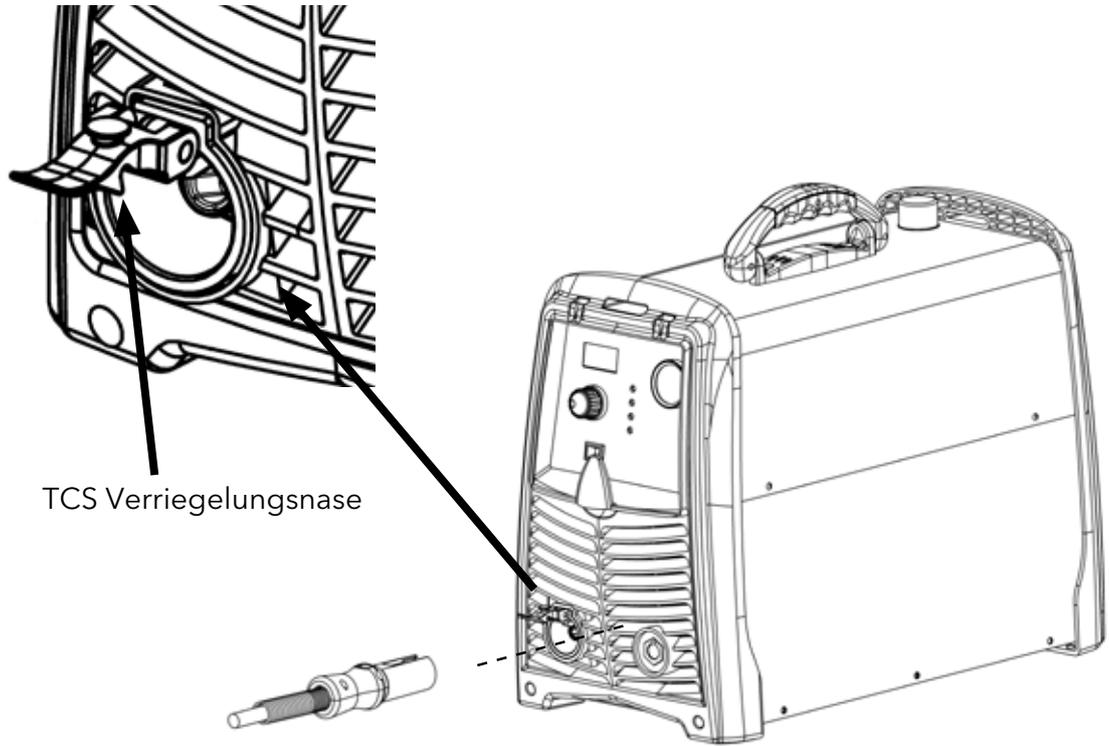
3. Brenneranschluss - Brenner TCS Verriegelung.



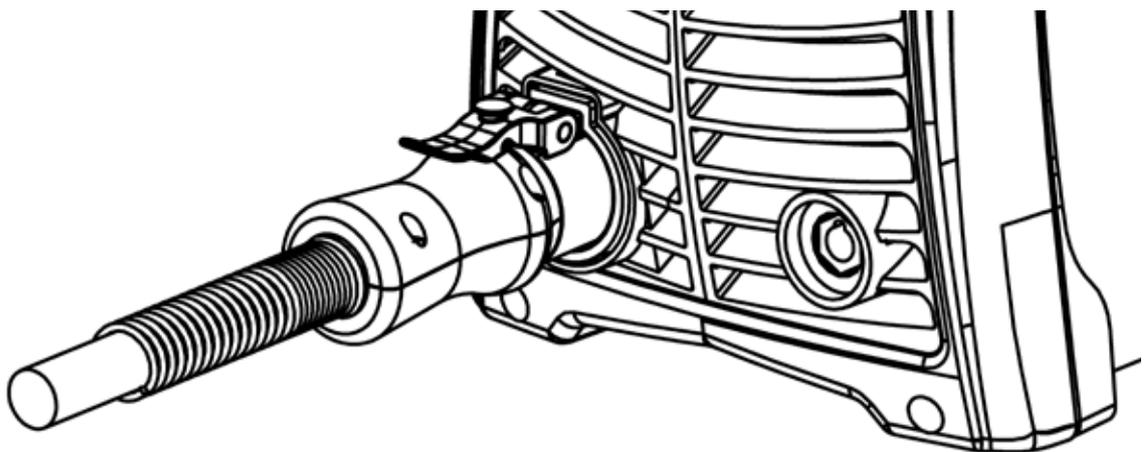
4. Brenneranschluss - 1. Schritt - Stecken Sie die TCS-Verriegelung in die TCS-Buchse.
Die TCS-Verriegelung muss mit der Verriegelungsnase richtig in der TCS-Buchse eingearastet sein.



5. Brenneranschluss - 2. Schritt - TCS-Stecker in TCS-Buchse stecken. Der TCS-Stecker des Brenners muss ordnungsgemäß mit der Verriegelungsnase in der TCS Buchse eingerastet sein.



6. Brenneranschluss - richtige Position des TCS-Steckers in der TCS-Buchse.



Plasmagasversorgung

Die EX-TRAFIRE®100SD benötigt eine Druckluftversorgung von einem Kompressor oder Flasche. Ein Druckminderer sollte an jeder Versorgungsform angebracht sein und Gas mit einer Durchflussrate von 270 l / min zum Filter im System bei einem Druck von 5,5 bar befördern können.

Gastyp	Luft	Stickstoff
Spezifikationen zur Gasqualität	Empfohlene Luftqualität: ISO 8573-1 Klasse 1.2.2. Max. Partikelgröße Luft: 0,1 Mikron, Klasse 1 gem. ISO 8573, Max. Ölgehalt Luft: 0,1 mg /m ³ , Klasse 2 gem.: ISO 8573, Taupunkt Luft: +3° C, Klasse 4 gem. ISO 8573	Reinheit ≥ 99.99%
Gasqualität	Sauber, feuchtigkeitsfrei, ohne Öl	

Hinweis: Eine minderwertige Gasversorgung wirkt sich nachteilig auf Schnittgeschwindigkeiten, Schnittqualität, reduzierte Dicke des zu schneidenden Materials und kürzere Lebensdauer der Verschleißteile aus.



WARNUNG

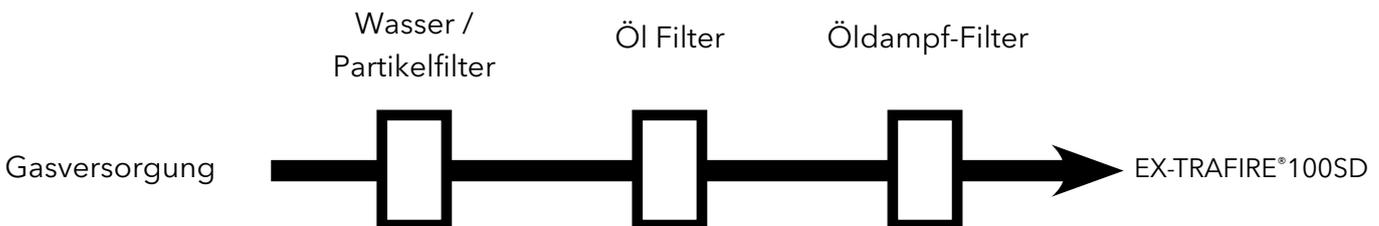
Der Eingangsgasdruck darf 10 bar/145 PSI nicht überschreiten. Der Filterbehälter könnte bei Drucküberschreitung bersten.



Hinweis: Die EX-TRAFIRE®100SD ist mit einem eingebauten Filtersystem ausgestattet.

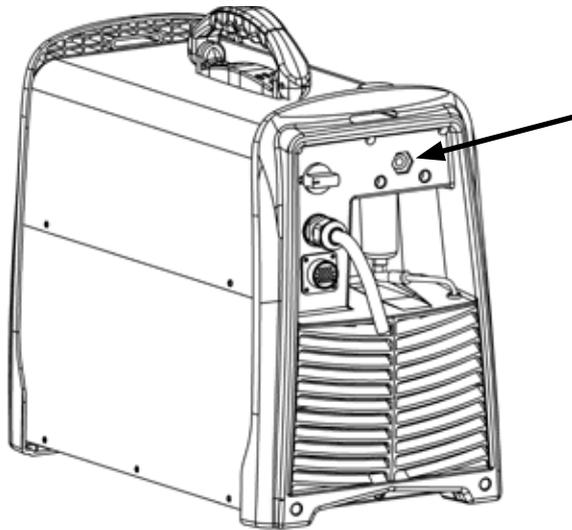
Zusätzliche Gasfiltration

Das Thermacut-Filtersystem sollte verwendet werden, wenn Öl, Feuchtigkeit oder andere Verunreinigungen in der Luftversorgung sind. In schweren Fällen sollte ein 3-Stufen-Filterssystem verwendet werden.



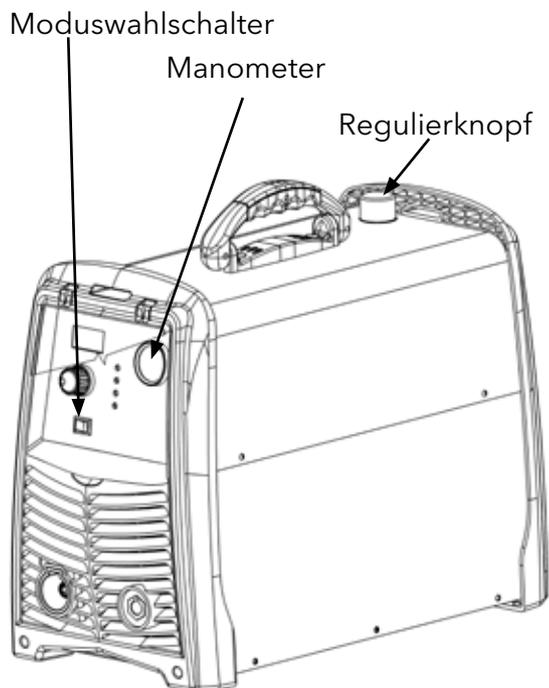
Installation Gasversorgung

Luftschlauch wie folgt anschließen:



1. Luft/Gas-Anschluss mit G1/4" Innengewinde
2. Luftschlauch Verwenden Sie einen Gas-schlauch mit einem Innendurchmesser von mindestens 8 mm, schließen Sie ihn direkt an oder verwenden Sie eine Schnellkupplung.

Einstellung des Gasdrucks



SCHNEIDEN

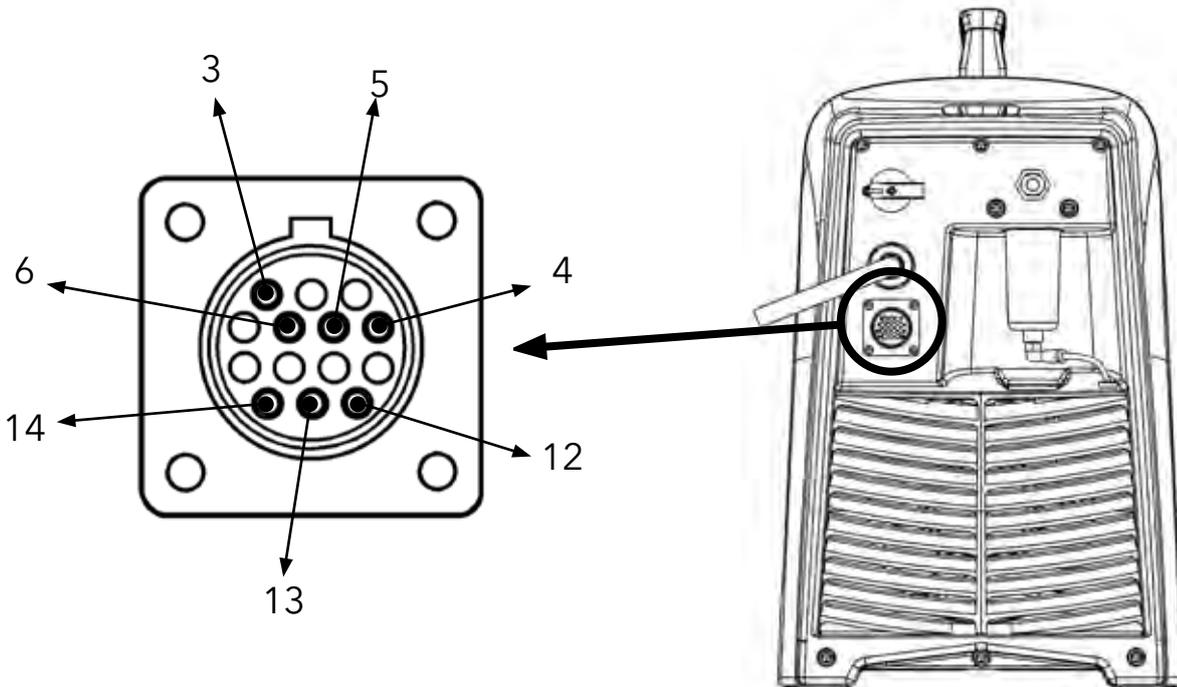
1. Umschalten von CUT auf GOUGE durch Moduswahlschalter
2. Stellen Sie den Schneidgasdruck ein, indem Sie den Regulierknopf nach oben ziehen und auf den empfohlenen Wert drehen (5,5 bar - angezeigt auf dem Manometer).
3. Drücken Sie den Regulierknopf nach dem Einstellen nach unten.
4. Zurückschalten von GOUGE auf CUT mit dem Moduswahlschalter
5. Das Plasmagerät ist zum Schneiden vorbereitet

FUGENHOBELN

1. Umschalten von CUT auf GOUGE durch Moduswahlschalter
2. Stellen Sie den Schneidgasdruck ein, indem Sie den Regulierknopf nach oben ziehen und auf den empfohlenen Wert drehen (3,5 bar - angezeigt auf dem Manometer).
3. Drücken Sie den Regulierknopf nach dem Einstellen nach unten.
4. Das Plasmagerät ist zum Fugenhobeln vorbereitet.

