

AUTOMATISCHE SCHNEIDANLAGE

# HPi<sup>2</sup>-BRENN- SCHNEIDANLAGE

SICHERHEITS-/ GEBRAUCHS- UND WARTUNGSANLEITUNG

INSTALLATION NR. P07085240NG / P07085250NG



AUSGABE : DE  
ÜBERARB : C  
DATUM : 06-2022

Gebrauchsanleitung

REF : **8695 4990**

*Originalbetriebsanleitung*

**LINCOLN**<sup>®</sup>  
**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

<b>A - IDENTIFIZIERUNG</b> .....	<b>1</b>
<b>B - SICHERHEITSRICHTLINIEN</b> .....	<b>2</b>
1 - ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN .....	2
2 - LUFTSCHALL .....	3
3 - ELEKTRIK.....	4
4 - TRAGEN DER SCHUTZAUSRÜSTUNGEN.....	4
5 - VORGABEN FÜR DIE ANWENDUNG VON GASEN.....	4
6 - ANWENDUNGSBEDINGUNGEN .....	5
7 - ERHITZUNGSGEFAHR .....	6
<b>C - BESCHREIBUNG</b> .....	<b>7</b>
1 - MÖGLICHE INSTALLATIONEN DER ESSENTIAL BRENNSCHNEIDANLAGE .....	7
2 - INSTALLATION AN LINCOLN ELECTRIC MASCHINE .....	8
3 - GASSYSTEM HPI <sup>2</sup> BRENNSCHNEIDEN (POS. A) .....	10
4 - ZYKLUSFUNKTIONEN .....	11
5 - KABELBÄUME, LÄNGS (FL).....	11
6 - KABELBÄUME, QUER (FT).....	11
7 - WERKZEUGTRÄGER HPI <sup>2</sup> (POS. P).....	11
8 - MAGNETVENTILSYSTEM ESSENTIAL BRENNSCHNEIDEN (POS. B).....	12
9 - BRENNER (POS. D) .....	12
<b>D - MONTAGE INSTALLATION</b> .....	<b>13</b>
1 - AUFSTELLEN .....	13
2 - ANSCHLUSS .....	15
<b>E - BEDIENERHANDBUCH</b> .....	<b>16</b>
1 - BEDIENERSTEUERUNGEN .....	16
2 - EINSTELLUNGEN .....	17
3 - WECHSEL DER GASVERSORGUNG .....	17
4 - ZYKLUS .....	18
<b>F - WARTUNG</b> .....	<b>19</b>
1 - INSTANDHALTUNG .....	19
2 - PANNENHILFE .....	21
3 - ERSATZTEILE .....	25
<b>PERSÖNLICHE NOTIZEN</b> .....	<b>30</b>

# INFORMATIONEN

## ANZEIGEGERÄTE UND DRUCKMESSER

Die Mess- oder Anzeigegeräte für Spannung, Stromstärke, Drahtvorschub, Druck usw. müssen unabhängig davon, ob es sich um Analog- oder Digitalgeräte handelt, als Anzeigegeräte angesehen werden.

Anweisungen zur Betriebsweise, den Einstellungen, der Fehlerbehebung oder den Ersatzteilen können Sie in der Sicherheits-, Gebrauchs- und Wartungsanleitung nachlesen.

### ISEE Nr.:

- **8695 7050 : Sicherheitsvorschriften**
- **8695 4986 : Utomatische zündung für ESSENTIAL brennschneiden**
- **8695 4187 : Abtastoption OXY Safe Piercing**
- **Bedienungsanleitung Brenneroption MACH HP**
- **Bedienungsanleitung Brenneroption MACH OXY**
- **8695 4673 : Option Mehrdüsen-Schneidkopf OXY VVK**
- **8695 4566 : Werkzeugträger PO150D**

## NACHPRÜFUNGEN

### NACHPRÜFUNG B

09/21

BEZEICHNUNG	SEITE
Erstellt in deutscher Sprache	

### NACHPRÜFUNG C

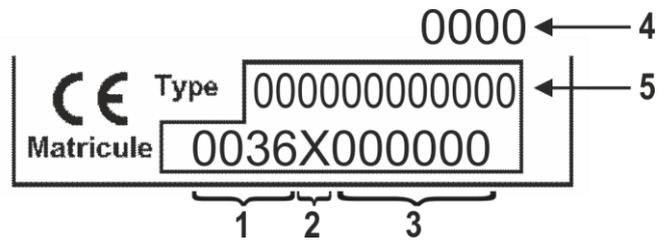
06/22

BEZEICHNUNG	SEITE
Aktualisieren	

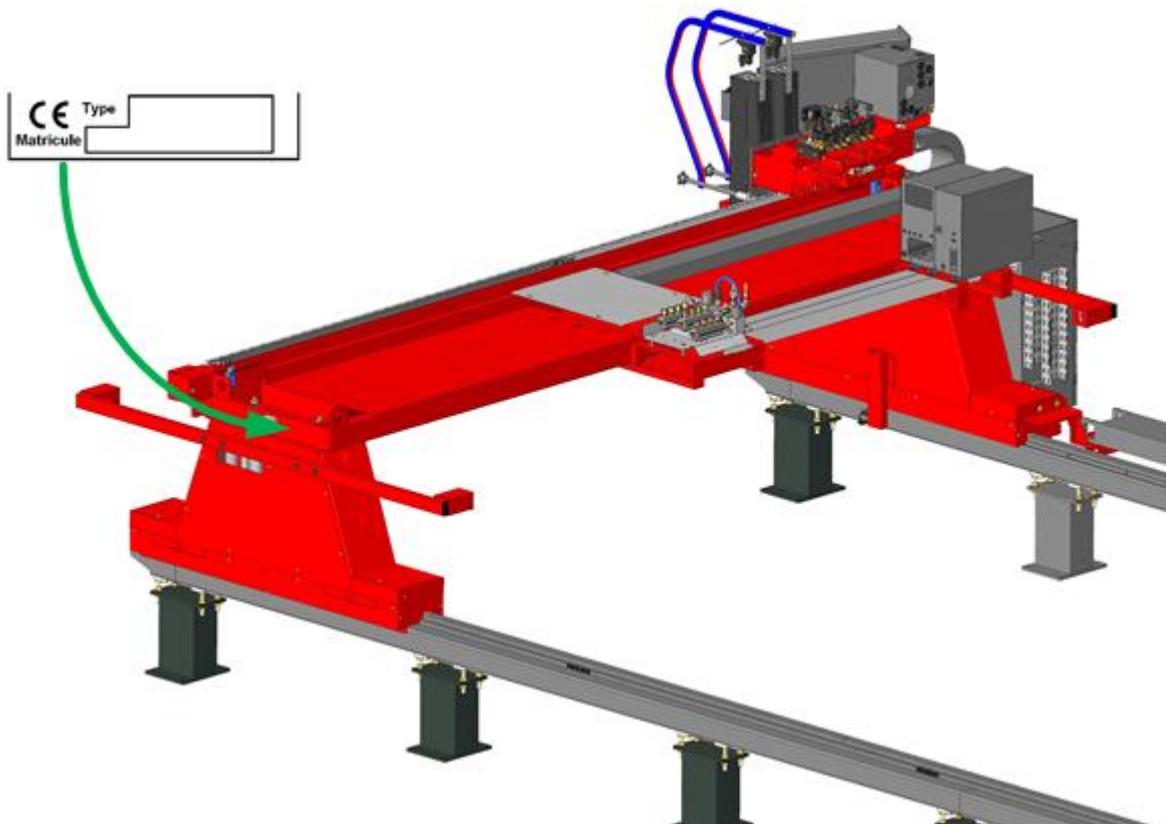
# A - IDENTIFIZIERUNG

Bei jedem Briefwechsel bitte diese Angaben machen.

Die Typenbezeichnung mit der Typennummer Ihrer Maschine bitte im dafür vorgesehenen Feld unten eintragen.



1	Werksnummer der Fertigung	4	Baujahr
2	Code Baujahr	5	Produkttyp
3	Seriennummer des Produkts		



# B - SICHERHEITSRICHTLINIEN

## 1 - ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



Vor der Anwendung dieses Verfahrens muss dieses Handbuch gelesen werden, insbesondere die allgemeinen Sicherheitsvorschriften und die für das Verfahren.



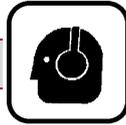
Die Maschine muss von einem technisch geschulten und der Gefahren bewussten Bediener betätigt werden.



Die allgemeinen Sicherheitsrichtlinien können Sie dem speziellen Handbuch entnehmen, das mit dieser Anlage überliefert wurde (Referenz 8695 7050).



Besondere Sicherheitsvorrichtungen werden in der Dokumentation der Optionen bzw. des Absaugtisches aufgeführt.



## 2 - LUFTSCHALL

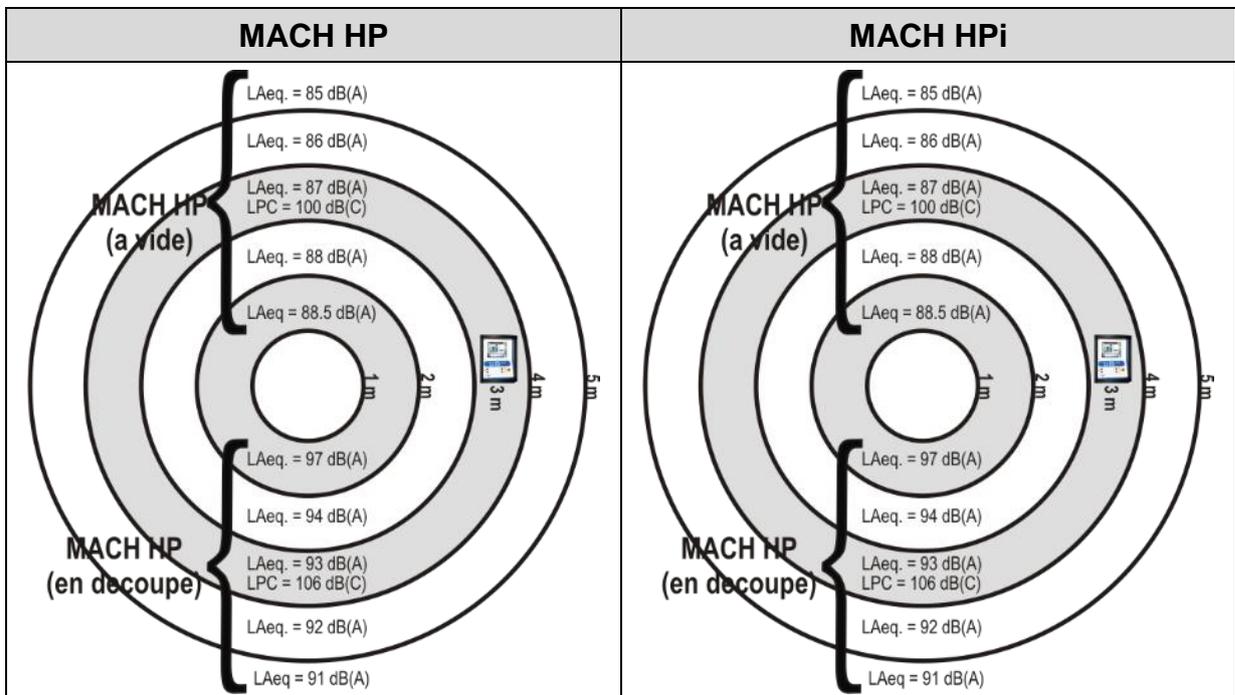
### 1 - Zulassung der Messstelle

Die Maschine wurde in der zentralen Werkshalle von  
**LINCOLN ELECTRIC** ZI rue Lavoisier, BP009  
 79200 PARTHENAY FRANKREICH getestet.

