

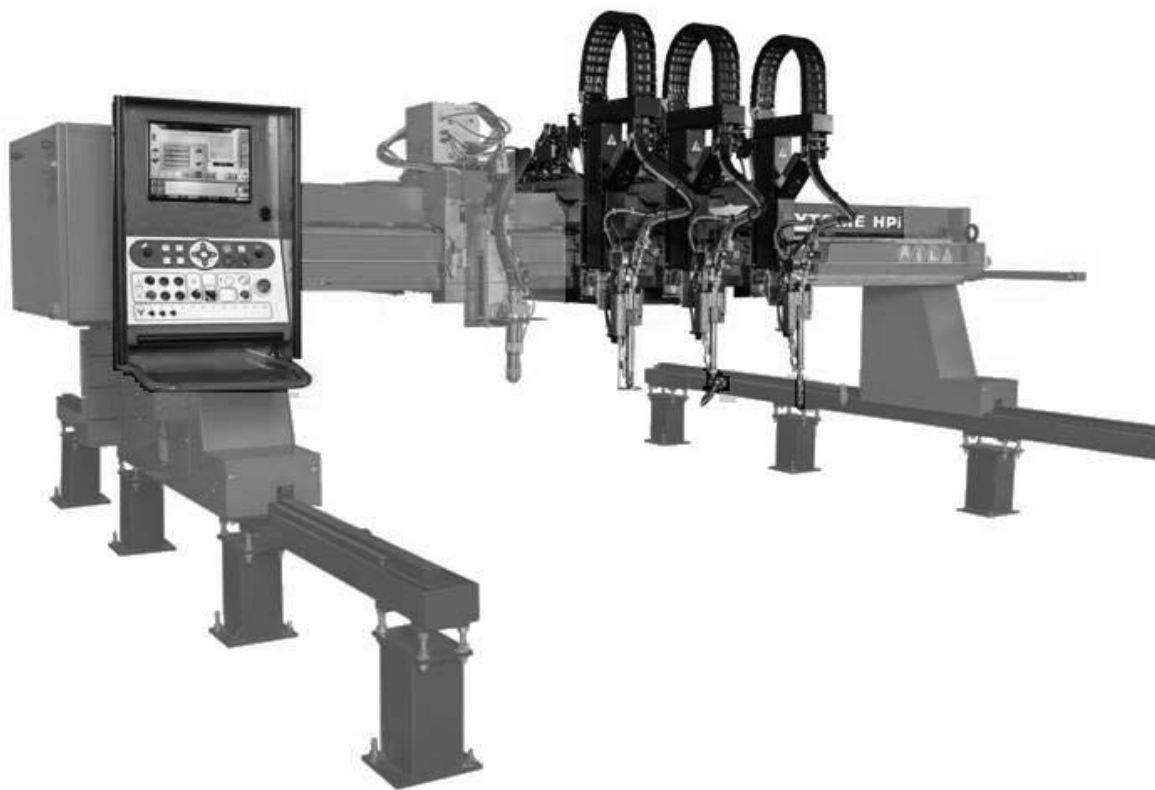
AUTOMATISKT MONTAGE FÖR SKÄRNING

# SYRGASSKÄRNING

## HPI

SÄKERHETS- , BRUKS- OCH UNDERHÅLLSANVISNING

INSTALLATION NR 0705 5540NG/ 0705 5551NG



UTGÅVA : SV  
REVISION : D  
DATUM : 09-2018

Instruktionsbok

REF : **8695 4180**

*Bruksanvisning i original*

**LINCOLN**<sup>®</sup>  
**ELECTRIC**

**Tillverkaren tackar er för att ni köpte denna utrustning och för visat förtroende. Om ni följer instruktionerna för dess användning och underhåll kommer ni att dra full nytta av den.**

**Dess konstruktion, komponentspecifikation och dess tillverkning överensstämmer med tillämpliga europeiska direktiv.**

**Vi ber om att hänvisa till medföljande CE-förklaring för att få reda på vilka direktiv som gäller för denna utrustning.**

**Tillverkaren tar inget ansvar för detaljer som tillförts produkten utan tillverkarens rekommendation.**

**För användarens säkerhet, lämnar vi en lista över rekommendationer och krav varav flera ingår i den franska arbetslagsamlingen. Denna lista gör inga anspråk på att vara fullständig.**

**Slutligen ber vi om att ni vänligen underrättar er leverantör om eventuella fel som kan ha smugit in sig i denna instruktionsbok.**

# INNEHÅLL

<b>A - IDENTIFIERING .....</b>	<b>1</b>
<b>B - SÄKERHETSFÖRESKRIFTER.....</b>	<b>3</b>
1 - ALLMÄNNA SÄKERHETSANVISNINGAR .....	3
2 - LUFTBURET LJUD .....	4
3 - ELSÄKERHET.....	5
4 - ANVÄNDNING AV SKYDDSUSTRUSTNINGAR .....	5
5 - ANVISNINGAR FÖR ANVÄNDNING AV GASER .....	5
6 - ANVÄNDNINGSVILLKOR.....	6
7 - RISK FÖR ÖVERHETTNING.....	7
<b>C - BESKRIVNING .....</b>	<b>9</b>
1 - INSTALLATIONSMÖJLIGHETER FÖR SYRGASSKÄRNING HPI .....	9
2 - INSTALLATION PÅ LINCOLN ELECTRIC-MASKIN .....	10
3 - MATARLÅDA FÖR SYRGASSKÄRNING HPI (POSITION A).....	12
4 - MAGNETVENTILENHET FÖR SYRGASSKÄRNING (POSITION B) .....	13
5 - LÄNGSGÅENDE LEDNINGSNÄT (FL).....	13
6 - TVÄRGÅENDE LEDNINGSNÄT (FT).....	13
7 - VERKTYGSHÅLLARE (POSITION P) .....	14
8 - TILLVAL MED SKÄRBRÄNNARE (POSITION OC) .....	14
<b>D - MONTERING INSTALLATION .....</b>	<b>15</b>
1 - INSTALLATIONSVILLKOR .....	15
2 - UPPKOPPLING.....	17
<b>E - OPERATÖRSMANUAL.....</b>	<b>19</b>
1 - OPERATÖRENS STYRKONTROLLER .....	19
2 - INSTÄLLNINGAR.....	20
3 - BYTE AV GASMATNING .....	20
4 - CYKEL.....	21
<b>F - UNDERHÅLL .....</b>	<b>23</b>
1 - SKÖTSEL.....	23
2 - FELSÖKNING .....	25
3 - RESERVDELAR.....	31
<b>PERSONLIGA ANTECKNINGAR.....</b>	<b>34</b>

# INFORMATION

## BILDSKÄRMSENHETER OCH MANOMETRAR

Mätapparater eller teckenrutor som visar spänning, strömstyrka, hastighet, tryck o d.... oavsett om de är analoga eller numeriska, ska betraktas som indikatorer.

För alla instruktioner angående drift, inställningar, felsökning och reservdelar ber vi om att hänvisa till den specifika instruktion som handlar om driftsäkerhet och skötsel

**ISEE N° :** 8695 7050 : Säkerhetsanvisningar  
 8695 4181 : Tillval med tändning av skärbrännare HPI  
 8695 4182 : Tillval med avkänning HPI  
 instruktionsbok för tillval med skärbrännare MACH HP  
 instruktionsbok för tillval med skärbrännare MACH OXY  
 8695 4673 : Tillval med avfasningsblock OXY VXX