System-CNC-Schnittstellenversorgung

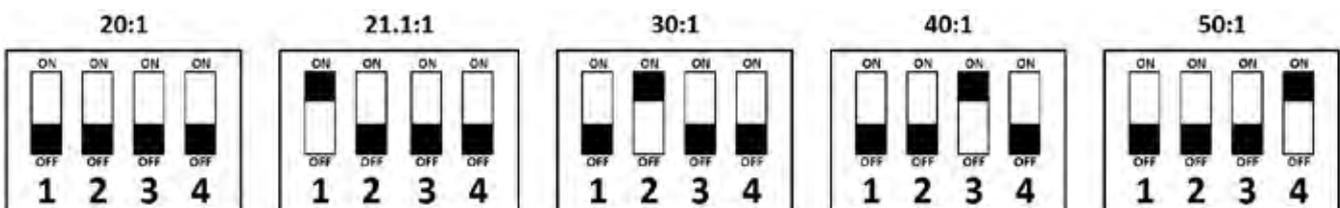
Jedes Signal ist über den System-CNC-Schnittstellenanschluss auf dem hinteren Bedienfeld verfügbar. Nachstehende Tabelle zeigt Einzelheiten zu den jeweiligen Signaltypen, wenn Sie die Systemschnittstelle an das Plasmagerät anschließen.



Signal:	START (Plasmaschneiden starten)	Lichtbogen (Vorschub starten)	Masse	Spannungsteiler
Typ	Eingang	Ausgang	Masse	Ausgang
Hinweis	Normalerweise offen. Leerlaufspannung 12 VDC in START Terminals. Benötigt potentialfreien Kontakt zum Schließen.	Normalerweise offen. Potentialfrei mit max. Kapazität von: 125 VAC / 10 A 250 VAC / 5 A 30 VDC / 5 A		Reduziertes Lichtbogensignal: 20:1 21.1:1 30:1 40:1 50:1 (liefert maximal: 18 V)
PIN	3, 4	12, 14	13	6 (+), 5 (-)
Interne Kabelfarbe	weiß, weiß	gelb, gelb	grün/ gelb	6 (rot), 5 (schwarz)

DIP-Schalter auf eine der folgenden Einstellungen stellen.

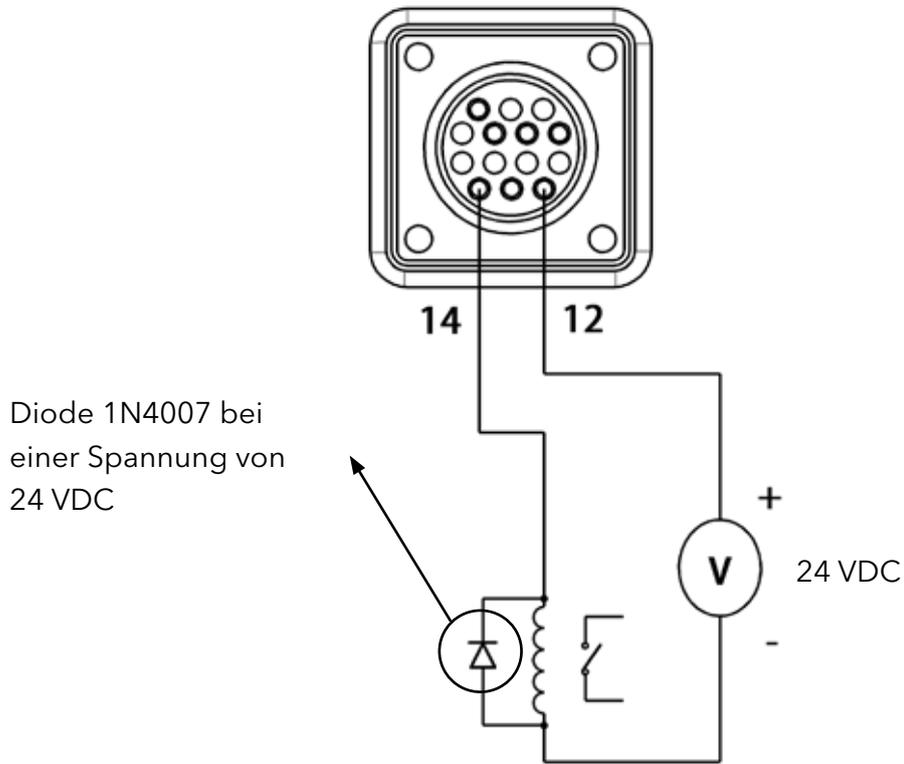
Voreingestellt auf 50:1



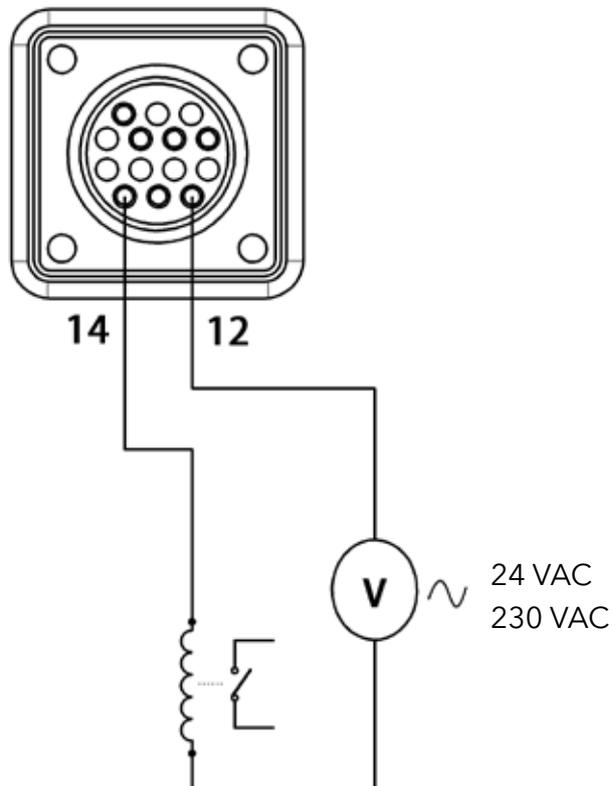
Schalten Sie die Stromversorgung aus und ziehen Sie das Netzkabel ab, bevor Sie das Gehäuse öffnen.



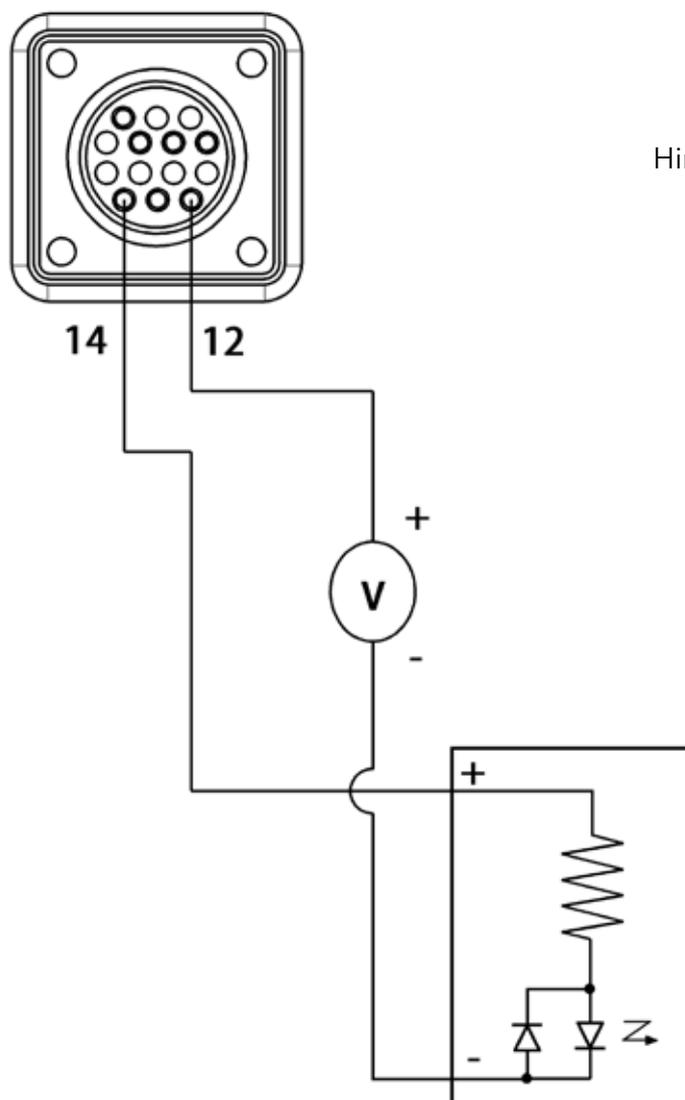
Aktivieren einer externen Gleichstromspule mit einer externen Stromversorgung



Aktivieren einer externen Wechselstromspule mit einer externen Stromversorgung



Aktivierung eines industriell isolierten Moduls mit einer externen Stromversorgung



Hinweis:

1. Isoliertes Eingangsmodul des Anwenders.
2. 24VDC Stromversorgung durch den Anwender..

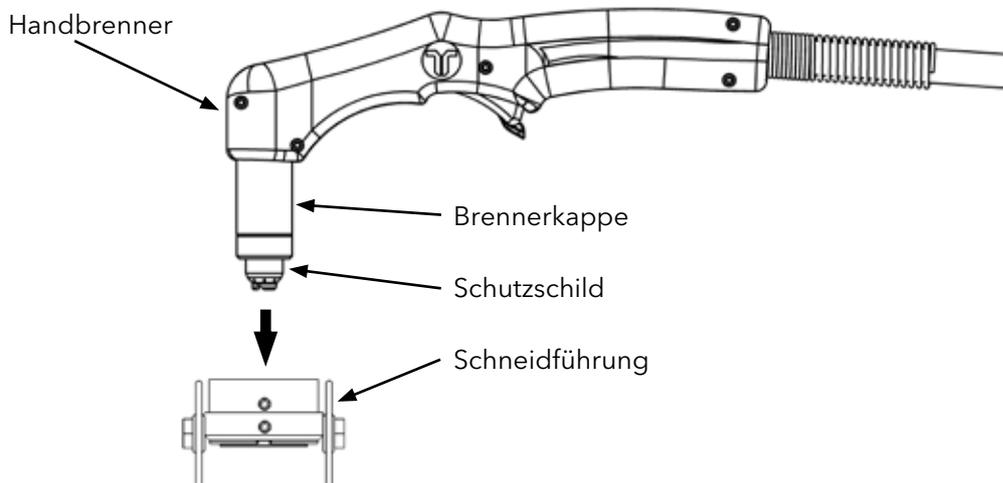
ISOLIERTE
EINGABEMODULE



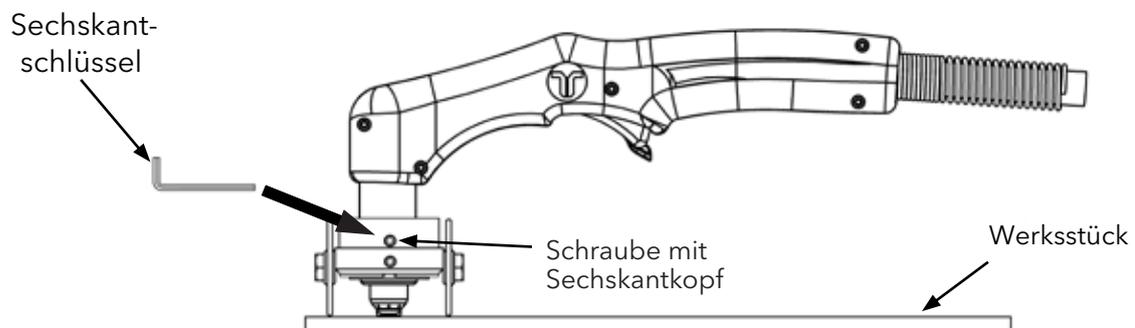
Die Installation des Maschinenschnittstellenkabels muss von einer zertifizierten Elektrofachkraft oder einer qualifizierten Person durchgeführt werden.

