

NERTAJET HPI

T5 BRENNER

„für HPI²“

SICHERHEITS-/ GEBRAUCHS- UND WARTUNGSANLEITUNG

NR AS-CS-04150220 - AS-CS-04150223



AUSGABE : DE
ÜBERARB : E
DATUM : 01-2022

Gebrauchsanleitung

REF : 8695 4585

Originalbetriebsanleitung

LINCOLN[®]
ELECTRIC

Der Hersteller bedankt sich für Ihr Vertrauen und den Kauf dieser Anlage, mit der Sie voll zufrieden sein werden, wenn Sie diese Bedienungs- und Wartungsanleitung beachten.

Ihr Konzept, die Eigenschaften ihrer Komponenten sowie ihre Herstellung entsprechen den geltenden europäischen Richtlinien.

Bitte entnehmen Sie die geltenden Richtlinien der beiliegenden EG-Konformitätserklärung.

Für Materialzusammenstellungen, die nicht vom Hersteller empfohlen wurden, kann keine Funktionsgarantie übernommen werden.

Für Ihre Sicherheit finden Sie nachfolgend einen Auszug von Verhaltensmaßnahmen aus dem Arbeitsgesetzbuch.

Wenn Sie Fehler in dieser Gebrauchsanweisung finden sollten, so bitten wir Sie, Ihren Vertragshändler darüber in Kenntnis zu setzen.

INHALT

A - SICHERHEITSRICHTLINIEN	1
1 - SICHERHEITSRICHTLINIEN	1
2 - ENTSORGUNG DER KÜHLFLÜSSIGKEIT	1
B - BESCHREIBUNG	2
1 - ALLGEMEIN	2
2 - TECHNISCHE DATEN	2
3 - BRENNERKÜHLUNG	4
C - BESCHREIBUNG DER VERSCHIEDENEN MONTAGETYPEN FÜR DAS PLASMASCHNEIDEN	6
1 - AUSWAHL VERBRAUCHSMATERIAL „FLUSSSTAHL, KUPFERELEKTRODE“	6
2 - AUSWAHL VERBRAUCHSMATERIAL „EDELSTAHL MIT H17 GAS, KUPFERELEKTRODE“	6
3 - AUSWAHL VERBRAUCHSMATERIAL „EDELSTAHL MIT LUFT ODER STICKSTOFF, KUPFERELEKTRODE“	7
4 - AUSWAHL VERBRAUCHSMATERIAL „ALUMINIUM, KUPFERELEKTRODE“	7
5 - KOFFER MIT VERBRAUCHSMATERIAL	8
6 - BRENNER UND KOLLEKTORGRUPPEN	8
7 - MONTAGEVERFAHREN T5 BRENNER	10
8 - ANBRINGEN/AUSWECHSELN VERBRAUCHSMATERIAL	11
9 - LEITUNGSBÜNDEL UND BRENNERSOCKEL T5	12
D - LEITUNGSBÜNDEL FÜR BRENNER	14
1 - ANSCHLUSS LEITUNGSBÜNDEL AUF BRENNERSEITE T5	14
2 - ANSCHLUSS LEITUNGSBÜNDEL AUF STEUERUNGSSEITE BRTi	15
3 - ANSCHLUSS LEITUNGSBÜNDEL HPi GENERATORSEITE	16
E - WARTUNG UND INSTANDHALTUNG	17
1 - WARTUNG UND INSTANDHALTUNG	17
2 - BEIM MONTIEREN DES T5 BRENNERS FÜR HPi EINZUHALTENDE REGELN	18
3 - LEBENSDAUER DES VERBRAUCHSMATERIALS OPTIMIEREN	19
4 - INSPEKTION VON SCHÄDEN	19
5 - PANNENHILFE	20
6 - ERSATZTEILE	21
PERSÖNLICHE NOTIZEN	22

NACHPRÜFUNGEN

NACHPRÜFUNG D

05/21

BEZEICHNUNG	SEITE
Erstellung in deutscher Sprache	

NACHPRÜFUNG E

01/22

BEZEICHNUNG	SEITE
Aktualisieren	B-3 ; C-6 ; C-8 ; D-14

A - SICHERHEITSRICHTLINIEN

1 - SICHERHEITSRICHTLINIEN

Die allgemeinen Sicherheitsrichtlinien können Sie dem speziellen Handbuch entnehmen, das mit dieser Anlage überliefert wurde.



Vor jedem Eingriff am Brenner sicherstellen, dass der Generator außer Spannung ist.



Bei einem Schneidevorgang kann sich das Brennermündstück stark erhitzen. Zum Demontieren immer Schutzvorrichtungen verwenden.

2 - ENTSORGUNG DER KÜHLFLÜSSIGKEIT

Freezcool « Red »	W00010167 (9,6 L) (rosafarbiges Kühlmittel 285)
Freezcool « Green »	W000404005 (9,6 L)

Das Kühlmittel darf nicht in größeren Mengen an die Umwelt abgegeben werden. Die örtlichen Vorschriften bzgl. des chemischen Sauerstoffbedarfs müssen eingehalten werden (★).

Wenden Sie sich an die zuständigen Behörden Ihrer Region, bevor irgendwelche Kühlmittel an die Umwelt abgegeben werden.

- ★ Der CSB (chemische Sauerstoffbedarf) ist der Anteil einer Substanz, der Sauerstoff erfordert.
Bsp: die oxidierbaren Mineralsalze und der Großteil der organischen Bestandteile.

Sie müssen angeben:

- den CSB für Freezcool (741000 mg/kg)
- die abzugebende Menge in kg

Das Wasserwirtschaftsamt wird Ihnen mitteilen, wie vorzugehen ist:

- Sammelstelle
- Menge
- Uhrzeit...

B - BESCHREIBUNG

1 - ALLGEMEIN

Der **NERTAJET HPi** Brenner und das **T5** Brennermundstück sind ein elektrisch angetriebenes Plasmaschneidewerkzeug, das für den Betrieb mit einer **NERTAJET HPi** Anlage vorgesehen ist.

Das **T5** Brennermundstück hat eine Elektrode, deren Form und Typ dem anwendungsgemäß gewählten Plasmagas entsprechen.

Das Brennerende ist mit einer Düse für eine Doppelinjektion versehen, die durch die kombinierte Wirkung aus elektrischem Lichtbogen, Plasmagas und durch die zweite Gasinjektion das Plasma bildet.