## REVIDERINGAR

### REVIDERING B 10/15

BETECKNING	SIDA
Uppdatering	F-25

### REVIDERING C 02/16

BETECKNING	SIDA
Uppdatering	D-16;E-19;F-26;F-32

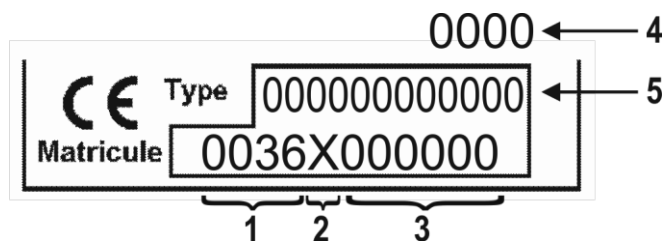
### REVIDERING D 09/18

BETECKNING	SIDA
Byte av logotyp	

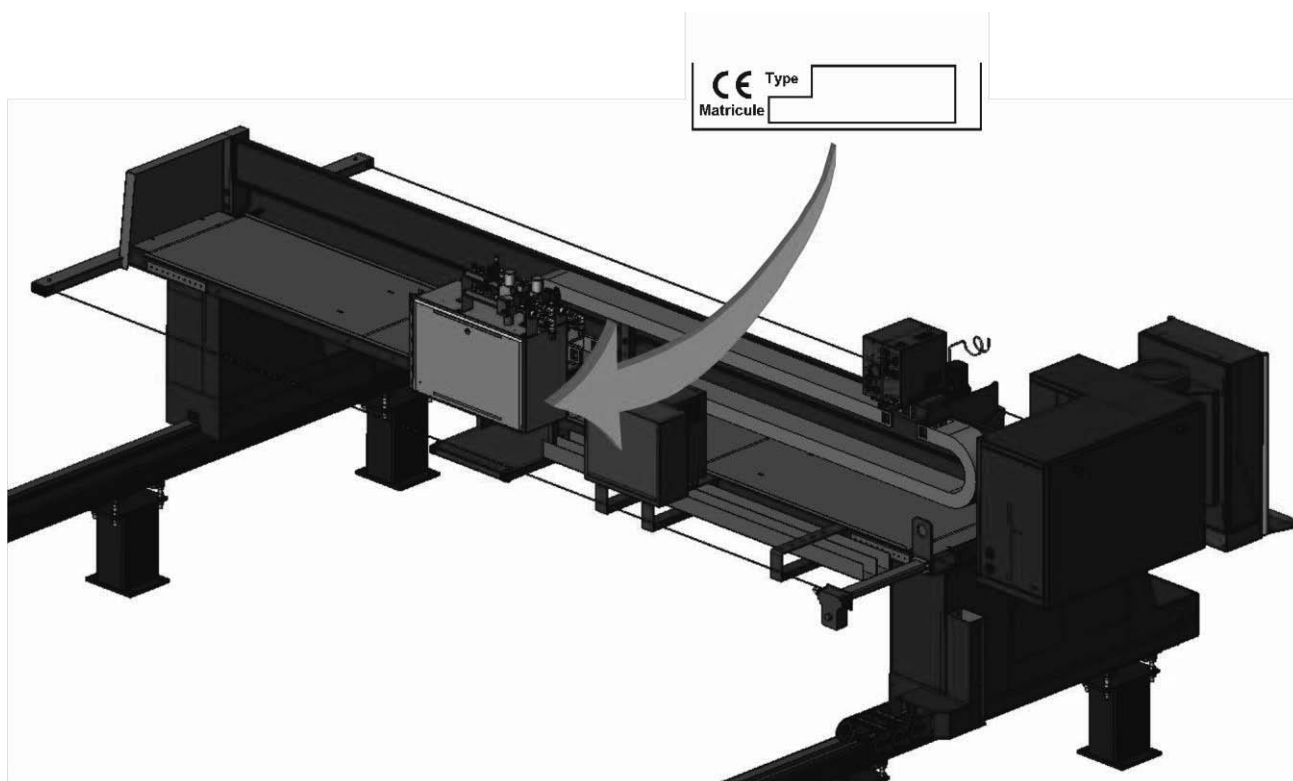
# A - IDENTIFIERING

Var god och skriv in maskinens registreringsnummer i nedanstående ruta.

Vid all brevväxling, var god och uppge för oss dessa uppgifter.



1	Tillverkningsfabrikens kod	4	Tillverkningsår
2	Tillverkningsårets kod	5	Produkttyp
3	Produktens serienummer		





# B - SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

## 1 - ALLMÄNNA SÄKERHETSANVISNINGAR



Före all användning av denna process, gäller det att läsa igenom denna instruktionsbok, i synnerhet de allmänna säkerhetsanvisningarna och övriga anvisningar som hör till denna process.



Maskinen får köras av en person utbildad för dess användning och därmed förenade faror.



För allmänna säkerhetsanvisningar, var god och se särskild instruktionsbok levererad med denna utrustning: beteckningsnr 8695 7050



Särskilda säkerhetsanordningar står även angivna i tillvalens eller sugbordets dokumentation.



## 2 - LUFTBURET LJUD

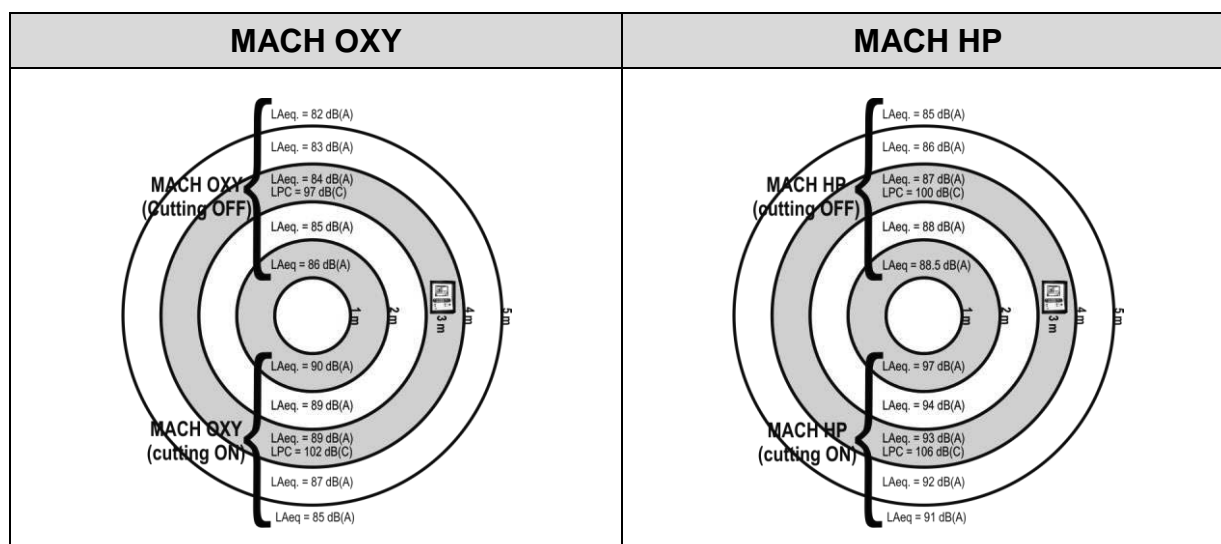
### 1 - Typbestämning Av Mätplatsen

Maskinen har testats i centrala monteringshallen hos  
 LINCOLN ELECTRIC FRANCE  
 ZI rue Lavoisier, BP009  
 79200 PARTHENAY FRANCE.

Denna anläggning har kvalificerats av APAVE (Nord Ouest)  
 5 rue de la Johardière  
 44800 Saint Herblain FRANCE

Denna kvalifikation har utgjort föremål för Protokoll  
 nr 12296847/2

### 2 - Mätningar



Hjälmanvändning är obligatorisk vid en bullernivå som överstiger 80dB, för operatören och för andra personer som befinner sig i närheten.



Bullret som alstras av processen kan även omfatta externa larmdon.



### 3 - ELSÄKERHET



Lådan till syrgasskärning strömmatas av 230V. Risk för elstötar, även med dödligt utfall. Den är låst med borttagbar nyckel.

Efter ett ingrepp ska lådan låsas om innan den spänningssätts.



Allt ingrepp i lådan ska utföras av behörig personal. Nödstoppet stänger inte av matarlådans strömförsörjning.

Övrig installation för syrgasskärning strömmatas av 24VCC, +/-12VCC, 24VAC. Tändaren alstrar högspänning med låg strömstyrka.

### 4 - ANVÄNDNING AV SKYDDSUTRUSTNINGAR



Under driftfasen, och även under inställningsfasen är användning av lämplig personlig skyddsutrustning obligatorisk (se dokument 8695 7050 för ytterligare detaljer).

EN 169 normen föreskriver användning av tonat glas av grad 7 för den kapacitet som denna process kan leverera.

### 5 - ANVISNINGAR FÖR ANVÄNDNING AV GASER



Se kapitel 3 "säkerhet vid användning av gaser" i dokument 8695 7050, i synnerhet vid användning av syrgas, propan och acetylen.

Syrgas är ett tändämne; den aktiverar förbränning.

Acetylen är ett frätande ämne för koppars: använd inte mässing som innehåller mer än 70% koppars.

Brännbara gaser är mycket lättantändliga ämnen.

Maskinen är inte konstruerad för att fungera i explosionsfarlig miljö.

Bränslen är per definition mycket lättantändliga. Maskinen skapar ingen Atex-zon vid normal användning eller vid eventuellt bränsleläckage, om förutsättningarna för montering, underhåll, användning och kontroll är uppfyllda. Dessa eventuella läckor kan dock förekomma i den allmänna beräkningen av Atex-zonindelning på en fabrik eller verkstad. Vi kan, på begäran, leverera uppgifter om vår maskins tekniska egenskaper för denna dimensionering.

Alla våra kopplingar och ventiler är utplacerade på utsidan. För att undvika all fara, måste alltså maskinen monteras på en rymlig verkstad, med mycket god luftväxling, och skärplåten måste placeras på ett sugbord som leder bort förbrända gaser och som även leder ut oförbrända brännbara gaser som kan förekomma i närheten av skärbrännarna.

När maskinen står oanvänd måste gastillförseln vara avstängd.

Vi utgick ifrån följande antaganden vid våra beräkningar av Atex-zonindelning:

- Maskinen får inte användas i en verkstad vars utrymme understiger 2000m<sup>3</sup>
- Max matartryck för gaser som förekommer i denna instruktionsbok måste följas
- Maskinen får inte användas på en verkstad vars luftomsättning understiger 6ggr/timme
- En kontroll av läckage på ventiler och kopplingar måste utföras varje månad.

Om dessa förutsättningar inte är uppfyllda, rådgör med oss.

