



GRAVOGRAPH

Servicing Manual
Manuel Technique

LS100 machine V1 & V2
Machine LS100 V1 et V2
English – *French*

September 2011 from After Sales Technical Support



SUMMARY - SOMMAIRE

LS100-01 SPARES PART LIST - <i>LISTE PIECES DETACHEES</i> -----	page : 04	<i>UPDATED</i>
<u>MAINTENANCE PROCEDURES - PROCEDURE DE MAINTENANCE</u>		
LS100-02 = TOP DOOR V1 - <i>PORTE SUPERIEUR V1</i> -----	page : 07	
LS100-02 V2 = TOP DOOR V2 - <i>PORTE SUPERIEUR V2</i> -----	page : 09	<i>UPDATED</i>
LS100-03 = DOOR DETECTORS - <i>DETECTEUR DE PORTE</i> -----	page : 11	
LS100-04 = ENGRAVING TABLE - <i>TABLE DE GRAVURE</i> -----	page : 14	
LS100-05 = X GUIDING - <i>GUIDAGE X</i> -----	page : 17	<i>UPDATED</i>
LS100-06 = X MOTOR - <i>MOTEUR X</i> -----	page : 20	
LS100-07 = X LIMIT SWITCH - <i>FIN DE COURSE X</i> -----	page : 24	
LS100-08 = X BELT - <i>COURROIE X</i> -----	page : 28	
LS100-09 = HEAD MIRROR - <i>MIROIR DE TETE</i> -----	page : 32	
LS100-10 = Y MOTOR - <i>MOTEUR Y</i> -----	page : 33	
LS100-11 = Y LIMIT SWITCH - <i>FIN DE COURSE Y</i> -----	page : 39	
LS100-12 = Y MOTOR BELT - <i>COURROIE MOTEUR Y</i> -----	page : 42	
LS100-13 = Y BELT - <i>COURROIE Y</i> -----	page : 46	
LS100-14 = Y BELT TENSION BELT - <i>SYSTEM DE TENSION COURROIE Y</i> -----	page : 50	
LS100-15 = Z LIMIT SWITCH - <i>FIN DE COURSE Z</i> -----	page : 53	
LS100-16 = Z AUTO LIMIT SWITCH - <i>FIN DE COURSE AUTO Z</i> -----	page : 55	
LS100-17 = Z AUTO-FOCUS BAR - <i>BARRE AUTO-FOCUS</i> -----	page : 58	
LS100-18 = Z MOTOR - <i>MOTEUR Z</i> -----	page : 61	
LS100-19 = Z BELT - <i>COURROIE Z</i> -----	page : 65	
LS100-20 = TABLE LEADSCREW - <i>VIS Z DE TABLE</i> -----	page : 67	
LS100-21 = RIGHT MIRROR ON THE BRIDGE- <i>MIROIR DE DROITE PONT</i> -----	page : 73	
LS100-22 = ELECTRONIC RACK - <i>RACK ELECTRONIQUE</i> -----	page : 75	
LS100-23 = ON /OFF SWITCH - <i>INTERRUPTEUR MARCHE ARRET</i> -----	page : 80	
LS100-24 = LASER TUBE POWER SUPPLY - <i>ALIMENTATION TUBE LASER</i> ---	page : 82	<i>UPDATED</i>
LS100-25 = CPU BOARD - <i>CARTE UC</i> -----	page : 88	
LS100-26 = SAFETY BOARD - <i>CARTE SECURITE</i> -----	page : 90	
LS100-27 = LASER TUBE - <i>SOURCE LASER</i> -----	page : 93	<i>UPDATED</i>
LS100-28 = POWER BOARD - <i>CARTE PUISSANCE</i> -----	page : 103	
LS100-29 = LASER INTERFACE BOARD - <i>CARTE INTERFACE LASER</i> -----	page : 106	<i>UPDATED</i>
LS100-30 = LASER CONTROL BOARD - <i>CARTE LASER CONTROL</i> -----	page : 110	<i>UPDATED</i>
LS100-31 = CONTROL PANEL - <i>CLAVIER DE COMMANDE</i> -----	page : 113	
LS100-32 = ELECTRICAL FILTER - <i>FILTRE ENTREE SECTEUR</i> -----	page : 115	
LS100-33 = CYLINDER ATTACHMENT BOARD - <i>CARTE TC</i> -----	page : 117	
LS100-34 = REPLACING LAMPLIGHTING - <i>CHANGE. PLATINE ECLAIRAGE</i> ---	page : 120	<i>NEW</i>
LS100-35 = REPLACING THE LAMP - <i>CHANGE. DE L'AMPOULE</i> -----	page : 122	<i>NEW</i>

ADJUSTMENT PROCEDURES - *PROCEDURE DE REGLAGE*

LS100-A01 = FLATNESS ADJUSTMENT – <i>REGLAGE PLANEITEE</i> -----	page : 124	
LS100-A02 = LASER BEAM ADJUSTMENT – <i>REGLAGE FAISCEAU LASER</i> ----	page : 126	
LS100-A03 = RED POINTER ADJUSTMENT – <i>REGLAGE POINTEUR ROUGE</i> --	page : 136	
LS100-A04 = Z FOCAL ADJUSTMENT – <i>REGLAGE FOCUS Z</i> -----	page : 139	
LS100-A05 = LEFT CORNER ADJUSTMENT – <i>REGLAGE POINT ZERO</i> -----	page : 142	
LS100-A06 = TICKLE ADJUSTMENT - <i>REGLAGE TICKLE</i> -----	page : 144	UPDATED
LS100-A07 = ALIGNMENT MODE – <i>MODE ALIGNEMENT</i> -----	page : 148	

CHARACTERISTICS – *CARACTERISTIQUES*

LS100-T01 = CHARACTERISTIC - <i>CARACTERISTIQUES</i> -----	page : 150	
LS100-T02 = FIRMWARE MENU – <i>MENU FIRMWARE</i> -----	page : 155	UPDATED

TROUBLES SHOOTING - DISFONCTIONNEMENTS

LS100-TS01 = TROUBLES SHOOTING WITH ERROR MESSAGES		
<i>PROBLEMES TECHNIQUE AVEC MESSAGE D'ERREUR</i>		
01 MOTOR OVER TEMPS – <i>01 TEMPERATURE MOTEUR</i>	page : 162	UPDATED
02 POWER SUPPLY – <i>02 ALIM LASER</i>	page : 167	UPDATED
03 LASER OVER TEMP – <i>03 TEMP LASER</i>	page : 168	UPDATED
04 LASER FAULT – <i>03 DEFAULT LASER</i>	page : 168	UPDATED
LS100-TS0 = TROUBLES SHOOTING WITHOUT ERROR MESSAGES		
<i>PROBLEMES TECHNIQUE SANS MESSAGE D'ERREUR</i> -----	page : 169	NEW

LS100 - 01 - SPARE PARTS LIST - *LISTE DES PIECES DETACHEES*

Part number / References	Designation / Désignation	Initial stock for 20 machines sold / <i>Stock recommanded pour 20 vendues</i>
10016	HEXAGONAL KEY 2mm	
11716	SPARER BAR	
12113	BEARINGS	
12435	HOSTAFORM BALLS	
13371	RUBBER FOOT	
14143	POLYURETHANE PIPE diam: 4mm	2
14247	Y LINEAR BEARING	
14338	MALE CONE diam: 15-75mm	
14463	PARALLEL CABLE MINI SUB-D IS-LS	
14599	PNEUMATIC CONNECTOR 4mm/4mm	
14792	I/O CABLE LE150 EXHAUST SYSTEM - COMPRESSOR	
14877	MALE STRAIGHT FITTING M5 diam: 4mm	
15240	FLOW REGULATOR	1
15280	LASER CONTROL BOARD SYNRAD	
15327	I/O CABLE EXHAUST SYSTEM	
15332	Y STEPPER MOTOR SIMPLE SHAFT	
15352	20-40-60W T60 INTERFACE BOARD	
22930	LCD SCREEN KIT	
23542	X Y AXIS SLEEVE	
24297	LS 30 LENS COTTON BUD WALLET	
26327	CLEANING KIT G1/G2	1
26530	LASER SAFETY GLASSES	1
26554	LASER POWER METER	1
27379	2.5 INCHES FOCAL LENS KIT G1V3/G2	
27381	3.5 INCHES FOCAL LENS KIT G1V3/G2	
27382	4 INCHES FOCAL LENS KIT G1V3/G2	
28756	Y BELT 260mm LS100/700/800/900	1
28854	FILTER IEC INLET 16A	
28855	SWITCH ON/OFF WITH INTERNAL CIRCUIT	1
29277	OPTIC ADJUSTMENT TARGET	1
29281	24V RELAY	
29289	1.5 INCH FOCAL ROD	
29307	FLEXIBLE SENSOR KIT V3	2
29310	AIR DUCT COUPLING – 100/100 (4")	
29311	AIR DUCT REDUCER – 100/125 (2")	
29314	FAN KIT 80x80mm – G2	
29315	SAFETY BOARD KIT G2	
29393	LASER TUBE 30W WIRING	
29394	SYNRAD 30W INTERFACE BOARD	1
29834	CYLINDER ATTACHMENT GUIDE	
29836	REVOLUTION SHAFT CYLINDER ATTACH.	
30446	STEPPER MOTOR CYL. ATT	
36936	CYLINDER ATTACHMENT BOARD G2	
39139	ASPIRATION PIPE diam: 100mm	

41270	MICROSWITCH WITH CONNECTOR	2
42035	ELECTRONIC FAN KIT	
42120	STD EXC CA CONTROL BOARD	OBSOLETE
45667	STD EXC LASER POWER BOARD KIT	OBSOLETE
45698	USB 2.0 CABLE 2 Meters	
45948	CYL. ATT. MOTOR AND JAW KIT W/OUT BOARD	
46174	AIR ASSIST KNOB	3
46189	DOOR MAGNET	
46193	ELASTOMER KEYPAD	
46194	LS100 KEYBOARD CASE FRONT	
46195	X RULE	
46196	Y RULE	
46197	NUT RULE	
46203	X Y BELT ATTACHMENT	4
46211	X BELT	1
46212	Y BELT	2
46224	X LINEAR GUIDEWAY	
46225	AUTOFOCUS RULE	
46252	AIR ASSIST COPPER PIPE	
46253	BEAM COMBINER MIRROR	
46258	SYNRAD SOURCE CASE	
46259	30W LASER TUBE POWER SUPPLY	
46260	Y MOTOR DOUBLE SHAFT KIT	OBSOLETE
46261	ELECTRONIC RACK WIRING LOOM	
46262	MACHINE WIRING LOOM	
46263	INTERFACE DISPLAY BOARD	
46265	CABLED DOOR SENSOR	1
46373	UC USB BOARD 32Mb	1
46559	OBSOLET STD EXC UC USB BOARD 32Mb	OBSOLETE
46981	2 INCH FOCAL ROD LASER	1
47003	LS100 SEAL DOOR KIT	
47081	HONEYCOMB CUTTING TABLE	
47082	LENS KIT 1.5 INCH	
47192	30W ELECTRONIC RACK	
47193	ASSEMBLY KEYPAD KIT	1
47194	30W LASER SOURCE	
47195	DAMPER KIT	
47196	FITTED ENGRAVING TABLE KIT	
47197	OPTICAL BLOCK KIT	
47198	RED POINTER KIT WITH HOLDER	1
47199	Z LEADSCREW KIT	
47200	2 INCHES LENS KIT	1
47201	HEAD MIRROR & BRACKET KIT	3
47202	RIGHT MIRROR & BRACKET KIT	3
47203	RIGHT Y BELT TENSIONING IDLER KIT	
47204	LEFT Y BELT TENSIONING IDLER KIT	
47205	X MOTOR WITH PULLEY KIT ONE SHAFT	
47206	Z MOTOR WITH PULLEY KIT	
47254	STD EXC ELECTRONIC RACK KIT 30W & 40W	
47255	STD EXC ASSEMBLY KEYPAD	
47256	STD EXC 30W LASER SOURCE KIT	

47308	LE140 CARBON FILTER 40L	
47309	LE120 CARBON FILTER 20L	
47310	LE 140 6 PLEADS PREFILTER	
47311	LE 120 3 PLEADS PREFILTER	
47312	SOLENOID VALVE KIT	
47471	DAMPER	
47562	55W LASER TUBE POWER SUPPLY – 1 BLOCK	
47563	55W LASER SOURCE INTERFACE BOARD	
47597	LEFT INSIDE CASING KIT	
47598	RIGHT INSIDE CASING KIT	
47600	24V RELAY	
47729	Z HOLDER BEARING	
47774	X MOTOR WITH PULLEY KIT DAMPER VERS. 2 SHAFTS	2
47799	STD EXC 55W ELECTRONIC RACK	
47800	STD EXC 55W LASER SOURCE	
47837	55W LASER SOURCE CASING	
47838	55W ELECTRONIC RACK KIT	
47904	USB CABLE 3.5 Meters	
48003	LE120/140 EXHAUST CONTROLLER BOARD	
48530	LASER POWER BOARD G3	1
48696	MIRROR SUPPORT CALIPER MACHINE	
48894	AUTO FOCUS Z AXIS LS100 KIT	2
48943	HEAD SUPPORT LS100	
49056	Y MOTOR RETROFIT KIT	
49097	PRESEPARATOR REPLACEMENT BAG	
49113	COMPLETE WIRING LOOM (RACK+MACHINE)	
49296	DOOR KIT	
49618	40W ELECTRONIC RACK KIT	
49725	LASER CONTROL BOARD	1
49893	LE120/140+ 230V TURBINE	
49894	LE120/140+ 115V TURBINE	
49895	LE120/140HP 230V TURBINE	
49896	LE120/140HP 115V TURBINE	
49998	CYLINDRICAL ATTACHMENT SWIVEL AXIS KIT	
50121	NEW LS100 V2 DOOR	
51771	X Y RULES KITS	
52199	STD EXC 40W LASER TUBE KIT - SYNRAD	
56305	LASER TUBE FAN KIT – 30W – 40W	
58884	DIODE KIT POWER SUPPLY	1
61995	LASER FAN BOARD KIT	
62757	STD EXH 60W LASER TUBE KIT - COHERENT	
62916	2.5" LENS LASER KIT	
64839	INTERFACE BOARD SYNRADE&COHERENT COMPATIBLE	
64948	CO ² & YAG LASER SAFETY GOGGLE	
66153	BEAM FOAM SEAL	
66607	HONETCOMB CUTTING TABLE "INCH" -LS100	
67013	DOOR V2 AXES KIT	
68953	CA REDUCTION KIT	
66231	STD EXC 35W LASER TUBE KIT - COHERENT	
66235	STD EXC 40W LASER TUBE KIT - COHERENT	