2 - TECHNISCHE DATEN

Merkmale des Brenners:

Brennerbezeichnung	T5 Brenner	
Bemerkungen	Für NERTAJET HPi Anlagen	
Brenner-Art.-Nr.	AS-CS-04150220	AS-CS-04150223
Kabellänge	1,6 m	2,1 m
maximale Stromstärke	275 A	
Einschaltdauer	100 %	
Brennergewicht (Kabel und Sockel)	4 Kg	
Zündungstyp	Prinzip	HF
	Gas	Argon

Fluide:

Typ	Anwendung	Versorgungsdruck	Betriebsdruck	Menge (bei max. Betrieb)		Reinheit
				150A	300A	
-	-	Bar	Bar	m³/h		
Argon	- Pilotgas Plasma	9,5 (max 10 bar)	1,4 bis 2,8	0,85	2,4	99,99%
	- Markieren Plasma		3,4			
Sauerstoff	- Schneidegas Plasma	9,5 (max 10 bar)	4,9 bis 5,7	1,38	2,4	99,5%
	- Schutzgas Plasma		0,4 bis 0,8			
Stickstoff	- Schutzgas Plasma	9,5 (max 10 bar)	0,8 bis 6	0,9 - 5*	2,3 - 6,4*	99,5%
H17 (ohne Mischer*)	- Schneidegas Plasma	9,5 (max 10 bar)	4,3 bis 5,3	1,6*	2,2*	99,995%
N2 (mit Mischer*)	Versorgung des Mischers	9,5 (max 10 bar)	9,5	0,8*	1,1*	99,995%
H35 (mit Mischer*)	Versorgung des Mischers	9,5 (max 10 bar)	9,5	0,8*	1,1*	99,99%
Luft	- Schneidegas Plasma	7,9 (max 10 bar)	4,6 bis 5,6	5 - 5,9*	6,4 - 8,3*	trocken und ölfrei
	- Schutzgas Plasma		0,8 bis 4,8			
Freezcool	Kühlung 150A-300A- 450A	-	7,5 bis 8,5	4,0 l/min mindestens T°=22 bis 23 °C		Freezcool
				Friojet 300i	Friojet 300i	

* : bei Anwendung der Option Edelstahl

** : Luftqualität 1.4.1 entsprechend Norm ISO 8573

3 - BRENNERKÜHLUNG

Für die Kühlung im geschlossenen Kreis der Plasmaschneidbrenner mit den **FRIJET** kann folgendes Kühlmittel verwendet werden:

- Kühflüssigkeit
 - oder entmineralisiertes Wasser

Spezialkühflüssigkeit Freezcool „Red“

W000010167 - 9,6l Kanister

Diese ist gebrauchsfertig:



NIE WASSER HINZUFÜGEN

Dieses Mittel ist:

- bis -27°C frostsicher
- mit Algenschutz
- korrosionsfest
- ungiftig
- nicht entzündbar

Spezialkühflüssigkeit Freezcool „Green“

W000404005 - 9,6l Kanister

Diese ist gebrauchsfertig:



NIE WASSER HINZUFÜGEN

Dieses Mittel ist:

- bis -5°C frostsicher
- mit Algenschutz
- korrosionsfest
- ungiftig
- nicht entzündbar



FREEZCOOL „Red“ und FREEZCOOL „Green“ dürfen nicht gemischt werden.

ENTMINERALISIERTES WASSER

Dieses muss aufweisen:







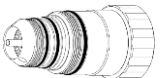
- einen hohen spezifischen Widerstand
- einen pH-Wert von rund 7.

ACHTUNG: Mit Wasser besteht → FROSTGEFAHR.

ACHTUNG: IN KEINEM FALL FROSTSCHUTZMITTEL HINZUFÜGEN.

C - BESCHREIBUNG DER VERSCHIEDENEN MONTAGETYPEN FÜR DAS PLASMASCHNEIDEN

1 - AUSWAHL VERBRAUCHSMATERIAL „FLUSSSTAHL, KUPFERELEKTRODE“






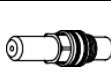

	Außen futter	Schutz düse	Innenfutter	Düse	Gas diffusor	Elektrode	Brennermünd stück
							
30 A	BK284150	BK277145	BK277153	BK277120	BK277140	BK277130	BK279100 BK277007 (*)
50 A	BK284150	BK277115	BK277153	BK277122	BK277140 BK277142 (1)	BK277131	BK279100 BK277007 (*)
70 A	BK284150	BK277150	BK277153	BK277125	BK277142	BK277131	BK279100 BK277007 (*)
100 A	BK284150	BK277286	BK277151	BK277284	BK277283	BK277282	BK279100 BK277007 (*)
150 A	BK284150	BK277117	BK277151 BK277152 (2)	BK277293	BK277139	BK277292	BK279100 BK277007 (*)
200 A	BK284150	BK277274	BK277266	BK277289	BK277143	BK277291	BK279100 BK277007 (*)
275 A	BK284150	BK277263	BK277266	BK277269	BK277258	BK277270	BK279100 BK277007 (*)

* : Tauchrohr (alle Stärken) im Brennermündstück enthalten

1 : Bei warmgewalztem Stahl

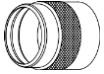




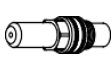

2 : Bei Dicke >12mm

2 - AUSWAHL VERBRAUCHSMATERIAL „EDELSTAHL MIT H17 GAS, KUPFERELEKTRODE“

	Außen futter	Schutz düse	Innenfutter	Düse	Gas diffusor	Elektrode	Brennermünd stück
							
70 A	BK284150	BK277150	BK277113	BK277124	BK277140	BK277132	BK279100 BK277007 (*)
100 A	BK284150	BK277146	BK277113	BK277126	BK277141	BK277133	BK279100 BK277007 (*)
150 A	BK284150	BK277298	BK277266	BK277297	BK277139	BK277135	BK279100 BK277007 (*)
200 A	BK284150	BK277274	BK277266	BK277287	BK277259	BK277135	BK279100 BK277007 (*)
260 A	BK284150	BK277211	BK277280	BK277118	BK277139	BK277135	BK279100 BK277007 (*)








* : Tauchrohr (alle Stärken) im Brennermündstück enthalten

3 - AUSWAHL VERBRAUCHSMATERIAL „EDELSTAHL MIT LUFT ODER STICKSTOFF, KUPFERELEKTRODE“

	Außen futter	Schutz düse	Innenfutter	Düse	Gas diffusor	Elektrode	Brennermundstück
							