Dieser Standort wurde von APAVE (Nordwest) zugelassen  
 5 rue de la Johardière  
 44800 Saint Herblain FRANKREICH

Die Zulassung trägt die Zulassungsnummer 12296847/2.

### 2 - Messungen



Der Bediener und Personen in seiner Nähe müssen bei einem Schallpegel von über 80dB einen Gehörschutz tragen.



Der vom Verfahren erzeugte Schall kann externe Warnsignale überdecken.

### 3 - ELEKTRIK



**Eingriffe am Kammersystem dürfen nur von dazu befugtem Personal vorgenommen werden. Der Not-AUS unterbricht nicht die Stromversorgung des Gassystems.**

Die Brennschneideanlage läuft mit 24VCC. Die Zündung generiert hohe Spannung mit niedriger Stromstärke.

### 4 - TRAGEN DER SCHUTZAUSRÜSTUNGEN



Während des Betriebs, aber auch beim Einstellen müssen geeignete individuelle Schutzausrüstungen getragen werden (Einzelheiten siehe Dokument 8695 7050 ).

Die Norm EN 169 sieht für die Anwendung dieses Verfahrens das Tragen eines Augenschutzes der Schutzstufe 7 vor.

### 5 - VORGABEN FÜR DIE ANWENDUNG VON GASEN



Siehe Kapitel 3 „Sichere Anwendung von Gasen“ im Dokument 8695 7050, insbesondere die Anwendung von Sauerstoff, Propan und Acetylen.

Sauerstoff fördert und aktiviert die Verbrennung.

Acetylen hat eine korrosive Wirkung auf Kupfer: kein Messing mit über 70% Kupferanteil verwenden.

Brenngase sind hoch entzündbare Stoffe.

Die Maschine ist nicht für eine Funktion in einer explosiven Atmosphäre vorgesehen.

Brennstoffe sind per se extrem leicht entzündbar. Der Betrieb der Maschine bzw. eventuelle Leckagen von Brennstoffen führen nicht zu einer Einstufung als ATEX-Zone, wenn die Bestimmungen für Installation, Wartung, Anwendung und Kontrolle eingehalten werden. Allerdings kann die Möglichkeit einer Leckage in die allgemeine Kalkulation der ATEX-Zonen in einer Fabrik oder Werkstatt eine Rolle spielen. Auf Anfrage können wir Ihnen gerne die technischen Daten der Maschine für diese Berechnung mitteilen.

Sämtliche Anschlüsse und Ventile befinden sich im Freien. Um Gefahren zu vermeiden, muss die Maschine in einer großräumigen und gut belüfteten Werkstatt aufgestellt werden. Das zuzuschneidende Blech muss unbedingt auf einem Absaugtisch abgelegt werden, welcher die verbrannten Gase absaugt und auch die nicht verbrannten Brenngase in der Nähe der Brenner ableitet.

Ist die Maschine nicht in Betrieb, müssen die Gasleitungen zugedreht werden.

Für die Berechnungen der ATEX-Zonen sind wir von folgenden Hypothesen ausgegangen:

- Die Maschine kann nicht in einer Werkstatt unter 2000m<sup>3</sup> Raumvolumen angewendet werden.
- Die in diesem Handbuch aufgeführten maximalen Beaufschlagungsdrücke der Gase müssen eingehalten werden.
- Die Maschine kann nicht in einer Werkstatt angewendet werden, in der die Luftwechselzahl unter 6/Std. liegt.
- Ventile und Hähne müssen monatlich auf Leckagen überprüft werden.

Können diese Vorgaben nicht eingehalten werden, kontaktieren Sie uns bitte.

In Werkstätten, in denen geschnitten und geschweißt wird, wird eine Luftwechselzahl von mindestens 15/Std. empfohlen.

## 6 - ANWENDUNGSBEDINGUNGEN

Die Anlage ist für einen Betrieb mit einem geeigneten Absaugtisch vorgesehen (für die entsprechende Bemaßung wenden Sie sich bitte an uns). Regelmäßig die Wirksamkeit der Absaugung überprüfen.

Die Norm EN ISO 15012-4 schreibt für das Brennschneiden in Bezug zum Tisch folgende Geschwindigkeiten vor:

- 1 m/s für Stärken unter 100 mm
- 1,2 m/s für Stärken zwischen 100 und 200 mm
- 1,4 m/s für Stärken über 200 mm

Die Anlage ist für den Betrieb mit einer einzigen Brenngasart vorgesehen. Beim Wechsel der Gasart wenden Sie sich bitte an uns.

Die Anlage ist zum Schneiden von Stahl vorgesehen. Für das Schneiden von anderen Materialien (Stahl mit Farbanstrich, Stahl mit Folie...) sind die besonderen Vorkehrungen des Materialherstellers zu berücksichtigen.



**Es besteht absolutes Rauchverbot bei der Anwendung. Ebenso dürfen keine Abfälle oder brennbaren Stoffe in den Schneidetisch oder auf das Blech geworfen werden. Wenn Öl auf dem Blech verwendet wird, darf dieses nicht brennbar sein. Das Verfahren so einstellen, dass die beim Schneiden entstehende Schlacke nicht weiter als zwei Meter vom Brenner abspringt.**

Die Anlage darf nur unter der Kontrolle eines Bedieners laufen.

Die Anlage ist für eine Betriebstemperatur von 0 bis 35°C vorgesehen. Die Maschine ist für einen Betrieb in einer Werkstatt vorgesehen. Wenn die Anlage unter anderen Betriebsbedingungen laufen soll, wenden Sie sich bitte an uns.

Die Energieversorgungen der Maschine vor allen Wartungseingriffen unterbrechen.

## 7 - ERHITZUNGSGEFAHR



Wenn die Maschine Werkstücke schneidet, die

- klein sind (wenn z. B. eins der Maße unter 100 mm beträgt),
- ineinander verschachtelt sind,
- mit mehreren naheliegenden Brennern (z. B. zwischen 150 und 500 mm),

kann die Blechtemperatur schnell ansteigen (z. B. über 300°C), sodass die benachbarten Mechanismen und oberhalb der Schneidedüsen sehr hohen Temperaturen ausgesetzt sind und schnell beschädigt werden können (Bauteile, Schläuche, Kabel).

Das Erhitzen von Bauteilen beeinträchtigt auch das Abtasten und führt zu einer schlechteren Schnittqualität.

### Die Lösung besteht zum Beispiel darin.

- das Schnittprogramm zu ändern, um den Abstand der Schnittfolgen zu erhöhen.
  - einen Schneidetisch mit Rauchabsaugung zu benutzen, um so eine möglichst hohe Kalorienanzahl an die Blechunterseite abzuleiten (und so das Aufsteigen der Kalorien über der Blechoberseite zu verhindern).
- Sollte die Anwendung dieser Empfehlungen unzureichend sein, muss sich der Kunde an den Servicedienst des Herstellers wenden.

# C - BESCHREIBUNG

## 1 - MÖGLICHE INSTALLATIONEN DER ESSENTIAL BRENNSCHNEIDANLAGE

Diese komplette Anlage, bestehend aus verschiedenen industriellen Bauteilen (Gas- und Magnetventilsystem, Brenner), wurde speziell für das automatische Brennschneiden entwickelt.

**HINWEIS: Das Geschwindigkeits-Qualitäts-Verhältnis kann je nach Verwendung der zugeschnittenen Werkstücke unterschiedlich ausgewählt werden.**

Das autogene Brennschneiden ist ein Trennverfahren, bei dem eine Flamme den Werkstoff an der Oberfläche auf Zündtemperatur erhitzt und durch die Zufuhr von reinem Sauerstoff verbrennt.

Hohe Qualitäts- und Produktivitätsanforderungen wie geringere Toleranzen in Hinblick auf Metallurgie, Dimensionen, Formen, Oberflächenzustand, Geschwindigkeit...erfordern die Anwendung moderner Maschinen für die Werkstückführung.

Die Werte und die Schnittgeschwindigkeit hängen vom Brennertyp und vom eingesetzten Gas ab.

Für alle Brenner einsetzbares Gas:

- Propan
- Acetylen
- Erdgas

Die Anwendung von Propylen und Ethylen erfordert besondere Gasleitungen.

### Oxycut Machoxy-Brenner:

Schneidekapazität: zwischen 6 und 200 mm

Vollblechschnitt möglich bis zu 100mm

### Mach HP-Brenner:

Schneidekapazität: zwischen 6 und 300 mm (230 mm bei Acetylen)