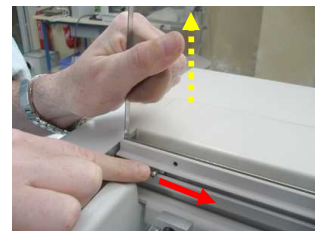
OPERATION: LS100-02

REPLACING THE TOP DOOR - *CHANGEMENT DE LA PORTE SUPERIEURE*

Part number: TOP DOOR KIT : OBSOLETE = NEW DOOR 50121

Dismantling operation - *Opération de démontage*

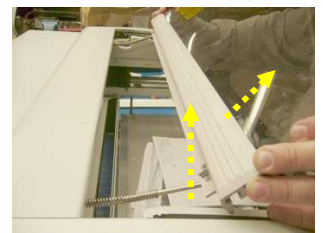
- ➔ Open the top door, unscrew the right and left axis but do not remove them
- ➔ *Ouvrir la porte supérieure, Desserrer l'axe droit et gauche sans les retirer.*
- ➔ Move the right axis towards inside in order to separate it from the frame.
- ➔ *Faire glisser l'axe droit vers l'intérieur pour le dissocier du bâti.*
- ➔ Move the left axis towards inside in order to separate it from the frame.
- ➔ *Faire glisser l'axe gauche vers l'intérieur pour le dissocier du bâti.*



To slide the axis door easier, lift up lightly the door.

Pour déplacer les axes facilement, il est utile de soulever légèrement la porte.

- ➔ Remove the top door by lifting it up lightly and by sliding it .
- ➔ *Retirer la porte en la soulevant légèrement et en l'inclinant.*



Warning, the 2 springs will untie from their supports but this is normal.

Attention, les 2 ressorts de rappel vont se détacher de leurs supports, c'est normal.



Reassembling operation - *Opération de remontage*

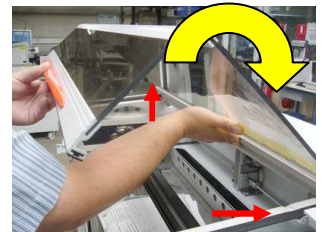
- ➔ Put the door on the blanks with space between the door and frame machine in order to put back the spring.
- ➔ *Poser la porte sur les flans de la machine en laissant un espace pour la remise en place des ressorts.*



- ➔ Place the left and right ways spring into the springs
- ➔ *Placer les axes de guidage droit et gauche dans les ressort*



- ➔ Place the door correctly by lifting it up and by pushing towards the bottom.
- ➔ *Placer la porte correctement en la soulevant légèrement et en la poussant vers le fond.*



- ➔ Insert the left and right axis into the frame.
- ➔ *Glisser maintenant les axes droit et gauche dans le bâti.*



- ➔ Tight the screw of each axis.
- ➔ *Resserrer la vis de chaque axe.*



This operation is finished, Check the opening and closing of the door.

Opération terminée, vérifier la bonne ouverture et fermeture de la porte

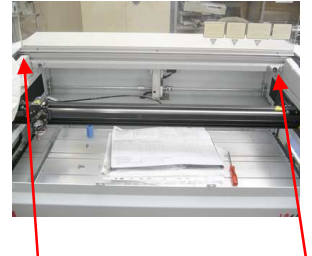
OPERATION: LS100-02 V2

REPLACING THE TOP DOOR V2 - *CHANGEMENT DE LA PORTE SUPERIEURE V2*

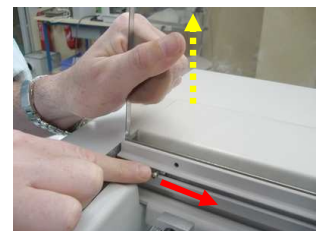
Part number: TOP DOOR KIT : 50121

Dismantling operation - *Opération de démontage*

- ➔ Open the top door, unscrew the right and left axis but do not remove them
- ➔ *Ouvrir la porte supérieure, Desserrer l'axe droit et gauche sans les retirer.*



- ➔ Move the right axis towards inside in order to separate it from the frame.
- ➔ *Faire glisser l'axe droit vers l'intérieur pour le dissocier du bâti.*



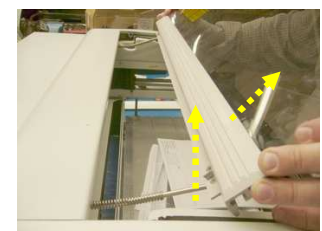
- ➔ Move the left axis towards inside in order to separate it from the frame.
- ➔ *Faire glisser l'axe gauche vers l'intérieur pour le dissocier du bâti.*



To slide the axis door easier, lift up lightly the door.

Pour déplacer les axes facilement, il est utile de soulever légèrement la porte.

- ➔ Remove the top door by lifting it up lightly and by sliding it .
- ➔ *Retirer la porte en la soulevant légèrement et en l'inclinant.*



Warning, the 2 springs will take off from their supports but this is normal.

Attention, les 2 ressorts de rappel vont se détacher de leurs supports, c'est normal.



Reassembling operation - *Opération de remontage*

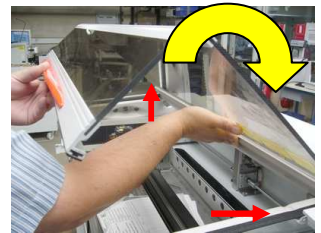
- ➔ Put the door on the blanks with space between the door and frame machine in order to put back the spring.
- ➔ *Poser la porte sur les flans de la machine en laissant un espace pour la remise en place des ressorts.*



- ➔ Place the left and right ways spring into the springs
- ➔ *Placer les axes de guidage droit et gauche dans les ressorts.*



- ➔ Place the door correctly by lifting it up and by pushing towards the bottom.
- ➔ *Placer la porte correctement en la soulevant légèrement et en la poussant vers le fond.*



- ➔ Insert the left and right axis into the frame, and then tighten the screws, to lock shafts.
- ➔ *Glisser maintenant les axes droit et gauche dans le bâti puis serrer les vis de blocages.*



This operation is finished, Check the opening and closing of the door.

Opération terminée, vérifier la bonne ouverture et fermeture de la porte

OPERATION: LS100-03

REPLACING THE DOOR SENSOR - *CHANGEMENT DES DETECTEURS DE PORTE*

Part number: CABLED DOOR SENSOR KIT: 46265

Dismantling operation (right and left side)

Opération de démontage (droit et gauche)

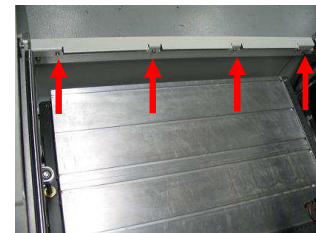
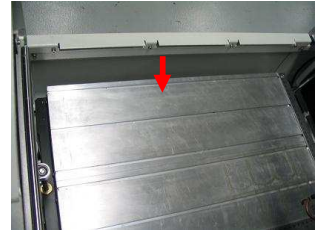


Before this operation, we recommend to move down the table in order to ease the access to the different elements.

Avant de procéder à cette opération, nous vous conseillons de descendre légèrement la table afin de faciliter l'accès aux différents éléments.

- ➔ Unscrews the 4 screws located inside the machine.
- ➔ *Desserrer les 4 vis placées à l'intérieur de la machine.*

- ➔ Remove the front plate by lifting it up.
- ➔ *Retirer la tôle avant en la soulevant.*



Right side sensor - *Detecteur coté droit*

- Disconnect the wiring looms to take care of unlocked the connectors.
- *Déconnecter le connecteur du détecteur de porte en ayant pris soin de déverrouiller le verrou.*

- Remove the sensor holder by 2 fixing screws
- *Démonter le support de détecteur en retirant les 2 vis de fixation Enlever ensuite le détecteur de porte*

- Remove the door sensor from its plate holder by 2 screws.
- *Enlever le capteur de son support par les 2 vis.*



Left side sensor - *Détecteur coté Gauche*

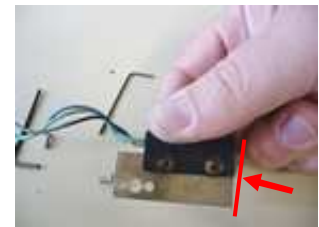
- Disconnect the wiring looms to take care of unlocked the connectors.
- *Déconnecter le connecteur du détecteur de porte en ayant pris soin de déverrouiller le verrou.*
- Remove the door sensor from its plate holder by 2 screws.
- *Enlever le capteur de son support par les 2 vis.*



Assembling operation - *Opération de remontage*

Right side sensor - *Détecteur coté droit*

- Place the sensor on its holder, to the limit plate (as indicated on picture), then use the 2 screws to fix it
- *Repositionner le détecteur en limite de support, puis le fixer à l'aide des 2 vis*
- Place the sensor and its holder on machine, then use the 2 screws to fix it
- *Repositionner le détecteur en limite de support, puis le fixer à l'aide des 2 vis*
- Reconnect the 2 connectors.
- *Reconnecter les 2 connecteurs.*



Left side sensor - *Detecteur coté gauche t*



Place the right door sensor in the limit of the plate holder in order to assure a right detection.

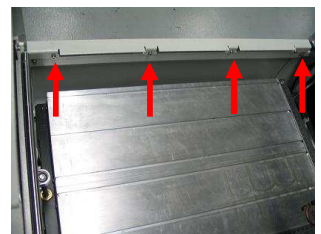
Repositionner le détecteur de porte en limite de la plaque support afin d'assurer une bonne détection.

- Tight the 2 screws of the right door magnet.
- *Serrer les 2 vis de l'aimant de porte.*

- Reconnect the 2 connectors.
- *Reconnecter les 2 connecteurs.*

- Replace the front plate.
- *Replacer la tôle avant.*

- Tight the 4 screws located inside the machine.
- *Resserrer les 4 vis placées à l'intérieur de la machine.*



This operation is finished, switch on the machine in order to verify that the initialization do not show any message of the door detection like "Door open" .

If "Door open" is showing on display, you have to adjust the door sensors



Opération terminée, mettre en marche la machine afin de vérifier que l'initialisation du firmware ne fait pas apparaître un message d'erreur pour la détection de la porte. «Porte ouverte »

Si le message « Porte ouverte » apparaît à l'écran LCD, il faut alors ajuster les détecteurs de porte

OPERATION: LS100-04

REPLACING THE ENGRAVING TABLE - *CHANGEMENT DE LA TABLE DE GRAVURE*

Part number: COMPLETE ENGRAVING TABLE : 47196

Dismantling operation - *Opération de démontage*



Before starting this operation, we recommend you to move down the engraving table to the bottom position.

Pour cette opération nous vous conseillons de descendre la table de gravure en position basse.

- ➔ Remove the right and left side of the machine by 2 screws.
- ➔ *Retirer la tôle droite et gauche de la machine par les 2 vis.*
- ➔ To loosen the table screws, lock the bottom Screw with a flat spanner (17mm) then to loosen the top Screw.
- ➔ *Pour desserrer les écrous de table, bloquer l'écrou inférieur avec une clé (17mm) puis desserrer l'écrou supérieur.*
- Repeat this operation for the 2 other Z screws of the engraving table.
- *Répéter l'opération pour les 2 autre vis de table de gravure.*

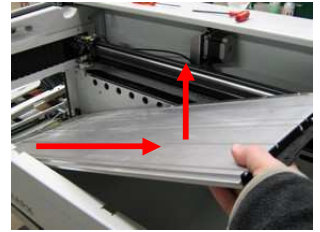


To make easier the dismantling of the engraving table, slide up the brass screw, rubber washer and brass washer to the top of the screw. Fix them with a piece of tape.

Afin de faciliter le démontage de la table, remonter l'écrou, le joint torique et la rondelle en laiton en haut de la vis. Fixer l'ensemble avec un morceau d'adhésif.

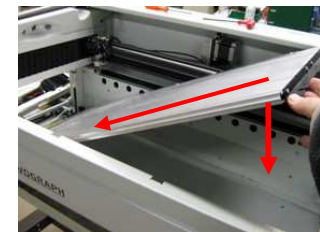


- ➔ Lift the table up by the right side and pull it slightly to the right to take it out of the machine.
- ➔ *Soulever la table par le coté droit, la tirer légèrement vers la droite puis la sortir de la machine.*



Reassembling operation - *Opération de remontage*

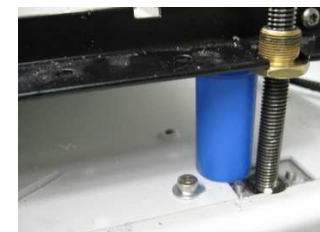
- ➔ To place back the engraving table, tilt it and insert the table support openings in the screws.
- ➔ *Pour replacer la table de gravure, incliner la vers la gauche et insérez les lumières des supports de table dans les écrous.*
- ➔ To place back the right side of the engraving table on the brass screw.
- ➔ *Replacer le coté droit de la table de gravure sur l'écrou de la vis guide.*



In order to make easier the flatness adjustment of the table, we suggest you to make a preliminary adjust of the brass screws.