För skär/svetsverkstäder, rekommenderar vi för övrigt att säkerställa luftomsättning på minst 15ggr/timme.

## 6 - ANVÄNDNINGSVILLKOR


Anläggningen är konstruerad för att drivas med lämpligt sugbord (rådgör med oss för dimensionering). Kontrollera sug effektiviteten med jämna mellanrum.

EN ISO 15012-4 normen föreskriver följande skärhastigheter vid syrgasskärning, vid bordet:

- 1m/s för tjocklekar som understiger 100mm
- 1,2m/s för tjocklekar mellan 100 och 200mm
- 1,4m/s för tjocklekar som överstiger 200mm

Anläggningen är avsedd att drivas med en enda typ av bränngas. Rådgör med oss vid allt byte av gastyp.

Anläggningen är avsedd att skära stål. Vidta särskilda försiktighetsåtgärder vid skärning av andra ämnen (övermålat stål, överdragat stål ...), som tillhandahålls av ämnets tillverkare.



**Det är förbjudet att röka, slänga avfall eller allt annat brännbart ämne på skärbordet eller på plåten.**

**Om man exempelvis använder olja på plåten, så får oljan inte vara brännbar.**

**Justera processen så att slaggen som avgivits av processen inte slungas ut på mer än två meter runt skärbrännaren.**

Anläggningen är avsedd att drivas under en maskinskötarens överinseende.

Anläggningen är avsedd att drivas vid en omgivningstemperatur på 0 till 35°C. Maskinen är avsedd att drivas inne på en verkstad. Rådgör med oss om maskinen ska drivas utanför dessa villkor.

Stäng av maskinens all energitillförsel före ett underhållsinsgrepp.

## 7 - RISK FÖR ÖVERHETTNING



När maskinen kappar av arbetsstycken:

- av små mått (med ett av måtten som underskrider 100 mm exempelvis),
- som ligger nära varandra
- med flera skärbrännare tätintill varandra (från 150 till 500 mm exempelvis),
- kan plåtens temperatur öka (till över 300°C exempelvis) och de mekaniska anordningar som befinner sig i närheten eller ovanför munstycken för syrgasskärning kan komma att utsättas för höga temperaturer, och försämras snabbt (komponenter, rör, kablar)..

Detaljernas överhettning påverkar även avkänning, och därigenom inverkar negativt på skärkvalitén.

KAN MAN LÖSA PROBLEMET GENOM ATT EXEMPELVIS

- ändra programmet så att mellanrummen mellan olika efterföljande skärningar blir längre, och/eller att använda ett skärbord med rökutsug för att avleda så många kalorier som möjligt underifrån plåten (så att kalorierna inte kommer upp ovanför plåten).

Skulle dessa rekommendationer visa sig vara otillräckliga, bör kunden rådfråga tillverkaren.



# C - BESKRIVNING

## 1 - INSTALLATIONSMÖJLIGHETER FÖR SYRGASSKÄRNING HPI

Detta är en komplett anläggning bestående av en uppsättning industriella redskap (matarlåda, magnetventilenhet, skärbrännare) specialutvecklat för att möjliggöra automatisk, termisk syrgasskärning.

**OBS: Kombinationen av hastighet och kvalitet kan föranleda olika val beroende på skärämnenas slutändamål.**

Syrgasskärning är ett förfarande för att skära metall med hjälp av lokaliserad och kontinuerlig förbränning med en stråle ren syrgas.

Kvalitet- och produktivitetskraven: snävare metallurgiska, dimensionella, geometriska toleranser, även kraven avseende ytskick, hastighet..., medför användning av moderna styrmaskiner.

Skärvärden och skärhastighet beror på typ av skärbrännare och gas som används.

Följande gaser går att använda till alla skärbrännare:

- Propan
- Acetylen
- Flamal 29
- Flamal 31
- Naturgas

### **För en skärbrännare av typ Oxycut Machoxy:**

Skärförmåga: från 6 till 300mm

Full plåtskärning är möjlig upp till 120mm

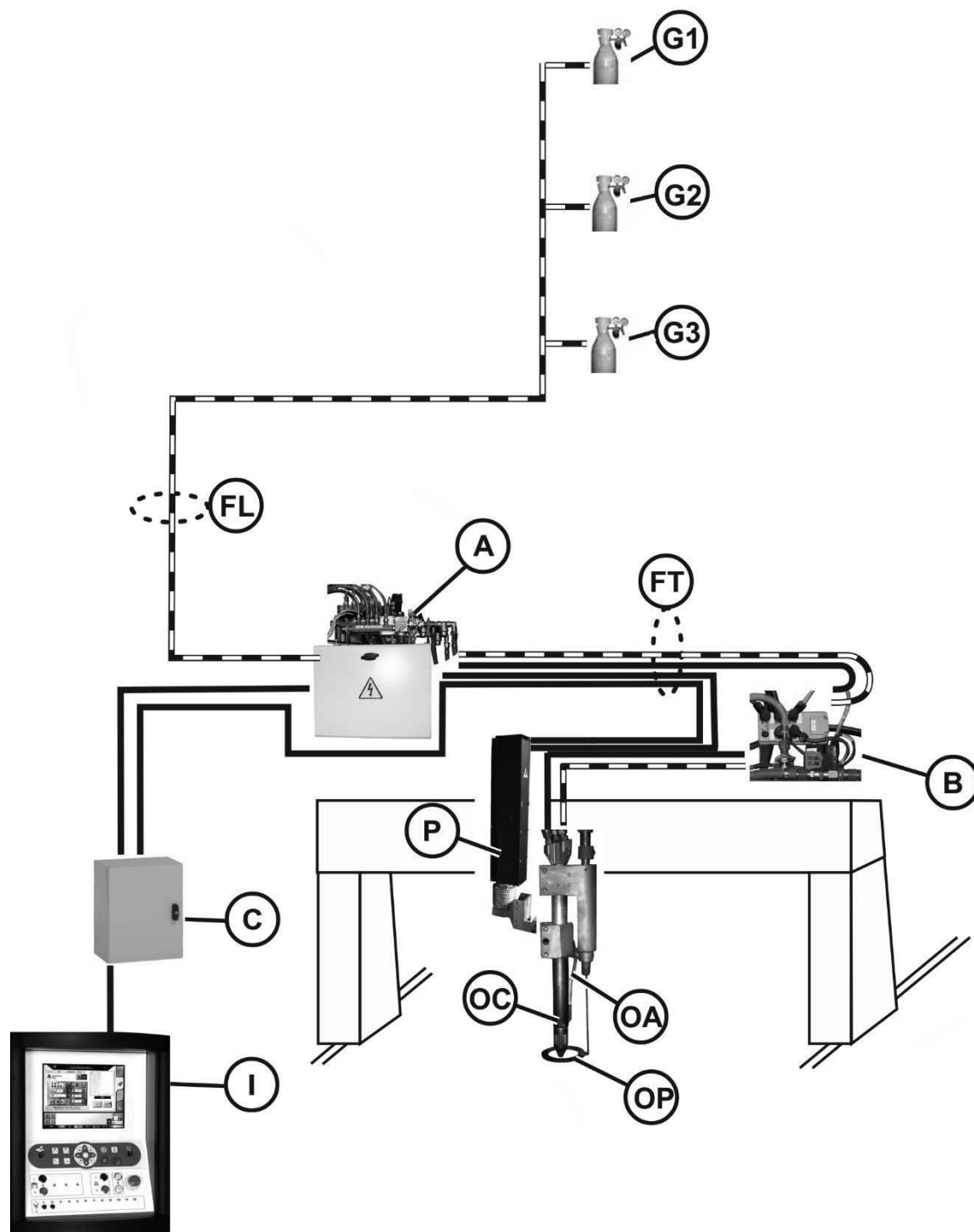
### **För en skärbrännare av typ Mach HP :**

Skärförmåga: från 6 till 300mm (230mm för acetylen)

Full plåtskärning möjlig upp till 150mm

## 2 - INSTALLATION PÅ LINCOLN ELECTRIC-MASKIN

Denna anläggning kan användas på ett integrerat sätt på en av oss levererad maskin. Huvudfunktionerna är åtkomliga via numerisk styrning som styr skärprocesserna via Ethernet. Denna anläggning kan hantera funktionen med plasmaskärning för högst 4 skärbrännare samt funktionen med syrgasskärning för högst 12 skärbrännare beroende på valda moduler.



<b>INSTALLATION MED SYRGASSKÄRNING HPI</b>		
<b>POS</b>	<b>BENÄMNING</b>	<b>ISPECIFIK SUM</b>
<b>A</b>	Matarlåda för syrgasskärning HPI	-
<b>B</b>	Magnetventilenhet för syrgasskärning HPI	-
<b>C</b>	Cykelfunktionsenhet	-
<b>OP</b>	Tillval med avkänning	8695 4182
<b>OA</b>	Tillval med tändning	8695 4181
<b>OC</b>	Tillval med skärbrännare	Levereras med skärbrännaren
<b>FL</b>	Längsgående ledningsnät	-
<b>FT</b>	Tvärgående ledningsnät	-
<b>G1</b>	Bränsle	-
<b>G2</b>	Syrgas för uppvärmning	-
<b>G3</b>	Syrgas för skärning	-
<b>I</b>	Programmeringsgränssnitt	8695 4948
<b>P</b>	Verkttygshållare	Levereras med verkttygshållaren

### 3 - MATARLÅDA FÖR SYRGASSKÄRNING HPI (POSITION A)



Denna låda kan mata 1 till 4 skärbrännare.