Vollblechschnitt möglich bis zu 150mm

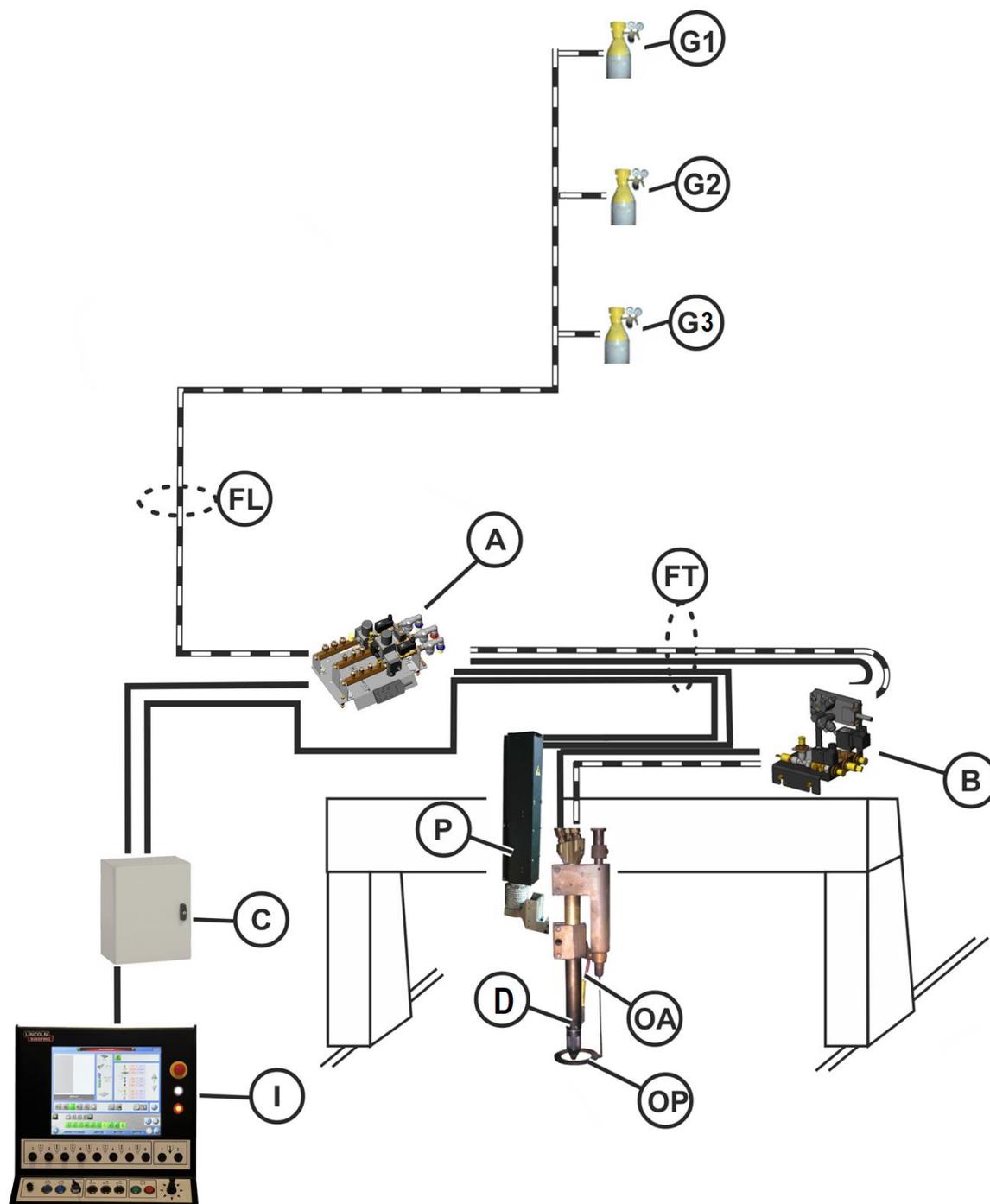
### Mach HPi-Brenner:

Schneidekapazität: zwischen 6 und 300 mm (230 mm bei Acetylen)

Vollblechschnitt möglich bis zu 150mm

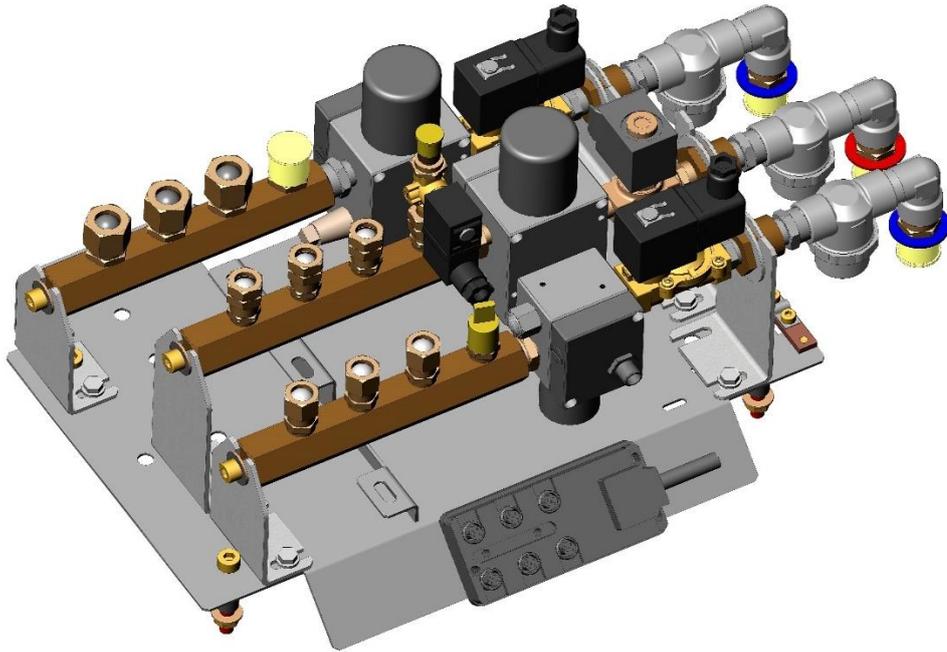
## 2 - INSTALLATION AN LINCOLN ELECTRIC MASCHINE

Diese Installation kann in eine unserer Maschinen eingebaut angewendet werden. Die wichtigsten Funktionen laufen über die NC-Steuerung. Je nach Modell kann die Anlage die Funktion Plasmaschneiden für maximal 2 Brenner sowie die Funktion Brennschneiden für maximal 8 Brenner steuern.



INSTALLATION HPI 2 Brennschneiden		
POS.	BEZEICHNUNG	SPEZIFISCHES ISUM
<b>A</b>	Gassystem <b>HPI<sup>2</sup></b> Brennschneiden	-
<b>B</b>	Magnetventilsystem <b>ESSENTIAL</b> Brennschneiden	-
<b>C</b>	Zyklusfunktionen	-
<b>D</b>	Brenner	Mit Brenner geliefert
<b>OP</b>	Abtastoption OXY Safe Piercing	8695 4187
<b>OA</b>	Utomatische zündung für <b>ESSENTIAL</b> brennschneiden	8695 4986
<b>FL</b>	Kabelbaum, längs	-
<b>FT</b>	Kabelbaum, quer	-
<b>G1</b>	Brennstoff	-
<b>G2</b>	Heizsauerstoff	-
<b>G3</b>	Schnittsauerstoff	
<b>I</b>	Programmierschnittstelle: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>HPC Digital Process II</b></li> <li>• <b>HPC Digital Process III</b></li> </ul>	8695 4944 8695 4995
<b>P</b>	Werkzeugträger	Mit Werkzeugträger geliefert

### 3 - GASSYSTEM HPI<sup>2</sup> BRENNSCHNEIDEN (POS. A)



Dieses Kammerssystem kann 1 bis 4 Brenner versorgen.

Mit einem Gassystem können folgende Stärken geschnitten werden:

- 300 mm mit 1 Brenner
- 150 mm mit 2 Brennern
- 100 mm mit 3 Brennern
- 80 mm mit 4 Brennern

Für noch mehr Brenner ist ein anderes Kammerssystem erforderlich.

Eine Maschine kann bis zu 3 Kammerssysteme und 8 Brenner haben.

Das System übernimmt folgende Funktionen:

- Gasdrücke Richtung Brenner regulieren
- Brenn- und Heissauerstoffleitung am Ende des Schneidens/des Programms entlüften.

Für die Anwendung von Acetylen gibt es ein besonderes Kammerssystem.

Für die anderen Brenngase wird das „Propan“-Modell verwendet. Für Propylen und Ethylen kontaktieren Sie uns bitte.

Das Kammerssystem wird an der Maschine verkabelt geliefert (entsprechend Schaltplan). Bei Auswechseln von Stromkabeln kontaktieren Sie uns bitte.

## 4 - ZYKLUSFUNKTIONEN

Diese Funktionen sind im Hauptschrank der Maschine eingebaut. Ihre Aufgabe ist es:

- Die Trennventile und Analogventile am Gassystem zu steuern.
- Die Ventile am Magnetventilsystem an jedem Brenner zu steuern
- Die Zündung zu steuern (wenn die Option am **MACH HP** installiert ist)
- Die Abtastfunktion zu steuern und die Rückmeldung des Abtastens zu bearbeiten, wenn die Option installiert ist.
- Die Position des Werkzeugträgers zu steuern (senkrechte Bewegung)

## 5 - KABELBÄUME, LÄNGS (FL)

Die Längskabelbäume des Brennschneidens sind genormt:

- Heiszsauerstoffleitung: blau
- Schnittsauerstoffleitung: blau
- Brennstoffleitung: rot/orange für Acetylen, Propan, Erdgas; orange für die anderen Brenngase.
- Luftleitung: optional, wenn Abtastoption vorhanden.

## 6 - KABELBÄUME, QUER (FT)

Die Querkabelbäume des Brennschneidens sind genormt:

- Heiszsauerstoffleitung, blau: zwischen Gassystem und Magnetventilsystem
- Schnittsauerstoffleitung, blau: zwischen Gassystem und Magnetventilsystem
- Brenngasleitung: rot/orange für Acetylen, Propan, Erdgas; orange für die anderen Brenngase, zwischen Gassystem und Magnetventilsystem.
- Steuerkabel Magnetventil: zwischen Hauptschrank und Kammersystem
- Die Motorsteuerungen kommen vom Hauptschrank, an dem er angeschlossen ist.
- CAN-BUS Kabel für Werkzeugträgersteuerung: zwischen Hauptschrank und Werkzeugträger
- Leistungskabel Werkzeugträger: zwischen Hauptschrank und Werkzeugträger
- Luftleitung: optional, wenn Abtastoption vorhanden.

## 7 - WERKZEUGTRÄGER HPI<sup>2</sup> (POS. P)



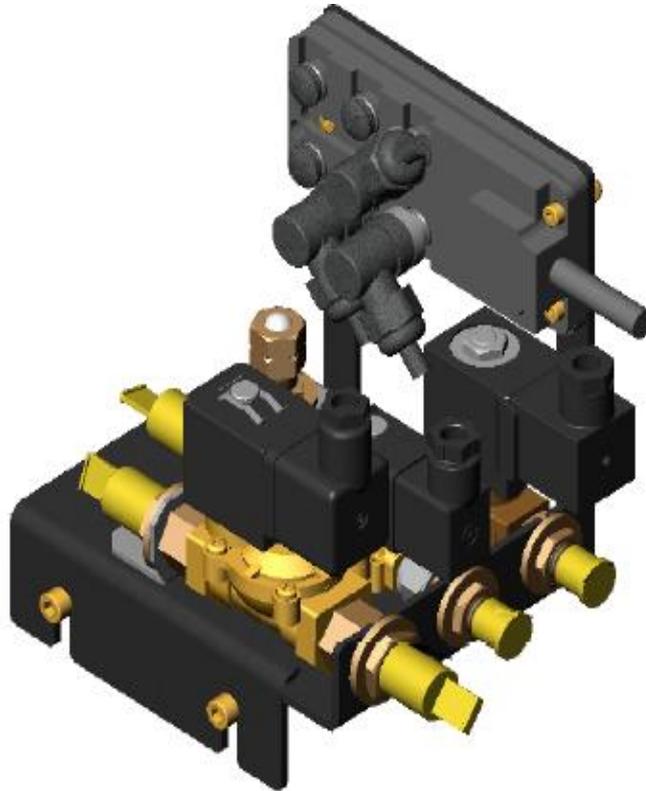
Der Werkzeugträger dient der AUF- und AB-Bewegung des Brenners. Jeder Brenner hat seinen eigenen Werkzeugträger, der über den Hauptschrank versorgt wird.