Afin de faciliter le réglage de planéité de la table, nous vous conseillons de procéder à un réglage de planéité préliminaire des écrous.

- ➔ Place the focal rod between the bottom of the frame and the bottom part of the screw. This distance will be the same for the 4 screws.
- ➔ *Placer la pige de réglage focus entre le fond du bâti et la partie inférieure de l'écrou. Ceci vous permettra d'avoir une distance égale sur les 3 écrous de la table de gravure.*
- ➔ Put "Nutlock" on the bottom nuts/screw.
- ➔ *Mettre un peu de frein filet sur l'écrou/vis inférieure.*
- ➔ Tight the top screw by hand up to get a slight compression on the rubber washer.
- ➔ *Serrer l'écrou supérieur à la main jusqu'à compresser légèrement le joint torique. Le support de table ne doit plus bouger.*



Repeat this operation for the 2 other Z screws. Be sure to respect the distance with the focal rod. Let "Nutlock" to dry few minutes.



Répéter l'opération pour les 2 derniers écrous. Respecter la distance de focale. Laisser sécher quelques minutes.

Make the flatness adjustment of the engraving table = see chapter LE100-34



Procéder au réglage de planéité de la table = voir chapitre LE100-34)

- ➔ Put back the right and left sides of the machine by 2 screws.
- ➔ *Remettre la tôle droite et gauche de la machine par les 2 vis.*



This operation is finished; make an engraving test by using the complete area of the engraving table.



Opération terminée, faire un essai de gravure en utilisant la surface complète de la table de gravure.

- NEW - OPERATION: LS100-05

REPLACING THE X LINEAR GUIDEWAY - *CHANGEMENT DU GUIDAGE X*

Part number: X LINEAR GUIDE : 46224



A new quick way to replace the X guide without to remove without to the X belt .
Without to slacken the X belt

*Une nouvelle procédure, plus rapide pour changer le guidage X sans déposer la courroie X
Sans avoir à détendre la courroie X*

Dismantling operation - *Opération de démontage*

→ Put the head on the right side of the bridge and remove the guiding screws on left side....

→ *Positionner la tête en position gauche sur le pont, puis déposer les vis de droite du guidage....*

→ ... and then put the head on the left side to remove the screw which are on the right. Keep the center screw for the moment

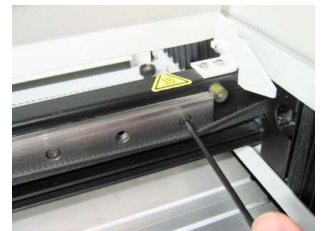
→ *... puis déplacer la tête à gauche du pont pour déposer les vis de droite, laisser la vis centrale pour le moment.*

→ Put the head in the center of the X guide way, and the remove the 2 screws used to fix the head on the guide.. and then remove the head from guiding

→ *Positionner la tête au centre du guidage, puis déposer les 2 vis de la tête utilisée pour fixer la tête sur le guidage, puis déposer la tête.*

→ You can now remove the center screw of the X guiding, and then remove the guiding from the bridge.

→ *Vous pouvez maintenant déposer la vis centrale du guidage, puis déposer le guidage du pont X*



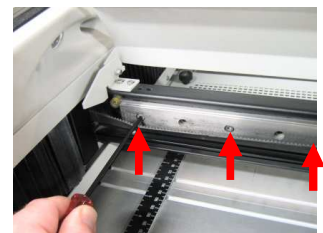
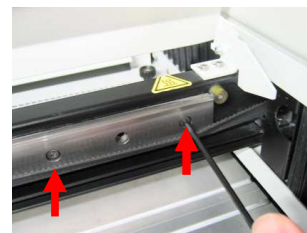
Reassembling operation - *Opération de remontage*

When you receive a new X linear guide, there are 2 top carriage to each extremities, you must remove them before to put the guide on the bridge, but **attention** to keep the guide in horizontal position in order to avoid to make fall the carriage, if the carriage is removed from the guide, the guiding will be useless.

*Quand vous un nouveau guide X, il y a 2 cavaliers à chaque extrémités. Vous devez les retirer avant l'installation du guidage sur le pont. Mais **attention** de maintenir le guide en position horizontale afin d'éviter de faire tomber le chariot mobile. Si le chariot est retiré du guidage, il sera inutilisable.*

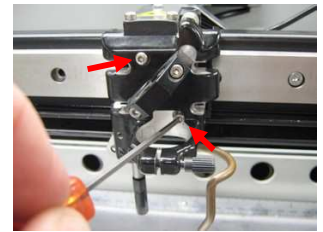
➔ Put back the new X guide way on the bridge, and then put all fixing screws without tightening.

➔ *Replacer le nouveau guidage sur le pont, puis mettre en place toute les vis de fixation sans les serrer.*



➔ Put the head on the carriage, and fix it with 2 screws **without lock them**

➔ *Positionner la tête sur le chariot, puis la fixer au guidage à laide des 2 vis **sans les serrer***



➔ Put the head on right side, lift the X guide way up and tight the first left screw.

➔ *Positionner la tête à droite, puis soulever le guidage et serrer la première vis à gauche.*



➔ Put the head on left side, lift the X guide way up and tight the first right screw.

➔ *Positionner la tête à gauche, puis soulever le guidage et serrer la première vis à droite.*

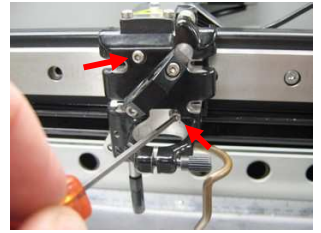


➔ Tighten the central screw, and then all the other screws of the guide

➔ *Serrer la vis centrale puis toutes les autres vis du guidage.*



- You must now tighten the 2 head screws.
- *Vous devez maintenant serrer les 2 vis de la tête.*



Check the flatness table and adjust it if necessary = See chapter LS100-034.

Contrôle de planéité table, ajuster si nécessaire = Voir chapitre LS100-034.



This operation is finished; make an engraving test by using the complete area of the engraving table.

Opération terminée, faire un essai de gravure en utilisant la surface complète de la table de gravure.

OPERATION: LS100-06

REPLACING THE X MOTOR - *CHANGEMENT DU MOTEUR X*

P/N:X MOTOR WITH PULLEY & DAMPER – *MOTEUR AVEC POULIE ET DAMPER* : 47774

When you have to replace a X stepper motor, you must replace the complete Kit :Motor + pulley which is adjusted to the factory (concentricity pulley shaft motor: 0.1mm)



Quand vous procédez à l'échange du moteur X, vous devez changer le Kit complet : Moteur + poulie, qui sont ajustés en usine (concentricité poulie /axe moteur 0.1mm).

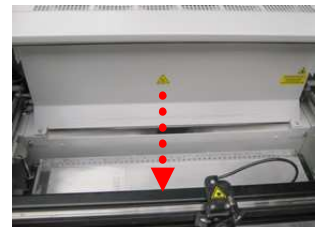
Dismantling operation - *Opération de démontage*

- ➔ Remove the right side casing 4 nuts.
- ➔ *Retirer le carter droit par ses 4 vis.*

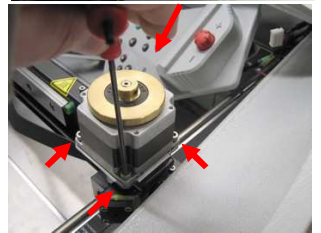
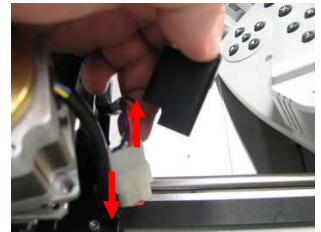
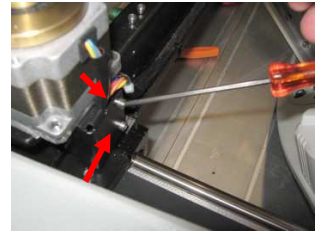
- ➔ Remove the left side of the machine by 2 screws in order to **remove the X belt = See chapter LS100-08.**
- ➔ *Retirer la tôle gauche de la machine par les 2 vis afin de retirer la courroie X = voir chapitre LS100-08.*

- ➔ Unscrew the 2 screws of keyboard plate support and move it to access to the stepper motor.
- ➔ *Desserrer Les 2 vis de la plaque de maintien du clavier et le décaler pour accéder au moteur.*

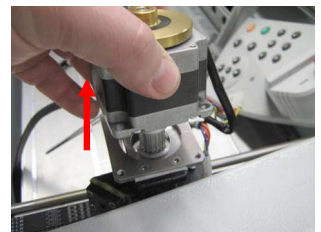
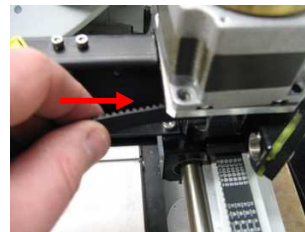
- ➔ Move forward the X Bridge.
- ➔ *Déplacer the pont X vers le devant de la machine.*



- ➔ Remove the connector cover located behind the X motor by 2 screws.
- ➔ *Déposer le carter du connecteur situé derrière le moteur par 2 vis.*
- ➔ Disconnect the X motor connector
- ➔ *Déconnecter le connecteur du moteur X.*
- ➔ Remove the X motor by 4 screws the right housing to the left.
- ➔ *Retirer les 4 vis de fixation du moteur X.*



- ➔ Push slightly on the belt to slack it from the pulley and make easier the extraction of X motor.
- ➔ *Pousser légèrement sur la courroie pour la détendre la poulie du moteur et faciliter le l'extraction du moteur X.*
- ➔ Pull the x motor up to move take it away from the bridge.
- ➔ *Tirer sur le moteur X pour le sortir du pont.*

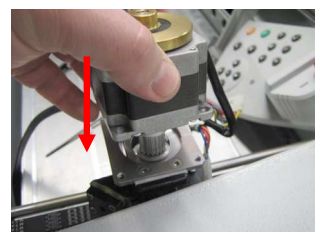
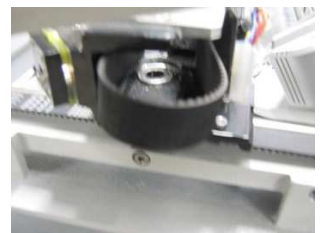


Reassembling operation - Opération de remontage

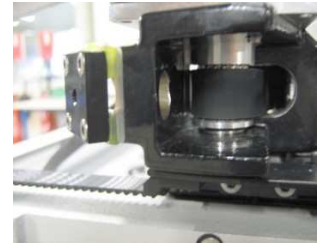
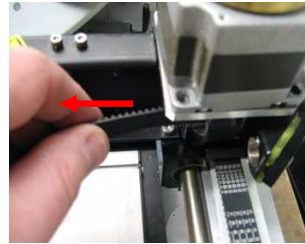
Before replacing the X motor, make sure that the X belt is not in the axis of the shaft motor to avoid damaging it during the positioning of the X motor.

Avant de replacer le moteur X, assurez-vous que la courroie X ne soit pas dans l'axe du moteur afin de ne pas la détériorer lors de la remise en place du moteur.

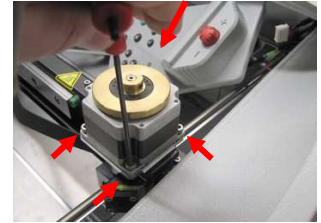
- ➔ Put back the new X stepper motor on its holder.
- ➔ *Replacer le nouveau moteur X sur son support.*



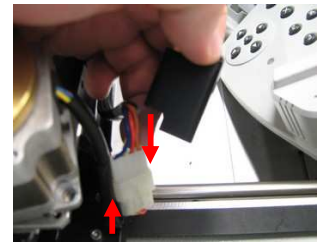
- ➔ Pull slightly on the belt and make sure that it is correctly placed around the X motor pulley.
- ➔ *Tirer légèrement sur la courroie et assurez vous de son position correct autour de la poulie du moteur X.*



- ➔ Put back 4 fixing screws motor without tighten.
- ➔ *Remettre en place les 4 vis du moteur sans les serrer.*



- ➔ Reconnect the X motor connector.
- ➔ *Reconnecter le moteur X.*

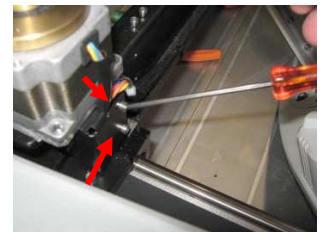


Before to put back the X connector motor, make sure all wires are in correct position in order to avoid to pinch them and make short circuit



Avant de remettre en place le cache connecteur X, bien contrôler la position des fils d'alim moteur afin d'éviter de les pincer et provoquer un court-circuit.

- ➔ Put back the connector cover located behind the X motor by 2 screws.
- ➔ *Replacer le carter du connecteur situé derrière le moteur par 2 vis.*



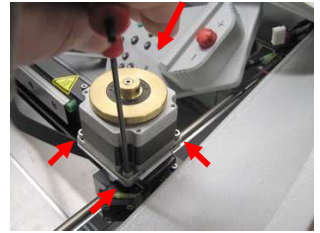
Do not put back the keyboard immediately.

Ne pas remonter le clavier immédiatement.