Installation des Kreisschneidekits für den FHT-EX®105RTXH/105TTH/45TTH

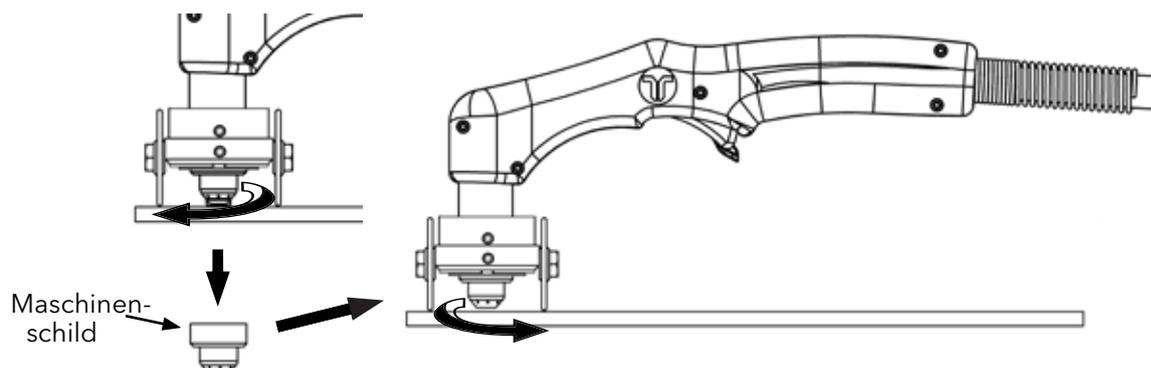
1. Trennen Sie den Brenner von dem Plasmaschneidgerät
2. Handbrenner in die Schneidföhrung einföhren



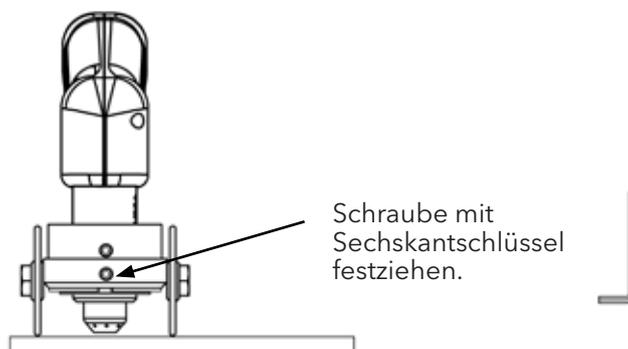
3. Handbrenner in der Schneidföhrung mit Hilfe einer Schraube mit Sechskantkopf befestigen. Nutzen Sie den Sechskantschlüssel. Per Hand festziehen. Das Schutzschild legt den benötigten Abstand zwischen Brenner und Werkstück fest.



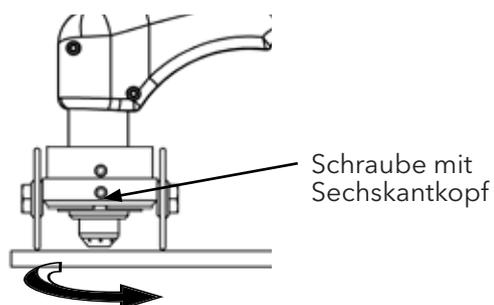
4. Es wird empfohlen das Maschinenschild zu benutzen um einen reibungslosen Schneidvorgang zu garantieren. Schutzschild abschrauben und mit Maschinenschild ersetzen. Der Abstand zwischen Brenner und Werkstück bleibt konstant, da der Handbrenner an der Brennerkappe in die Schneidföhrung eingespannt ist.



5. Der in die Schneidführung eingespannte Handbrenner kann allein oder mit Führungsstange benutzt werden. Falls Sie keine Führungsstange benutzen möchten, fixieren Sie die Schneidführung so, dass der Brennergriff parallel zu den Rädern der Schneidführung verläuft
- siehe unteres Bild. Nun ist der Brenner mit der Schneidführung bereit zum Schneiden.

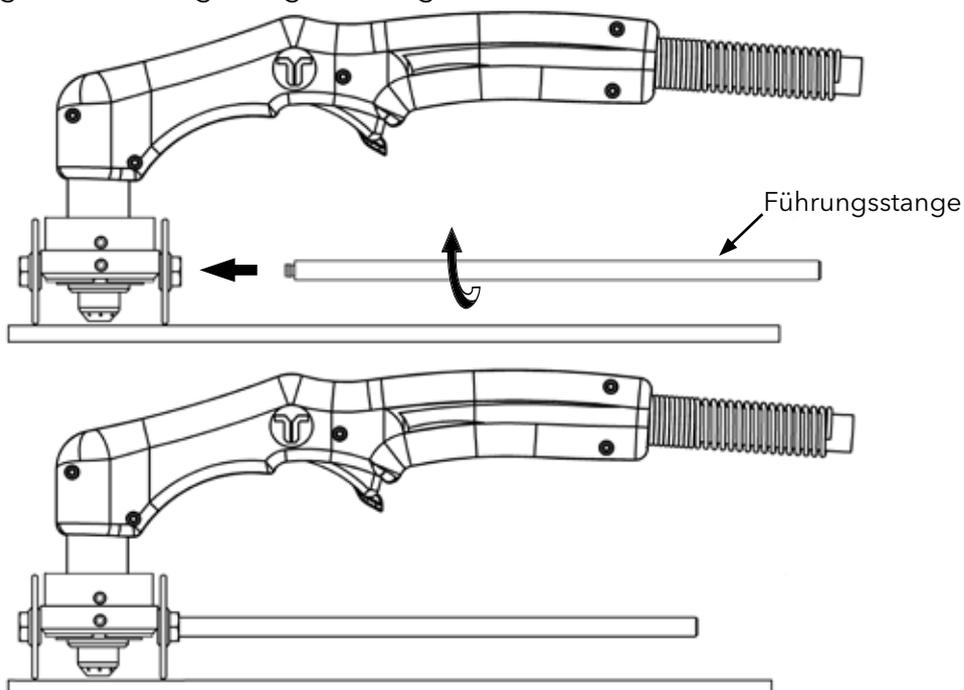


6. Falls Sie die Führungsstange benutzen, stellen Sie sicher, dass sie die Schraube nicht festziehen, so dass die Schneidführung frei rotieren kann.

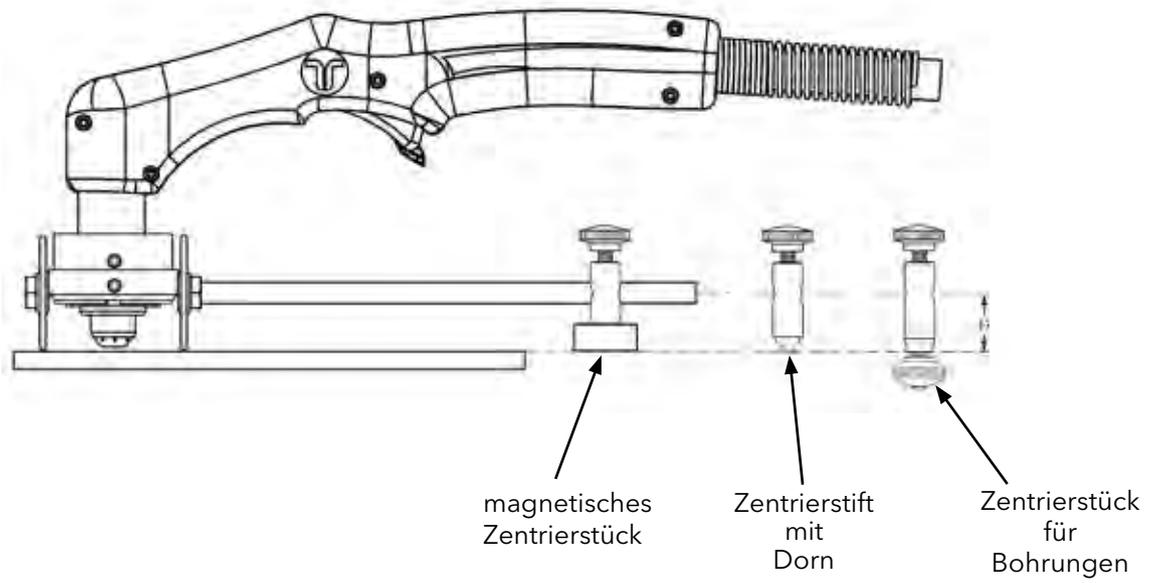


7. Schrauben Sie die Führungsstange in das Gewinde der Schneidführung.

* Die Länge der Führungsstangen beträgt 250 mm oder 400 mm.



8. Nutzen sie folgende Befestigungsmittel, um die Führungsstange im Mittelpunkt des Kreises zu verankern:



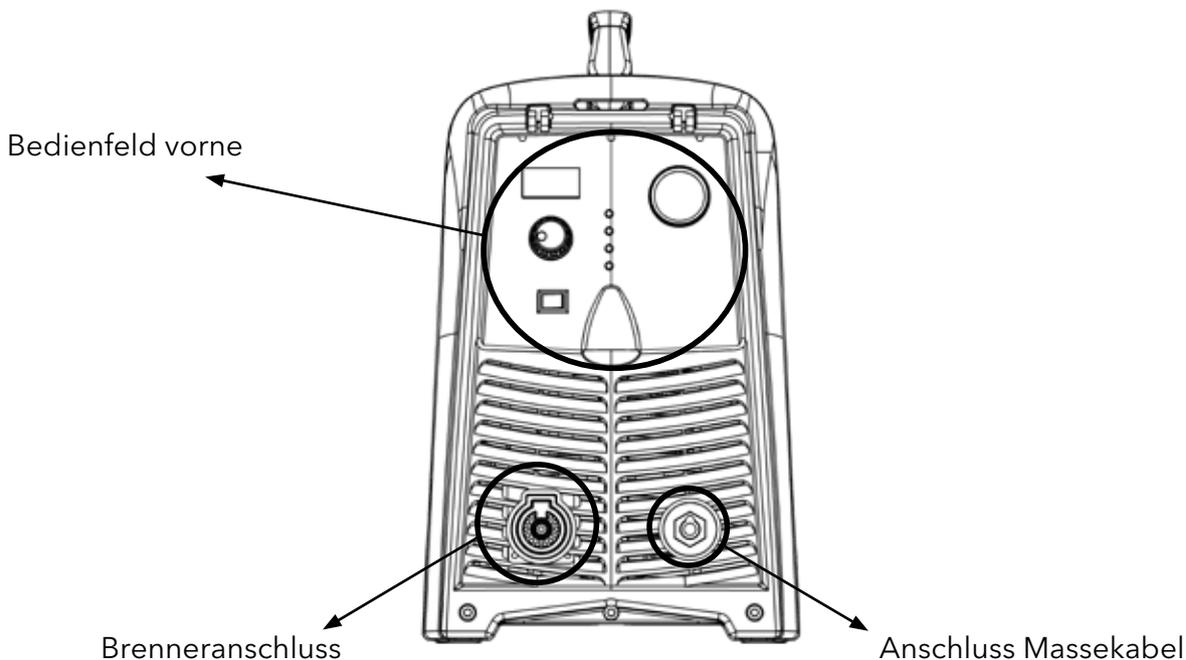
KAPITEL 4.