Die Motorsteuerungen kommen vom Hauptschrank, an dem er angeschlossen ist.

Er ist mit einer Klemme als Brennerhalterung ausgestattet, die unterschiedlich ausgerichtet werden kann, um abgeschrägt zu schneiden bzw. lotrecht einzustellen.

Näheres dazu erfahren Sie in der speziellen Dokumentation darüber.

## 8 - MAGNETVENTILSYSTEM ESSENTIAL BRENNSCHNEIDEN (POS. B)



Jeder installierter Brenner hat ein solches System. Es wird am Werkzeugträgerschlitten montiert.

Die Steuerbefehle kommen vom **HPI<sup>2</sup>** Werkzeugträger, an dem das Brennschneidegassystem angeschlossen ist.

Es fasst die Steuerbefehle der dem Brenner zugeordneten Magnetventile am Werkzeugträger zusammen, sowie die Steuerungen der Zündung.

Für die Anwendung von Acetylen gibt es ein besonderes Magnetventilsystem.

Für die anderen Brenngase wird das „Propan“-Modell verwendet. Für Propylen und Ethylen kontaktieren Sie uns bitte.

## 9 - BRENNER (POS. D)

Die wichtigste Funktion des Brenners ist die Verteilung und Regulierung der Gasmenge, um eine gute Schnittqualität zu erreichen. Der Brenner ist am Werkzeugträger fixiert.

Die **HPI<sup>2</sup>** Brennschneidanlage ist für die Funktion mit den **Mach HP** und **Mach HPI** Brennern vorgesehen.

Nähere Einzelheiten siehe Dokumentation der Brenner und der dazugehörenden Optionen (Betriebsstoffe, Winkeladapter, Bandzuschnitte...).

# D - MONTAGE INSTALLATION

## 1 - AUFSTELLEN

Siehe auch die Aufstellbedingungen der Maschine und der Optionen in der jeweiligen Dokumentation.



**VOR DEM AUFBAU DER ANLAGE MÜSSEN  
FOLGENDE BEDINGUNGEN ERFÜLLT SEIN.**



### 1.1 FLUSSMITTELVERSORGUNGEN

Nachfolgende Gasquellen (Flaschen, Flaschenständer, Verdampfer.....) vorsehen, die jeweils mit einem Regler versehen sind, der die empfohlenen Gasmengen und -drücke abgeben kann und die mit einem Absperrventil für die Leitung ausgestattet sind. Keine anderen Gasquellen als die in diesem Handbuch vorgesehenen installieren (Gefahr von Leckagen).



**Nie die am Eingang der Anlage vorgegebenen maximalen Drücke überschreiten.**

### Inbetriebnahme der Gasquellen

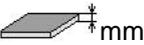


**Siehe Kapitel:  
„VORGEHEN ZUM FLASCHEN WECHSELN“  
im Sicherheitshandbuch 8695 7050**

Wenn eine Abtastoption vorhanden ist, siehe die Spezifikationen für die Druckluft im Dokument 8695 4187 „Abtastoption OXY Safe Piercing“.

**Der Kunde muss an jeder Energiequelle (Strom, Luft, Gas und Wasser) eine Trennvorrichtung vorsehen. Diese Vorrichtungen müssen eindeutig gekennzeichnet sein. Sie müssen abgeschlossen werden können und nach Möglichkeit für die Gase 3 Wege umfassen.**

Die Gasmengen werden für ein komplettes Kammer-System angegeben. Sie müssen je nach Anzahl an Kammer-Systemen multipliziert werden.

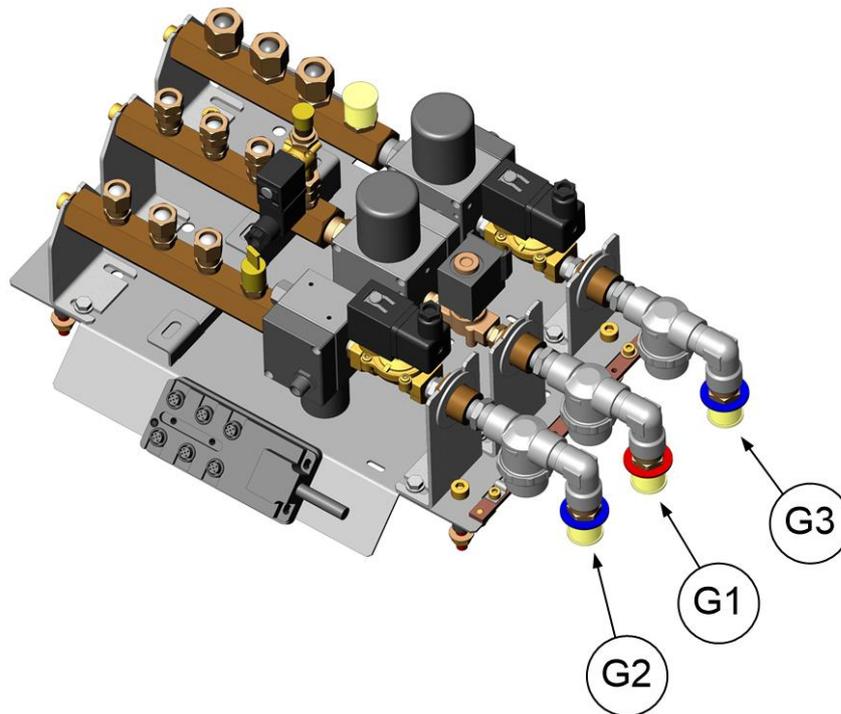
GASVERSORGUNG								
Der Kunde muss die entsprechenden elektrischen Trennvorrichtungen vorsehen und installieren. Diese müssen eindeutig gekennzeichnet sein. Sie müssen abschließbar sein.				Der Kunde muss zwei Sauerstoffquellen mit einem Regler vorsehen, die für die vorgegebenen Gasmengen und -drücke sorgen. <b>Maximaler Druck 13 Bar für Sauerstoff.</b> Die Reinheit für Sauerstoff liegt bei mindestens 99,5%.				
Gas				Versorgung am Maschineneingang				
Anwendung		Typ		P in bar+/- 10%	Max. Luftleistung in m <sup>3</sup> /h für X Brenner			
					1	2	3	4
		 mm			300	150	100	80
MACH OXY	Schneiden		Sauerstoff	11,8	32	32	36	40
	Heizen	die Verbrennung fördernd	Sauerstoff	8	3,5	6	10	13
		Brennstoff	Acetylen	1,3	0,8	0,8	1,3	1,7
			Propan	1,8	0,9	1,7	2,5	3,3
			Ethylen	1,8	0,8	1	1,4	1,8
			Propylen	1,3	0,8	1	1,4	1,8
MACH HP MACH HPI <sup>2</sup>	Schneiden		Sauerstoff	11,8	29	29	40	43
	Heizen	die Verbrennung fördernd	Sauerstoff	8	4	6	9	16
		Brennstoff	Acetylen	1,3	0,9	1,3	1,9	2,5
			Propan	1,8	1	2	2,9	3,9
			Ethylen	1,8	2	3,8	5,6	5,6
			Propylen	1,3	2	3,8	5,6	5,6

## 1.2 VERLEGEN VON KABELN UND SCHLÄUCHEN

Der Kunde muss Mittel vorsehen, um die Kabel und Schläuche in ihrer Position zu halten und vor mechanischen und chemischen Beeinträchtigungen sowie vor Hitze zu schützen. Dies gilt für die gesamte Länge der Kabel- und Schlauchleitungen.

Innerhalb von Kabelkanälen dürfen keine Anschlüsse vorhanden sein, da sich im Falle von Leckagen das Gas im Kabelkanal ansammeln würde.

## 2 - ANSCHLUSS



Die Schläuche verlaufen in der Längskette, dann hinter dem Balken, um dann am Gassystem angeschlossen zu werden.

An **G1** (roter Ring) die Brennstoffversorgung anschließen (roter bzw. oranger Schlauch)

An **G2** (blauer Ring, Vorderseite) die Versorgung des Heizsaauerstoffes anschließen (blauer Schlauch)

An **G3** (blauer Ring, Rückseite) die Versorgung des Schnittsauerstoffes anschließen (blauer Schlauch)

Mit der Maschine liefert **LINCOLN ELECTRIC** auch die Gasversorgungsschläuche sowie eine Reihe von Anschlussstutzen für die gängigsten Gasanschlüsse:

- Zwei Tüllen- und Mutternanschlüsse M16x150 rechtsdrehend
- Einen Tüllen- und Mutternanschluss M16x150 linksdrehend
- Einen Tüllen- und Mutternanschluss M20x150 rechtsdrehend
- Zwei Tüllen- und Mutternanschlüsse G3/8 rechtsdrehend
- Einen Tüllen- und Mutternanschluss G3/8 linksdrehend
- Zwei G3/8 Nippel, rechtsdrehend/ M16\*150 rechtsdrehend, geeignet auf der Versorgungsseite für einen Stifthülsenanschluss
- Einen G3/8 Nippel, linksdrehend/ M16\*150 linksdrehend, geeignet auf der Versorgungsseite für einen Stifthülsenanschluss
- Achtung: die linksdrehenden Anschlüsse werden bedarfsgerecht für die Brenngase verwendet; die rechtsdrehenden Anschlüsse für die anderen Gase (bei dieser Anlage für Sauerstoff)



**Wichtig:**

Nach dem Anschluss die Anlage mit einer geeigneten Sonde auf Leckagen (Gas und Luft) überprüfen und kontrollieren, ob keine Schläuche geknickt sind.