30 A	BK284150	BK277144	BK277110	BK277121	BK277138	BK277137	BK279100 BK277007 (*)
50 A	BK284150	BK277149	BK277110	BK277123	BK277142	BK277137	BK279100 BK277007 (*)
70 A	BK284150	BK277150	BK277153	BK277125	BK277142	BK277131	BK279100 BK277007 (*)
100 A	BK284150	BK277286	BK277151	BK277284	BK277283	BK277282	BK279100 BK277007 (*)
150 A	BK284150	BK277117	BK277152	BK277293	BK277139	BK277292	BK279100 BK277007 (*)
200 A	BK284150	BK277274	BK277266	BK277289	BK277143	BK277291	BK279100 BK277007 (*)
275 A	BK284150	BK277263	BK277266	BK277276	BK277258	BK277270	BK279100 BK277007 (*)

* : Tauchrohr (alle Stärken) im Brennermundstück enthalten

4 - AUSWAHL VERBRAUCHSMATERIAL „ALUMINIUM, KUPFERELEKTRODE“

	Außen futter	Schutz düse	Innenfutter	Düse	Gas diffusor	Elektrode	Brennermundstück
							
30 A	BK284150	BK277145	BK277153	BK277120	BK277140	BK277130	BK279100 BK277007 (*)
50 A	BK284150	BK277150	BK277153	BK277122	BK277142	BK277131	BK279100 BK277007 (*)
70 A	BK284150	BK277150	BK277153	BK277125	BK277142	BK277131	BK279100 BK277007 (*)
100 A	BK284150	BK277286	BK277151	BK277284	BK277283	BK277282	BK279100 BK277007 (*)
150 A	BK284150	BK277117	BK277152	BK277293	BK277139	BK277292	BK279100 BK277007 (*)
200 A	BK284150	BK277274	BK277266	BK277289	BK277143	BK277291	BK279100 BK277007 (*)
275 A	BK284150	BK277263	BK277266	BK277276	BK277258	BK277270	BK279100 BK277007 (*)

* : Tauchrohr (alle Stärken) im Brennermundstück enthalten

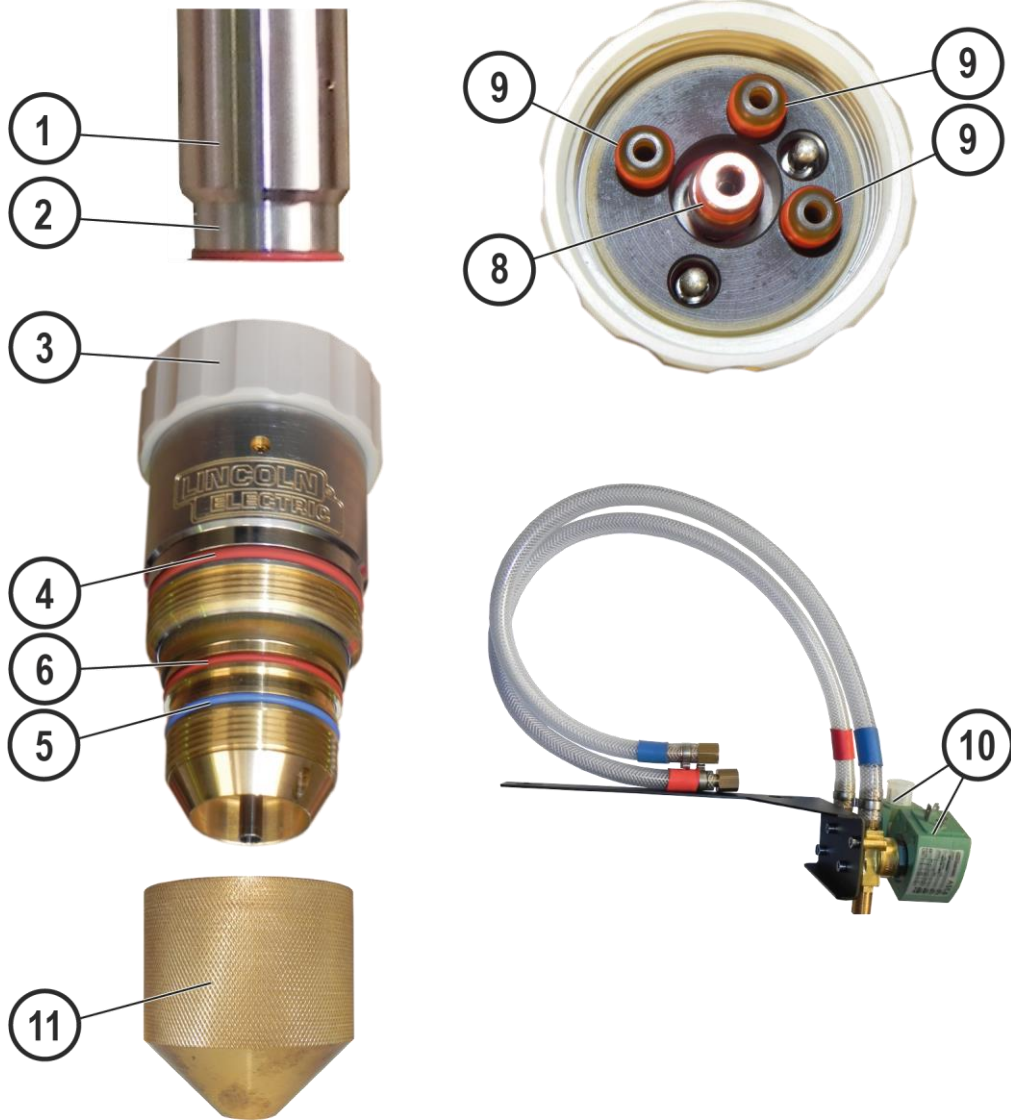
5 - KOFFER MIT VERBRAUCHSMATERIAL

Jeder Koffer enthält einen USB-Stick mit allen Artikelnummern und das Verbrauchsmaterial für jede Schnittstärke.

Artikelnummer	Beschreibung
AS-CW-04150400	Koffer T5 Stahl 150A
AS-CW-04150401	Koffer T5 Stahl 275A
AS-CW-04150403	Koffer T5 Edelstahl H17 150A
AS-CW-04150404	Koffer T5 Edelstahl H17 275A
AS-CW-04150406	Koffer T5 Edelstahl Luft-N2 150A
AS-CW-04150407	Koffer T5 Edelstahl Luft-N2 275A
AS-CW-04150409	Koffer T5 Aluminium 150A
AS-CW-04150410	Koffer T5 Aluminium 275A

6 - BRENNER UND KOLLEKTORGRUPPEN

Pos.	Artikelnummer	Anzahl	Beschreibung
1	BK278001	1	Brennergriff - Standard
2	BK279000	1	T5 Brennersockel
3	BK279100	1	Brennermundstück (Kupferelektrode)
4	BK820209	1	O-Ring (rot)
5	BK500024	1	O-Ring (blau)
6	BK500018	1	O-Ring (rot)
7	BK279013	1	O-Ring (rot) - nur Anzeige, keine Dichtung
8	BK279112	2	O-Ring (rot)
9	BK279113	6	O-Ring (rot)
10	AS-CS-5908124	2	MV Abschalten Wasser
11	AS-CS-04150210	1	Schutzkappe für Brenner (Option)
	BK716012	1	Schmiermittel O-Ring
	BK277056	1	Werkzeug Düsenentfernung
	BK260105	1	Werkzeug Entfernung Gasdiffusor
	BK277086	1	Buchse für die Installation/Entfernung der Kupferelektrode
	BK277087	1	Innensechskant für die Installation/Entfernung der Kupferelektrode
	AS-CS-04150235	1	Werkzeug für die Entfernung des Tauchrohrs



7 - MONTAGEVERFAHREN T5 BRENNER



Stromschläge können tödlich sein.