BEDIENUNG:

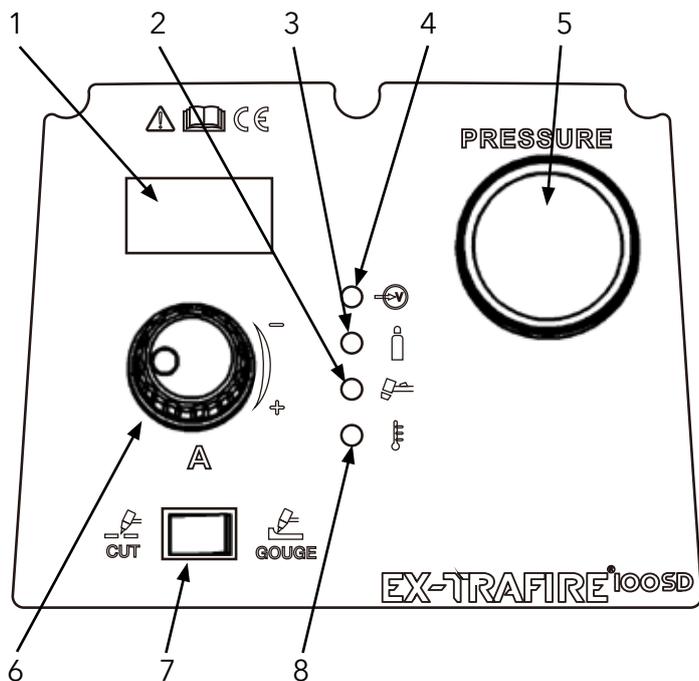
J c f X Y f U b g] V \ h..... ""	4-33
6 Y X] Y b Z ` X j c f b Y.....	4-33
R Ø W _ U b g] V \ h.....	4-34
6 Y X] Y b Z ` X hinten.....	4-34
9] b g V \ U ` h Y b "".....	4-35
@ 9 8 ` 5 b n Y] [Y ` d f Ø Z b.....	4-35
6 Y X] Y b i b [X Y g < U b X V f Y b b Y f g.....	4-36
6 Y X] Y b i b [X Y g ` 6 f Y b b Y f g] V \ Y f \ Y] h g g V \ U ` h Y f g.....	4-36
A U g g Y _ U V Y ` V Y Z Y g h] [Y b.....	4-37
? U b h Y b g h U f h.....	4-37
G V \ b Y] X h V \ b] _ a] h X Y a ` < U b X V f Y b b Y f.....	4-38
@ c V \ g h V \ Y b	4-39
: i [Y b \ c V Y ` b.....	4-40
: i [Y b d f c Z ` Y	4-41
A c X] Z _ U h] c b ` X Y f : i [Y b d f c Z ` Y	4-41
6 Y X] Y b i b [` A U g V \] b Y b V f Y b b Y f.....	4-42
5 i g f] V \ h i b [X Y g A U g V \] b Y b V f Y b b Y f g.....	4-42

Bedienung

Vorderansicht

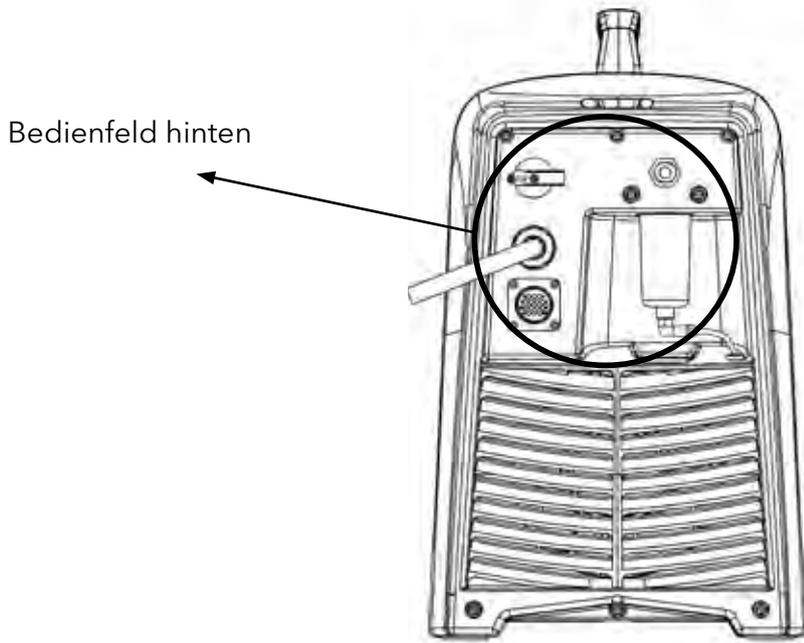


Bedienfeld vorne

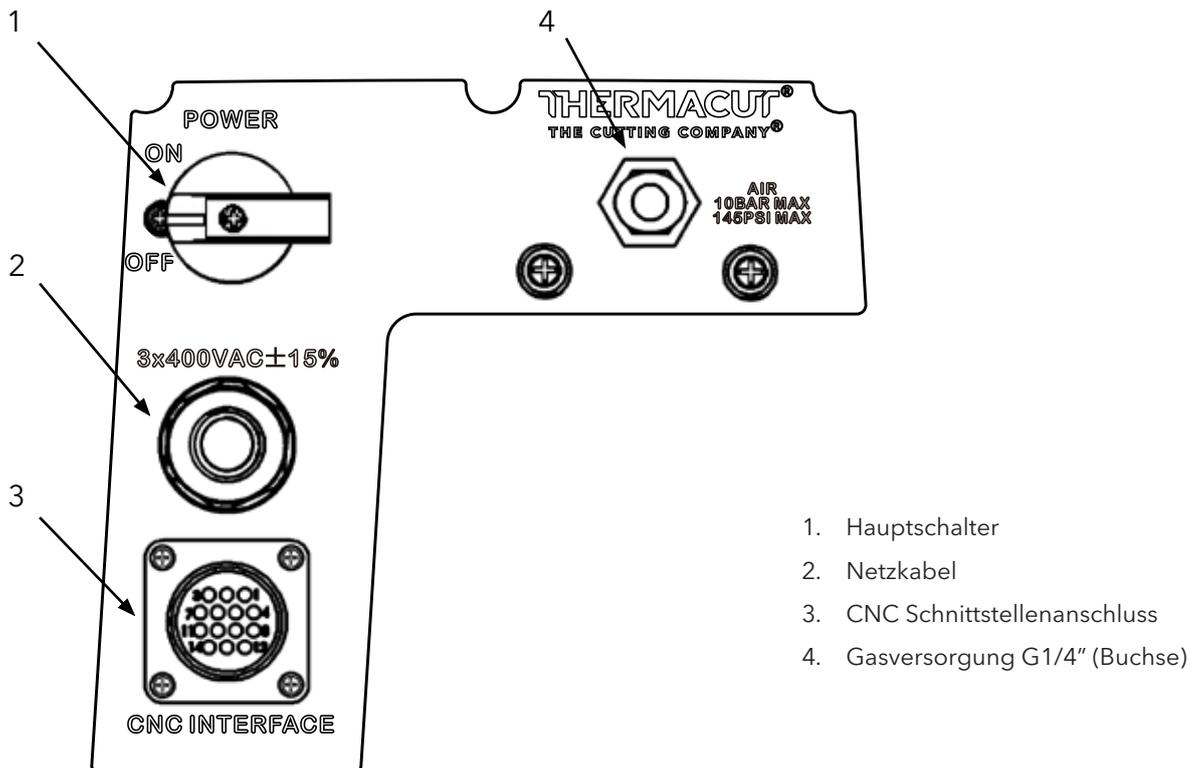


1. Display - Schneidstromanzeige. Wenn ein Fehler auftritt, wird ein Fehlercode angezeigt.
2. Brennerkontrolle - LED3 leuchtet, wenn Verschleißteile lose bzw. nicht richtig installiert sind oder fehlen.
3. Gasanzeige - LED2 leuchtet auf, wenn der Gasdruck niedriger als 2.4 bar ist.
4. Netz ON/OFF Anzeige - LED1 leuchtet auf, wenn die Stromversorgung eingeschaltet ist.
5. Druckanzeige.
6. Schneidstromregler - Drehknopf.
7. CUT/GOUGE - Moduswahlschalter.
8. LED4 - Alarmanzeige für Übertemperatur (OT)

Rückansicht



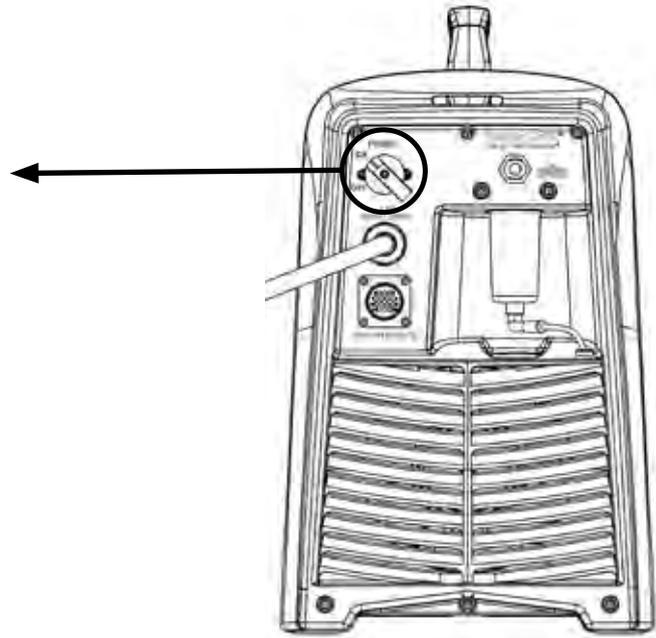
Hinteres Bedienfeld im Detail



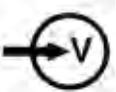
Einschalten

Schalter ON (I)

Hinweis: Der Lüfter läuft nur nach Bedarf.

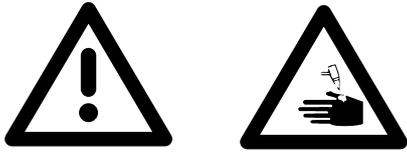


Prüfen der LED Anzeige



Prüfen Sie vor dem Schneidprozess, ob auf dem Bedienfeld die LED1 leuchtet und LED2, LED3 und LED4 nicht leuchten

Bedienung des Handbrenners



WARNUNG
**Plasmalichtbogen startet direkt,
 sobald Brenntaster betätigt wird**

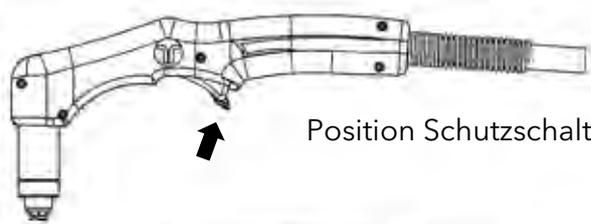
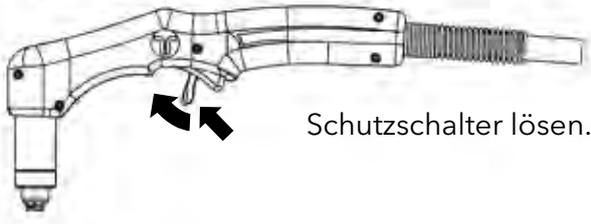
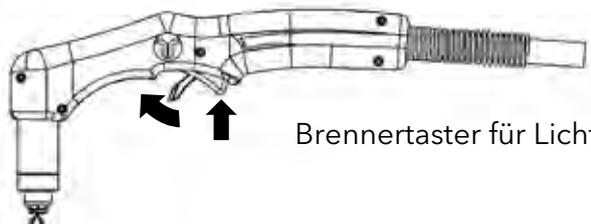
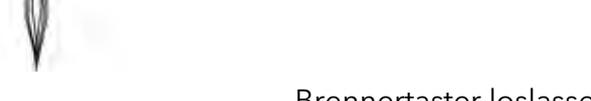
Plasmalichtbogen startet direkt, sobald Brenntaster betätigt wird. Plasmalichtbogen schneidet schnell durch Handschuhe und Haut. Stromversorgung unbedingt vor dem Verschleißteilwechsel ausschalten.