# E - BEDIENERHANDBUCH

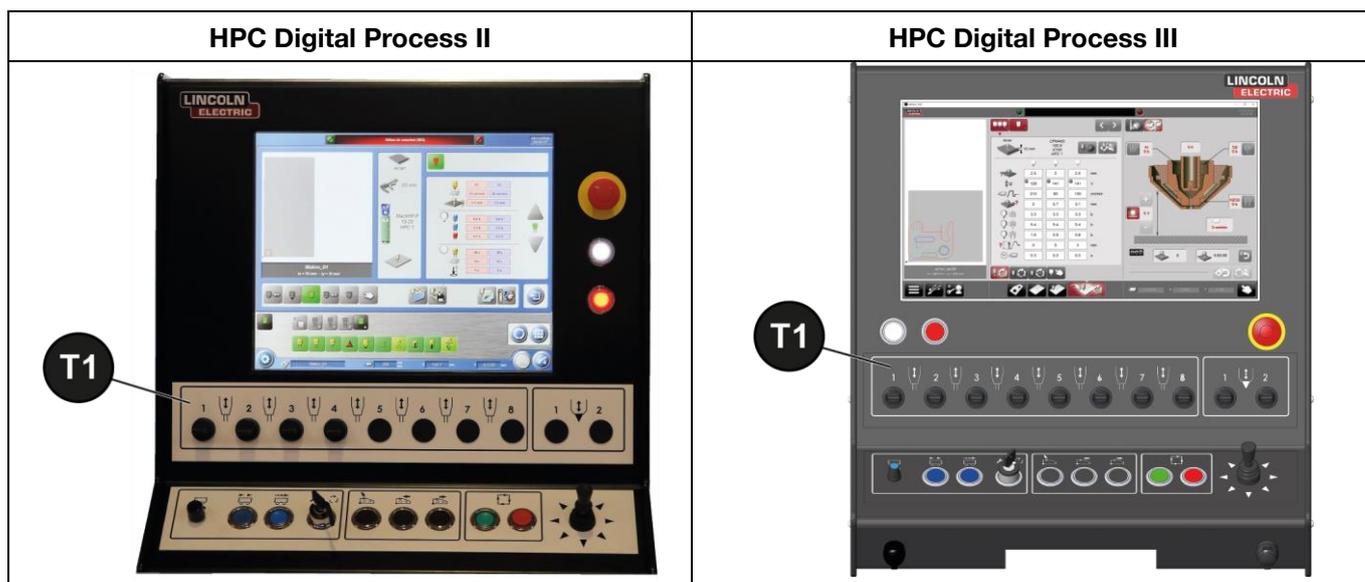
## 1 - BEDIENERSTEUERUNGEN

### 1.1 MMI-STEUERUNGEN

Alle MMI-Steuerungen sind in der Dokumentation 8695 4944 bzw. 8695 4995 aufgeführt (siehe Kapitel, in denen es um das **HPI** Brennschneiden geht)

### 1.2 BEWEGUNGSSTEUERUNGEN DES BRENNERS

Die Höhe jedes Brenners kann jederzeit (außer bei einer Störung oder wenn der Brenner nicht aktiviert ist) bei langsamer Geschwindigkeit umgestellt werden. Benutzen Sie dazu die Tasten im Bereich (**T1**) auf dem Steuerpult.



Achtung: Die Höhenänderungen können einen Einfluss auf die Vorgaben für die Abtasthöhe haben, wenn die Option aktiviert ist (siehe Dokumentation 8695 4187).

## 2 - EINSTELLUNGEN

### 2.1 EINSTELLEN DER VERFAHRENSPARAMETER

Die Verfahrensparameter sind über die MMI einstellbar. Siehe Dokumentation 8695 4944 bzw. 8695 4995 in den Kapiteln, in denen es um das **HPI<sup>2</sup>** Brennschneiden geht.

Die Brenner haben Schieber, über die die Heizflamme eingestellt werden kann. Siehe Dokumentation der Brenner.

Die Brenner werden wie folgt eingestellt:

- Den Schieber für Heissauerstoff ganz öffnen.
- Bei den **OXYCUT MACH**-Brennern den Brennstoff-Schieber auf „I“ stellen, bzw. bei den **MACH HP** und **MACH HPI**-Brennern um ca. ¼ Drehung aufdrehen.
- Nach dem Zünden der Flamme nur den Brennstoffschieber justieren, um eine „neutrale“ Flamme zu erzielen.

Die Besonderheiten des Teileprogramms (Größe und Anordnung der Zündungen, Schnittqualität...) haben ebenfalls einen Einfluss auf die Schnittqualität. Der Postprozessor muss den Vorgaben von **LINCOLN ELECTRIC** entsprechen.

### 2.2 HÖHE DES WERKZEUGTRÄGERS

Siehe spezifisches Dokument für Werkzeugträger

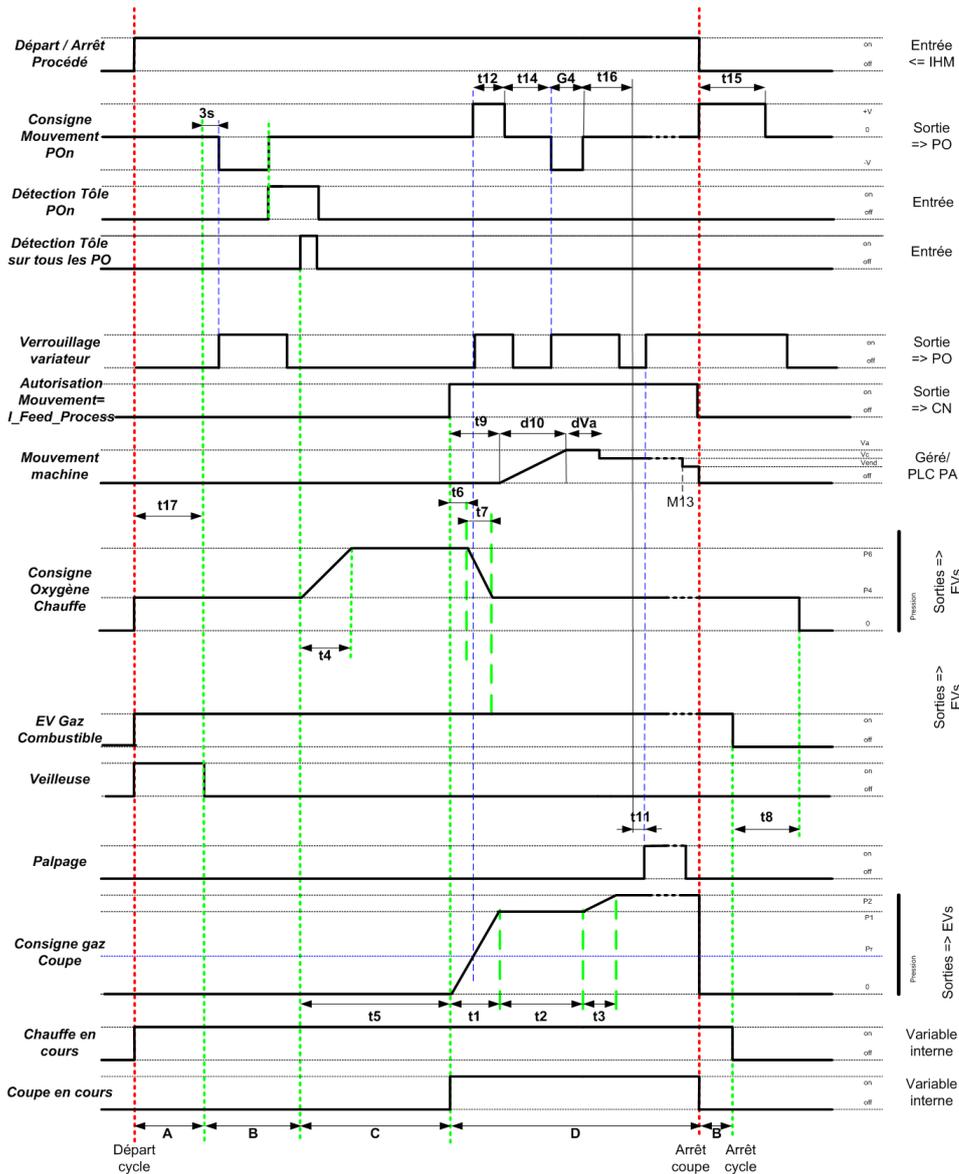
## 3 - WECHSEL DER GASVERSORGUNG

Bei einem Wechsel der Gasversorgung (z. B. Flasche wechseln) empfehlen wir:

- Die auszuwechselnde Flasche zu schließen
- Für den Heissauerstoff und den Brennstoff den Heizbrenner bis Auftreten des Alarms „niedriger Druck“ laufen zu lassen
- Für den Schnittsauerstoff die manuelle Steuerung „Test Schnittgas“ zu betätigen, bis der Druck im Schlauch niedrig ist.
- Den Not-AUS-Schalter zu drücken
- Entsprechend den Empfehlungen des Zulieferers die Flasche auszuwechseln.
- Zu überprüfen, ob die Sauerstoffleitungen staub- und schmutzfrei sind (Zündungsgefahr)
- Nach jedem Flaschenwechsel zu überprüfen, ob keine Leckagen vorhanden sind.

# 4 - ZYKLUS

Cycle auto détection capacitive coupe pleine tôle et vitesse amorçage/fin de coupe



Vorausgehend ist ein Zyklus einer Maschine abgebildet, bei der die Optionen „Zünden“ und „Abtasten“ aktiviert sind.

<b>A</b>	Zündungsphase (siehe Dokumentation „Option Zünden“ 8695 4986)
<b>B</b>	Heizphase: Der Brenner fährt bis auf die Bohrhöhe nach unten.
<b>C</b>	Überhitzungsphase: Blech wird durchbohrt. Bei einem Start am Blechrand gibt es diese Phase nicht.
<b>D</b>	Schnittphase: Der Schnittdruck steigt nach und nach (am Blechrand stufenlos). Übergang von Überhitzungsdruck auf Heizdruck. Anschließend startet die XY-Bewegung.

Am Ende des Schneidens wird bis zum nächsten Zünden (B), wenn das Programm noch nicht beendet ist, auf Heizen umgestellt. Am Ende des Werkstückprogramms schaltet sich der Brenner aus.

# F - WARTUNG

## 1 - INSTANDHALTUNG

- Damit die Maschine auf Dauer einwandfrei funktioniert, ist ein Mindestmaß an Wartungsarbeiten erforderlich.
- Die Wartungsintervalle gelten für eine Tagesproduktion mit 1 Arbeitsposten. Bei einer intensiveren Produktion müssen die Wartungsabstände entsprechend verkürzt werden.

Ihr Wartungsdienst kann diese Seiten fotokopieren, damit die Wartungsdaten eingehalten und die durchgeführten Arbeiten notiert werden können (entsprechendes Kästchen ankreuzen)

### Wöchentlich

Datum der Wartungsarbeit:     /     /

	Allgemeine Reinigung der Maschine, um den Staub des Brennschneidens zu entfernen
	<p>Bildschirm des <b>HPC</b> reinigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- NC-Steuerung ausschalten</li> <li>- mit Seifenwasser und einem weichen, nicht fusselfigen Lappen abwischen</li> <li>- keine Lösungs- oder Scheuermittel verwenden.</li> </ul>

### Monatlich

Datum der Wartungsarbeit:     /     /

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einwandfreie Funktion des Gaskreises kontrollieren: Druckmesser, Druckminderer, Magnetventil, Ventil, Anschlüsse usw.</li> <li>Hinweis: Schläuche, die das geringste Zeichen von Abnutzung bzw. Beschädigung aufweisen, müssen durch dieselbe Art von genormter Leitung ausgewechselt werden.</li> </ul>
	<p><b><i>FILTER GASKREIS</i></b></p> <p>Staub in den Filtern reduziert den verfügbaren Gasdurchsatz und kann zu Explosionen führen.</p> <p>Filter mit einem fettlösenden, nicht fetten Mittel reinigen. Aufmerksam das Sicherheitsdatenblatt lesen und die entsprechenden Vorkehrungen treffen. Anschließend gut trocknen lassen.</p> <p>Vor dem Wiedermontieren auf das Gewinde des Verschlusses Seifenwasser auftragen, um eventuelle Leckagen erkennen zu können.</p> <p><b>In keinem Fall Fette anwenden (Öl oder Fett).</b></p>

Wir empfehlen den Austausch der Schläuche/Leitungen:

- Sobald Zeichen von Verschleiß oder Beschädigungen erkennbar sind
- Bei intensiver Nutzung spätestens alle 3 Jahre durch den Anwender,
- In den anderen Fällen alle 5 Jahre.