- Bevor Sie einen Brennerkopf montieren oder entfernen, immer die Primärversorgung des Generators trennen.
- Das Ausschalten des Generators unterbricht auch die Versorgung mit Kühlflüssigkeit.

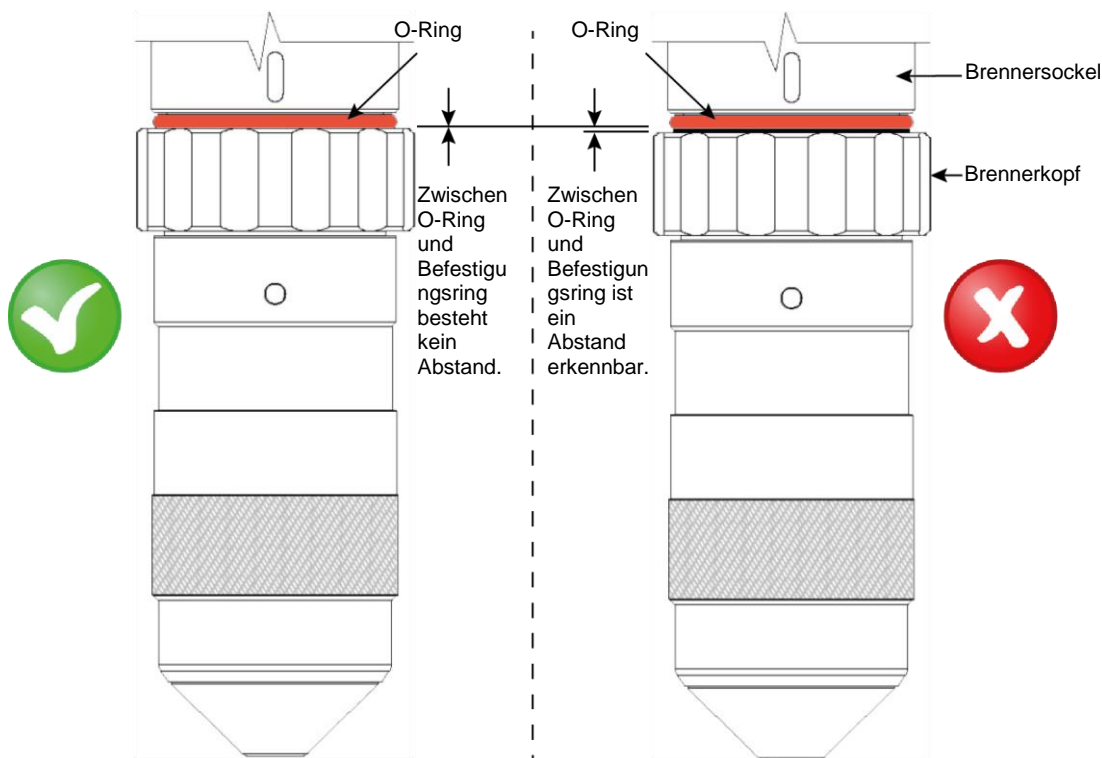


Heiße Werkstücke können die Haut verbrennen.

- Heiße Werkstücke nie mit bloßen Händen berühren.
- Zum Handeln des Brenners immer Handschuhe tragen, da er nach dem Schneiden noch sehr heiß sein kann, insbesondere bei hohen Stromstärken und langen Schneidphasen.
- Den Brenner vor Arbeiten daran abkühlen lassen.

1. Immer, wenn der Brennerkopf mit seinem Sockel verbunden ist, mit einem Wattestäbchen ein wenig Spezialschmiermittel für O-Ringe auf jeden der sieben O-Ringe auf der Oberseite des Brennerkopfes auftragen. **Hinweis: Nicht übermäßig Schmiermittel für O-Ringe auftragen.**
2. Den Anzeiger auf dem Brennerkopf (Kreis) mit dem des Sockels (Kerbe) übereinstimmen lassen.
3. Mit ausreichender Kraft den Befestigungsring auf die Gewinde drehen. Den Befestigungsring zum Anziehen nach RECHTS drehen.
4. Den Befestigungsring so lange anziehen, bis er sich nicht mehr dreht. Zwischen dem Befestigungsring und dem O-Ring am Brennersockel darf kein Abstand vorhanden sein.

Bei dem Verfahren wird eine kleine Menge Kühlflüssigkeit aus dem Brennerkopf austreten. Während das System mit Druck beaufschlagt wird, ist es normal, wenn Kühlflüssigkeit zwischen dem O-Ring am Brennersockel und dem Befestigungsring herausläuft. Wenn weiterhin Kühlflüssigkeit herausläuft, nachdem das System unter Druck steht, die Stromversorgung für Plasma unterbrechen, den Brennerkopf abnehmen und die O-Ringe auf Defekte überprüfen.



Den Befestigungsring nach LINKS drehen, um den Kopf des Brenners abzunehmen.

8 - ANBRINGEN/AUSWECHSELN VERBRAUCHSMATERIAL



Stromschläge können tödlich sein.

- Bevor Sie einen Brennerkopf montieren oder entfernen, immer die Primärversorgung des Generators trennen.
- Das Ausschalten des Generators unterbricht auch die Versorgung mit Kühlflüssigkeit.



Heiße Werkstücke können die Haut verbrennen.

- Heiße Werkstücke nie mit bloßen Händen berühren.
- Zum Handeln des Brenners immer Handschuhe tragen, da er nach dem Schneiden noch sehr heiß sein kann, insbesondere bei hohen Stromstärken und langen Schneidphasen.
- Den Brenner vor Arbeiten daran abkühlen lassen.