- Von der Brennerspitze fernhalten.
- Halten Sie das zu schneidende Teil nicht fest und halten Sie Ihre Hände von der Schnittlinie fern.
- Richten Sie den Brenner niemals auf sich selbst oder auf andere.
- Niemals mit einem festhängenden Brennersicherheitsschalter verwenden

Wichtig !

Bei Betrieb des Plasmageräts mit 23 m langem Handbrenner muss der dynamische Gasdruck auf einen Wert von 6,5 bar erhöht werden. Um den Lichtbogen während der Nachströmung erneut zu zünden, muss der Auslöseknopf einmal gedrückt werden, um den Luftstrom zu stoppen, oder es muss gewartet werden, bis die Nachströmung automatisch stoppt. Dann muss ca. 2 s gewartet werden, bis die Luft aus dem Brenner entweicht. Danach kann der Pilotlichtbogen durch erneutes Drücken des Auslöseknopfes gezündet werden.

Bedienung des Brennersicherheitsschalters

- 
 1. Position Schutzschalter.
- 
 2. Schutzschalter lösen.
- 
 3. Brenntaster für Lichtbogenzündung drücken
- 
 4. Brenntaster loslassen und Schneidvorgang beenden.



WARNUNG
FUNKEN UND HEISSES METALL
KÖNNENHAUT UND AUGEN VERLETZEN

Beim Abwinkeln des Brenners zum Schneiden oder Stechen, tritt geschmolzenes Metall (Funken) in der Richtung auf, in die der Brenner gerichtet ist. Richten Sie den Brenner nicht auf sich selbst und andere.

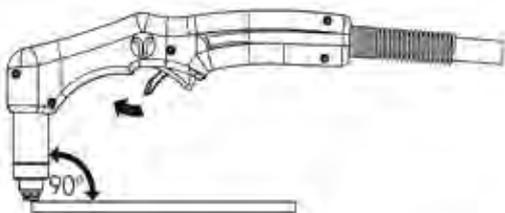
Massekabel befestigen

Befestigen Sie die Masseklemme am Werkstück, stellen Sie einen guten Kontakt sicher und entfernen Sie Verunreinigungen von der Oberfläche. Befestigen Sie die Masseklemme NICHT an dem Material, das abgetrennt/verschrottet werden soll.

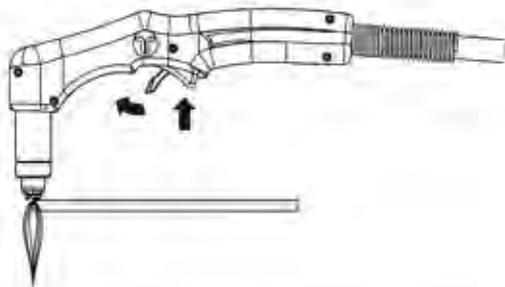
Bringen Sie die Masseklemme so nah wie möglich am Schneidbereich an, um die Belastung durch elektromagnetische Felder (EMF) zu minimieren.

Halten Sie das zu trennende Material nicht fest.

Kantenstart

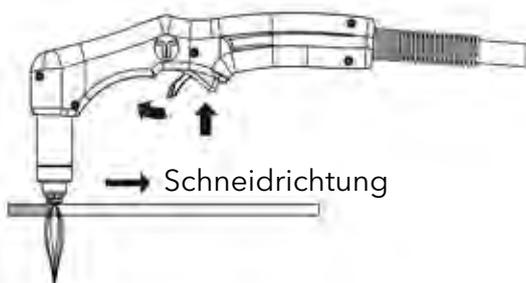


Halten Sie die Düse aufrecht am Rand des Werkstücks.



Beginnen Sie an der Kante des Werkstücks zu schneiden.

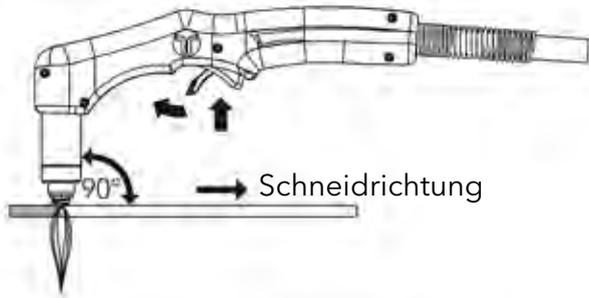
Starten Sie die Bewegung NICHT, bevor das Material vollständig durchgeschnitten ist.



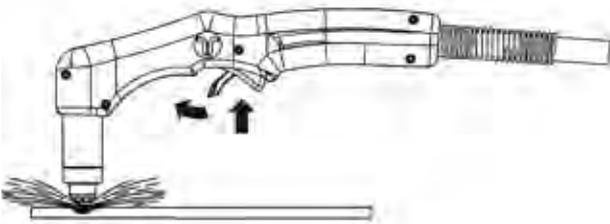
Dann mit dem Schneiden fortfahren

Schneidtechniken mit dem Handbrenner

Vermeiden Sie unnötiges Zünden des Brenners. Jedes Zünden des Brenners verringert die Lebensdauer der Elektrode und der Düse.

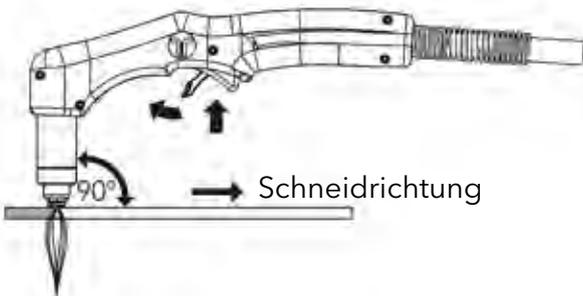


Achten Sie beim Schneiden darauf, dass an der Unterseite des Werkstücks Funken austreten.



Eine unvollständige Trennung wird durch nach oben wegtretende Funken angezeigt. Dies kann folgende Ursachen haben:

- Überhöhte Schneidgeschwindigkeit
- Falsche Stromeinstellung
- Falsche Gasdruckeinstellung
- Abgenutzte/beschädigte Verschleißteile
- oder eine Kombination des oben genannten



Halten Sie den Brenner vertikal und beobachten Sie den Lichtbogen beim Schneiden.

Abgeschirmte Verschleißteile. Stellen Sie einen leichten Kontakt zwischen der Schutzschild und dem Werkstück her und ziehen Sie den Brenner mit einer konstanten Verfahrensgeschwindigkeit.

- Ziehen des Brenners gibt eine bessere Kontrolle im Vergleich zum Drücken..
- Zum Schneiden von dünnem Material, Stromstärke auf ein Optimum reduzieren, um die höchste Schneidqualität zu erreichen.
- Zum Schneiden von geraden Linien/Schrägen verwenden Sie eine gerade Kante als Führung. Zum Schneiden von Kreisen verwenden Sie eine Schablone oder einen Kreisschneidekit.
- **Gasnachströmung** - Nach dem Loslassen des Brennerauslösers strömt das Gas bis zu 100 Sekunden nach (je nach eingestelltem Schneidstrom und verwendetem Plasmagerät), um den Brenner und die Verschleißteile zu kühlen.

Hinweis: Brennertaster während Nachströmzeit für erneuten Start gedrückt halten. Zum Beenden der Nachströmzeit Taster schnell drücken und loslassen.



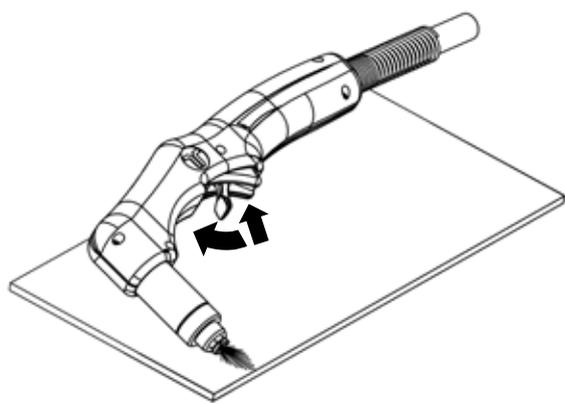
GEFAHR! Verschleißteile können nach Nachströmzeit weiter heiß sein.

Lochstechen

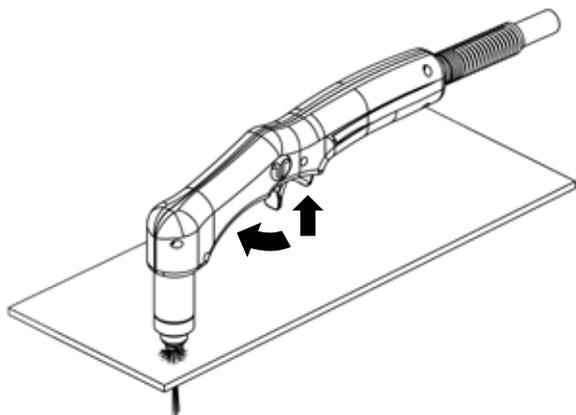


	<p>WARNUNG FUNKEN UND HEISSES METALL KÖNNEN HAUT UND AUGEN VERLETZEN</p>
<p>Beim Abwinkeln des Brenners zum Schneiden oder Lochstechen, tritt geschmolzenes Metall (Funken) in der Richtung auf, in die der Brenner gerichtet ist. Richten Sie den Brenner nicht auf sich selbst und andere.</p>	

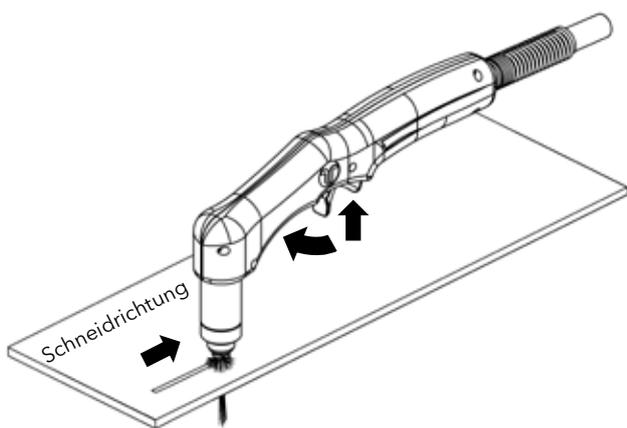
Halten Sie den Brenner vor dem Zünden so, dass die Düse nicht weiter als 3 mm vom Werkstück entfernt ist.



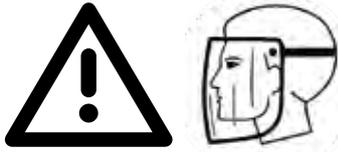
Halten Sie den Brenner schräg zum Werkstück, drücken Sie den Brennertaster und drehen Sie den Brenner langsam in eine vertikale Position.



An der Unterseite des Werkstücks tritt der Lichtbogen aus, wenn der Schnitt das Werkstück durchtrennt hat.



Fahren Sie nach dem Lochstechen mit dem Schneiden fort.

Fugenhobeln

WARNUNG
FUNKEN UND HEISSES METALL
KÖNNEN HAUT UND AUGEN
VERLETZEN

Beim Abwinkeln des Brenners zum Schneiden oder Lochstechen, tritt geschmolzenes Metall (Funken) in der Richtung auf, in die der Brenner gerichtet ist. Richten Sie den Brenner nicht auf sich selbst und andere.