Wir empfehlen das Auswechseln der feuerhemmenden Rückschlagventile:

- Sobald es zu einem Flammenrückschlag kommt.
- Nach spätestens drei Jahren Betrieb.

**Achtung:**

**Beim Auswechseln einer Leitung oder von Ventilen müssen folgende Vorschriften beachtet werden:**



- Die in dieser Dokumentation aufgeführten Ersatzteile verwenden.
- Die Leitungen sind genormt (Farbe, Zusammensetzung). Sie müssen durch gleichwertige Leitungen ersetzt werden. Reparaturen an Gasleitungen sind verboten.
- Die Anschlussstutzen müssen gewechselt werden, da sie beim Auswechseln von Leitungen beschädigt werden können.
- Die Stutzen müssen vor dem Montieren entstaubt und entfettet werden. Ansonsten besteht Explosionsgefahr.
- Zum Auswechseln eines Ventils am Kasten zunächst die Leitung von ihrer Halterung entfernen, dann das Ventil von der Leitung trennen.
- Die Doppelkegelringe werden direkt aufgeschraubt.
- Andere Anschlüsse und Ventile werden geklebt. Der Kleber muss sauerstoffverträglich sein. Explosionsgefahr.
- Wenn Acetylen verwendet wird, die Anschlüsse mit einem Standard-Anzugsmoment anziehen (entsprechend Durchmesser, auf Anfrage). Gefahr von Leckagen und Brandgefahr.
- Die Schläuche in den Kabelträgerketten dürfen keinen Belastungen ausgesetzt sein, um einen vorzeitigen Verschleiß zu vermeiden.
- Nach jeder Reparatur mit Seifenwasser auf Leckagen überprüfen. Explosionsgefahr.



**Achtung:**

**Sobald eine feuerhemmende Rücklaufsperrung defekt ist, sie sofort auswechseln. Schneiden ohne Rücklaufsperrung ist verboten. Explosions- und Brandgefahr.**

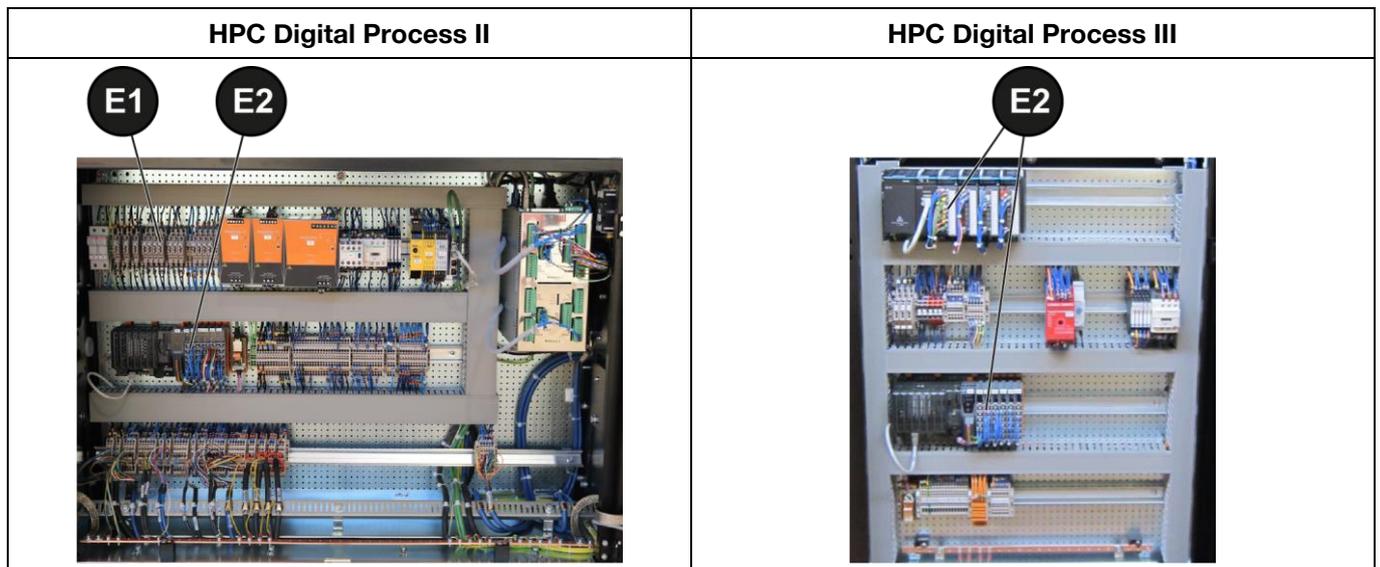
## 2 - PANNENHILFE

### 2.1 Elektrisches Problem



**Hinweis: Die Eingriffe dürfen nur von geschulten und befugten Fachkräften ausgeführt werden.**

Bei einer Panne an der Brennschneideanlage nach einem elektrischen Problem als erstes die Sicherungen kontrollieren. Die Maschine ausschalten, bevor Sie den Schaltschrank öffnen. Auch wenn ein Not-AUS betätigt wurde, bedeutet das nicht, dass im Schaltschrank keine Spannung mehr anliegt.



#### E1 Sicherungen:

F32, F33, F34, F35 und F36 versorgen die Motoren (Steuerung und Leistung der Stromrichterarten) der Werkzeugträger (Bezeichnung: SICHERUNG 5X20 5A 250V FSF)

F21 bis F23 schalten die 24V aus, die den Rest des Verfahrens speisen. (Bezeichnung: SICHERUNG 5X20 5A 250V FSF)

Bei der Pannensuche kann Sie der Techniker von **LINCOLN ELECTRIC** darum bitten, den Zustand der Kontrollleuchten an den **E2** Ein- und Ausgängen zu überprüfen, sowie an allen Magnetventilen mit Kontrollleuchten, die sich einschalten, wenn das Ventil unter Spannung ist. Am Automaten sind die defekten Ein-/Ausgänge rot.

## 2.2 Batterie an Verfahrens-Automat auswechseln

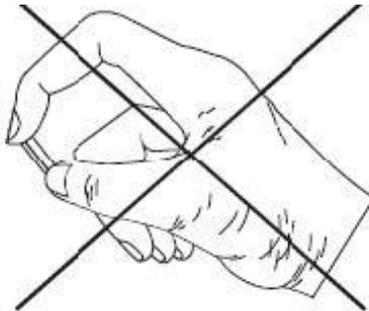
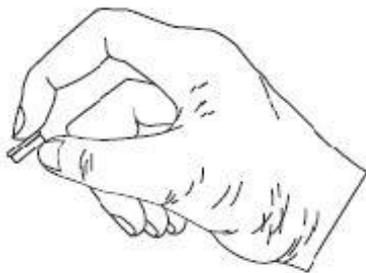
Die Maschine muss außer Spannung sein. Die Batterie muss von einer Person ausgetauscht werden, die zum Öffnen von Schaltschränken befugt ist. Um einen Datenverlust zu vermeiden (Höhenausgleich der Brenner), muss die Batterie in weniger als 1 Minute ausgetauscht werden.

Den Hauptschrank öffnen und eine Montageschiene oder die Erdung berühren, um eine elektrostatische Entladung zu vermeiden.



Am Verfahrens-Automat den Deckel des Batteriefachs nach unten schieben und entfernen.

Die Batterie des Automaten herausnehmen. Keine Zange oder nicht isolierte Pinzette verwenden: Kurzschlussgefahr.



Die Batterie darf nicht an den Seiten berührt werden, sondern oben und unten.

Die neue Batterie RENATA CR2477N (Referenz **LINCOLN ELECTRIC**: W000276830) einlegen. Um sie richtig anzubringen, muss sich der + Pol rechts befinden, neben dem IF4-Port. Dann auf die linke Seite der Batteriehalterung drücken und den Deckel wieder anbringen.

Die Maschine wieder unter Spannung setzen. Die alte Batterie vorschriftgemäß entsorgen.

Achtung: Nur Batterien des gleichen Modells anbringen. Brand- bzw. Explosionsgefahr.

## 2.2 Bedeutung der Alarme: Allgemeine Störung des Verfahrens

Diese Defekte betreffen verschiedene Verfahrenen.

Alarm	Mögliche Ursachen	Eventuelle Abhilfe
1 : Hardware-Defekt Verfahren	Eins der Automaten-Module für das Verfahren ist defekt.	Kontrollieren, ob der Alarm durch einen anderen Alarm eindeutiger bestimmbar ist. Überprüfen, ob am Automaten-Modul eine rote Led leuchtet.
2 : Kommunikationsstörung mit den Schneidwerkzeugen	- interner Funktionsfehler TCP/IP (nacheinander mehr als 3 Fehler bei Datenblockemission oder Datenblockempfang) - Die Wiederaufnahme der Kommunikation mit Verfahrens-Automat ist nach einem Kommunikationsfehler gescheitert.	Die richtige Stromversorgung des Verfahrens-Automaten und die richtige Adressierung der Ethernet-Module kontrollieren und die Kommunikation reinitialisieren.
3 : Kommunikationsverlust mit PLC	Die Kommunikation zwischen MMI und NC-Automat ist seit 10 Sekunden unterbrochen (Wachhund)	Richtige Ethernet-Adressierung überprüfen und die Kommunikation reinitialisieren.
4 : Kommunikationsverlust mit den Schneidwerkzeugen	Die Kommunikation zwischen MMI und Verfahrens-Automat ist seit 10 Sekunden unterbrochen (Wachhund)	Die richtige Stromversorgung des Verfahrens-Automaten und die richtige Adressierung der Ethernet-Module kontrollieren und die Kommunikation reinitialisieren.
50 : Für Start Absaugung erforderlich	Für einen Sart braucht das Verfahren die Rückmeldung, dass die Absaugung läuft.	Absaugung einschalten und einwandfreien Betrieb überprüfen.
51 : Der Not-AUS wurde ausgelöst!	Das Verfahren kann nicht starten, wenn die Maschine nicht unter Spannung ist.	Ursache für den Not-AUS beheben und wieder unter Spannung setzen.
52 : Störung: Keine Luft vorhanden	Das Verfahren (mit der Sensor-Option) kann nicht starten, wenn keine Druckluft vorhanden ist.	Kontrollieren, ob Druckluft mit ausreichendem Druck vorhanden ist.
01011 = Zyklusstopp, da Kollision mit Kopf. Jog mit begrenzter Geschwindigkeit	Stoß an Sensor (Brennschneiden) oder Stoß an Brenner (Plasma)	Störung beheben, Werkzeugträger wieder hochfahren und Alarm quittieren
601 : Störung - PLC Batteriestörung (0)	Die Batterie für die Datenspeicherung des Automaten muss ausgetauscht werden.	Batterie auswechseln - Modell CR2477N der Marke RENATA (siehe Anleitung unter F.2.3)
602 : Störung - PLC Temperaturstörung CPU (0)	CPU-Temperatur liegt über 100°C	Bitte bei uns nach einem Kühlsystem nachfragen.
603 : Störung - PLC Temperaturstörung Umgebung (0)	Die Temperatur liegt unter -25°C oder über 60°C	Bitte bei uns nach einem Heiz-/Kühlsystem nachfragen.
604 : Störung - DI6371 Störung (1)	Versorgungsstörung Modul 1 im Hauptschrank	Am Modul kontrollieren, welcher Eingang defekt ist und korrigieren
605 : Störung - DO6529 Störung (2)	Versorgungsstörung Modul 2 im Hauptschrank. Ausgang defekt	Am Modul kontrollieren, welcher Ausgang defekt ist und korrigieren

## 2.3 Bedeutung der Alarme: HPI<sup>2</sup> Brennschneiden

An der MMI werden die Alarme für die Störungen des Brennschneideverfahrens angezeigt.