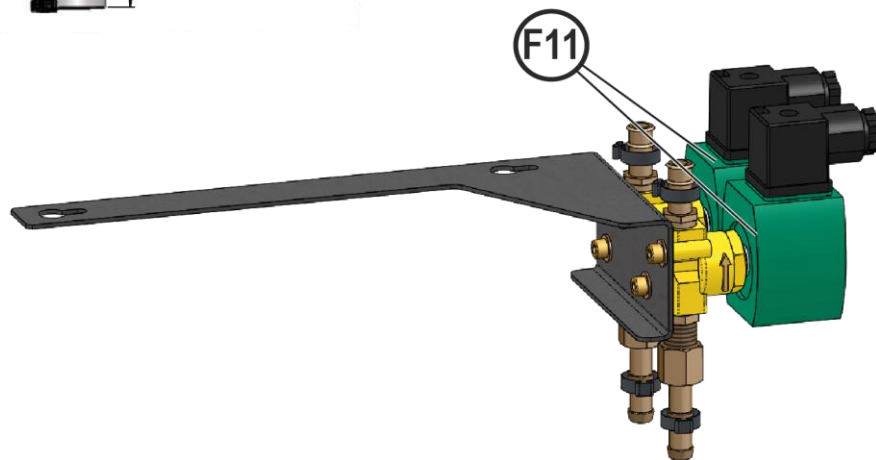
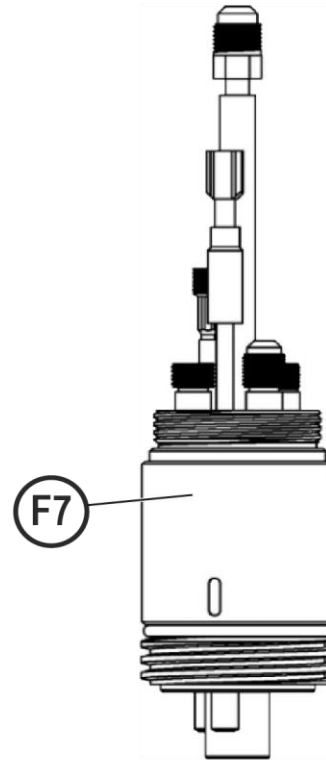
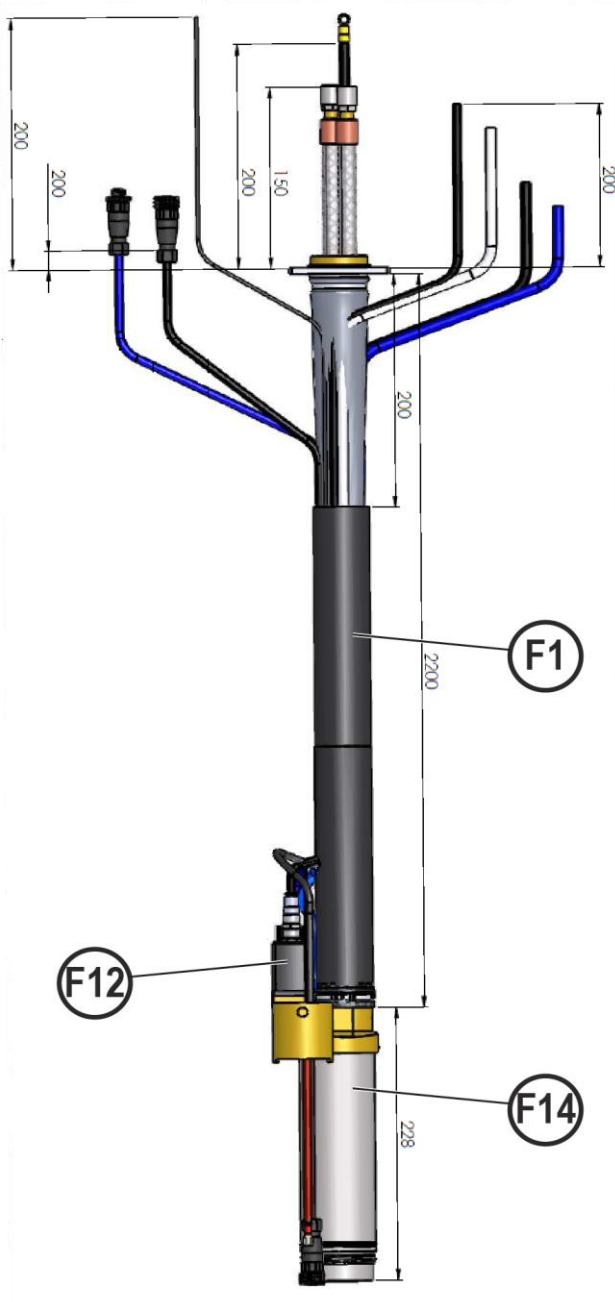
Hinweis: Beim Anbringen des Verbrauchsmaterials nicht übermäßig Schmiermittel für O-Ringe auftragen. Auch darauf achten, dass das Schmiermittel nur auf die O-Ringe aufgetragen wird. Übermäßiges Schmiermittel kann den Gasfluss beeinträchtigen und so zu Startproblemen, einer schlechten Schnittqualität und einer kürzeren Lebensdauer führen.

1. Den Kopf des Brenners von seinem Sockel herumdrehen, indem Sie den Befestigungsring nach LINKS drehen. Sicherstellen, dass der Sockel des Brenners nicht vom Griff des Brenners gelöst wurde.
2. Den äußeren Haltering vom Brennerkopf entfernen.
3. Den inneren Haltering vom Brennerkopf entfernen.
4. Die Schutzkappe vom inneren bzw. äußeren Haltering trennen.
5. Mit dem Werkzeug zur Düsenentfernung (P/N BK277056) die Düse vom Brennerkopf entfernen. Dazu das Werkzeug in der Nut der Düse ansetzen und das Werkzeug/die Düse in der Handinnenseite festhalten. Mit einer linearen Bewegung die Hände auseinander ziehen (siehe nachstehende Abbildung, links). Weder eine Hebelbewegung noch eine Beugung machen (wie nachstehend auf der rechten Abbildung zu sehen).



6. Mit dem Werkzeug zum Entfernen des Diffusors (P/N BK260105) den Ring der Düse entfernen.
7. Mit dem geeigneten Spezialwerkzeug die Elektrode vom Kopf des Brenners abnehmen:
 - Für alle Kupferelektroden werden der Innensechskant P/N BK277087 und die Buchse P/N BK277086 verwendet;
8. Sämtliches Verbrauchsmaterial und O-Ringe auf eventuelle Beschädigungen und übermäßige Abnutzung überprüfen. Gegebenenfalls durch neues Verbrauchsmaterial ersetzen.
9. Das Kühlrohr des Brennerkopfes auf eventuelle Schäden überprüfen.