Der Fugenhobelbetrieb dient zum Abtragen von Schweißnähten oder zum Erreichen eines kontrollierten Fugenprofils

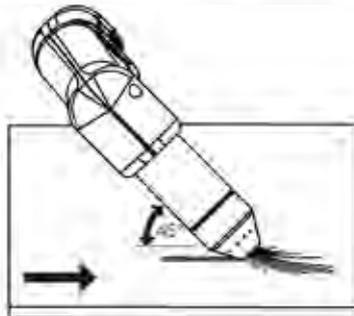
Zum Fugenhobeln muss der Fugenhobelmodus an dem Plasmagerät eingestellt werden. Bitte verwenden Sie Fugenhobel-Verschleißteile entsprechend dem verwendeten Plasmabrenner und der eingestellten Fugenhobel-Stromstärke. Siehe Bedienungsanleitung des entsprechenden Brenners.

Halten Sie die Brenneröffnung vor dem Starten so nah wie möglich an das Werkstück.



Den Brenner in einem Winkel von 35° - 45° zum Werkstück halten.

Drücken Sie den Brennertaster, um den Pilotlichtbogen zu starten. Übertragung des Lichtbogens auf das Werkstück



Halten Sie einen ungefähren Winkel von 35° - 45° zum Werkstück ein.

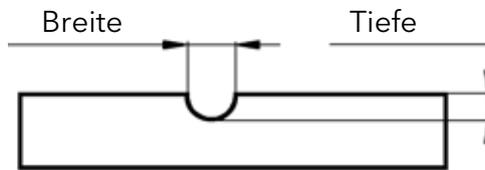
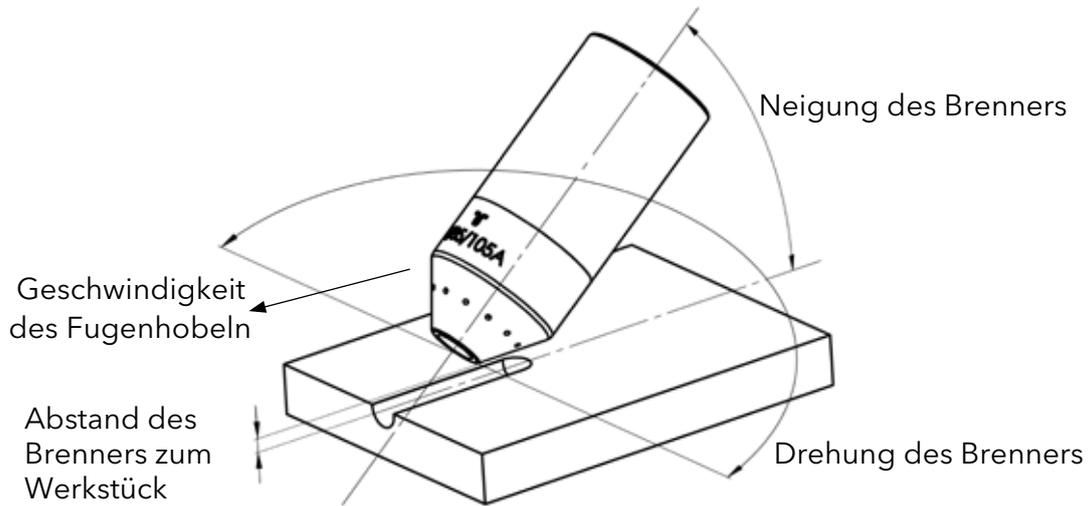
Behalten Sie die Bewegung in Richtung des zu entfernenden Materials bei.

Richtung des Fugenhobelns

Betriebsparameter des Fugenhobelns	
Arbeitsluftdruck (dynamisch)	3.5 - 4.1 bar
Brenner-Werkstück-Abstand	so nah wie möglich (Berührung)
Winkel Brenner zu Werkstück	35° - 45°
Fugenhobeln Geschwindigkeit	0.6 m/min
Fugenhobeln Stromstärke	45 - 100 A

Fugenprofil

Das Profil des Fugenhobels kann durch Änderung der Geschwindigkeit, mit der sich der Brenner über das Werkstück bewegt, durch Änderung des Winkels zwischen Brenner und Werkstück, durch Änderung des Abstands zwischen Brenner und Werkstück oder durch Änderung der Fugenhobel-Stromstärke (der Ausgangsleistung) des Plasmasgeräts verändert werden.



Modifizierung des Fugenprofils

Das Fugenprofil		Die Maßnahmen, die das Fugenprofil beeinflussen			
Breite	Tiefe	Fugenhobel-Stromstärke des Plasmaschneidgeräts	Fugenhobel-Geschwindigkeit des Brenners	Abstand Brenner zum Werkstück	Neigung Brenner zum Werkstück
schmaller ↓	flacher ↓	reduzieren ↓			
schmaller ↓	flacher ↓		schneller ↑		
schmaller ↓	tiefer ↑			veringern ↓	
schmaller ↓	tiefer ↑				steiler ↑
breiter ↑	tiefer ↑	erhöhen ↑			
breiter ↑	tiefer ↑		langsamer ↓		
breiter ↑	flacher ↓			erhöhen ↑	
breiter ↑	flacher ↓				flacher ↓

Bedienung des Maschinenbrenners



WARNUNG
Plasmalichtbogen startet direkt,
sobald CNC-Startsignal "AN" ist

Plasmalichtbogen schneidet schnell durch Handschuhe und Haut. Stromversorgung unbedingt vor dem Verschleißteilwechsel ausschalten.

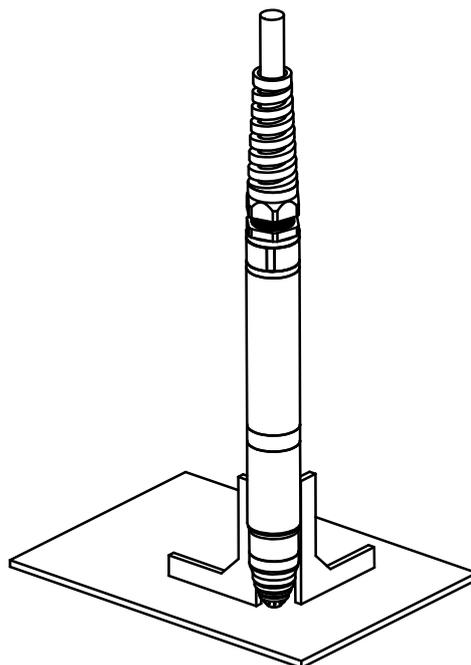
- Von der Brennerspitze fernhalten.
- Halten Sie das zu schneidende Teil nicht fest und halten Sie Ihre Hände von der Schnittlinie fern.
- Richten Sie den Brenner niemals auf sich selbst oder auf andere.

WICHTIG:

Bei Betrieb des Plasmageräts mit 23 m langem Maschinenbrenner muss der dynamische Gasdruck auf einen Wert von 6,5 bar erhöht werden.

Ausrichtung des Maschinenbrenners

Montieren Sie den Maschinenbrenner senkrecht zum zu schneidenden Material, verwenden Sie einen Winkel, um den Brenner bei 0 ° und 90 ° auszurichten, wenn die Ausrichtung des Brenners nicht möglich ist, überprüfen Sie den Schneidisch auf seine Nivellierung, um einen genauen vertikalen Schnitt zu erhalten.



KAPITEL 5.

WARTUNG:

Fci h]bYa Å»][Y`K Ufh b[.....	5-44
Spülen/Entleeren des eingebauten Filters.....	5-45

Wartung

Routinemäßige Wartung



WARNUNG ELEKTRISCHER SCHLAG KANN TÖDLICH SEIN

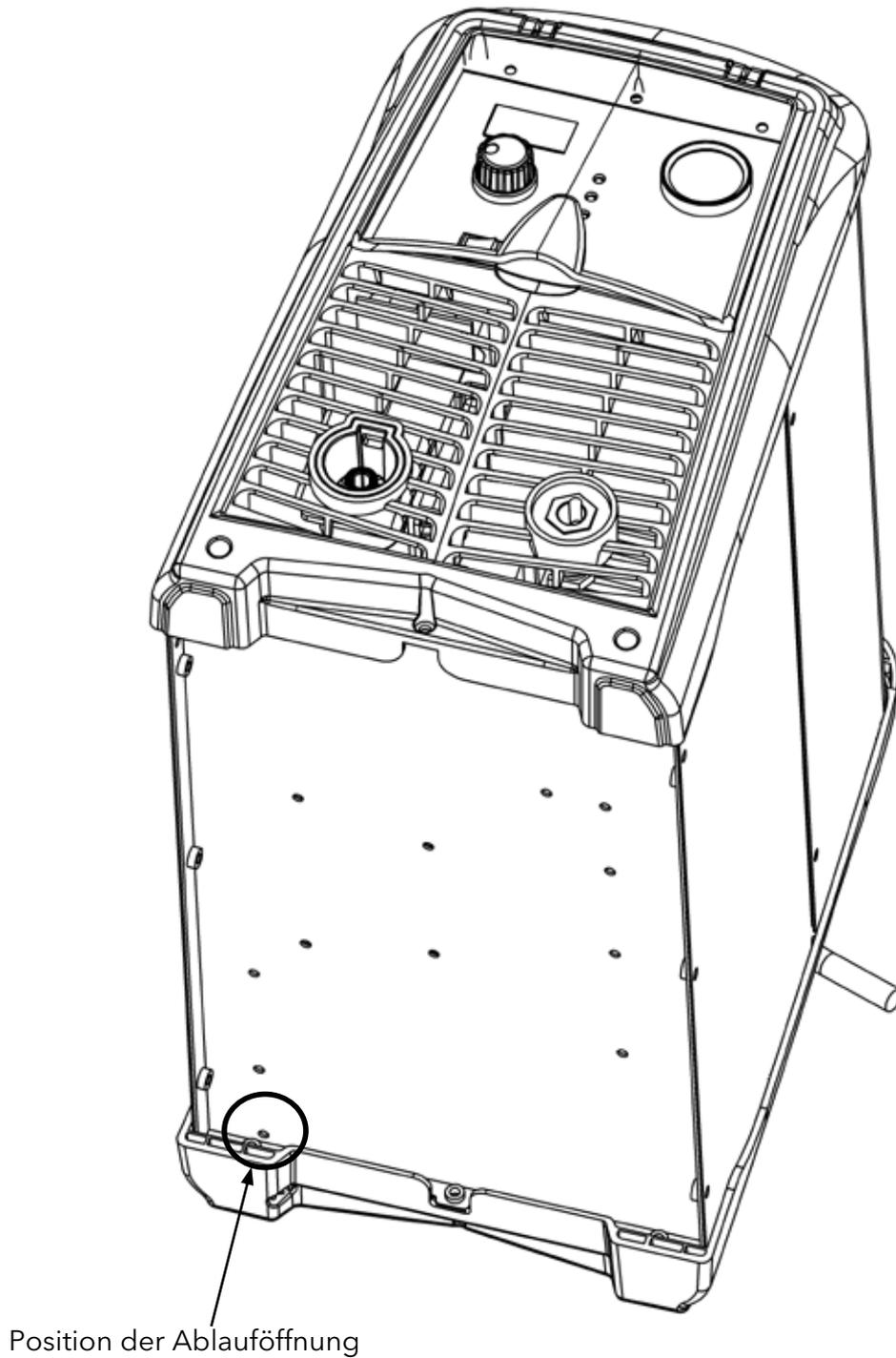


Ziehen Sie vor Wartungsarbeiten das Netzkabel ab. Nur qualifiziertes Personal sollte Arbeiten ausführen, bei denen die Systemabdeckung entfernt werden muss. Warten Sie mindestens 5 Minuten, bevor Sie interne Teile berühren.

Bei jedem Gebrauch	Gasdruck prüfen Verschleißteile prüfen Massekabel & -klemme prüfen	Stellen Sie sicher, dass die Verschleißteile korrekt installiert und nicht abgenutzt sind.
Wöchentlich	Überprüfen Sie die Sicherheitsschalterstifte der Brennerkappe und stellen Sie sicher, dass die LED3 - Sicherheitsanzeige, die auf eine lose Brennerkappe hinweist, voll funktionstüchtig ist.	
Alle 3 Monate	Innenraum mit Staubsauger oder sauberer und trockener Druckluft reinigen. Hinweis: Der Staub kann gesundheitsschädlich sein!	Vollständige Überprüfung des Brenners, des Sicherheitsmechanismus des Brenner-tasters, Prüfung auf Anzeichen von Rissen im Brennerkörper oder freiliegenden Drähten.
Netzkabel / Netzstecker bei Beschädigung sofort austauschen.	Brennerkabel sofort austauschen bei Beschädigung.	Luftschlauch, Filterelemente und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.