Det går att skära med en matarlåda upp till en tjocklek av:

- 300 mm med 1 skärbrännare
- 150 mm för 2 skärbrännare
- 100 mm för 3 skärbrännare
- 80mm för 4 skärbrännare

Därutöver måste en annan matarlåda installeras.

Maskinen kan utrustas med högst 3 matarlådor, och därigenom med 12 skärbrännare.

Matarlådans funktioner är följande:

- Att reglera trycken på gasen som leds till skärbrännaren
- Att styra skärventilerna monterade på matarlådan.
- Att styra ventilerna monterade på magnetventilenheten på varje skärbrännare
- Att styra tändningen, om detta tillval finns installerat
- Att styra avkänningsfunktionen, och att hantera avkännings retur, om detta tillval finns installerat
- Att lägesreglera verktygshållaren (lodrät rörelse)
- Att rensa syrgasledningen för skärning och värme i slutet av varje skärning/program.

Det finns en särskild modell för lådan för acetylenskärning.

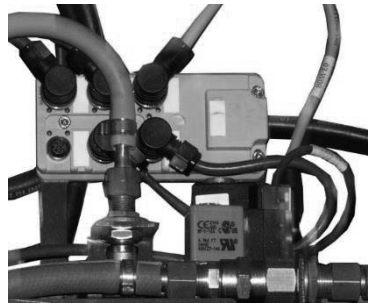
För andra bränningsgaser, använder man "propanmodellen".

Lådan levereras kabelansluten i maskinen, motsvarande elschemat. Rådgör med oss vid byte av elkabeln.

Lådan motsvarar rekommendationerna för skydd mot elektromagnetiska störningar. (EN 61439-1)



## 4 - MAGNETVENTILENHET FÖR SYRGASSKÄRNING (POSITION B)



Denna enhet finns på varje installerad skärbrännare. Den monteras på verktyghållarvagnen.

Styrkontroller kommer från matarlådan för syrgasskärning vartill den är ansluten.

Den sammanför alla styrkontroller till de magnetventiler som är uppkopplade till varje skärbrännare samt tändarens styrkontroller.

Det finns en särskild modell av magnetventilenheten avsedd för acetylenkärning.

För andra brännngaser, använder man "propanmodellen".

## 5 - LÄNGSGÅENDE LEDNINGSNÄT (FL)

Längsgående ledningsnäten avsedda för syrgasskärning är standardiserade:

- Syrgasrör för värme, blått
- Syrgasrör för skärning, blått
- Bränslerör: rött för acetylen, orange för andra brännngaser
- Luftrör: som tillval om avkänningstillvalet finns med

## 6 - TVÄRGÅENDE LEDNINGSNÄT (FT)

Tvärgående ledningsnäten avsedda för syrgasskärning är standardiserade:

- Syrgasrör för uppvärmning, blått: från matarlådan till magnetventilenheten
- Syrgasrör för skärning, blått; från matarlådan till magnetventilenheten
- Bränslerör: rött för acetylen, orange för andra brännngaser; från matarlådan till magnetventilenheten
- Magnetventilernas styrenät: från matarlådan till magnetventilenheten
- Verktyghållarens styrenät: från matarlådan till verktyghållaren
- Verktyghållarens kraftnät: från huvudskåpet till verktyghållaren
- Luftrör: som tillval om avkänningstillvalet finns med

## 7 - VERKTYGSHÅLLARE (POSITION P)

Verktgshållaren används för att föra upp och ner skärbrännaren. Det finns en verktgshållare för varje skärbrännare.

Den matas av huvudskåpet.

Motorns styrkontroller kommer från matarlådan för syrgasskärning vartill den är ansluten.

Var god och se särskild dokumentation om verktgshållaren för mer detaljerad information.

## 8 - TILLVAL MED SKÄRBRÄNNARE (POSITION OC)

Skärbrännaren har till uppgift att sprida och reglera gastillförseln för att säkra en skärning av god kvalitet. Skärbrännaren sitter fast på verktgshållaren.

Anläggningen för syrgasskärning HPI är avsedd att drivas med skärbrännare av typ Mach Oxy och Mach HP.

Var god och slå upp i dokumentationen om skärbrännarna för mer detaljerad information om skärbrännarna och om tillhörande tillval (förbrukningsartiklar, vinkellämpare, bandskärning ...)

# D - MONTERING INSTALLATION

## 1 - INSTALLATIONSVILLKOR

Se även villkoren för maskinens och tillvalens montering i motsvarande dokumentation.



### 1.1 TILLFÖRSEL AV VÄTSKOR

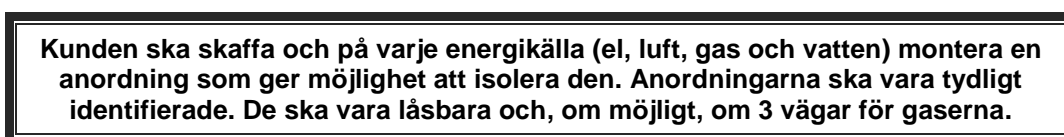
Skaffa fram gaskällorna (flaskor, flaskramar, avdunstare.....) nedan försedda med reglerventil som förmår att säkra rekommenderade flöden och tryck och en avstängningsventil vid tillförsel via ledning.




### Driftsättning av gaskällorna



Om tillvalet med avkänning finns med, se specifikationerna för tryckluft i dokument 8695 4182 "Tillval med avkänning HPI"



Angivna flöden gäller för matarlådan, deras värden ska multipliceras i förhållande till antalet matarlådor.

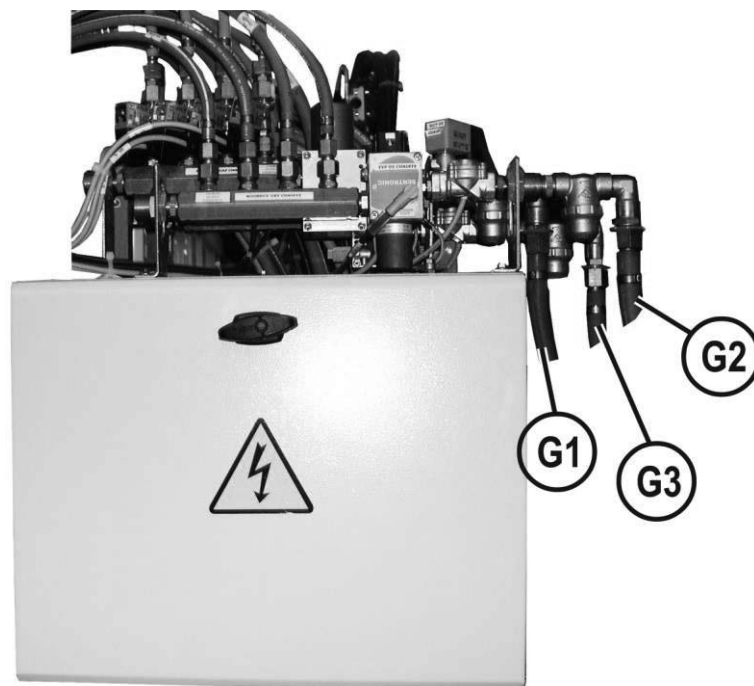
GASTILLFÖRSEL								
Kunden ska leverera och installera en frångiljorandning på varje energikälla. Dessa andringar ska vara tydligt märkta. De ska vara läsbara.			Kunden ska skaffa två syrgaskällor försedda med reglerventil som förmår att leverera föreskrivna flöden och tryck. <b>Max tryck 13 bar för skärning, 9 bar för värme</b> Syrgasens renhetsgrad ska vara minst 99,5%.					
Gas			Matning vid maskinens inlopp					
Användning	Beskaffenhet	Tryck i bar +/- 10%	Max flöde i m <sup>3</sup> / tim för X skärbrännare					
			1	2	3	4		
	 mm		300	150	100	80		
<b>MACH OXY</b>	Skärning		Syrgas	11.8	32	32	36	40
	Värme	Tändämnen	Syrgas	8	3.5	6	10	13
		Bränslen	Acetylen	1.3	0.8	0.8	1.3	1.7
			Propan	1.8	0.9	1.7	2.5	3.3
			FLAMAL31	1.8	0.8	1	1.4	1.8
			FLAMAL29	1.3	0.8	1	1.4	1.8
<b>MACH HP</b>	Skärning		Syrgas	11.8	29	29	40	43
	Värme	Tändämnen	Syrgas	8	4	6	9	16
		Bränslen	Acetylen	1.3	0.9	1.3	1.9	2.5
			Propan	1.8	1	2	2.9	3.9
			FLAMAL31	1.8	2	3.8	5.6	5.6
			FLAMAL29	1.3	2	3.8	5.6	5.6

## 1.2 DRAGNING AV KABLAR OCH SLANGAR

Kunden ska få till stånd ett system så gör att kablarna och slangarna fr.o.m. kabelkedjans inlopp tål och blir skyddade för mekaniska, kemiska och termiska skador.