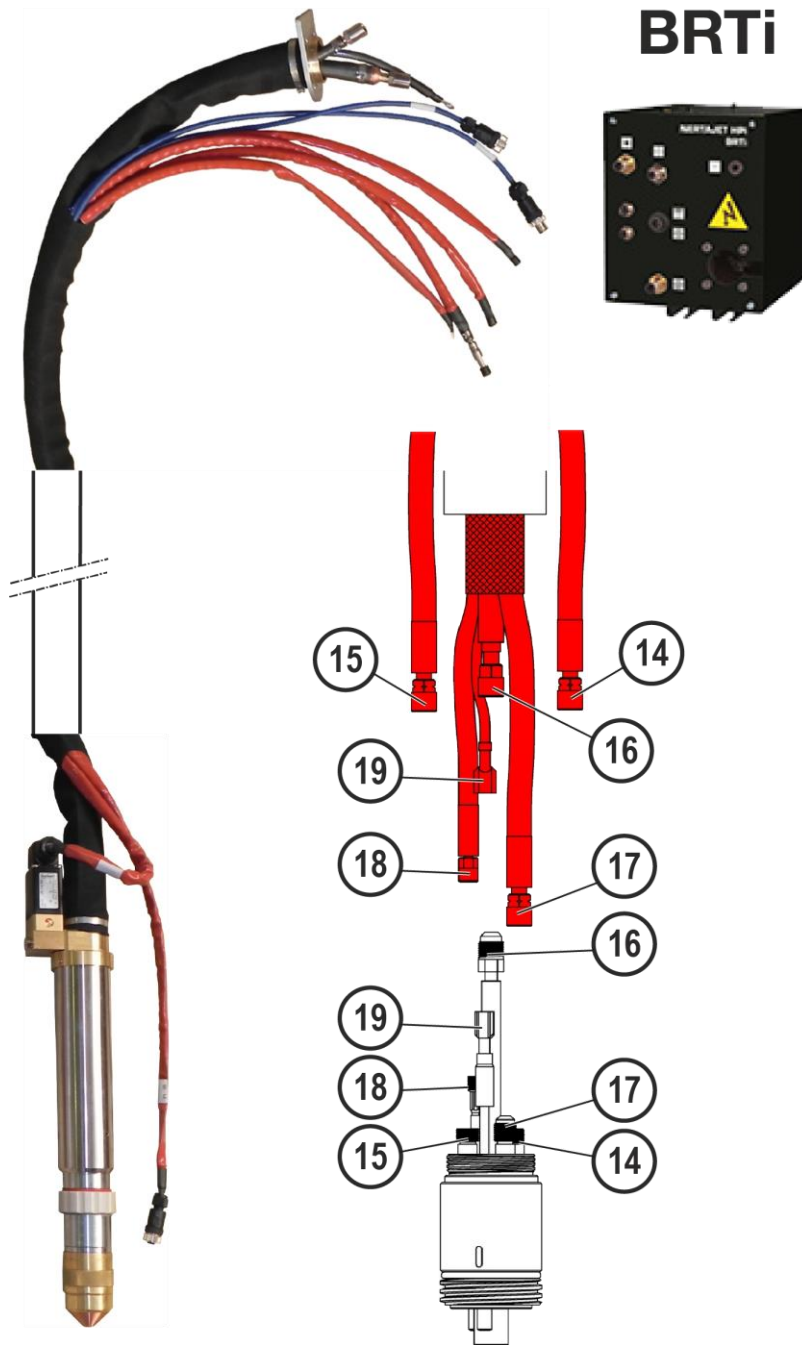
9 - LEITUNGSBÜNDEL UND BRENNERSOCKEL T5



Leitungsbündel + Brennersockel T5 für HPi			
Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Auf Lager
F1	AS-CS-04150220	T5 Brenner Nachrüstung (Sockel + Bündel) 1,6 m. mit BRTi kompatible Steckverbinder	✓
	AS-CS-04150223	T5 Brenner Nachrüstung (Sockel + Bündel) 2,1 m. mit BRTi kompatible Steckverbinder	✗
F7	BK279000	T5 Brennersockel	✓
F11	AS-CS-5908124	MV Abschalten Wasser	✓
F12	AS-CS-5908126	MV Sockel HPi / T5	✓
F14	AS-CS-04150205	Sockelrohr für HPi	✓

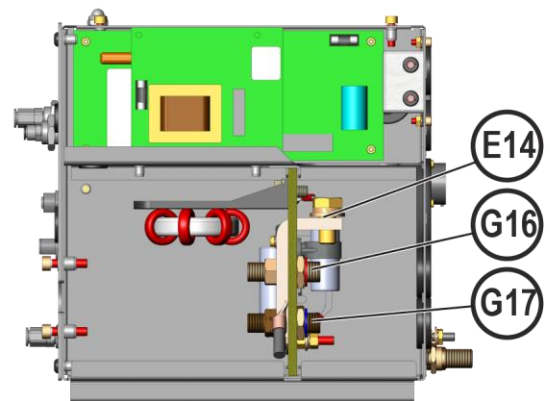
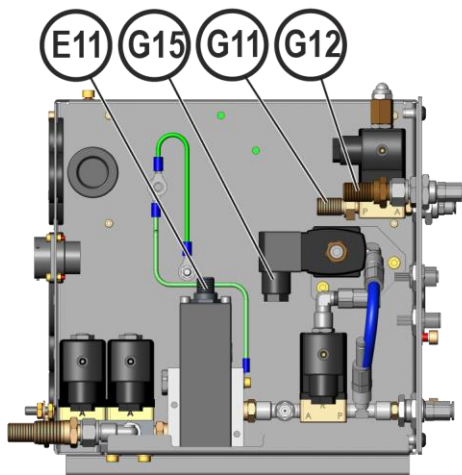
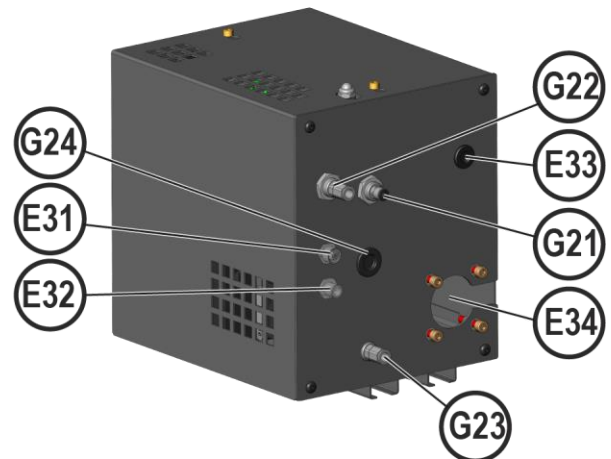
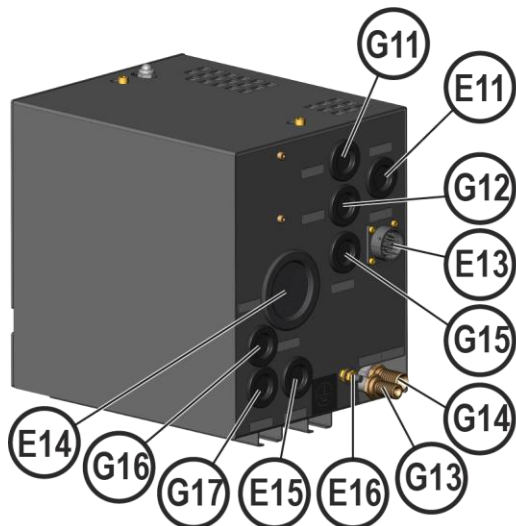
D - LEITUNGSBÜNDEL FÜR BRENNER