- ➔ **Put back the X belt = see chapter LS100-08 , but do not tighten the X motor screws for the moment.**
- ➔ ***Replacer la courroie = voir chapitre LS100-08 , mais ne serrez pas de suite les vis moteur X***
- ➔ In order to put the X motor in its position, move the head to the right from the left many time.
- ➔ *Afin de positionner correctement le moteur X, déplacer la tête de droite à gauche plusieurs fois..*



- ➔ Now you must tighten the 4 fixing screw of the X motor.
- ➔ *Maintenant vous pouvez serrer les 4 vis de fixation du moteur X.*



- ➔ Place the control panel on the machine by lifting it up and by pushing towards the bottom then tight the screw.
- ➔ *Placer le clavier sur la machine de façon à ce que la patte de maintien soit correctement placée puis serrer la vis*



- ➔ Put back the right housing then tight the 4 screws.
- ➔ *Replacer le carter droit puis serrer les 4 vis.*



- ➔ Put back the left & right side of the machine .
- ➔ *Replacer la tôle gauche et droite de la machine .*



- ➔ It is recommended to make an alignment test - see chapter: LS100EX-41
- ➔ *Il est recommandé de faire un test alignement - voir chapitre : LS100EX-41*



This operation is finished, make an engraving test.

Opération terminée, faire un essai de gravure.

OPERATION: LS100-07

REPLACING THE X LIMIT SWITCH - *CHANGEMENT DU FIN DE COURSE X*

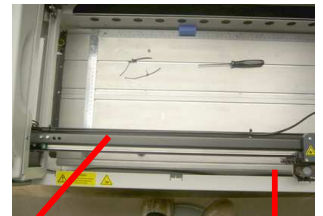
Part number: MICRO SWITCH WITH CONNECTOR: 41270

Dismantling operation - *Opération de démontage*

- ✚ Remove the left side of the machine by 2 screws.
- ✚ *Retirer la tôle gauche de la machine par les 2 vis.*

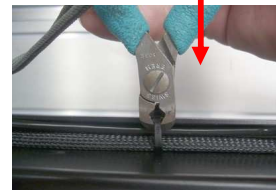


- ✚ Cut the plastic clamps (which maintains the wires and air pipe), they are located on the left and right side of the bridge.
- ✚ *Couper les 2 colliers de fixation (fixations faisceau et tuyau air). situés à gauche et au centre du pont.*

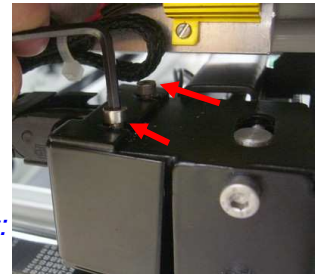


 Do not damage air pipe and wiring loom.

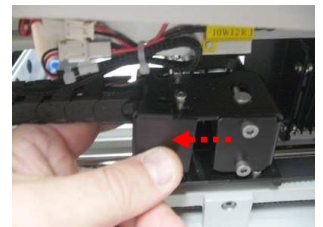
Assurez vous de ne pas endommager le faisceau et le tube d'air.



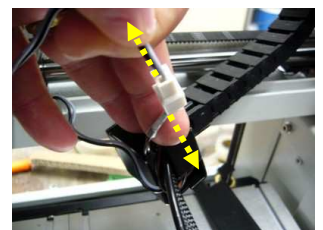
- ✚ Remove the wiring loom protection housing: loosen the 2 screws.
- ✚ *Retirer le capot de protection du faisceau situé sur le côté gauche du pont: desserrer les 2 vis.*



- ✚ Pull the wiring loom protection housing to the left side to remove it.
- ✚ *Tirer le capot vers la gauche pour le déposer.*



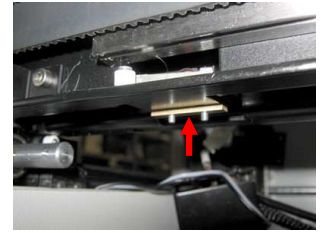
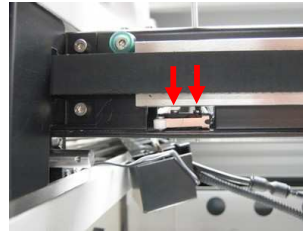
- ✚ Pull out the connector from the housing and disconnect it.
- ✚ *Sortir le connecteur du capot et le déconnecter.*



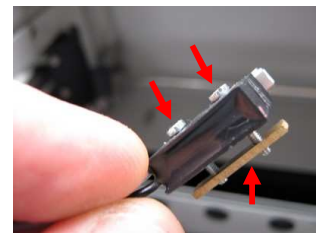


The X limit switch is fastened by 2 screws on the top screwed up in 1 small tapped plate under the bridge.

Le fin de course X est fixé par 2 vis, vissée dans une plaque laiton en dessous du pont.



- ➔ Loosen the 2 screws of X limit switch by sliding a small screw driver in the holes located on the top of the bridge.
- ➔ *Desserrer les 2 vis du fin de course X en glissant un tourne vis dans les trous prévu sur la partie haute du pont.*
- ➔ Pull the X limit switch out in order to remove it from its support.
- ➔ *Tirer légèrement le fin de course pour le faire sortir de son support.*
- ➔ Loosen the 2 screws and remove the plate holder.
- ➔ *Desserrer les 2 vis et retirer la plaque de maintien.*



Reassembling operation - *Opération de remontage*

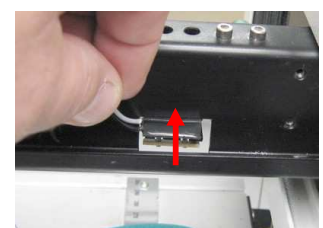
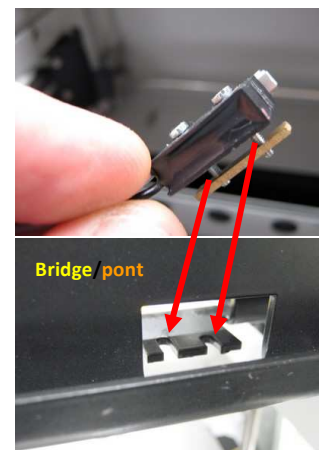
- ➔ Put back the 2 screws and the plate holder of the X limit switch.
- ➔ *Replacer les 2 vis et l'écrou du fin de course X.*

Let a gap between the limit switch and the brass plate to put back it on its support.

Laisser un espace suffisant entre le fin de course et la plaque laiton pour la remise en place sur le support.



- ➔ Put back the X limit switch by sliding the screws in the notches of the support plate.
- ➔ *Remettre en place le fin de course x en glissant les tiges de vis dans les lumières de la plaque support.*





Be sure that the nut brass plate is correctly placed.

Assurez-vous de la bonne mise en place de la plaque écrou.

→ Retighten the 2 limit switch screws.

→ *Resserrer les 2 vis du fin de course.*

→ Reconnect the X limit switch.

→ *Reconnecter le faisceau.*

→ Put back the limit switch wire in the wiring loom protection housing.

→ *Replacer le faisceau du fin de course dans le capot de protection faisceau.*

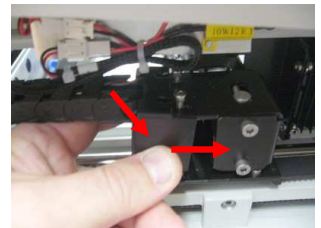
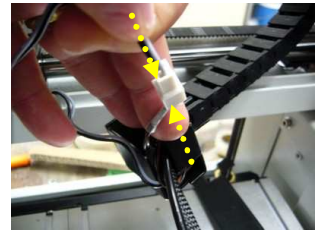
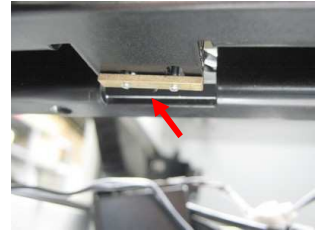
→ Put back the wiring loom protection housing and tight screws.

→ *Remettre en place le capot de protection faisceau et serrer les 2 vis.*

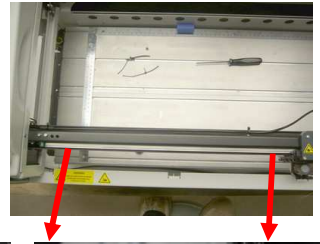
Make this operation easier, angled lightly the wiring loom protection housing than push it.



Pour facilité la mise en place, incliner légèrement le capot de protection faisceau puis pousser sur la droite.

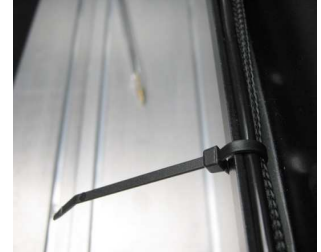


- ➔ Put back the 2 plastic clamps to lock the wiring loom.
- ➔ *Remettre en place les 2 colliers plastiques pour maintenir le faisceau.*



Place the left plastic collar on the air adaptor and do not tight it too much the central plastic clamp to avoid compressing the air pipe.

Placer le collier de gauche sur le raccord d'air et le ne serrer pas trop fort le collier central pour ne pas comprimer le tuyau.



- ➔ Put back the left side of the machine by 2 screws.
- ➔ *Replacer la tôle gauche de la machine par les 2 vis.*



Check and adjust if necessary the zero point - see chapter LS100-38

Contrôler et ajuster si besoin le point zéro de la machine - voir chapitre LS100-38.



This operation is finished make an engraving test

Opération terminée effectuez un test de gravure

OPERATION: LS100-08

REPLACING THE X BELT - *CHANGEMENT DE LA COURROIE X*

Part number: X BELT: 46211

Dismantling operation - *Opération de démontage*

- ➔ Remove the left side of the machine by 2 screws.
- ➔ *Retirer la tôle gauche de la machine par les 2 vis.*



The belt tensioning idler is located on the left side of the machine to the extremity of the X Bridge.

Le tendeur de courroies X est situé à gauche de la machine à l'extrémité du pont X.

- ➔ Loosen each 2 screws of 4 tours and push them to right side in order to unbend the X belt.
- ➔ *Desserrer les 2 vis de 4 tours chacun et poussez les vers la droite afin de détendre la courroie X.*



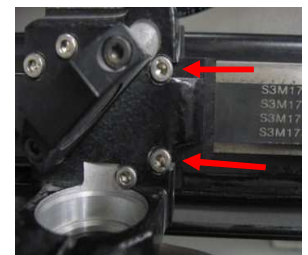
This operation allows positioning the axis of the pulley vertically and will be a reference for the tension of the belt.

Cette opération permet de positionner l'axe de poulie verticalement et servira de base pour la tension de la courroie.

- ➔ The belt is now slacked.
- ➔ *La courroie est maintenant détendue.*

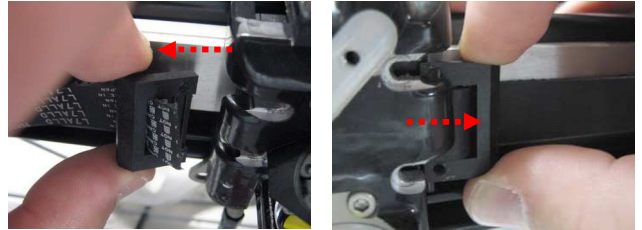


- ➔ Remove the 2 screws of right and left belt head attachment.
- ➔ *Retirer les 2 vis de chaque attache droite et gauche.*



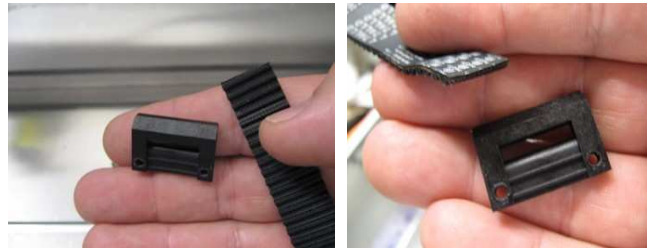
- ➔ Take out the 2 belt attachment by pulling them to outside.

- ➔ *Sortir les 2 attaches courroie en tirant vers l'extérieur.*



- ➔ Remove the plastic attachment.

- ➔ *Déposer les 2 attaches plastique de la courroie.*



- ➔ Put the old belt extremity and new one edge to edge and link them by a piece of adhesive tape.

- ➔ *Rapprocher les extrémités de l'ancienne et de la nouvelle courroie puis les relier à l'aide d'un morceau d'adhésif.*



One adhesive tape in the length and one around the belt are sufficient.

Une bande dans la longueur et une bande entourant la courroie suffisent

- ➔ Pull slightly the belt by hand and follow the movement with the other hand until the new belt make a complete revolution of the bridge then remove the adhesive tape.

- ➔ *Tirer doucement la courroie d'une main et accompagner le mouvement avec l'autre main jusqu'à ce que la nouvelle courroie fasse le tour du pont puis retirer l'adhésif.*



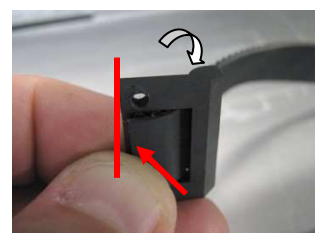
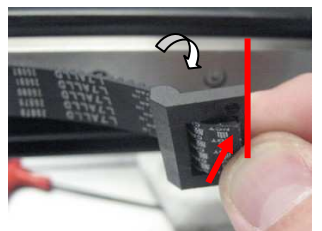
Reassembling operation - Opération de remontage

- ➔ Put back the belt in the plastic belt attachment.