Det får inte finnas någon koppling inuti de tekniska dräneringsdikena därför att gasen, vid eventuellt läckage, riskerar att ansamlas i diket.

## 2 - UPPKOPPLING



Rören går in i längsgående kedja, och sedan förs bakom balken och kopplas upp till matarlådan.

Vid **G1** (röd skiva), koppla upp bränsletillförseln (rött eller orangefärgat rör)

Vid **G2** (blå skiva, på matarlådans framsida), koppla upp syrgastillförseln för värme (blått rör)

Vid **G3** (blå skiva, på matarlådans baksida), koppla upp syrgastillförseln för skärning (blått rör)

Vid dubbel matarlåda med ett enda matarrör, koppla upp gasernas inloppsrör på motsvarande T-stycken.

Tillsammans med maskinen levererar Air Liquide rören för gastillförseln samt en rad kopplingar som går att anpassa till de vanligaste gasmatarkopplingarna:

- Två olivformade kopplingar + M16x150 mutter, högergångad
- En olivformad koppling + M16x150 mutter, vänstergångad
- En olivformad koppling + M20x150 mutter, högergångad
- Två olivformade kopplingar + G3/8 mutter, högergångad
- En olivformad koppling + G3/8 mutter, vänstergångad
- Två G3/8 nippel, högergångade / M16\*150 högergångade anpassade till en honkoppling på matarsidan
- En G3/8 nippel, vänstergångad / M16\*150 vänstergångad anpassad dtill en honkoppling på matarsidan
- Observera! De vänstergångade kopplingarna måste användas för bränngaserna; de högergångade kopplingarna används för de andra gaserna (syrgas på denna anläggning)



**Viktigt:**

Efter avslutad uppkoppling, kontrollera att det inte förekommer något läckage (gas och luft) med lämplig avkännare och att inget rör är hopvikt



# E - OPERATÖRSMANUAL

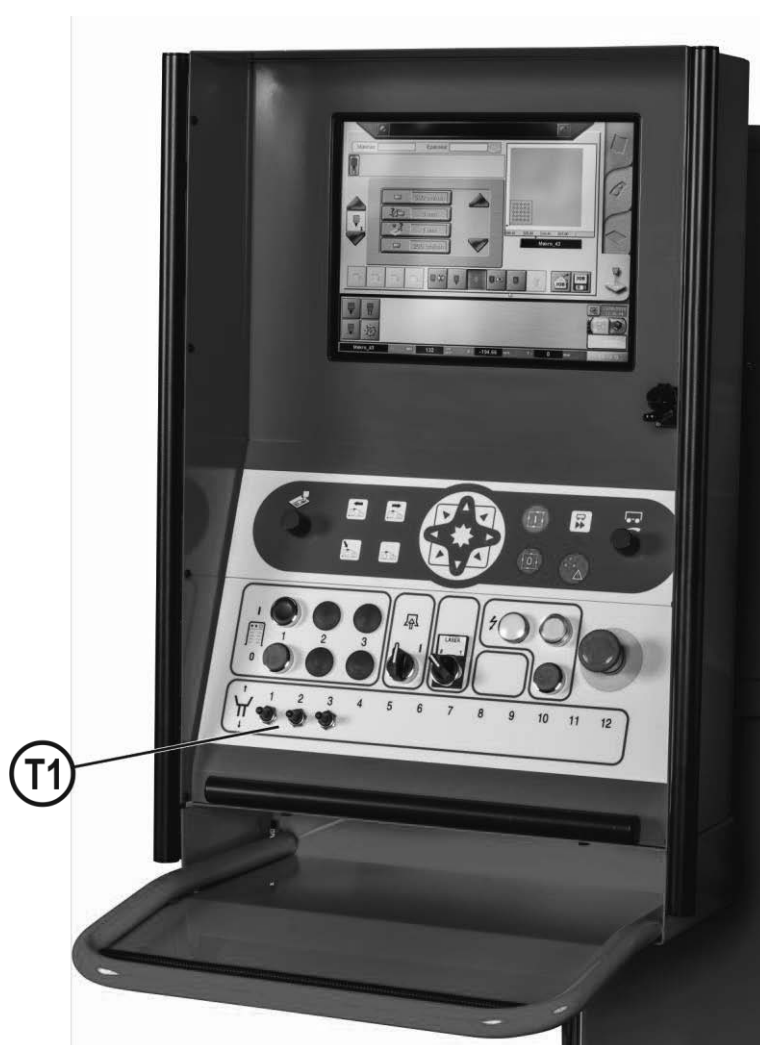
## 1 - OPERATÖRENS STYRKONTROLLER

### 1.1 STYRKONTROLLER PÅ HMI (OPERATÖRSTERMINAL)

Alla HMI styrkontroller finns upptagna i dokumentation 8695 4948, i kapitlet om intern syrgasskärning.

### 1.2 STYRKONTROLLER FÖR SKÄRBRÄNNARENS RÖRELSE

I alla lägen (utom vid driftstörning eller om skärbrännaren inte är vald) går det att ändra varje skärbrännarens höjd vid låg hastighet. Till detta ska man använda de knappar som finns i zon (T1) på manöverbordet.



Observera ! Dessa höjdändringar kan påverka avkänningshöjdens börvärden, om detta tillval finns med (se dokumentation 8695 4182).

## 2 - INSTÄLLNINGAR

### 2.1 INSTÄLLNING AV PROCESSPARAMETRAR

Processparametrarna kan ställas in från HMI. Se dokumentation 8695 4948, i kapitlen om intern syrgasskärning.

Skärbrännarna är utrustade med ventiler som ger möjlighet att justera värmelågan. Se dokumentationen om brännaren.

Brännarnas inställning sker på följande sätt:

- Öppna helt ventil O2 för värme
- Öppna ventilen märkt Bränsle öppet på märket som står på HPC vid OXYCUT MACH (i vanliga fall position I) , eller till ett ¼ varv vid MACH HP
- När lågan väl är tänd, justera endast bränsleventilen för att få en "neutral" låga.

Skärämnesprogrammets särskilda egenskaper (storlek och ansättningsställens placering, skärkvalitet ...) påverkar även skärkvalitén. Efterbehandlaren ska motsvara Air Liquides föreskrivna regler.

### 2.2 VERKTYGSHÅLLARENS HÖJD

Se verktygshållarens särskilda dokumentation

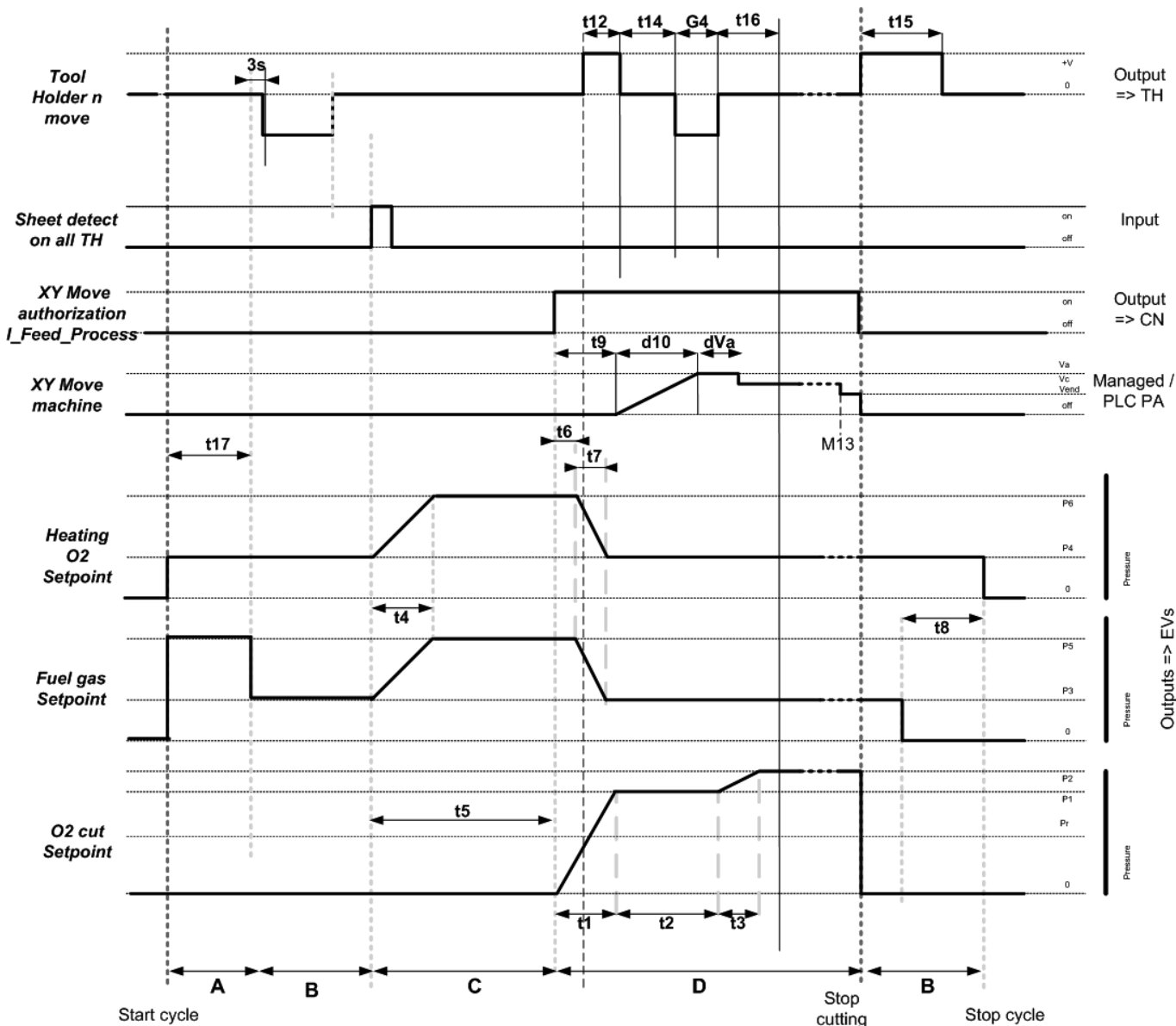
## 3 - BYTE AV GASMATNING

Vid byte av gasmatning (flaskbyte exempelvis) rekommenderar vi:

- Att stänga den flaska som ska bytas ut
- För värmesyrgas och för bränsle, låt skärbrännaren vara igång tills larmmeddelandet "lågt tryck" visas upp
- För skärsyrgas, använd den manuella styrkontrollen "test av skärgas" tills trycket blir lågt i röret.
- Att trycka på nödstoppknappen
- Att byta flaskan i enlighet med leverantörens rekommendationer.
- Att kontrollera att det inte finns något damm eller några föroreningar, i synnerhet i syrgasledningen (risk för antändning)
- Att kontrollera att det inte finns något läckage efter varje flaskbyte.



## 4 - CYKEL



Ovan visas en cykel för en maskin där tillvalen "tändning" och "avkänning" har aktiverats

A	Tändningsfas (se dokumentation "tillval med tändning" 8695 4181)
B	Värmefas; skärbrännaren sänks till borringhöjden
C	Överhettningfas: plåten borrar igenom. Denna fas saknas om ansättning börjar från plåtkanten.
D	Skärningsfas: skärtrycket ökar progressivt (inget inledningssteg vid ansättning från plåtkanten) och skiftar från överhettningstryck till värmetryck. Sedan startar XY-rörelsen upp.

Efter avslutad skärning, om programmet inte är över, går maskinen över till värmesteget till nästa ansättning (B). Skärbrännaren släcks när skärarnesprogrammet är avslutat.




# F - UNDERHÅLL

## 1 - SKÖTSEL


- För att säkra maskinens bästa möjliga prestanda under mycket lång tid framöver krävs ett minimum av vård och skötsel.
- Underhållsfrekvensen står angiven för produktionen på 1 arbetsstation per dag. För större produktion måste underhållsfrekvensen ökas i enlighet därmed.

Underhållsavdelningen på er anläggning kan fotokopiera dessa sidor för uppföljning av datum för underhållsinslag och för utförda åtgärder (kryssa i motsvarande ruta).

### Varje vecka

Datum för underhållsinslag :    /    /	
	Allmän rengöring av maskinen för att få bort damm orsakat av syrgasskärning.
	<p>Rengöring av bildskärmen till HPC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stäng av det numeriska styrsystemet</li> <li>- använd tvålblandat vatten och en luddfri trasa</li> <li>- använd inga lösningsmedel och inga slipmedel.</li> </ul>

### varje månad

Datum för underhållsinslag :    /    /	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera gassystemets fullgoda funktion: manometer, avtryckare, magnetventil, ventil, kopplingar, osv.</li> <li>- Notera: alla rörledningar som visar det minsta tecknet på utnötning, förslitning, skador måste bytas ut mot identiska normenliga rörledningar.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera att elkablarna, i synnerhet kablar i närheten av skärbrännarna och i släpkedjan, är i gott skick (byt ut dem vid behov).Kontrollera att eltrådarna är åtdragna.</li> </ul>
	<p><b>GASSYSTEMETS FILTER</b></p> <p>Damm i filtren reducerar flödet och kan orsaka explosioner.</p> <p>Filtret rengörs med fettfritt avfettningsmedel. Läs noga säkerhetsdatabladet och vidta angivna åtgärder.Torka väl efteråt.</p> <p>Innan filtret monteras tillbaka, använd tvålblandat vatten eller liknande specialprodukt på pluggens gängor.</p> <p><b>På inga villkor får några fettämnen (olja eller fett) läggas på.</b></p>

Vi rekommenderar att byta rören

- så snart minsta tecken på förslitning, nötning och skador dyker upp
- senast vart 3:e år av användaren vid intensiv användning,
- senast vart 5:e år i övriga fall.

Vi rekommenderar att byta ut brandväggar för returhämmande flamskydd:

- Så snart en bakeld har inträffat
- Senast efter tre års användning.

**Observera:**

Vid byte av rör eller ventiler gäller följande regler:

- Använd de reservdelar som erbjuds i denna dokumentation.
- Rören är standardiserade (färg, sammansättning); de ska bytas ut mot identiska rör. Att laga gasrör är förbjudet.
- Kopplingar ska bytas ut för de kan skadas vid rörbyte.
- Kopplingar ska vara avfettade och avdammade innan de monteras upp: explosionsrisk.
- För att byta ut en ventil på lådan måste man först demontera ledningen från dess hållare och sedan demontera ventilen från ledningen.
- Olivformade kopplingar skruvas in direkt.
- Lim ska anbringas på övriga kopplingar och ventiler. Detta lim ska vara förenligt med syrgas. Explosionsrisk.
- Vid användning av acetylen ska kopplingarna dras åt till föreskrivet moment beroende på diameter (rådgör med oss). Risk för läckage och brand.
- Rör i släpkedjorna får inte vara spända, för att undvika för tidig förslitning.
- Ett läckprov (med bubbelapparat exempelvis) ska utföras efter varje reparationstillfälle. Explosionsrisk.



**Observera:**

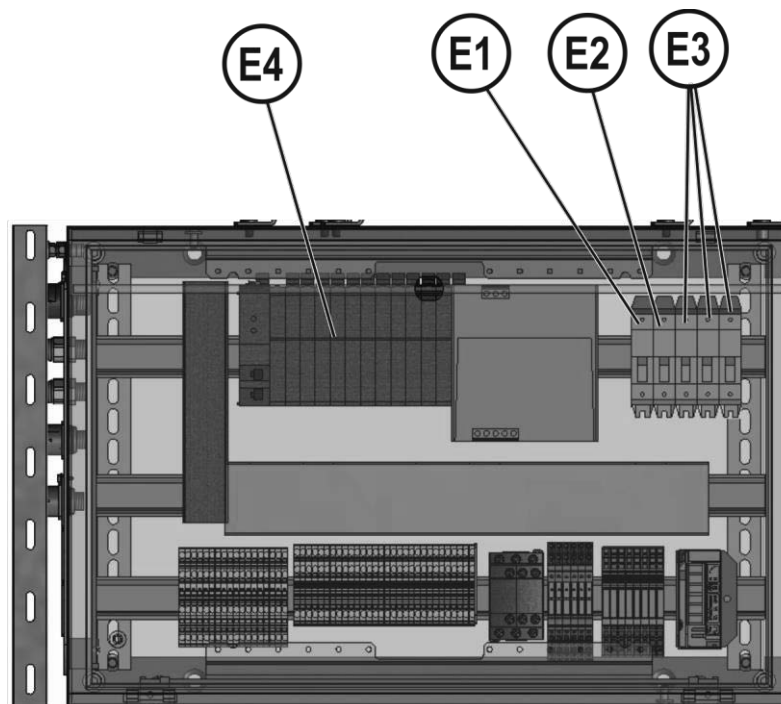
Så snart en brandvägg för returhämmande flamskydd är trasig ska den bytas ut. Det är förbjudet att skära utan bakeldsskydd. Risk för explosion och brand.

## 2 - FELSÖKNING

### 2.1 Elproblem



Vid fel på anläggningen för syrgasskäring till följd av elproblem, kontrollera allra först säkringarna. Innan "matarlådan" öppnas, stäng av maskinen. Aktivering av nödstopp betyder inte att denna låda inte är spänningsatt.



Säkringarna "E1" (FU2) bryter 230V strömförsörjning och tillför 24VDC och 12VDC spänning. (Beteckning: SÄKRING 10X38 2A GG)

Säkringen "E2" (FU3) sitter vid utgången av 24VCC matning (beteckning: SÄKRING 10X38 2A GG)

Säkringarna "E3" (FU4, FU5, FU6) sitter vid utgången av +/-12VCC matning (beteckning: SÄKRING 10X38 4A GG)

Vid felsökning, kan teknikern från Air Liquide be er om att kontrollera lysdiodernas status på automaten "E4", och även på varje enskild magnetventil utrustad med en lysdiod som lyser upp när ventilen strömmatas. På automaten är defekta in/utgångar röda.