Spülen / Entleeren des eingebauten Filters

Das Plasmagerät ist mit einem eingebauten automatischen Schwimmerentleerungsfilter ausgestattet. Verdecken Sie nicht die Ablauföffnung unten an dem Plasmagerät (siehe Abbildung unten).



KAPITEL 6.**Zusätzliche Bestellinformationen**

EX-TRAFIRE®100SD Plasmagerät	
Artikel Nr.	Beschreibung
EX-5-001-003	EX-TRAFIRE®100SD/CE/3x400V Plasmagerät (voll ausgestattet)

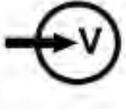
EX-TRAFIRE®100SD Manuelle Plasmaschneidsysteme		
Artikel Nr.	Beschreibung	Länge
EX-5-010-033	EX-TRAFIRE®100SD/CE/3x400V Hand System mit FHTEX®105RTXH Brenner & Starter Kit	8 m
EX-5-010-034	EX-TRAFIRE®100SD/CE/3x400V Hand System mit FHTEX®105RTXH Brenner & Starter Kit	15 m

EX-TRAFIRE®100SD Mechanisierte Plasmaschneidsysteme		
Artikel Nr.	Beschreibung	Länge
EX-5-011-030	EX-TRAFIRE®100SD/CE/3x400V Mech. System mit FHTEX®105RTXM-NR Brenner & Starter Kit	8 m
EX-5-011-031	EX-TRAFIRE®100SD/CE/3x400V Mech. System mit FHTEX®105RTXM-NR Brenner & Starter Kit	15 m

Verfügbare Verschleißteile Sets		
Artikel Nr.	Beschreibung	St.
EX-3-443-001	Handbrenner FHTEX®105RTXH Verschleißteile Set 55/65A	1
EX-3-444-001	Maschinenbrenner FHTEX®105RTXM Verschleißteile Set 55/65A	1
EX-4-443-001	Handbrenner FHTEX®105RTXH Verschleißteile Set 75/85A	1
EX-4-444-001	Maschinenbrenner FHTEX®105RTXM Verschleißteile Set 75/85A	1
EX-5-443-001	Handbrenner FHTEX®105RTXH Verschleißteile Set 100/105A	1
EX-5-444-001	Maschinenbrenner FHTEX®105RTXM Verschleißteile Set 100/105A	1

KAPITEL 7.

Störungen und Fehlerbehebung

Störung	Ergebnis	Ursache	Lösung
Hauptschalter ist ON, LED1 leuchtet nicht. 	<ul style="list-style-type: none"> keine / zu niedrige Netzspannung 	<ul style="list-style-type: none"> unzureichende Stromversorgung Netzkabel / -stecker ist nicht ordnungsgemäß angeschlossen. Hauptschalter ist defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> Netzeingangsspannung prüfen 3 x 400 VAC ± 15% Versorgung der internen Steuerkarte prüfen. Netzstecker in eine andere Steckdose stecken Hauptschalter ersetzen
HINWEIS: DER LÜFTER SCHALTET BEI BEDARF AUTOMATISCH EIN UND AUS!			
Die LED4 leuchtet. 	<ul style="list-style-type: none"> Übertemperatur (OT) Überstrom (OC) 	<ul style="list-style-type: none"> Lüfterfehler. Einschaltdauer überschritten Komponenten innerhalb des Plasma-geräts sind defekt 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen, dass der Lüfter in einwandfreien Zustand ist und frei dreht. Netzteil abkühlen lassen. Nenndauer nicht überschreiten. Wenden Sie sich an Ihren Händler.
Die LED2 leuchtet 	<ul style="list-style-type: none"> Gasdruckfehler Druckschalterfehler 	<ul style="list-style-type: none"> Gaseingangsdruck weniger als 2,4 bar/35 PSI. Beschädigtes Schlauchpaket. Falscher Druck 	<ul style="list-style-type: none"> Eingangsgasdruck prüfen. Schlauchpaket ersetzen. Druckschalter im Plasma-gerät ersetzen.

Störung	Ergebnis	Ursache	Lösung
<p>Die LED3 blinkt, kein Lichtbogen, wenn der Brennergastaster gedrückt wird oder das CNC-Startsignal eingeschaltet ist</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Fehler Verschleißteile • Kurzschluss im Brenner 	<ul style="list-style-type: none"> • Verschleißteile sind lose, unsachgemäß installiert oder fehlen. • Die Brennerkappe ist nicht richtig installiert oder angezogen. • Keine originalen Verschleißteile • Die Verschleißteile sind nicht korrekt installiert • Dreck im Brenner 	<ul style="list-style-type: none"> • Installieren Sie die Verschleißteile und bringen Sie die Brennerkappe an. • Die Brennerkappe anbringen und richtig festziehen • Verwenden Sie neue Original-Verschleißteile • Installieren Sie die Verschleißteile richtig • Entfernen Sie alle Verschleißteile, reinigen Sie das Innere des Brenners und bauen Sie ihn in der richtigen Reihenfolge wieder zusammen
<p>Die LED3 leuchtet.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Fehler im Brenneranschluss 	<ul style="list-style-type: none"> • Falsch installierter Brenner oder lockere Brennerkappe 	<ul style="list-style-type: none"> • Brenner richtig montieren oder Brennerkappe festziehen
<p>Drücken des Brennergastasters oder das CNC-Startsignal ist EIN, aber kein Gasausgang</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gasventil oder Fehler im Plasmagerät 	<ul style="list-style-type: none"> • Kabel zum Gasventil abgeklemmt. • Störung des Gasventils. • Schalter oder Auslöser defekt 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktieren Sie Ihren Händler.
<p>Kein Lichtbogen und keine LED leuchtet, wenn Brennergastaster gedrückt wird oder das CNC-Startsignal eingeschaltet ist</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fehler Brenner. • Fehler im Eingangsgasdruck. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falscher Typ des Brenners • Brenner-Komponenten • Gaseingangsdruck ist zu hoch 	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie den richtigen Brennertyp, der für die Maschine geeignet ist. • Brennerkomponenten prüfen, ggf. Teile austauschen • Den statischen Eingangsdruck auf 7 bar/101 psi verringern

Störung	Ergebnis	Ursache	Lösung
Keine Übertragung zwischen Pilotlichtbogen und Werkstück.	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindungsfehler der Werkstückklemme. • Keine Verbindung zum Werkstück. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ungenügende Verbindung zwischen Masseklemme und Werkstück • Falscher Abstand zw. Brenner und Werkstück. • Massekabel defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oberfläche von Klemme und Material reinigen. • Richtigen Abstand zwischen Brenner und Werkstück einhalten. • Massekabel ersetzen.
Ausgangsleistung ist zu niedrig, zu instabil oder unzureichend.	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindungsfehler • Spannungsfehler 	<ul style="list-style-type: none"> • Eingangs- und Ausgangsverbindungskabel. • Ungenügende Verbindung zwischen Masseklemme und Werkstück • Falscher Abstand zwischen Brenner und Werkstück. • Falsche Eingangsspannung 	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Eingang- und Ausgangsverbindungs-kabel prüfen.. • Sicherstellen, dass die Leitung eine gute Verbindung zu einem sauberem und trockenem Werkstückbereich hat. • Richtigen Abstand zwischen Brenner und Werkstück einhalten. • Richtige Eingangsspannung gemäß Spezifikation einhalten.
Pilotlichtbogen zündet schlecht und schaltet ab	<ul style="list-style-type: none"> • Verschleißteilefehler. • Luftdruckfehler. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verschlossene Verschleißteile prüfen. • Luftdruck zu hoch. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verschlossene Verschleißteile wechseln. • Luftdruckausgang anpassen.
Die Ausgangsleistung ist eingeschränkt und kann nicht gesteuert werden	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindungsfehler 	<ul style="list-style-type: none"> • Eingangs- oder Ausgangsanschlussleitungen • Schwankende Verbindung zwischen Massekabel und Werkstück 	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie alle Eingangs- und Ausgangsanschlussleitungen. • Stellen Sie sicher, dass das Massekabel eine gute Verbindung zu einem sauberen und trockenen Bereich des Werkstücks hat.

Störung	Ergebniss	Ursache	Lösung
Qualitätsprobleme beim Schneiden	<ul style="list-style-type: none">• Falsche Strom-einstellung.• Verschleißteilefehler.• Falsche Schneidtechnik• Schlechte Verbindung	<ul style="list-style-type: none">• Schlechte Qualität• Verschlissene Verschleißteile.• Schlechte Schneidqualität• Werkstück ist verunreinigt	<ul style="list-style-type: none">• Stromstärke an die Stärke des zu schneidenden Materials anpassen.• Verschleißteile prüfen. Siehe Kapitel Inspektion Verschleißteile• Stromstärke an die Schnittgeschwindigkeit und Abstand zwischen Brenner und Werkstück an die Dicke des zu schneidenden Materials anpassen.• Oberfläche des Werkstücks reinigen.

Fehler Codes	
H01	Die Eingangsspannung ist zu niedrig
H02	Die Eingangsspannung ist zu hoch
H03	Systemfehler (z.B.: kein Lichtbogen)
H04	Fehlende Düse oder Elektrode
H05	Während des Pilotlichtbogens wird die Elektrode nicht von der Düse getrennt (überprüfen Sie die freie Bewegung der Elektrode)
H06	Alarm bei Übertemperatur
H07	Alarm bei Überstrom
H08	Brennerinspektion / Kappensensor
H10	Luftdruckfehler
H11	Fehlende Phase
H14	Der Brennertaster ist gedrückt oder das CNC-Startsignal ist AN während der Initialisierung.

Für weitere Informationen sehen sie das Servicehandbuch.

SECTION 8.

Zubehör

Filter-EX Druckluftfilter mit Ersatz-Filterpatrone

EX-0-804-001
Filter-EX Druckluftfilter
(Standard Packung 1 Stck.)



EX-0-804-002
Filter-EX Luftfilterpatrone
(Standardverpackung mit 8 Stck.)



Technische Spezifikation

Filtergrad:	0.01 μ inch - 0.25 μ m
Maximaldruck:	125 PSI - 8.5 bar
Maximaldurchfluss @ 80%:	2700 SCFH - 1250 l/min.
Temperaturbereich:	15 - 140F / -10 +60 °C
Rohrgröße:	¼ NPT
Abmessung:	Ø 5.2" × 7.9" - Ø 132 × 200 mm

Dieser Filter fällt nicht unter die Spezifikation der Druckgeräte und muss nicht überprüft werden.

Vorteile des Filter-EX Druckluftfilters:

- Entfernt feste Partikel, Aerosole und Feuchtigkeit aus der Druckluft.
- Beseitigt negative Auswirkungen der Feuchtigkeit beim Schneiden.
- Verlängert die Lebensdauer des Brenners und der Verschleißteile.
- Reduziert das Risiko einer Beschädigung des Brenners und des Plasmageräts.
- Positiver Effekt auf die Schneidqualität.