- ➔ *Replacer la courroie dans les attaches plastique.*

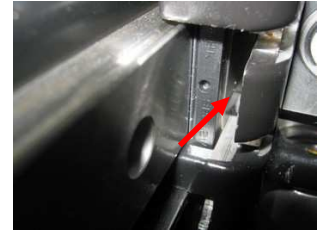
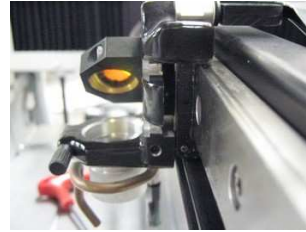
Slide the belt inside the plastic belt attachment by inside. The extremity of the belt must not pass the plastic belt attachment.

Glisser la courroie dans l'attache plastique par l'intérieur. L'extrémité de la courroie ne doit pas dépasser l'attache plastique.





- ➔ On each side of the laser head, there are 2 places to insert the plastic belt attachment.



- ➔ *De chaque coté de la tête, deux emplacements sont prévus pour glisser les attaches de courroies.*

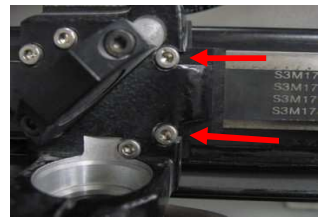
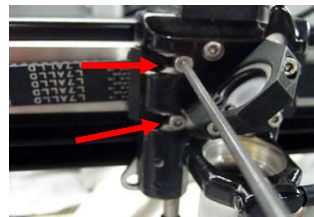
- ➔ Insert the plastic attachment in the head.

- ➔ *Insérer les 2 attaches de courroie dans les emplacements.*



- ➔ Put back and tight the 2 screws of right and left belt attachment.

- ➔ *Resserrer les 2 vis de chaque attache droite et gauche.*



- ➔ Tight the 2 screws to get the tension of the belt.

- ➔ *Resserrer les 2 vis pour obtenir la tension de la courroie.*



- ➔ Tight the 2 screws = 4 turn to get the tension of the belt.

- ➔ *Resserrer les 2 vis = 4 tours pour tendre la courroie.*



Attention, tighten each screw of turn after the other in order to keep a verticality of the axis of pulley. When the belt is plated (parallel) length the X guiding, make 1 turn more to tighten it.

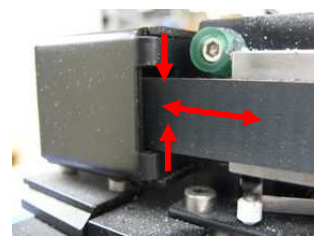


Attention, serrer chaque vis d'un tour l'une après l'autre afin de garder une verticalité de l'axe de poulie. Une fois la courroie alignée (parallèle) au guidage X, faire un tour supplémentaire afin de tendre la courroie X.

- ➔ To check if the belt is correctly aligned, move the head to the right from the left. During this movement, look at the out of the holder that the moves correctly in the horizontal way and aligned correctly. If the position is too high or low, adjust the 2 screws to correct the verticality of the pulley.



- ➔ *Pour vérifier si la courroie est correctement alignée, déplacer la tête de droite à gauche. Pendant ce déplacement, regarder à la sortie du tendeur que la courroie se déplace linéairement et aligner par rapport à sa poulie. Si la position est trop haute ou basse, alors ajuster les 2 vis afin de corriger le défaut de verticalité de la poulie du tendeur courroie.*



- ➔ Put back the left side of the machine by 2 screws.
- ➔ *Replacer la tôle gauche de la machine par les 2 vis.*



- ➔ **Make an alignment test = see chapter: LS100EX-41**
- ➔ *Effectuer un test alignement. = voir chapitre : LS100EX-41*



This operation is finished, make an engraving test.

Opération terminée, faire un essai de gravure.

OPERATION: LS100-09

REPLACING THE HEAD MIRROR - *CHANGEMENT DU MIROIR DE TÊTE*

Part number: HEAD MIRROR AND BRACKET KIT: 47201

Dismantling operation - *Opération de démontage*



Before changing the head mirror, be sure that the problem is not due to the clogging.

Avant de changer le miroir de tête, assurez vous que le problème ne soit pas du à son encrassement.

- ➔ Remove the 2 screws of the head mirror.
- ➔ *Déposer le miroir de tête par 2 vis.*



Reassembling operation - *Opération de remontage*

- ➔ Put back the head mirror in its place.
- ➔ *Remettre le miroir sur son emplacement.*



Be sure that the reflecting side is angled to the right side

Assurez vous que le coté réfléchissant soit orienté vers le coté droit.

- ➔ Tight the 2 screws of the head mirror.
- ➔ *Resserrer les 2 vis du miroir de tête.*



Proceed to beam alignment control = **see chapter LS100-35**

Contrôler l'alignement faisceau. = Voir chapitre LS100EX-35



This operation is finished.

Opération terminée

OPERATION: LS100-10

REPLACING THE Y MOTOR - *CHANGEMENT DU MOTEUR Y*

Part number: Y STEPPER MOTOR SIMPLE SHAFT: 15332

Y STEPPER MOTOR KIT WITH REDUCTION AND BELT : 49056

All LS100 machines fitted before the **serial number 56000** has an Y stepper motor double shafts fixed directly on Y shaft (like on follow picture). This stepper motor is obsolete now, if you have to replace this motor, you must update with the new motor one shaft + belt and reduction (See technical Bulletin E02307 on focus web site.

Toutes les LS100 fabriquées avant le N° de série 56000 sont équipées de l'ancien moteur pas à pas Y double axes qui est directement fixé aux barres d'entraînement Y. (voir photo ci-dessous). Ce moteur est maintenant obsolète, si vous devez le changer, il faut monter le nouveau moteur avec réduction + courroie. Voir Bulletin Technique E02307 sur le Focus Gravograph.



X stepper motor
old model =
obsolete

Dismantling operation - *Opération de démontage*

- ➔ Remove the top cover = see chapter LS100-02
- ➔ *Retirer la porte supérieure= voir chapitre LS100-02*

- ➔ Remove the right and left casing.
- ➔ *Retirer le carter droit et gauche.*

- ➔ Move forward the X bridge in order to take out the back protective plate.

- ➔ *Déplacer the pont X vers l'avant afin de déposer la palque de protection arrière*



- ➔ Loosen the 4 screws of the couplings.
- ➔ *Desserrer les 4 vis des accouplements.*

- ➔ Move the couplings near the motor holder in order to free the axis.
- ➔ *Déplacer les 2 accouplements vers l'intérieur pour pouvoir libérer les axes.*

- ➔ Remove the first screw of the motor holder and loosen the screw of the back.
- ➔ *Retirer la première vis du support et desserrer la vis du fond.*

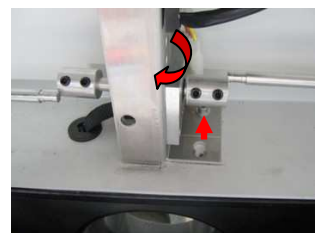
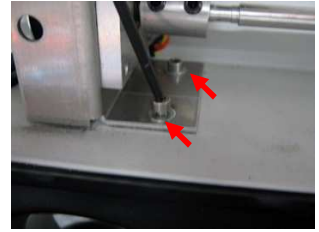
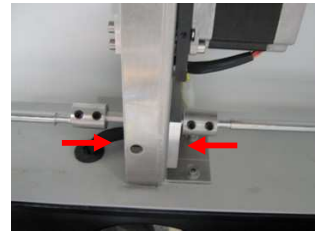
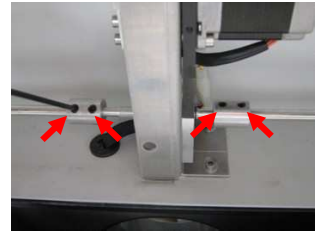
- ➔ Make revolve the motor holder to free the axis and remove the back screw.
- ➔ *Faire pivoter l'ensemble pour dégager les axes puis retirer la vis du fond.*

- ➔ Remove the back screw.
- ➔ *Retirer la vis du fond.*

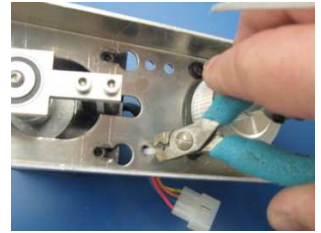
- ➔ Disconnect the wire.
- ➔ *Déconnecter le connecteur.*

- ➔ Remove the complete Y motor set and loosen completely the tension of the belt by the black button.
- ➔ *Déposer l'ensemble puis desserrer complètement la courroie à l'aide du bouton noir.*

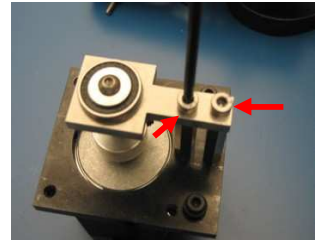
- ➔ Remove the belt.
- ➔ *Retirer la courroie.*



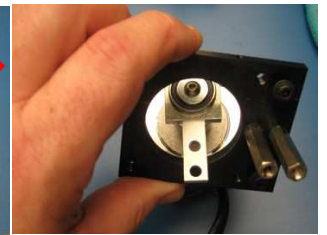
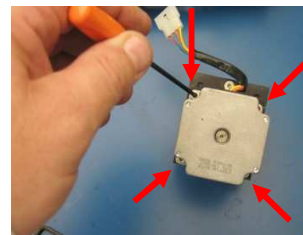
- ➔ Cut the plastic clip which maintains the wire of the motor.
- ➔ *Découper le collier plastique qui maintien le faisceau moteur.*



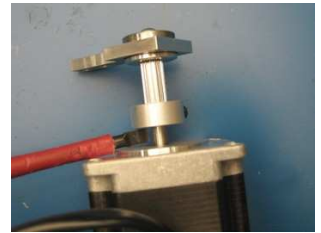
- ➔ Remove the 2 screws of the pulley holder
- ➔ *Retirer les 2 vis du support poulie.*



- ➔ Remove the 4 fixing screws motor to the black plate then dissociate them.
- ➔ *Retirer les 4 vis de fixation moteur de la platine puis désolidariser l'ensemble.*



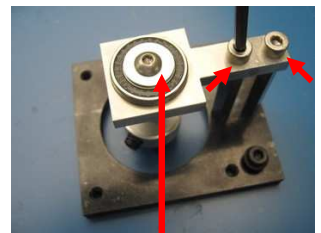
- ➔ Remove the pulley from the motor axis.
- ➔ *Retirer la poulie de l'axe moteur.*



- Use a screwdriver as a lever to remove the pulley
- Utiliser un tourne vis pour aider a déposer la poulie.*

Reassembling operation - Opération de remontage

- ➔ Put back the pulley holder on the motor plate and screw on until contact.
- ➔ *Replacer le support poulie sur la platine moteur et visser les vis jusqu'au contact.*
- ➔ Put back the motor plate on the motor.
- ➔ *Replacer la platine moteur sur le moteur.*



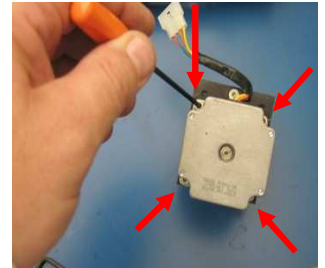


Warning, press on the bearing only so that it does not come out from its casing. The motor plate must be in contact with the motor.

Attention, exercer la pression sur le roulement afin qu'il ne sorte pas de son logement. La platine doit venir en contact avec le moteur.

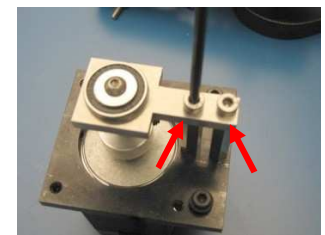
→ Tight the motor on the motor plate by 4 screws.

→ *Serrer le moteur sur la platine par 4 vis.*



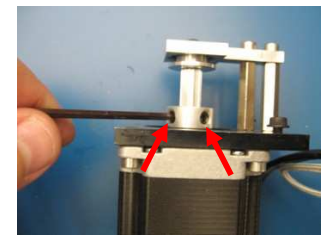
→ Tight the screws of the pulley holder.

→ *Resserrer les vis du support poulie.*



→ Tight the 2 screws of the coupling.

→ *Resserrer les 2 vis de l'accouplement.*



→ Put back the motor on the support and place the belt.

→ *Replacer le moteur sur la tôle et remettre la courroie.*



→ Tight the belt with the black button, then tight the 2 screws of the plate motor.

→ *Retendre la courroie à l'aide du bouton noir puis serrer les deux vis de la platine moteur.*

→ Check the belt tension by pressing on one side. The flexibility must be around 5mm.

Vérifier la tension de courroie en pressant sur l'un des coté. L'élasticité doit être autour de 5 mm.



→ Put back a plastic clip to fix the wiring loom.

→ *Remettre un collier plastique pour fixer le faisceau.*



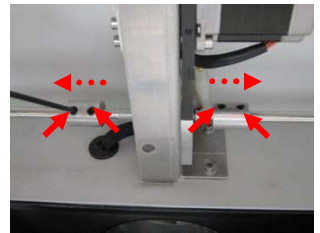
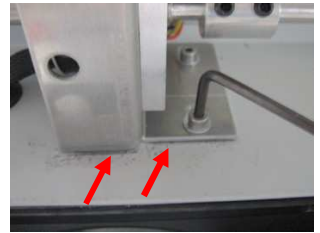
- ➔ Connect the motor wiring loom.
- ➔ *Reconnecter le faisceau moteur.*
- ➔ Put back the motor set in the machine and place the screws without tightened them.
- ➔ *Replacer l'ensemble moteur dans la machine et placer les vis sans les serrer.*



Be sure that the 2 axis are aligned with screws.

Assurez-vous que les 2 axes soient en face des vis de serrage.