## 2.2 - Byte av processautomatens batteri

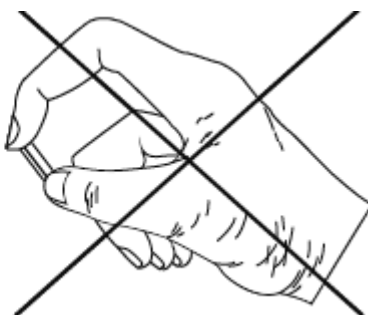
Detta byte ska utföras med spänningslös maskin av en person behörig för att öppna elskåp. För att undvika dataförlust (skärbrännarnas höjdkompensering) ska denna operation utföras på mindre än en minut.

Öppna huvudskåpet och vidrör monteringsknan eller jordanslutningen, för att undvika elektrostatisk urladdning



På processautomaten, ta bort batterilocket genom att skjuta det neråt

Ta sedan ut automatens batteri. Använd inte oisolerad tång eller pincett: risk för kortslutning.



Batteriet får inte tas ut från sidan utan uppifrån eller nerifrån.

Sätt in det nya batteriet RENATA CR2477N (beteckning LINCOLN ELECTRIC : W000381949). För korrekt insättning ska "+" sidan placeras på högersidan, bredvid IF4-porten. Tryck in sedan batterihållarens vänstersida och sätt tillbaka locket.

Spänningssätt sedan åter maskinen och skaffa bort det uttjänta batteriet för återvinning.

Observera: endast batterier av samma modell får sättas in. Brand- eller explosionsrisk.

## 2.3 Förklaring till larmen: allmänt processfel

Dessa fel är vanliga för plasma och syrgasskärning HPI

Larm	Troliga orsaker	Möjliga åtgärder
1 : Fel på processhårdvara	En av modulerna i processautomaten är trasig	Kontrollera att larmet är definierat av annat larm. Kontrollera om röd lysdiod lyser på en av automatens moduler.
2 : Fel på kommunikation med skärverktygen	- Intern driftstörning TCP/IP (plus 3 successiva fel på sändning av rasterdata eller mottagning av rasterdata) - Återaktivering av kommunikation med automaten har misslyckats på grund av kommunikationsfel	Kontrollera att processautomatens strömförsörjning är fullgod och att Ethernet-modulernas adressering är korrekt och återställ kommunikationen.
3 : Bortfall av kommunikation med PLC	Kommunikation mellan HMI och numeriskt styrd automat är avbruten sedan 10 sekunder (vakthund)	Kontrollera att Ethernet-adresseringen är korrekt och återställ kommunikationen
4 : Bortfall av kommunikation med skärverktygen	Kommunikation mellan HMI och processautomaten är avbruten sedan 10 sekunder (vakthund)	Kontrollera att processautomatens strömförsörjning är fullgod och att Ethernet-modulernas adressering är korrekt och återställ kommunikationen.
50 : Insug behövs för uppstart	Processen behöver baksug för att starta upp	Sätt igång insuget och kontrollera att det suger bra.
51 : Nödstopp är utlöst!	Processen kan inte starta utan spänningssatt maskin	Åtgärda orsaken till nödstopp och spänningssätt igen
52 : Fel: Luft saknas	Processen (med sondtillval) kan inte starta utan tryckluft	Kontrollera att luft finns med tillräckligt lufttryck.
01011 = Cykelstopp för Huvudkollision. Ruckning med begränsad hastighet	Sondstöt (syrgasskärning) eller skärbrännrastöt (plasma)	Åtgärda felet, sätt verktygshållaren upp igen och kvittera larmet
600 : Fel - Matningsfel PLC (0)		
601 : Fel - Batterifel PLC (0)	Backupbatteriet för processautomatens data behöver bytas	Byt ut batteriet mot en modell CR2477N av RENATA märket (se förfarandet i F.2.3)
602 : Fel - Temperaturfel CPU PLC (0)	CPU:s temperatur överstiger 100°C	Rådgör med oss för att skaffa ett kylsystem
603 : Fel - Fel omgivningstemperatur PLC (0)	Temperaturen ligger under -25°C eller över 60°C	Rådgör med oss för att skaffa ett värme/kylsystem.
604 : Fel - DI6371 Fel (1)	Matningsfel på modul 1 i huvudskåpet	Kontrollera på modulen vilken ingång är defekt och åtgärda
605 : Fel - DO6529 Fel (2)	Matningsfel på modul 2 i huvudskåpet Fel på utgång	Kontrollera på modulen vilken utgång är defekt och åtgärda

## 2.4 Förklaring till larmen: matarlåda för syrgasskärning

På HMI finns anslagna larm som anger fel på syrgasskärningens process. Exempel för matarlåda 1. Matarlåda 2 har samma larmnummer+20, matarlåda 3 har larmnummer+40

Larm	Troliga orsaker	Möjliga åtgärder
720 : Fel - Matarlåda 1 - BC8083 (0)	Nätbortfall; för många kollisioner på nätet (MOD0)	Kontrollera nätkablage och adressering (se elschema)
721 : Fel - Matarlåda 1 - PS9400 (1)	Överström eller underspänning (MOD1)	Kontrollera spänning och kablage till denna modul
722 : matning 1 PS9400 (1) : matningsfel på 24V buss	Överström (>2.3A) eller underspänning (<4.7V) på bussen. (MOD1)	Kontrollera spänning och kablage till bussens matning
723 : Fel - Matarlåda 1 - imatning 1 PS9400 (1)	Underspänning (<20.4V) (MOD1)	Kontrollera spänning och kablage för matning av in/utgångar
724 : DI6371 (2) : Modul 2 på matarlådan är defekt.	Strömförsörjningsfel	Kontrollera på modulen vilken ingång är defekt och åtgärda den
725 : AI4622 (3) : Modul 3 (MOD3) på matarlådan är defekt.	Bruten tråd eller spänning under -10V eller över +10V	Kontrollera på modulen vilken ingång är defekt och åtgärda den
726 : DO6529 (4) : Modul 4 (MOD4) på matarlådan är defekt.	Fel på utgång	Kontrollera på modulen vilken utgång är defekt och åtgärda den
727 : PS3300 (6) : Modul 6 (MOD6) på matarlådan är defekt.	Överström eller underspänning	Kontrollera spänning och kablage till denna modul
728 : Matning 1 PS3300 (6) : fel på matning av 24V buss (MOD6)	Överström (>2.3A) eller underspänning (<4.7V) på bussen.	Kontrollera spänning och kablage till bussens matning
729 : Matning 2 PS3300 (6) : fel på matning av in/utgångar (MOD6)	Underspänning (<20.4V)	Kontrollera spänning och kablage för matning av in/utgångar
730 : DO6322 (7) : Modul 7 (MOD7) på matarlådan är defekt.	Kortslutning eller överström	Kontrollera på modulen vilken utgång är defekt och åtgärda den
731 : AO4622 (8) : Modul 8 (MOD8) på matarlådan är defekt.	Fel på utgång	Kontrollera på modulen vilken utgång är defekt och åtgärda den
780 : Fel - Matarlåda 1 - CM8281 (9)	Kortslutning eller överström på logiska utgångar eller Tråd bruten eller spänning under -10V eller över +10V för analoga ingångar	Kontrollera på modulen vilken in/utgång är defekt och åtgärda den
781 : Fel - Matarlåda 1 - DO6529 (10)	Fel på utgång	Kontrollera på modulen vilken utgång är defekt och åtgärda den
782 : Fel - Matarlåda 1 - CM8281 (11)	Kortslutning eller överström på logiska utgångar eller Tråd bruten eller spänning under -10V eller över +10V för analoga ingångar	Kontrollera på modulen vilken in/utgång är defekt och åtgärda den



Larm	Troliga orsaker	Möjliga åtgärder
783 : Fel - Matarlåda 1 - DO6529 (12)	Fel på utgång	Kontrollera på modulen vilken utgång är defekt och åtgärda den
784 : Fel - Matarlåda 1 - CM8281 (13)	Kortslutning eller överström på logiska utgångar eller Tråd bruten eller spänning under -10V eller över +10V för analoga ingångar	Kontrollera på modulen vilken ingång är defekt och åtgärda den
785 : Fel - Matarlåda 1 - DO6529 (14)	Fel på utgång	Kontrollera på modulen vilken utgång är defekt och åtgärda den
200 : Fel på skärgas	För stor skillnad mellan börvärde och uppmätt skärsyrgas (>5% av börvärdet under 5 sekunder).	Byt matning (tom) eller öppna matarventilen
201 : Fel på värmegas.	För stor skillnad mellan börvärde och uppmätt värmesyrgas (>10% av börvärdet under 5 sekunder).	Byt matning (tom) eller öppna matarventilen
202 : Fel på bränngas.	För stor skillnad mellan börvärde och uppmätt värmesyrgas (>10% av börvärdet under 5 sekunder).	Byt matning (tom) eller öppna matarventilen
203 : En av skärbrännarna befinner på nedre ändlägesbrytaren	En av skärbrännarens nedre ändlägesbrytarna är aktiv; det kan var ändlägegivaren eller säkerhetsskydd "skärbrännarstöt"	Åtgärda felet, sätt upp verktygshållaren igen och kvittera larmet
204 : Fel på kommunikation med gasreglerblock	En av matarlådorna har upphört att kommunicera	Kontrollera matning (230V) till matarlådan, säkringarna, nätanslutningarna.
205 : Fel på avkänningssondens kabel.	Avkänningssondens kabel är bruten.	Kontrollera kabeln och kopplingsdonen.
206 : Fel på O2 rensning	Det finns ännu ett tryck in skärledningen efter rensningen (> 0,5 bar efter 5 sekunder)	Kontrollera anslutning till rensningsventilen på matarlådan