1 - ANSCHLUSS LEITUNGSBÜNDEL AUF BRENNERSEITE T5

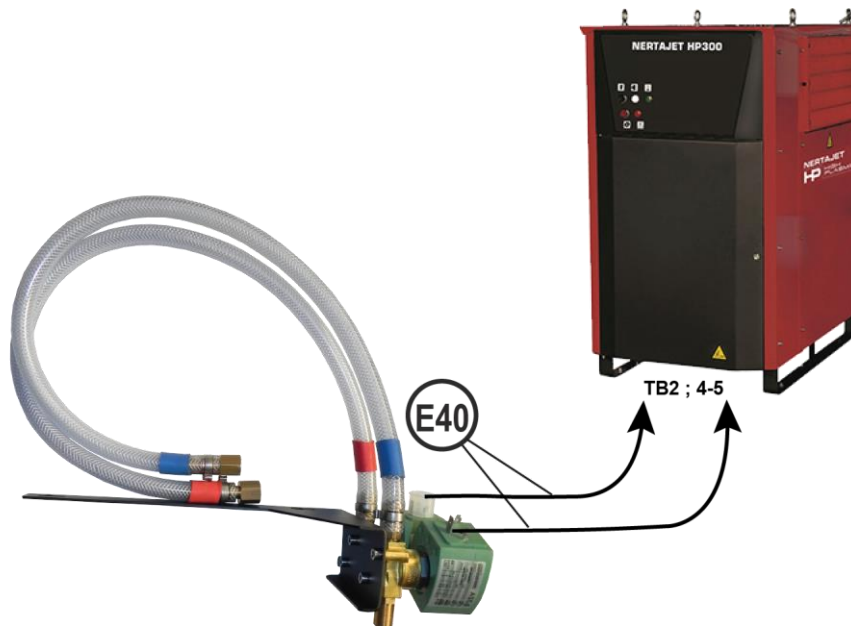


Pos.	Bezeichnung
14	Ringgas
15	Schnittgas
16	Eingang Kühlkreis + Stromversorgung
17	Rücklauf Kühlkreis
18	Düsenkabel
19	Blechetektion

2 - ANSCHLUSS LEITUNGSBÜNDEL AUF STEUERUNGSSEITE BRTi



Eingänge		Ausgänge	
G11	Eingang Pilotgas / Markieren	G21	Leitung Pilotgas / Markieren
G12	Eingang Schnittgas	G22	Leitung Schnittgas
G13	Eingang Ringgas 1	G23	Vortexleitung (nicht mit Brenner T5 verwendet)
G14	Eingang Ringgas 2	G24	Leitung Ringgas T5 Brenner
G15	Option (Wasser für Vortex)	E31	Steuerungskabel MV Brenner - Y9
G16	Kühlung (Rücklauf)	E32	Kabel Brennerstoßsicherung
G17	Kühlung (Einlauf)	E33	Kabel Blechdetektion
E11	Steuerung Proportionalventil Ringgas	E34	Leitungsbundle Brennersockel
E13	Kabel BRGi / BRTi		
E14	Elektrodenkabel		
E15	Düsenkabel		
E16	Erdung der BRTi Steuerung		

3 - ANSCHLUSS LEITUNGSBÜNDEL HPi GENERATORSEITE

Pos.	Bezeichnung
E40	Kabelbaum MV-Steuerung Abschalten Wasser

E - WARTUNG UND INSTANDHALTUNG



Vor jedem Eingriff am Brenner sicherstellen, dass der Generator außer Spannung ist.



Bei einem Schneidevorgang kann sich das Brennermundstück stark erhitzen. Zum Demontieren immer Schutzvorrichtungen verwenden.

1 - WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Am T5 Plasmaschneidbrenner führen verschiedene Vorgänge zur Entstehung des Plasmabogens. Dazu wird er versorgt mit:

- Strom
- Plasmagas
- Kühlwasser

Die Versorgung erfolgt über Kabel und Leitungen.

a) ANMERKUNGEN:

- * Der normale Düsen- und Elektrodenverschleiß schränkt die Lebensdauer dieser Teile ein und erfordert ein regelmäßiges Auswechseln.
- * Ein Montagefehler bzw. ein Vergessen von Teilen kann für den Brenner sehr nachteilige Folgen haben.

* Beim Demontieren und Montieren von Teilen am Brenner diese immer mit großer Sorgfalt behandeln, um sie nicht zu brechen, zu verkratzen oder zu markieren.

- * Immer Original-Ersatzteile verwenden.

b) KABELBAUM:

Der Kabelstrang muss so installiert werden, dass er vor mechanischen, chemischen und Wärmeschäden geschützt ist.

Den Zustand des Kabelschutzrohres überwachen.

Ist dieses beschädigt, sofort den Zustand der verschiedenen Kabelkanäle überprüfen.

Auch das Kabel überprüfen, das zum Werkstück führt (Massekabel).

Die Wartungs- und Reparaturarbeiten an Kabelhüllen, Leitungen und Isolierschläuchen müssen gut vorbereitet sein.

Regelmäßig den guten Sitz aller Anschlüsse überprüfen und sicherstellen, dass sich die Elektroanschlüsse nicht erhitzen.

BEMERKUNGEN:

- Beim Entfernen der Elektrode darauf achten, dass die Spitze des Tauchrohrs im Brennerkörper nicht beschädigt wird.
- Regelmäßig vor dem erneuten Montieren der Elektrode sicherstellen, dass das Tauchrohr fest angezogen ist.

2 - BEIM MONTIEREN DES T5 BRENNERS FÜR HPi EINZUHALTENDE REGELN

Das Verbrauchsmaterial und der Brenner müssen an einem sauberen und trockenen Ort gelagert werden.