Filter-EX Schnellkupplungen

EX-0-802-000
DN 7.2 ES Schnellanschlussstecker
mit Innengewinde G 1/4"



EX-0-802-001
DN 7.2 ES Schnellkupplungsstecker
mit Außengewinde G 1/4"



EX-0-802-002
DN 7.2 ES Schnellverschlusskupplung
mit Außengewinde G 1/4"



CNC Schnittstelle

EX-0-803-001

CNC Schnittstellenstecker 14-pol. Kit (inkl. 7 pins)



EX-0-803-004

CNC Schnittstellenkabel 6 m



O-Ring Schmierstoff



EX-0-805-001

Fett 25ml

Kreisschneidekit für FHT-EX® 105RTXH/105TTH/45TTH

EX-5-801-002

Das Kreisschneidekit für das manuelle Schneiden enthält:

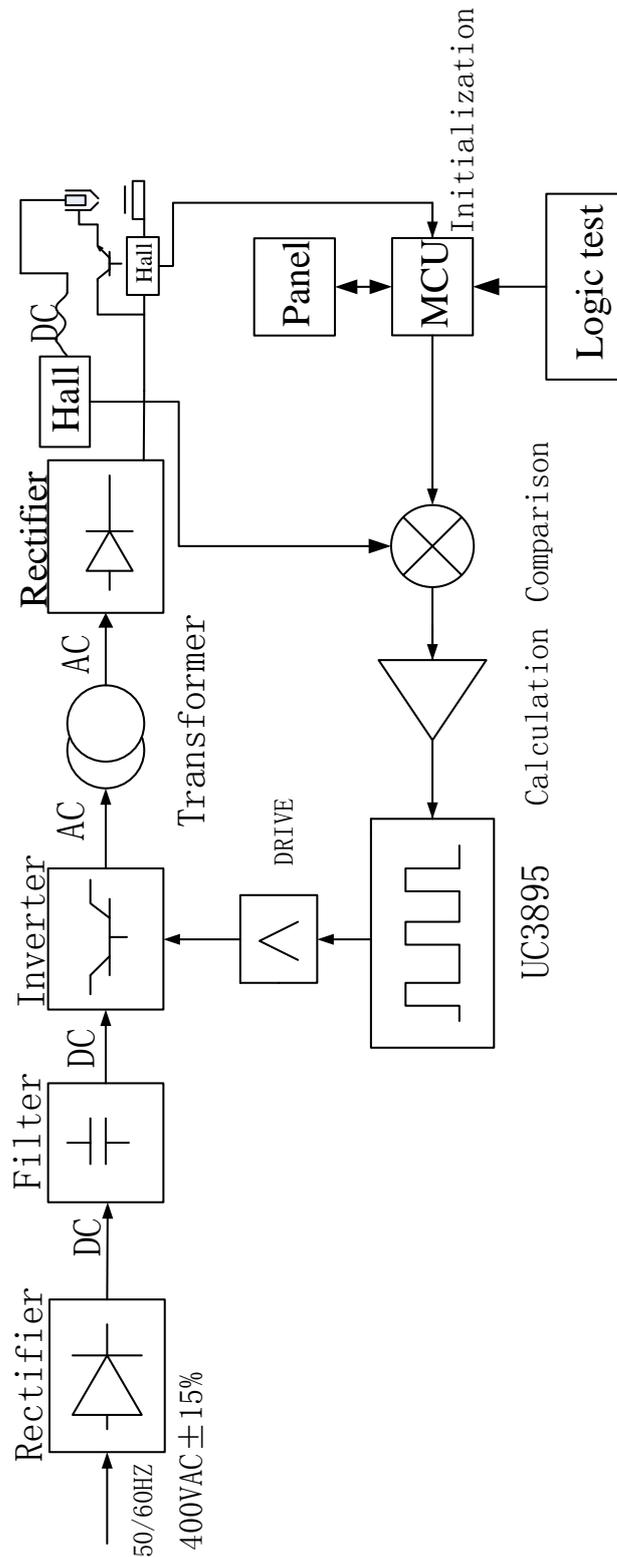
- Schneidführung
- Führungsstange 250 mm
- Führungsstange 400 mm
- Magnetisches Zentrierstück
- Zentrierstift mit Dorn
- Zentrierstück für Bohrungen



SECTION 9.

Stromversorgungsplan

Plasmagerät Blockschaltbild



Kapitel 10.

ENTSORGUNG DES PRODUKTS

Verwendung und Entsorgung der Reststoffe

Packpapier und Wellpappe - in Papierrecyclingbehälter geben.

Verpackungsfolie, PE-Beutel, Kunststoffteile - in Kunststoffrecyclingbehälter geben.

Produktentsorgung

Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (gültig in EU-Mitgliedsländern und anderen europäischen Ländern mit einem implementierten Recyclingsystem).

Dieses Produkt darf nicht als Hausmüll entsorgt werden. Geben Sie es zum ordnungsgemäßen Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten. Verhindern Sie negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt, indem Sie Ihr Produkt recyceln.

Recycling trägt dazu bei, die natürlichen Ressourcen zu erhalten. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie vom Hersteller, der die Entsorgung für Sie übernehmen kann, oder von der örtlichen Behörde, der Hausmüllverwertungsorganisation oder dem Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

Bei der Entsorgung sind die örtlichen Vorschriften für die Entsorgung von Elektro- und Elektronikschrott sowie Materialien zu beachten.

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der EU-Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit und elektrischen Sicherheit.



RoHS Erklärung

Hiermit bestätigt Thermacut, k.s., dass nach seiner Kenntnis alle von Thermacut vertriebenen Plasmageräte **EX-TRAFIRE H, SC, SD und HD** (sofern nicht ausdrücklich anders angegeben) die Anforderungen der EU-Richtlinie 2011/65/EU erfüllen. Diese Produkte sind kompatibel mit den aktuellen RoHS-Anforderungen für die 7 Substanzen (max. 0,1 Gew.-% in homogenen Materialien für Blei, Quecksilber, sechswertiges Chrom, polybromierte Biphenyle (PBB), polybromierte Diphenylether (PBDE), Deca-BDE und max. 0,01%) für Cadmium).

Kapitel 11.

Gewährleistung:

Gewährleistung

Dieser Gewährleistungsnachweis ist Bestandteil der Allgemeinen Geschäftsbedingungen ("AGB") der THERMACUT GmbH (nachfolgend "Verkäufer") und gilt für Warenlieferungen im Rahmen des zwischen dem Verkäufer und der anderen Vertragspartei als Warenempfänger (nachfolgend "Käufer") abgeschlossenen Vertrags; die hier verwendeten Begriffe haben die gleiche Bedeutung, die ihnen in den AGB zugeschrieben wird.

1. Der Verkäufer garantiert dem Käufer, dass die im Rahmen des Vertrages gelieferte, nachstehend spezifizierte Ware während der nachstehend spezifizierten Gewährleistungsfrist die Eigenschaften beibehält, die im technischen Datenblatt der Ware, die auf den Internetseiten des Verkäufers (www.thermacut.com, www.ex-trafire.com) zum Zeitpunkt der Übersendung des verbindlichen Angebots (§ 2 der AGB) verfügbar sind, ansonsten in der Qualität und Ausführung, die für den sich aus dem Vertrag ergebenden Zweck geeignet sind, ansonsten für den üblichen Zweck.
2. Die Frist beginnt mit dem Tag der Übergabe der Ware an den Käufer (§ 6 der AGB).
3. Für die Meldung (Reklamation) von Gewährleistungsmängeln, die Geltendmachung von Rechten aus der mangelhaften Leistung und andere Rechte und Pflichten des Verkäufers und des Käufers gelten § 7 und die folgenden Bestimmungen der AGB
4. Die Gewährleistungsfrist beträgt
 - 4.1 drei (3) Jahre für Stromquellen der Marke EX-TRAFIRE®
 - 4.2 ein (1) Jahr für Schneidbrenner und Schlauchpakete
5. Die Garantie erstreckt sich nicht auf die übliche Abnutzung der Waren oder ihrer Teile infolge ihrer Verwendung, auf Verschleißteile wie z. B. Düsen, Elektroden, Schutzkappen, O-Ringe, Wirbelringe, etc.
6. Der Verkäufer haftet nicht für Schäden an der Ware, die durch den Käufer oder Dritte durch fehlerhafte oder unsachgemäße Behandlung der Ware (insbesondere Reparatur oder Änderung durch nicht vom Verkäufer autorisierte Personen) oder deren Einbau, unsachgemäße Verwendung der Ware oder unzureichende Wartung, insbesondere Verwendung der Ware für einen anderen als den angegebenen Zweck oder sonstige Nichtbeachtung der Betriebsanleitung, Anwendung unverhältnismäßiger Gewalt oder Verwendung nicht zugelassener Verschleißteile der Ware.

Die Gewährleistungsbedingungen können je nach Markt und Länderrichtlinie variieren.

Revisionshistorie:

- 1. Revision T-1/2020 - 02/2020** - Offizielle Freigabe
- 2. Revision T-2/2020 - 05/2020**
- a) Seite 2-12 - Spezifikationen - neue Werte für maximale Eingangsleistung und Nenneingangsspannung
 - b) Seite 11-52 - Gewährleistungsseite hinzugefügt
- 3. Revision T-3/2020 - 07/2020**
- a) Seite 1 - die neueste Version des Handbuch-Links hinzugefügt
 - b) Seten 3-25 - neue Abmessung des Mindestinnendurchmessers des Gasschlauchs - 8 mm
- 4. Revision T-4/2020 - 09/2020**
- a) Seite 2-13 - neuer Wert der Lochstechleistung - (25 mm auf 20 mm)
 - b) Seiten 3-29 - 31 - neue Seiten - Installation des Kreisschneidekits
 - c) Seite 6-45 - neue Positionen hinzugefügt
 - d) Seiten 8-51, 52 - neues Zubehör hinzugefügt - EX-0-802-000, EX-0-803-001, EX-0-803-004 und EX-5-801-002
- 5. Revision T-5/2021 - 07/2021**
- a) Seiten 3-20, 21, 25, 26, 4-34, 4-35 - neue Abbildungen der Rückwandansicht
 - b) Seite 4-40 - Informationen über das Fugenhobeln hinzugefügt
 - c) Seite 4-41 - neue Seite bzgl. Fugenprofil hinzugefügt

ADRESSEN UND KONTAKT:

THERMACUT, K.S.

PRODUCTION:

Sokolovská 574, Mařatice

686 01 Uherské Hradiště

CZECH REPUBLIC

Tel.: +420 572 420 411

Fax: +420 572 420 420

E-mail: info@thermacut.cz

reditelstvi@thermacut.cz

www.thermacut.cz

SALES DEPARTMENT:

Dukelská 76a,

742 42 Šenov u Nového Jičína

CZECH REPUBLIC

Tel.: +420 556 423 418, 440

Fax: +420 556 423 443, 444

E-mail: sales@thermacut.cz

obchod@thermacut.cz

www.thermacut.cz

THERMACUT GMBH

Am Rübgarten 2

D-57299 Burbach

GERMANY

Tel.: +49 2736-294911-0

Fax: +49 2736-294911-77

E-mail: info@thermacut.de

www.thermacut.de

SUBSIDIARIES:

THERMACUT CROATIA
D.O.O.

Daničićeva 12

532 70 Senj

CROATIA

Tel.: +385 53 882 599

Fax: +385 53 882 622

E-mail: thermacut@gs.t-com.hr

THERMACUT HUNGÁRIA KFT.

Petőfi Sándor utca 37 atd.

2500 Esztergom

HUNGARY

Tel.: +36 33 502 090,1

Fax: +36 33 400 004

E-mail: info@thermacut.hu

www.thermacut.hu

THERMACUT SLOVAKIA, S.R.O.

M. R. Štefánika 14

942 01 Šurany

SLOVAKIA

Tel.: +421 356 501516-8

Fax: +421 356 501518

E-mail: obchod@thermacut.sk

www.thermacut.sk

THERMACUT FRANCE

6 Rue des Frères Lumiere

67201 Eckbolsheim

FRANCE

E-mail: thermacut@thermacut.fr

Tel.: +33 3 88 76 25 78

www.thermacut.fr

THERMACUT-POLAND SP. Z O.O.

Aleja Jana Łyska 3

43-400 Cieszyn

POLAND

Tel.: +48 33 852 39 71

Tel./Fax: +48 33 852 13 34

E-mail: thermacut@pro.onet.pl

www.thermacut.pl

THERMACUT ROMANIA SRL

B-dul 1 Decembrie 1918 nr. 127A

540445 Tg. Mures, Jud. Mures

ROMANIA

Tel.: +40 265 269 520, 263 205

Fax: +40 265 250 317

E-mail: office@thermacut.ro

www.thermacut.ro

ALEXANDER BINZEL (UK) LTD./
THERMACUT UK

Mill Lane, Winwick Quay

Warrington, Cheshire, WA2 8UA

Tel: +44(0) 1925 653944

Fax: +44(0) 1925 654861

Email: info@abimail.co.uk

www.binzel-abicor.co.uk

IHR VERTRIEBSPARTNER:

THERMACUT®
THE CUTTING COMPANY®

**THERMACUT GmbH
Am Rübgarten 2
57299 Burbach
Deutschland
www.thermacut.de**

**THERMACUT®, FHT-EX® und EX-TRAFIRE® sind eingetragene Marken von THERMACUT, k.s.
und können in der Tschechischen Republik und/oder anderen Ländern eingetragen sein.
Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.**