**2.5 Övriga fel**

Larm	Troliga orsaker	Möjliga åtgärder
Verktygshållaren rör sig inte	Skärbrännaren är inte vald Nedre ändgränsläge (HMI larm) Sondstöt (HMI larm) Övre ändgränsläge (inget larm)	Välj skärbrännaren manuellt Åtgärda felet och justera verktygshållarens läge vid behov. Åtgärda felet och kvittera larmet. Åtgärda felet och justera verktygshållarens läge vid behov.
Det är inte möjligt att välja två skärbrännare	Båda skärbrännare är inte identiska (typ, sond)	Välj två identiska skärbrännare
Det är inte möjligt att starta upp skärningen	Inget insug eller ineffektivt insug För lågt lufttryck	Starta/rengör insug före skärning Öppna luftventil och starta upp kompressorn
Skärningen slår fel	Flera möjliga orsaker.	Slå upp i processens instruktionsbok
Bortfall av gasflöde på en skärbrännare	Lastbortfall beroende på baksug Flaska tom	Byt returskydd på skärbrännaren. Byt ut flaskan

### 3 - RESERVDELAR

#### Hur beställningen går till :

Bilderna eller skisserna visar nästan alla detaljer i en maskin eller i en anläggning.

#### Det finns 3 sorters artiklar i beskrivningstabellerna :

- artiklar som normalt finns på lager : ✓
- artiklar med begränsad lagerhållning : ✗
- artiklar som anskaffas på begäran : utan beteckningar

(För de senare, föreslår vi att ni skickar oss en kopia på rätt ifylld sida med stycklistan. Var god och ange i Beställningsspalten (Best.) numret på önskad artikel samt utrustningens typ och serienummer.)

För artiklar som visas på bilderna eller på skisserna, men som inte står i tabellerna, skicka en kopia på motsvarande sida och markera önskad artikel.


#### Till exempel :

Pos	Ref.	Lager	Best	Benämning
E1	W000XXXXXX	✓		Maskinens gränssnittskort
G2	W000XXXXXX	✗		Flödesmätare
A3	9357 XXXX			Serigrafisk utskrift på främre panelen

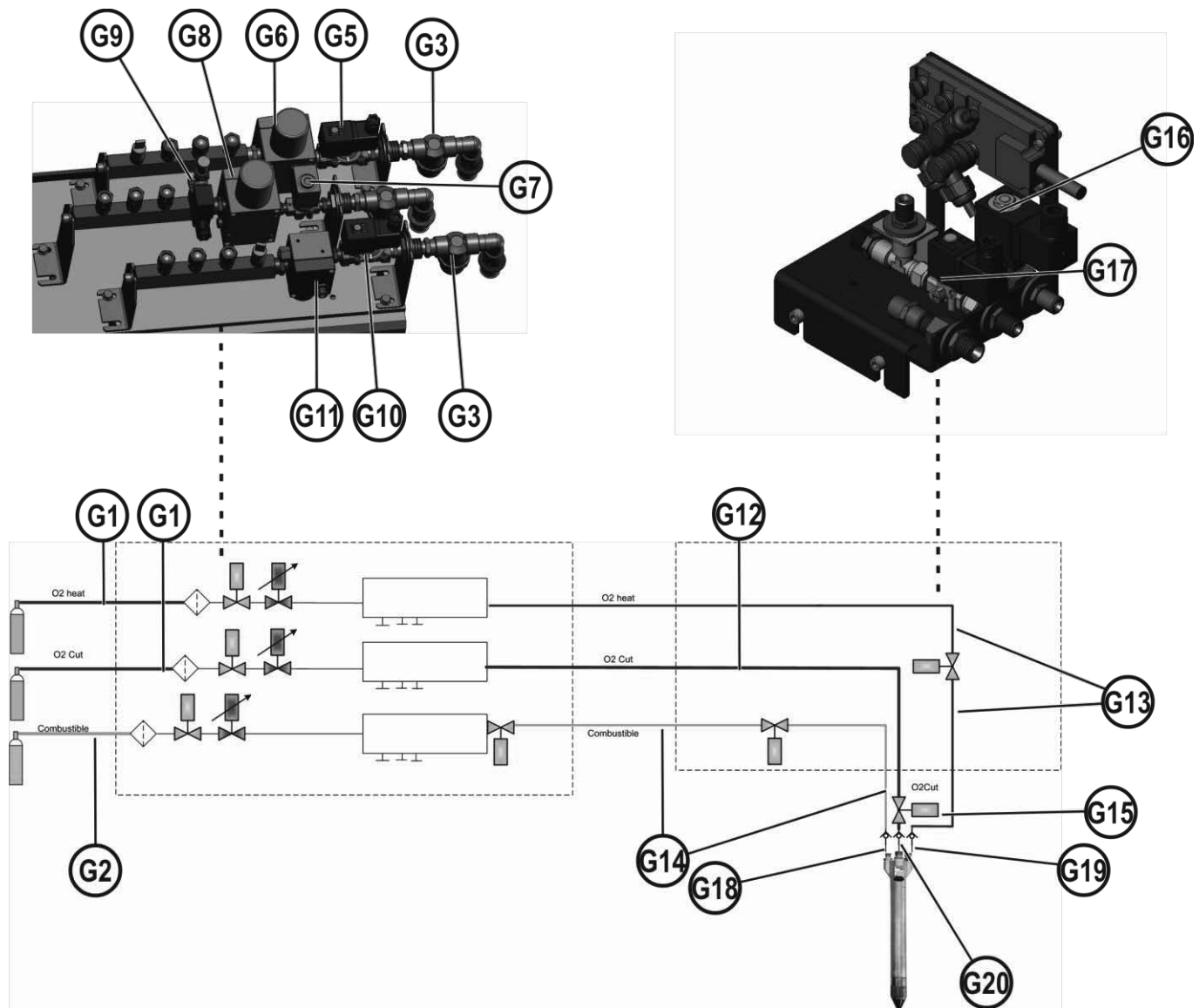
  

✓	normalt på lager
✗	på lager i begränsad omfattning
	på begäran

- Vid beställning, ange erforderat antal och fyll i maskinens nummer i nedanstående ruta.

	TYP :
	MATRIKEL :


### 3.1 Gasenhet



✓	normalt på lager
✗	på lager i begränsad omfattning
	på begäran

Pos	Ref.	Lager	Best	Benämning
G1	0705 2943			Längsgående syrgasrör 40m+kopplingar
G2	0705 2944			Längsgående propanrör (orange) 40m+kopplingar
G2	0705 2945			Längsgående acetylenrör (rött) 40m+kopplingar
G3	.590 2400			Stålgasfilter (identiskt för alla gaser)
G5	W000381940	✓		O2 ledning för skärning: magnetventil kapning
G6	W000381936	✓		O2 ledning skärning: reglerventil
G7	W000381941	✓		Propanledning: magnetventil kapning G1/4
G7	W000381942	✓		Acetylenledning: magnetventil kapning G1/4
G8	W000381933	✓		Propanledning: Reglerventil
G8	W000381934	✓		Acetylenledning: Reglerventil
G9	W000381937	✓		Propanledning: magnetventil val G1/8
G9	W000381938	✓		Acetylenledning: magnetventil val G1/8
G10	W000381940	✓		O2 ledning värme: magnetventil kapning
G11	W000381935	✓		O2 ledning värme: reglerventil
G12	0705 2946			Syrgasrör för skärning matarlåda-skärbrännare+ kopplingar
G13	0705 2947			Syrgasrör för värme matarlåda-skärbrännare+ kopplingar
G14	0705 2948			Propanrör (orange) matarlåda- skärbrännare+kopplingar
G14	0705 2949			Acetylenrör (rött) matarlåda- skärbrännare+kopplingar
G15	W000381940	✓		O2 ledning skärning: magnetventil val
G16	W000381943	✓		O2 ledning värme: magnetventil val
G17	W000381937	✓		Propanledning: magnetventil val2
G17	W000381938	✓		Acetylenledning: magnetventil val2
G18	W000290913	✓		Returhämmande flamskydd, brännbar gas => MACH OXY - MACH HP
G19	W000290912	✓		Returhämmande flamskydd, syrgas (värme) => MACH OXY - MACH HP
G20	W000374692	✓		Returhämmande flamskydd, brännbar gas (skärning)=> MACH HP
	W000381948	✓		Kraftigt lim förenligt med syrgas

➤ Vid beställning, ange erforderat antal och fyll i maskinens nummer i nedanstående ruta.

	TYP :
	MATRIKEL :