Alarm	Mögliche Ursachen	Eventuelle Abhilfe
1071 : Keine Rückmeldung für Filterbetrieb	Der Filter wurde betätigt, aber die Rückmeldung, dass er richtig funktioniert, entspricht dem nicht.	Kontrollieren, ob die Absaugung unter Spannung ist.
200 : Störung Schnittgas	Zu großer Unterschied zwischen Vorgabe und Messung von Schnittsauerstoff (>5% der Vorgabe länger als 5 Sekunden).	Versorgung ändern (leer) oder Versorgungsventil öffnen.
201 : Störung Heizgas	Zu großer Unterschied zwischen Vorgabe und Messung von Heizesauerstoff (>10% der Vorgabe länger als 5 Sekunden).	Versorgung ändern (leer) oder Versorgungsventil öffnen.
202 : Störung Brenngas	Zu großer Unterschied zwischen Vorgabe und Messung von Heiz- und Brenngas (>10% der Vorgabe länger als 5 Sekunden).	Versorgung ändern (leer) oder Versorgungsventil öffnen.
203 : Einer der Brenner befindet sich an unterer Endstellung.	Einer der unteren Endschalter für Brenner ist aktiviert.	Störung beheben, Werkzeugträger wieder hochfahren und Alarm quittieren
212 : Störung <b>Mach HPI</b>	Einer der <b>MACH HPI</b> Brenner sendet eine Fehlermeldung zurück (zu hohe Temperatur)	Brenner abkühlen lassen, Brenner im Multi-Brenner-Modus entfernen.
213 : Hardware-Störung Oxy <b>HPI<sup>2</sup></b> Stromrichter	Keine Kommunikation mit dem Stromrichter des Werkzeugträgers	Maschine aus- und wieder einschalten. Defekten Werkzeugträger abwählen
214 : Störung Oxy <b>HPI<sup>2</sup></b> Stromrichter	Hersteller-ID des Defekts in 0x####	Nummer notieren und Kundendienst kontaktieren
215 : Einer der Brenner befindet sich an oberer Endstellung für Abtasten.	Einer der oberen Endschalter eines regulierenden Brenners ist aktiviert.	Den Werkzeugträger mechanisch nach oben schieben, damit er weiter oben schneiden kann.

## 2.4 Andere Störungen

Störung	Mögliche Ursachen	Eventuelle Abhilfe
Werkzeugträger bewegt sich nicht.	Der Brenner wurde nicht angewählt. Untere Endstellung (MMI-Alarm) Sensor-Stoß (MMI-Alarm) Obere Endstellung (kein Alarm)	Brenner von Hand anwählen. Störung korrigieren und bei Bedarf die Position des Werkzeugträgers einstellen. Störung beheben und den Alarm quittieren Störung korrigieren und bei Bedarf die Position des Werkzeugträgers einstellen.
Unmöglich, 2 Brenner auszuwählen	Die 2 Brenner sind nicht identisch (Typ, Sensor)	2 identische Brenner auswählen
Schnitt kann nicht gestartet werden	Keine Absaugung oder unzureichende Absaugung Zu niedriger Luftdruck	Die Absaugung vor dem Schneiden starten/reinigen Luftventil öffnen oder Kompressor einschalten
Falscher Schnitt	Mehrere mögliche Ursachen.	Handbuch des Verfahrens zu Rate ziehen.
Leistungsverlust bei Gas eines Brenners	Leistungsverlust aufgrund einer Rücklaufsperr Flasche leer	Rücklaufsperr über dem Brenner auswechseln Flasche wechseln
Der <b>MACH HPI</b> Brenner zündet nicht	Falsche Einstellung verbrennungsförderndes Gas / Brenngas	Manuell zünden

### 3 - ERSATZTEILE

#### Bestellungen:

Die Fotos oder Skizzen zeigen nahezu alle Teile, die zu einer Maschine oder einer Anlage gehören.

Die Beschreibungstabellen umfassen 3 Artikelarten:

- Artikel, die normalerweise immer auf Lager sind: ✓
- Nicht auf Lager gehaltene Artikel: ✗
- Artikel nur auf Anfrage: ohne Markierung

(Für diese bitten wir Sie, uns eine ordnungsgemäß ausgefüllte Teileliste zu schicken. In der Spalte Best. die gewünschte Stückzahl und Typ sowie Seriennummer Ihres Geräts angeben.)

Für die auf den Fotos oder Skizzen abgebildeten Teile, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, senden Sie uns bitte eine Kopie der entsprechenden Seite und markieren Sie das gewünschte Teil.

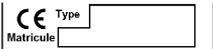
Beispiel :

Punkt	Ref.	Lager	Bestell	Bezeichnung
E1	W000XXXXXX	✓		Schnittstellenkarte Maschine
G2	W000XXXXXX	✗		Durchflussmesser
A3	9357 XXXX			Siebdruckblech Vorderseite

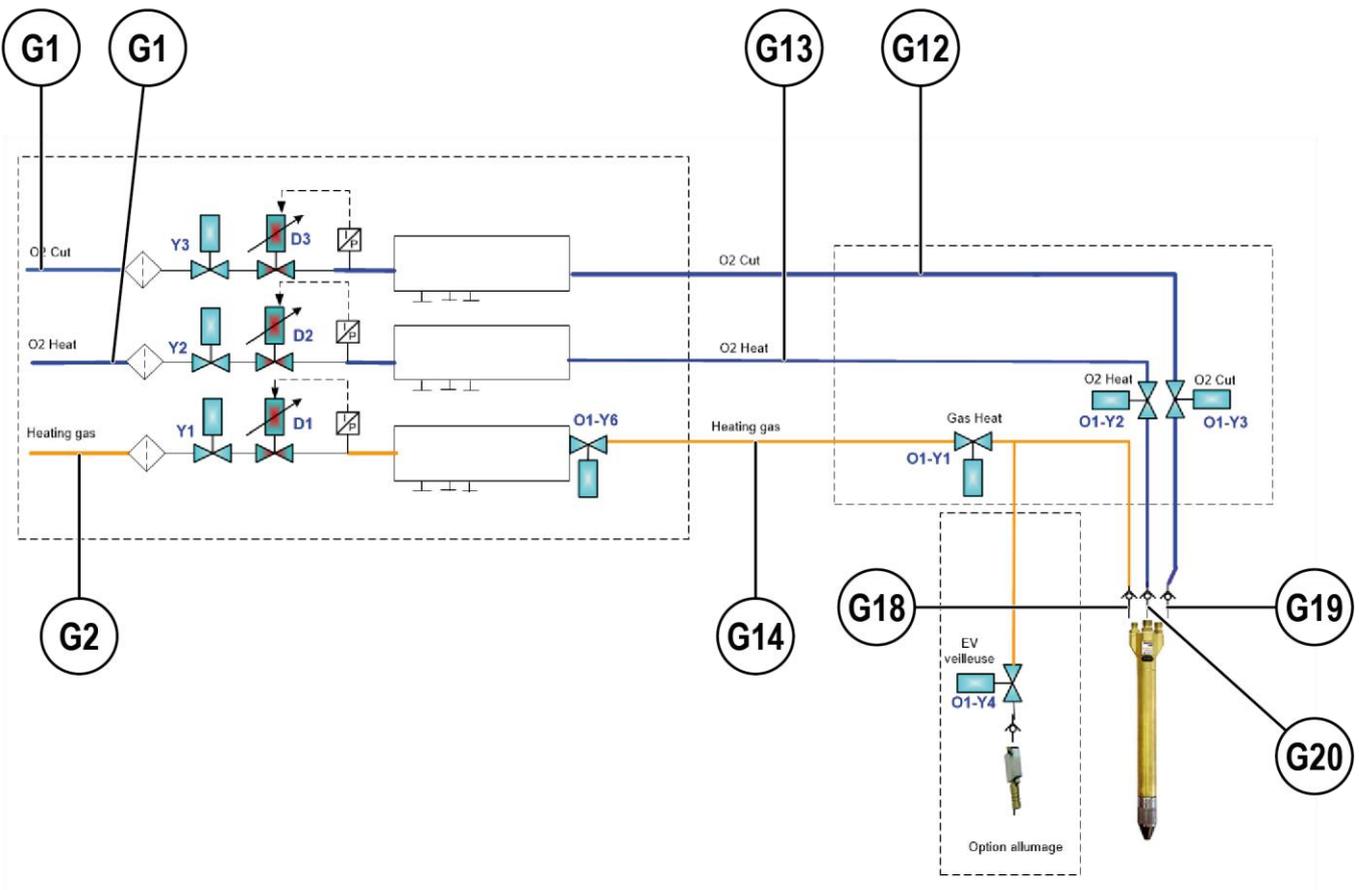
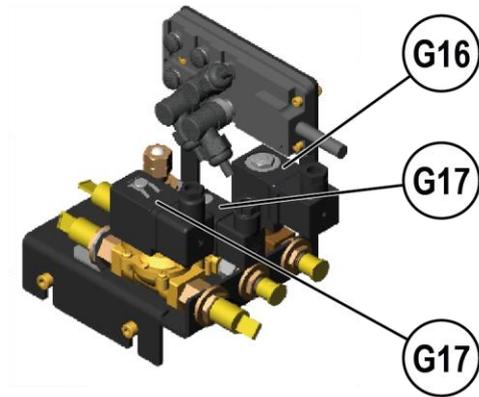
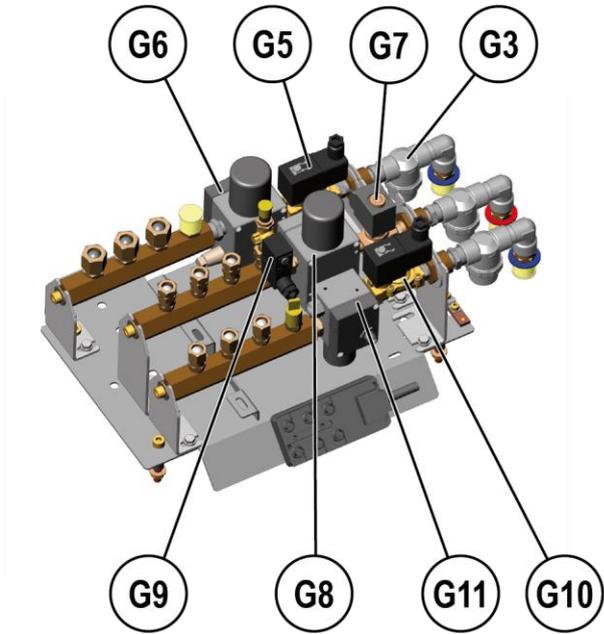
  

✓	normalerweise auf Lager
✗	nicht auf Lager
	auf Anfrage

- Bei einer Teilebestellung die gewünschte Menge und die Seriennummer Ihrer Maschine im untenstehenden Kasten eintragen.