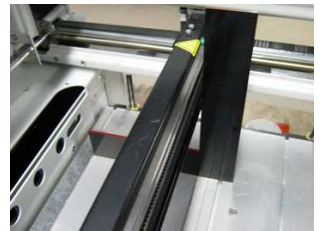
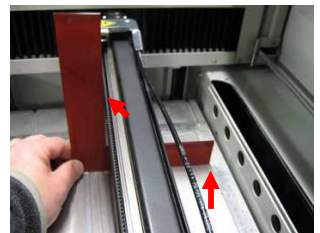
- ➔ Put back the motor set on the mark defined at the beginning of the operation and tight the screws.
- ➔ *Replacer l'ensemble moteur sur les marques définies au départ puis serrer les vis de fixation.*
- ➔ Push the coupling to in the axis and tight the 4 screws.
- ➔ *Pousser les 2 accouplements dans les axes et serrer les 4 vis.*



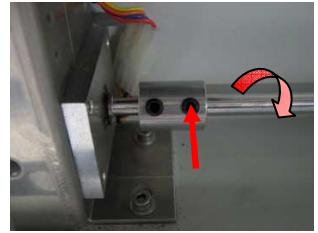
As the coupling has been loosed, the squareness of the bridge is perhaps not correct. It is necessary to process to a new adjustment.

L'accouplement moteur ayant été desserré, le pont n'est sûrement plus d'équerre, il faut donc procéder à un nouvel équerrage.

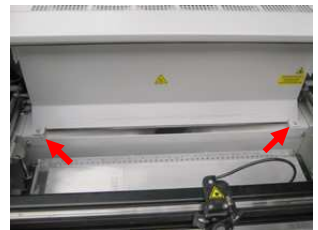
- ➔ Put a set square against the X bridge, then move it until the X rule
- ➔ *Placer une équerre contre le pont X puis le déplacer jusqu'à toucher la réglette X avec le talon de l'équerre.*
- ➔ Move the set square along the X bridge in checking the set square top position against the X rule. If set square is not anymore in contact with the bridge or with the X rule, you must adjust the bridge angular.
- ➔ *Déplacer l'équerre le long du pont X, en vérifiant la position de l'extrémité de l'équerre par rapport à la réglette. Si l'équerre n'est plus en contact du pont, ou plus en contact de la réglette, cela signifie qu'il faut ajuster l'équerrage du pont*



- ➔ Unscrew a coupling screw, then move the bridge to adjust the angular.
Only the shaft must move, the stepper motor shaft must not move
- ➔ *Desserrer une vis de couplage Y, puis bouger le pont pour l'ajuster. Seul l'axe un axe doit bouger quand le pont bouge, l'axe moteur ne doit pas bouger*
- ➔ Make a new squareness checking by moving the set square to the left and right side of the X Bridge.
- ➔ *Faire un nouveau contrôle d'équerrage en déplaçant l'équerre à droite et à gauche du pont X.*



- ➔ Put back the back plaque by 2 screws.
- ➔ *Replacer la plaque de fond du laser par 2 vis.*



- ➔ Put back the left and right casings .
- ➔ *Replacer les carters gauche et droit .*



- ➔ Put back the top cover = see chapter LS100-02
- ➔ *Replacer la porte supérieure= voir chapitre LS100-02*



This operation is finished, make an engraving test.
Opération terminée, procéder à un essai de gravure.

OPERATION: LS100-11

REPLACING THE Y LIMIT SWITCH - *CHANGEMENT DU FIN DE COURSE Y*

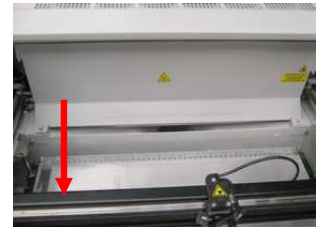
Part number: Y LIMIT SWITCH WITH CONNECTOR: 41270

Dismantling operation - *Opération de démontage*

- ➔ Remove the left side casing 4 nuts. And the Cyl Att connector cap.
- ➔ *Retirer le carter gauche par ses 4 vis. Ainsi que le capuchon du connecteur TC*



- ➔ Move forward the X Bridge.
- ➔ *Déplacer the pont X vers le devant de la machine.*



- ➔ Remove the left side sheet metal of the machine by unscrewing the 2 screws.
- ➔ *Retirer la tôle gauche de la machine par les 2 vis.*



The limit switch connector is located to the left back of the machine.
Le connecteur du fin de course se trouve vers le fond à gauche du bâti.

- ➔ Open the aluminium collar with a screwdriver.
- ➔ *Ecarter le collier aluminium qui maintien le faisceau à l'aide d'un tourne vis.*



- ➔ Disconnect the limit switch in raising the lock connector.
- ➔ *Déconnecter le fin de course en soulevant le verrou.*

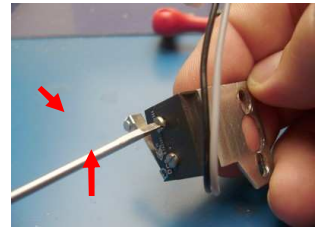
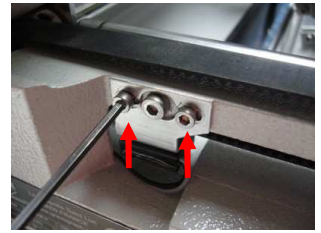


The limit switch is located at the left side of the machine fixed on holder plate.

Le fin de course se trouve sur le coté gauche de la machine fixé à une plaque support

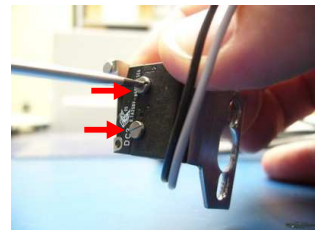


- ➔ Put a mask along the limit switch holder and remove it by unscrewing the 2 screws.
- ➔ *Repérer la position du support de fin de course et le retirer en desserrant les 2 vis.*
- ➔ Remove the X limit switch from its plate holder by 2 screws.
- ➔ *Déposer le fin de course de son support en dévissant les 2 vis.*



Reassembling operation - Opération de remontage

- ➔ Put back the X limits switch on the plate holder and tight the screws.
- ➔ *Replacer le fin de course X sur son support, puis serrer les vis.*
- ➔ Put back the X limits switch plate holder on the machine than tight the screws
- ➔ *Replacer le support du fin de course sur la machine suivant le repère puis serrer les vis*



Before tightening the limit switch screws, push it on the right side because if it is too much on the left side, the protective strip could block the limit switch detection.



Avant de serrer les vis, pousser le fin de course sur la droite, car trop à gauche, le soufflet pourrait empêcher la bonne détection du fin de course



- ➔ Reconnect the X limits switch by pushing strongly and be sure that the lock is correctly placed.
- ➔ *Reconnecter fin de course en vous assurant que le verrou du connecteur est correctement verrouillé.*
- ➔ Close the aluminium collar with a screwdriver.
- ➔ *Refermer le collier aluminium qui maintient le faisceau.*



Before putting back the left side sheet metal, you have to adjust the zero point (home position) : **see chapter LS100-38.**

If the zero point is difficult to adjust with arrow, you can move the X limit switch plate holder forwards left then do again the operation.



Avant de remettre en place la tôle gauche de la machine, procéder au réglage du point zéro. Voir chapitre LS100-38

Si le déplacement avec les flèches ne permettent pas un réglage parfait alors déplacer le support de fin de course vers la gauche progressivement et refaire l'opération.

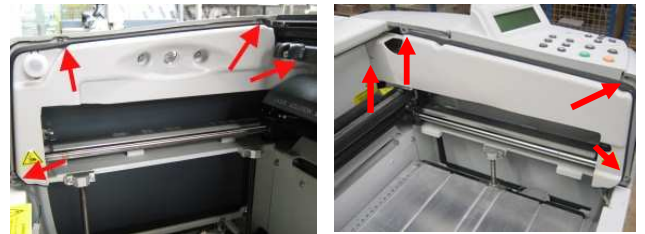
When the zero origin is perfect, check the Y way 210 mm, put back the left side sheet metal



Quand le réglage du point zéro est ajusté et vérifiez la course maximum Y (210mm), alors, procéder à la remise en place des tôles latérales

➔ Put back the left and right casing by 4 screws.

➔ *Replacer les carters gauche et droit par 4 vis.*



This operation is finished.

L'opération est terminée.

OPERATION: LS100-12

REPLACING THE Y BELT MOTOR - *CHANGEMENT DE LA COURROIE Y MOTEUR*

Part number: Y BELT: 28756

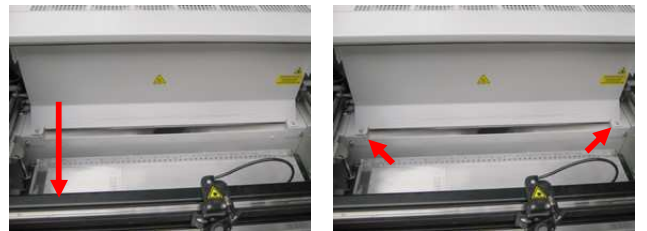
Dismantling operation - *Opération de démontage*

- ➔ Remove the top cover = **see chapter LS100-02**
- ➔ *Retirer la porte supérieure = voir chapitre LS100-02*

- ➔ Remove the right and left casings.
- ➔ *Retirer les carters droit et gauche*



- ➔ Move forward the X bridge in order to remove the back protective cover
- ➔ *Déplacer the pont X vers le devant avant de déposer la tôle de protection arrière*

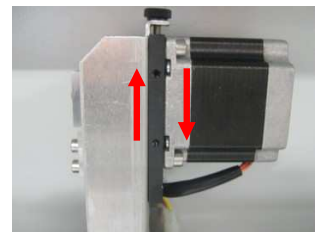


- ➔ Unscrew, without to remove them, the 2 screws of the motor plate.
- ➔ *Desserrer, sans les retirer, les 2 vis de fixation de la platine moteur.*

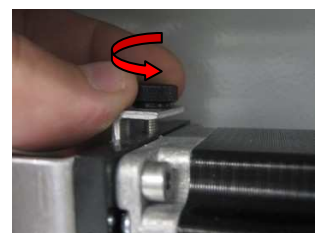


This operation allows to the motor plate to move up or down in order to tight or to release the belt due to the top wheel.

Cette opération permet à la platine de monter ou descendre pour tendre ou détendre la courroie à l'aide de la molette supérieure.



- ➔ Unscrew the black button to loosen the belt.
- ➔ *Desserrer le bouton noir pour détendre la courroie.*



- Free the belt from the pulleys.
- *Dégager la courroie des poulies.*

- Loosen the 2 screws of the coupling.
- *Desserrer les 2 vis de l'accouplement.*

- Move the coupling to the right side against the shaft shoulder.
- *Déplacer l'accouplement sur la droite contre l'épaulement.*

- Move lightly the axis to remove the belt.
- *Déplacer légèrement l'axe pour retirer la courroie.*



Reassembling operation - *Opération de remontage*

- Put back the belt by sliding it between the axis and the coupling.
- *Replacer la courroie en la glissant entre l'axe et l'accouplement.*

- Push the coupling against the left shaft shoulder and tight the 2 screws.
- *Repousser l'accouplement contre l'épaulement de l'axe et resserrer les 2 vis*

- Put back the belt on the top and bottom pulleys.
- *Replacer la courroie sur les poulies supérieure et inférieure.*

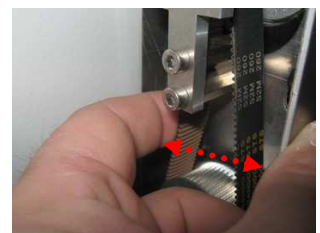
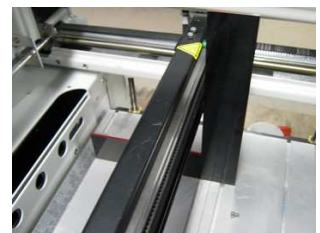
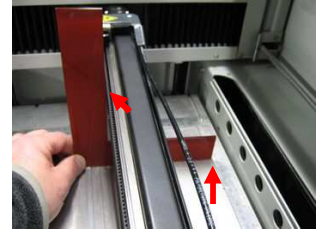




As the coupling has been loosened, the squaring of the bridge is perhaps not correct. It is necessary to process to a control and new adjustment if necessary.

L'accouplement ayant été desserré, le pont peut ne plus être d'équerre par rapport aux guidages Y, il faut donc procéder à un nouvel équerrage.

- ➔ Put a set square against the X bridge, then move it until the X rule
- ➔ *Placer une équerre contre le pont X puis le déplacer jusqu'à toucher la réglette X avec le talon de l'équerre.*
- ➔ Move the set square along the X bridge in checking the set square top position against the X rule. If set square is not anymore in contact with the bridge or with the X rule, you must adjust the bridge angular.
- ➔ *Déplacer l'équerre le long du pont X, en vérifiant la position de l'extrémité de l'équerre par rapport à la réglette. Si l'équerre n'est plus en contact du pont, ou plus en contact de la réglette, cela signifie qu'il faut ajuster l'équerrage du pont*
- ➔ If necessary, turn the shaft to adjust the squaring, and then tighten the 2 coupling's screw
- ➔ *Si besoin tourner la barre d'entraînement pour ajuster l'équerrage puis serrer les 2 vis du couplage.*
- ➔ Tight the black button to Put
- ➔ *Resserrer le bouton noir pour retendre la courroie.*



Check the tension of the belt by pressing on one side. The flexibility must be around 5mm.

Vérifier la tension de courroie en pressant sur l'un des coté. L'élasticité doit être autour de 5 mm.