In keinem Fall verschmutzte oder zu abgenutztes Verbrauchsmaterial verwenden.

- Der „Hafnium“-Stift der Elektrode darf keinen Verschleiß **U1** (Kratertiefe) über 1,5 mm aufweisen:



- Die Düsenlöcher dürfen weder oval verformt noch verstopft sein.



- Das gesamte Verbrauchsmaterial und der Brenner müssen sauber und trocken sein (bei Bedarf mit einem Lappen reinigen)

- Nie einen staubigen, feuchten oder fettigen Lappen verwenden.



Eine Sichtkontrolle der Fluchtung der Düsenlöcher vornehmen.



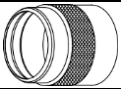





3 - LEBENSDAUER DES VERBRAUCHSMATERIALS OPTIMIEREN

Die Lebensdauer des Verbrauchsmaterials kann durch Beachtung folgender Regeln optimiert werden:

1. Die empfohlene Bohrhöhe anwenden. Bei einer zu niedrigen Bohrhöhe kann die während des Bohrens spritzende Schmelze die Schutzdüse und Düse beschädigen. Eine zu hohe Bohrhöhe führt zu einem übermäßig langen Bogen und beschädigt die Düse.
2. Den Brenner nie weit entfernt vom Werkstück zünden. Die Düse könnte beschädigt werden.
3. Darauf achten, dass der Brenner während des Schneidens nicht die Platte berührt. Schutzdüse und Düse könnten dadurch beschädigt werden.
4. So weit wie möglich in Fließarbeit schneiden. Den Brenner ein- und ausschalten hat auf das Verbrauchsmaterial eine abnutzendere Wirkung als durchgehendes Schneiden.

4 - INSPEKTION VON SCHÄDEN

Bei einer schlechten Schnittqualität berücksichtigen Sie bitte folgende Angaben, um zu bestimmen, welches Verbrauchsmaterial ausgewechselt werden muss. Alle Komponenten auf Rückstände, Schmutz oder übermäßiges Schmiermittel überprüfen.

Komponente	Überprüfen auf	Maßnahme
Außenfutter 	Stöße, Kratzer	Außenfutter auswechseln
Schutzdüse 	Mittleres Loch verformt	Schutzdüse auswechseln
	Stöße, Kratzer	Schutzdüse auswechseln
	O-Ring trocknen	Eine dünne Schicht O-Ring-Schmiermittel auftragen
	O-Ring beschädigt	Schutzdüse auswechseln
Innenfutter 	Mittleres Loch verformt	Schutzdüse auswechseln
	Stöße, Kratzer	Schutzdüse auswechseln
	O-Ring trocknen	Eine dünne Schicht O-Ring-Schmiermittel auftragen
	O-Ring beschädigt	Schutzdüse auswechseln
Düse 	Mittleres Loch verformt	Düse auswechseln
	Abnutzung oder Bogenbildung	Düse auswechseln
	O-Ringe trocknen	Eine dünne Schicht O-Ring-Schmiermittel auftragen
	O-Ring beschädigt	Düse auswechseln
Gasdiffusor 	Beschädigung	Diffusor auswechseln
	Öffnungen verstopft	Die Löcher mit Druckluft reinigen. Wenn die Löcher nicht frei zu bekommen sind, den Diffusor auswechseln
	O-Ringe trocknen	Eine dünne Schicht O-Ring-Schmiermittel auftragen
	O-Ring beschädigt	Diffusor auswechseln
Elektrode 	Spitze ausgehöhlt	Elektrode auswechseln, wenn die mittlere Mulde einer Kupferelektrode über 1 mm beträgt.
	Abnutzung oder Bogenbildung	Elektrode auswechseln
	O-Ringe trocknen	Eine dünne Schicht O-Ring-Schmiermittel auftragen
	O-Ring beschädigt	Elektrode auswechseln

5 - PANNENHILFE

STÖRUNG	ABHILFE
Pilotlichtbogen zündet schlecht	<ul style="list-style-type: none"> - Art und Druck des Pilotgases (Argon) entsprechend den Tabellen überprüfen. - Überprüfen, dass zwischen Elektrode und Düse die H.F. entsteht. - Sämtliche Gasleitungen kontrollieren: Dazu am Brenner eine abgedichtete Düse anbringen und einen Gastest durchführen. Der am Druckregler angezeigte Druck ändert sich nicht, nachdem die Gasflasche zugedreht wurde; wenn der Druck sinkt, ⇒ Leckage.
Lichtbogen flackert beim Transfer.	<ul style="list-style-type: none"> - Verzögerung des Leistungsanstiegs verringern. - Druck des Schnittgases kontrollieren. <p>HINWEIS: Achtung auf den Druckanstieg der Druckregler. Darauf achten, dass Brenner beim Transfer nicht zu weit entfernt wird: Lichtbogen kann abreißen.</p>
Schwieriger Transfer	<ul style="list-style-type: none"> - Anschluss des Stromkabels überprüfen, das zum Werkstück führt (Massekabel). - Elektrodenkreis überprüfen, insbesondere die Verbindungen zu den Anschlüssen der Kabelbäume. - Zustand der Kegeldüse überprüfen: sie muss ausgetauscht werden, wenn der Schneidekanal nach unten auseinander geht.
Zerstörung der Düse	<ul style="list-style-type: none"> - Die Zerstörung einer Düse kann folgende Ursachen haben: - ein zu schneller Leistungsanstieg: die Verzögerung des Leistungsanstiegs erhöhen. - eine Berührung mit dem Werkstück aufgrund eines Metallspritzers beim Zünden im Vollblech: Brenner während Transfer hochfahren - direkter Kontakt mit dem Werkstück - mangelndes Schnittgas: Gasdurchflussmenge bzw. Leitung des Schnittgases überprüfen. - zu hohe Stromstärke für den Durchmesser der verwendeten Düse: siehe Tabelle. - schlechte Kühlung: Durchflussmenge in Rückleitung und Temperatur des Kühlkreises überprüfen.
Zerstörung oder frühzeitiger Verschleiß der Flachelektroden	<ul style="list-style-type: none"> - Zustand der Gaskanone überprüfen. - Druck des Schnittgases erhöhen. - Kühlkreis kontrollieren. - Tauchrohr in schlechtem Zustand (beeinflusst die Durchflussmenge).

6 - ERSATZTEILE

**Die Ersatzteile für das Verbrauchsmaterial des
T5 Brenners sind in folgenden Kapiteln zu finden:**

- **C - Beschreibung der verschiedenen Montagetypen für das Plasmaschneiden**
- **D - Leitungsbündel für Brenner**