	TYP :
	Nummer :

### 3.1 Gassystem und Magnetventilsystem



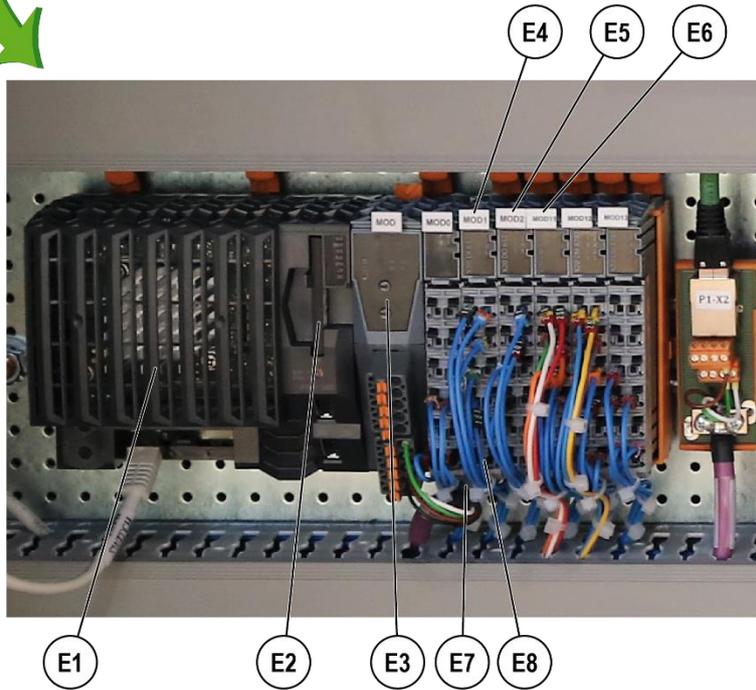
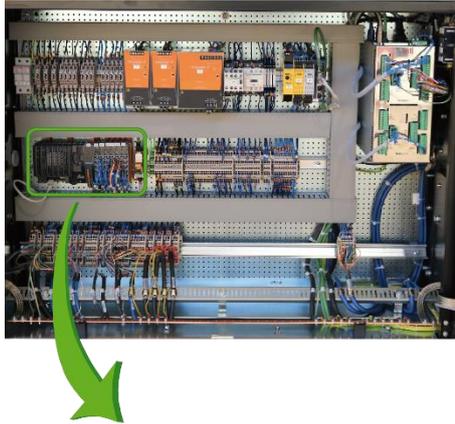
✓	normalerweise auf Lager
✗	nicht auf Lager
	auf Anfrage

Punkt	Ref.	Lager	Bestell	Bezeichnung
G1	W000274811	✓		Längssauerstoffleitung 1m - Ø12,5x20 - blau
G2	W000275621	✓		Propan-Längsschlauch 1m - Ø12,5x20 - orange
G2	W000275626	✓		Längsschlauch aus Acetylen 1m - Ø12,5x20 - rot
G3	W000400409	✗		Gasfilter, Stahl (für alle Gase gleich)
G5	W000381940	✓		Leitung Schnittsauerstoff: Absperrmagnetventil
G6	W000381936	✓		Leitung Schnittsauerstoff: Regelventil
G7	W000381941	✓		Propanleitung: Absperrmagnetventil G1/4
G7	W000381942	✓		Acetylenleitung: Absperrmagnetventil G1/4
G8	W000381933	✓		Propanleitung: Regelventil
G8	W000381934	✓		Acetylenleitung: Regelventil
G9	W000381937	✓		Propanleitung: Magnetventil Auswahl 1 G1/8
G9	W000381938	✓		Acetylenleitung: Magnetventil Auswahl 1 G1/8
G10	W000381940	✓		Leitung Heizsauerstoff: Absperrmagnetventil
G11	W000381935	✓		Leitung Heizsauerstoff: Regelventil
G12	W000274812	✓		Sauerstoffdüsenschläuche für Schneiddüsen 1m - Ø10x17 - blau
G13	W000274810	✓		Sauerstoffschläuche für Düsenbrennerheizung 1m - Ø6,3x13 - blau
G14	P07052948			Propangasschläuche mit Fackel 1m - Ø6,3x13 - orange/rot
G15	W000381940	✓		Leitung Schnittsauerstoff: Magnetventil Auswahl
G16	W000381943	✓		Leitung Heizsauerstoff: Magnetventil Auswahl
G17	W000381937	✓		Propanleitung: Magnetventil Auswahl 2
G17	W000381938	✓		Acetylenleitung: Magnetventil Auswahl 2
G18	W000290913	✓		Feuerhemmendes Rückschlagventil Brenngas => für Brenner <b>MACH OXY</b> und <b>MACH HP</b>
G19	W000290912	✓		Feuerhemmendes Rückschlagventil Sauerstoff (Heizen) => für Brenner <b>MACH OXY</b> und <b>MACH HP</b>
G20	W000374692	✓		Feuerhemmendes Rückschlagventil Sauerstoff (Schneiden) => für Brenner <b>MACH HP</b>
	W000381948	✓		Starker Kleber, sauerstoffverträglich

- Bei einer Teilebestellung die gewünschte Menge und die Seriennummer Ihrer Maschine im untenstehenden Kasten eintragen.

	TYP :
	Nummer :

### 3.2 Verfahrenssteuerung und Werkzeugträger im Hauptschrank



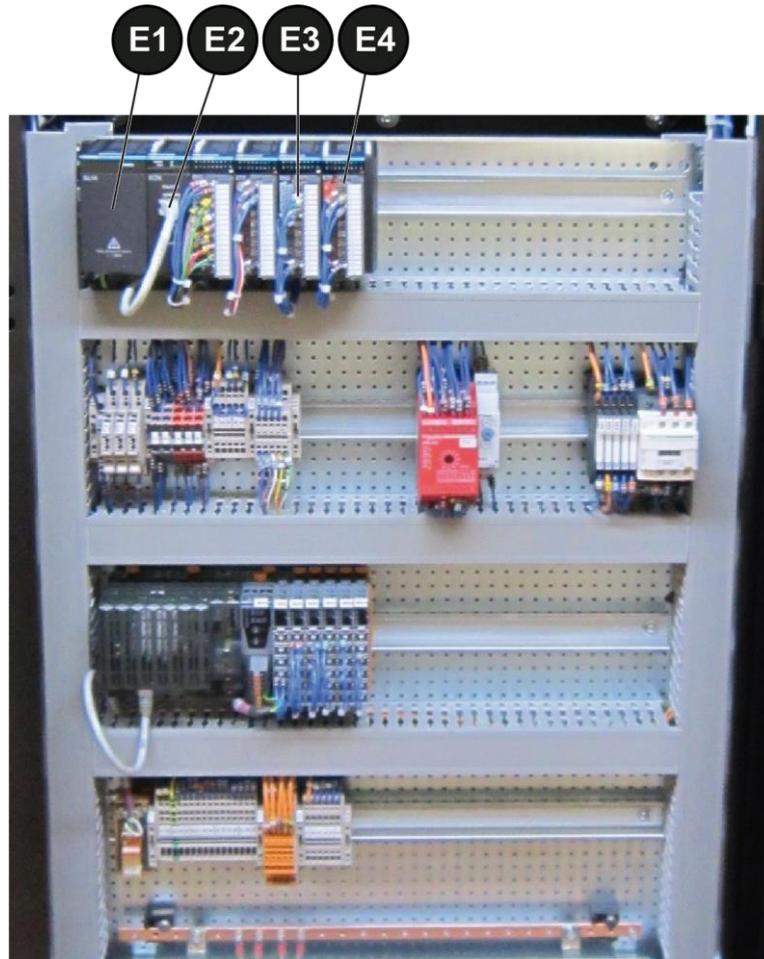
✓	normalerweise auf Lager
✗	nicht auf Lager
	auf Anfrage

Punkt	Ref.	Lager	Bestell	Bezeichnung
E1	W000383973	✗		Automat X20 CPU 1584
E2	W000383701	✗		Compact Flash 512MB
E3	W000383714	✗		Automat X20 IF-Karte 2 Can
E4	W000383705	✗		Modul X20 6E E/A
E5	W000383707	✗		Modul X20 6A E/A RELAI
E6	W000400414	✗		Ein-/Ausgänge-Modul X20CM8281
E7	W000383702	✗		Rückplatte X20BM11
E8	W000383703	✗		Klemmenleiste X20TB12

➤ Bei einer Teilebestellung die gewünschte Menge und die Seriennummer Ihrer Maschine im untenstehenden Kasten eintragen.

	TYP :
	Nummer :

### 3.3 Verfahrenssteuerung HPC3 (Hauptschrank)



✓	normalerweise auf Lager
✗	nicht auf Lager auf Anfrage

Punkt	Ref.	Lager	Bestell	Bezeichnung
E1	AS-CS-C5703329	✓		Versorgungsmodul GL10
E2	AS-CS-C5703330	✓		ETHERCAT-Modul GL10
E3	AS-CS-C5703324	✓		Modul mit 16 digitalen Eingängen GL10
E4	AS-CS-C5703325	✓		Modul mit 16 digitalen Ausgängen GL10

➤ Bei einer Teilebestellung die gewünschte Menge und die Seriennummer Ihrer Maschine im untenstehenden Kasten eintragen.

Type  
Matricule

TYP :

Nummer :



Achtung: Das Eingangs-/Ausgangsmodul wird mit 230VAC gespeist.