- Tight the 2 screws of the plate motor.
- *Resserrer les 2 vis de la platine moteur.*

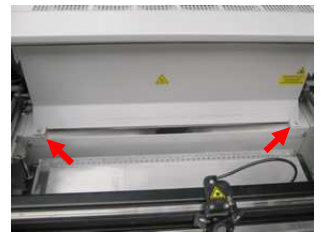


Make an engraving test before assembling the housings. Make a new tension adjustment with the black button, if necessary.



Faire un essai de gravure avant le montage des carters. Refaire un réglage de la tension de courroie à l'aide du bouton noir, si nécessaire.

- Put back the back protective plate by 2 screws.
- *Replacer la plaque de fond du laser par 2 vis.*



- Put back the left casing by 4 screws.
- *Replacer le carter gauche par 4 vis.*



- Put back the top cover = **see chapter LS100-02**
- *Replacer la porte supérieure = voir chapitre LS100-02*



This operation is finished, make an engraving test.

Opération terminée, procéder à un essai de gravure.

OPERATION: LS100-13

REPLACING THE Y BELT - *CHANGEMENT DE LA COURROIE Y*

Part number: Y BELT: 46212

Dismantling operation - *Opération de démontage*

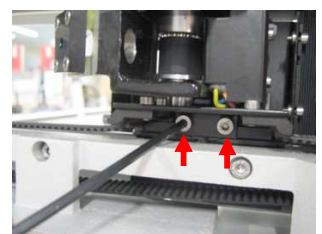
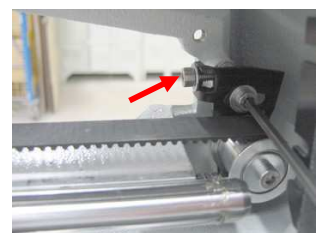
- ✚ Remove the right side sheet metal of the machine
- ✚ *Retirer la tôle droite de la machine par les 2 vis.*

- ✚ Loosen the locking screw of the belt tensioning idler.
- ✚ *Desserrer la vis frein du tendeur de courroie.*

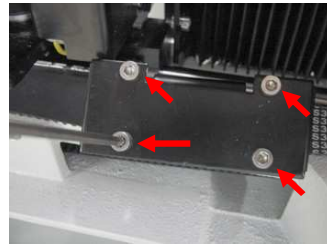
- ✚ Loosen the two screws of the right coupling.
- ✚ *Desserrer les vis de l'accouplement droit.*

- ✚ Loosen the screw of the belt tensioning idler to release the belt.
- ✚ *Desserrer la vis du tendeur de courroie pour détendre la courroie.*

- ✚ Remove the belt plate holder by 2 screws.
- ✚ *Déposer la plaque support courroie par 2 vis.*



- ➔ Remove the belt holder by 4 screws.
- ➔ *Déposer les supports de courroie par 4 vis.*



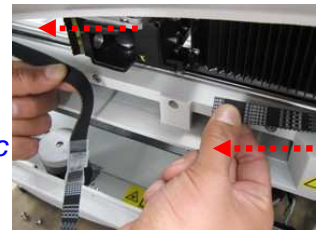
- ➔ Put the old belt extremity and new one edge to edge and link them by a piece of adhesive tape.
- ➔ *Rapprocher les extrémités de l'ancienne et de la nouvelle courroie puis de les relier par des morceaux d'adhésif.*



One adhesive tape in the length and one around the belt are sufficient.

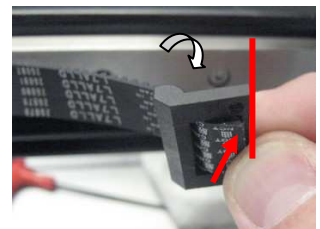
Une bande dans la longueur et une bande entourant la courroie suffit.

- ➔ Pull slightly the belt with a hand and follow the movement with the other hand until the new belt make a complete revolution of the bridge then remove the adhesive tape.
- ➔ *Tirer doucement la courroie d'une main et accompagner le mouvement avec l'autre main jusqu'à ce que la nouvelle courroie fasse le tour du pont puis retirer l'adhésif.*



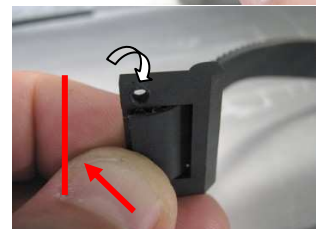
Reassembling operation - Opération de remontage

- ➔ Put back the belt in the plastic belt holders.
- ➔ *Replacer la courroie dans les maintiens plastique.*



Slide the belt inside the plastic belt attachment by inside. The extremity of the belt must not pass the plastic belt attachment.

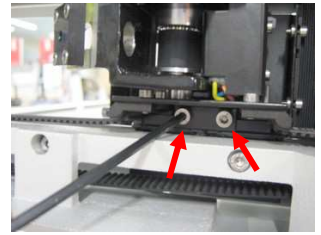
Glisser la courroie dans le maintien plastique par l'intérieur. L'extrémité de la courroie ne doit pas dépasser le maintien plastique.



- ➔ Put back the plastic belt attachment on holder by 4 screws.
- ➔ *Refixer les attaches plastiques sur les supports de courroie à l'aide 4 vis.*



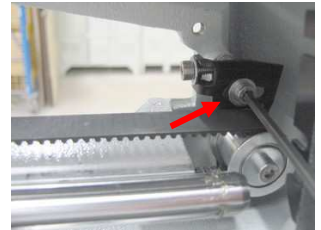
- ➔ Put back the belt holder by 4 screws.
- ➔ *Replacer les supports de courroie par 4 vis.*



- ➔ Tight the screw of the belt tensioning idler to release the belt.
- ➔ *Resserrer la vis du tendeur de courroie pour retendre la courroie.*



- ➔ Tight the screw to lock the belt tensioning idler.
- ➔ *Resserrer la vis frein pour bloquer le tendeur*

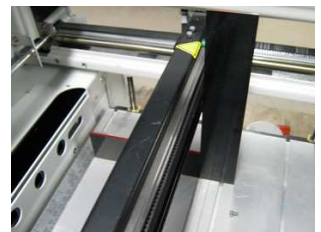
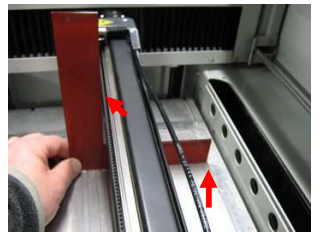


As the coupling has been loosed, the squareness of the bridge is not correct. It is necessary to proceed to a new adjust.

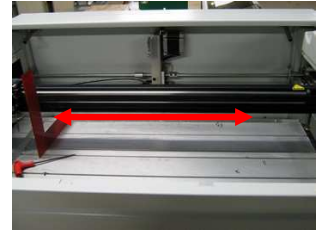


Comme l'accouplement moteur a été desserré, le pont n'est plus d'équerre, il faut donc procéder à un nouvel équerrage.

- ➔ Place a set square against the X rule at the left side of the Y Bridge and move it in order to touch the top part of the square.
- ➔ *Placer une équerre contre la règle X à gauche du pont Y et déplacer le afin qu'il vienne en contact avec la partie supérieure de l'équerre.*
- ➔ Place a set square against the X rule at the right side of the Y Bridge and move it so that it touches the top part of the square.
- ➔ *Placer une équerre contre la règle X à gauche du pont Y et déplacer le afin qu'il vienne en contact avec la partie supérieure de l'équerre.*
- ➔ If necessary , turn the shaft to adjust the squaring, and then tighten the 2 coupling's screw
- ➔ *Si besoin tourner la barre d'entraînement pour ajuster l'équerrage puis serrer les 2 vis du coupling.*



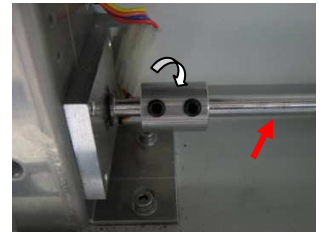
- ➔ In order to be sure of the squareness, repeat the operation on the left and right side.
- ➔ *Afin de s'assurer de l'équerrage du pont, répéter l'opération à gauche et à droite.*



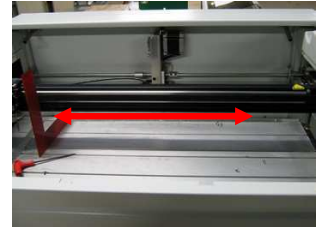
- ➔ Once the squareness done, tight the 2 coupling screws.
- ➔ *Une fois l'équerrage effectué, serer les 2 vis de l'accouplement.*

If the screws of the coupling are not at the right position, turn the coupling but make sure that the right Y guide axis does not turn.

Dans le cas ou les vis de l'accouplement ne seraient pas en position de serrage, tourner l'accouplement en vous assurant que l'axe d'entrainement du guide droit Y ne tourne pas..



- ➔ Make a new squareness checking by moving the set square to the left and right side of the X Bridge.
- ➔ *Faire un nouveau contrôle d'équerrage en déplaçant l'équerre à droite et à gauche du pont X.*
- ➔ To put back the right side sheet metal, tilt it slightly than insert the 2 gusset plates in to the frames holes, then tight the 2 top screws.
- ➔ *Pour replacer la tôle, incliner la légèrement et insérer les 2 pattes inférieures dans les trous du bâti prévus à cet effet, puis serrer la tôle par les 2 vis.*



You must now check and adjust the zero point = **see chapter LS100 38**

Vous devez maintenant régler le point zéro = voir chapitre LS100-38

This operation is finished; check the good quality of the engraving.

Opération terminée, vérifier la bonne qualité de la gravure.

OPERATION: LS100-14

REPLACING THE RIGHT BELT TENSIONING IDLER - *CHANGEMENT DU TENDEUR COURROIE DROIT*

Part number: RIGHT Y BELT TENSIONING IDLER KIT: 47203
LEFT Y BELT TENSIONING IDLER KIT: 47204

Dismantling operation - *Opération de démontage*



- ➔ In this chapter, the right belt tensioning idler is dismantled and reassembled. The procedure for the left belt tensioning idler is similar.
- ➔ *Dans ce chapitre, le tendeur de courroie de droite est démonté et remonté. La procédure pour le tendeur de gauche est identique.*

- ➔ Remove the right side sheet metal of the machine by unscrewing the 2 screws.

- ➔ *Retirer la tôle droite de la machine par les 2 vis.*



- ➔ Unscrew the inside right housing 4 screws.

- ➔ *Dévisser les 4 vis du carter droit.*



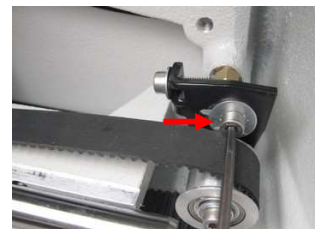
- ➔ Move the right housing to the left.

- ➔ *Dégager les carter sur la gauche.*



- ➔ Remove the locking screw of the belt tensioning idler.

- ➔ *Retirer la vis de blocage du tendeur de courroie.*



- ➔ Remove the adjusting screw of the belt tensioning idler.

- ➔ *Retirer la vis de réglage de tension du tendeur de courroie.*



- ➔ Remove the adjusting screw of the belt tensioning idler.
- ➔ *Dégager la courroie de la poulie.*

- ➔ Remove the belt tensioning idler by the screw located under the pulley and the tension nut.
- ➔ *Déposer le tendeur en dévissant sous trouvant sous la poulie et retirer l'écrou de tension.*



Reassembling operation - Opération de remontage

- ➔ Put back the tension nut.
- ➔ *Replacer l'écrou de tension.*

- ➔ Put back the belt tensioning idler by the screw located under the pulley.
- ➔ *Remettre le tendeur par la vis sous trouvant sous la poulie.*

- ➔ Put back the tension screw without tightened it.
- ➔ *Replacer la vis de réglage tension dans l'écrou mais ne pas serrer.*

- ➔ Put back the locking screw without tightened it.
- ➔ *Replacer la vis de blocage sans la serrer.*

- ➔ Put back the belt.
- ➔ *Remettre en place la courroie.*



- Tight the screw of the belt tensioning idler to get the tension of the belt and tight the locking screw.



- *Resserrer la vis du tendeur de courroie pour retendre la courroie puis serrer la vis de blocage du tendeur.*

- Put back the inside right housing and tight the 4 screws.



- *Remettre en place le carter droit et le serrer par 4 vis.*

- To Put back the right side sheet metal , tilt it slightly than insert the 2 gusset plates in to the frames holes, then tight the 2 top screws.



- *Pour replacer la tôle, incliner la légèrement et insérer les 2 pattes inférieurs dans les trous du bâti prévus à cette effet, puis serrer la tôle par les 2 vis.*



This operation is finished, make an engraving test.

Opération terminée, faire un essai de gravure.

OPERATION: LS100-15

REPLACING THE Z LIMIT SWITCH - *CHANGEMENT DU FIN DE COURSE Z*

Part number: MICRO SWITCH WITH CONNECTOR: 41270

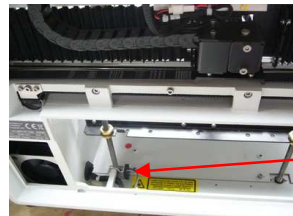
Dismantling operation - *Opération de démontage*

- ➔ Remove the left side of the machine by 2 screws.
- ➔ *Retirer la tôle gauche de la machine par les 2 vis.*



The Z limit switch is located at the bottom left corner of the frame.

Le fin de course est localisé en bas à gauche de la trappe.



- ➔ Cut the 2 plastic collars to free the wiring loom.
- ➔ *Couper les 2 colliers plastique pour libérer le faisceau.*



- ➔ Disconnect the connector without forgetting to raise the lock.
- ➔ *Déconnecter le connecteur sans oublier de soulever le verrou*
- ➔ Unscrew the 2 fixing screw to put off the Z limit switch.
- ➔ *Dévisser les 2 vis de fixation pour déposer le fin de course Z.*

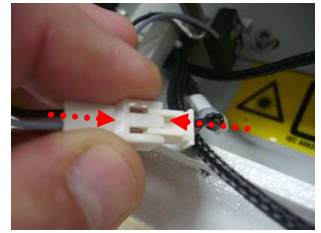


Reassembling operation - *Opération de remontage*

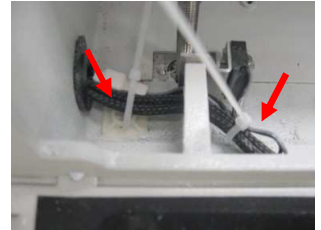
- ➔ Put back the Z limit switch and fix it with the 2 screws.
- ➔ *Replacer le fin de course Z et le fixer à l'aide des 2 vis.*



- Reconnect the white limit switch connector to the wiring loom.
- *Reconnecter le connecteur du fin de course au faisceau machine.*



- Attach the limit switch wire with a plastic collar (put the collar in the central drilling).
- *Attacher le faisceau de fin de course à l'aide d'un collier plastique (utiliser le perçage central du support) .*



- Put back the clip holder and tight the screw.
- *Remettre en place le support collier et serrer la vis.*



- Put back the left sides of the machine then fix it by 2 screws.
- *Remettre en place la tôle de droite et la fixer à l'aide des 2 vis.*



This operation is finished; switch ON the machine, use the down arrow key to move down the table until the limit switch to validate the correct performance



Opération terminée, mettre la machine sous tension, puis utiliser la flèche vers le bas pour descendre la table jusqu'au fin de course afin de valider son bon fonctionnement

OPERATION: LS100-16

REPLACING THE Z AUTO LIMIT SWITCH - *CHANGEMENT DU FIN DE COURSE Z AUTO*

Part number: MICRO SWITCH WITH CONNECTOR: 41270

Dismantling operation - *Opération de démontage*



For this operation, we recommend you to remove the top door = **see chapter LS100EX-02**

Pour cette opération il est conseillé de retirer de la porte supérieur = voir chapitre LS100EX-02

➔ Remove the left side of the machine by 2 screws.

➔ *Retirer la tôle gauche de la machine par les 2 vis.*



➔ Remove the protection cap of the cylindrical attachment connector.

➔ *Retirer le bouchon de protection du connecteur tourne cylindre.*



➔ Remove the left housing in order to disconnect the limit switch – remove it unscrewing the 4 screws.

➔ *Retirer le carter de gauche afin de déconnecter le fin de course, pour cela dévisser les 4 vis de fixation.*

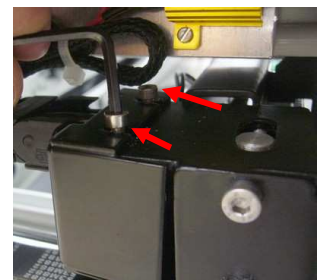
➔ The Z auto limit switch is located to the left side of the bridge.

➔ *Le fin de course Z auto est situé à gauche sur la pont.*



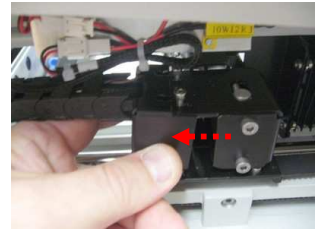
➔ Remove the wiring loom protection housing: loosen the 2 screws.

➔ *Retirer le capot de protection du faisceau situé sur le côté gauche du pont: desserrer les 2 vis.*



➔ Pull the wiring loom protection housing to the left side to remove it.

➔ *Tirer le capot vers la gauche pour le déposer.*



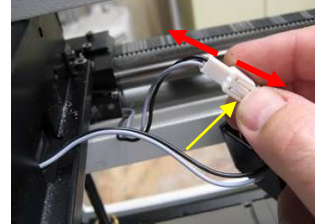
➔ Cut the plastic clamps which maintain the wires.

➔ *Couper le collier plastique qui maintien les faisceaux.*



➔ Disconnect the Z auto limit switch Raise the lock connector to facilitate the disconnection

➔ *Déconnecter le faisceau du fin de course auto Z. Soulevez le verrou afin de faciliter la déconnexion*



➔ Remove the Z auto limit switch by 2 fixing screws.

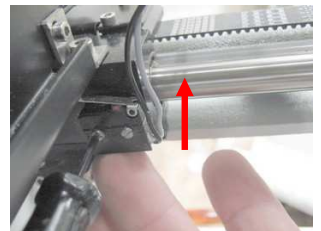
➔ *Retirer le fin de course en dévissant les 2 vis.*



Reassembling operation - *Opération de remontage*

➔ Replace the Z auto limit switch and tight the 2 screws. Push it up

➔ *Replacer le fin de course auto Z et resserrer les 2 vis. Pousser le fin de course vers le haut.*



Do not tighten too the 2 screws fastening in order to avoid blocking the operation of the limit switch.

Ne serrez pas trop fortement les 2 vis de fixation du fin de course afin d'éviter de bloquer le fonctionnement du fin de course

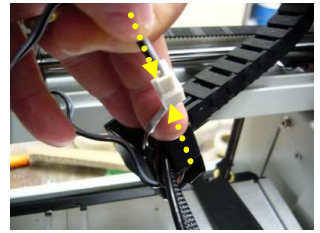
➔ Check the detection (listen) of the Auto Z limit switch by pushing on the Z auto bar.

➔ *Vérifier la bonne détection (écoutez) du fin de course en actionnant sur la barre auto Z.*



→ Reconnect the X limit switch.

→ *Reconnecter le faisceau.*



→ Put back a plastic collar on limit switch wires then put the wires in the protection housing.

→ *Remettre un collier plastique sur le faisceau et le replacer le faisceau dans le capot de protection faisceau.*



→ Put back the wiring loom protection housing and tight 2 screws.

→ *Remettre en place le capot de protection faisceau et serrer les 2 vis.*



Make this operation easier, angled lightly the wiring loom protection housing than push it in right.

Pour facilité la mise en place, incliner légèrement le capot de protection faisceau puis pousser sur la droite.

→ Put back the left housing and tight it by 4 screws.

→ *Replacer le carter gauche et le serrer par ses 4 vis.*



→ Put back the left side of the machine by 2 screws.

→ *Replacer la tôle gauche de la machine par les 2 vis.*



You must now adjus the Z-Auto = **see chapter LS100-37**

Vous devez maintenant régler le Zauto = voir chapitre LS100 –37

This operation is finished, make a test with the auto focus function.

Opération terminée, procéder à un essai avec la fonction autofocus.

OPERATION: LS100-17

REPLACING THE Z AUTOBAR - *CHANGEMENT DE LA BARRE AUTO Z*

Part number: AUTO Z BAR: 46225

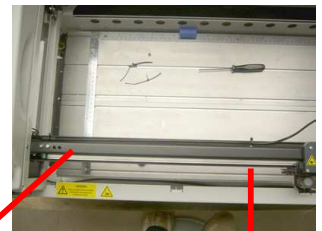
Dismantling operation - *Opération de démontage*



We recommend you to remove the top door = **see chapter LS100-02**

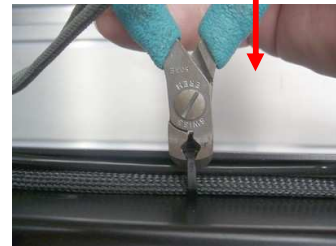
Nous vous conseillons de retirer de la porte supérieur = voir chapitre LS100-02

- ➔ Cut the plastic clamps which maintains the wires and air pipe and located at the left and right side of the bridge.
- ➔ *Couper les colliers de maintien de faisceau sur le pont se trouvant à gauche et au centre du pont.*



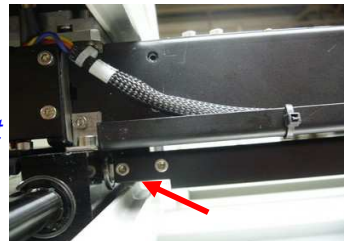
Do not damage the air pipe and the wiring loom.

Assurez vous de ne pas endommager le faisceau et le tube d'air.

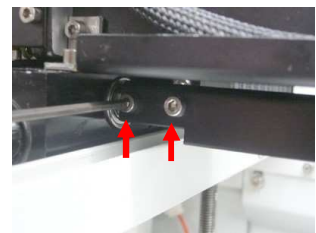


The Auto Z bar is fixed by 2 points, left and right.

La barre auto Z est fixée en 2 points, à gauche et droite.



- ➔ Unscrew the fixing 2 screws on the back left side of the bridge which maintain the bar auto Z on the revolving axis.
- ➔ *Desserrer Les 2 vis situées à l'arrière gauche du pont qui maintiennent la barre Z auto sur les axes pivotants.*
- ➔ Unscrew the fixing 2 screws on the back right side of the bridge which maintain the bar auto Z on the revolving axis.
- ➔ *Desserrer Les 2 vis situées à l'arrière droit du pont qui maintiennent la barre Z auto sur les axes pivotants.*





Do not damage the Auto Z limit switch during unscrewing the screws.

Attention à ne pas endommager la lamelle du fin de course lors du desserrage de la vis.



➔ To remove the Auto Z bar, remove one of the axis at the extremity of the bar.

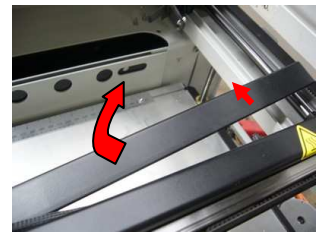
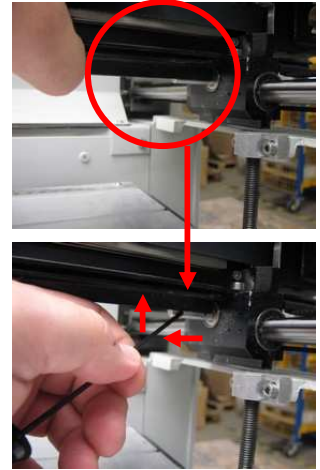
➔ *Pour retirer la barre auto Z, retirer un des axes pivot situé aux extrémités de la barre.*

➔ Lift up the Z auto bar, insert a thin shaft (thin screw driver) in a tapping axe and pull it.

➔ *Soulever légèrement la barre Z auto puis insérer une fine tige (tournevis fin) dans le taraudage de l'axe pivot et le tirer.*

➔ Remove the bar by shifting it to the back and lifting it up lightly.

➔ *Retirer la barre en la décalant vers le fond et la soulevant légèrement.*



Reassembling operation - *Opération de remontage*

➔ Replace the bar by sliding it under the X Bridge.

➔ *Replacer la barre en la glissant en dessous du pont X.*

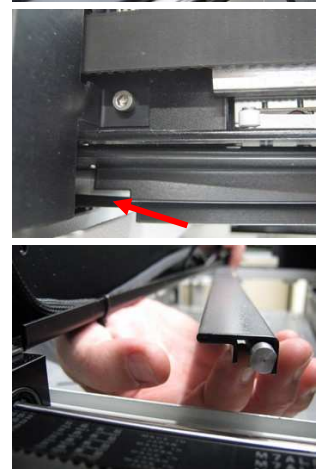


Insert the Z auto bar in the left revolving axis.

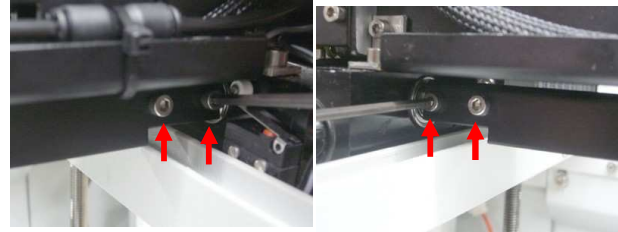
Insérer la barre auto Z dans l'axe pivotant de gauche.

➔ For the right side, place the revolving axis in the Z auto bar and present it front of its place (in the bearing).

➔ *Pour le coté droit, placer l'axe pivotant dans la barre auto Z et présenter l'ensemble devant son logement (roulement).*



- Insert the Z auto shaft bar shaft in the bearing you can help you with a thin shaft insert in a tapping.
- *Insérer l'axe de la barre auto Z dans le roulement vous pouvez vous aider d'un tournevis fin inséré dans un taraudage.*
- Tight the 2 screws on the back left and right side of the bridge which maintain the bar auto Z on the flat surface of the revolving axis.
- *Resserrer Les 2 vis situées à l'arrière gauche et droit du pont qui maintiennent la barre Z auto sur les axes pivotants.*



Do not damage the Auto Z limit switch during screwing the screws.

Attention à ne pas endommager la lamelle du fin de course lors du serrage des vis.

- Put back the 2 plastic clamps to lock the wiring loom.
- *Remettre en place les 2 colliers plastiques pour maintenir le faisceau.*



Place a left plastic clamp on the air adaptor – Place the central plastic clamp but don't tighten it too much to avoid compressing the air pipe.

Placer le collier de gauche sur le raccord d'air – Ne serrez pas trop fort le collier central pour ne pas comprimer le tuyau.

- Put back the right housings then tight the screws.
- *Replacer le carter droit puis serrer les vis.*



Put back the top door = **See chapter LS100-02**
Remettre la porte supérieur en place = voir chapitre LS100-02.



This operation is finished, check the detection of the Z auto switch by the Z auto bar (auto focus function).

Opération terminée, vérifier la détection du fin de course auto Z par la barre auto Z (utiliser la fonction auto focus).

OPERATION: LS100-18

REPLACING THE Z MOTOR - *CHANGEMENT DU MOTEUR Z*

Dismantling operation - *Opération de démontage*

- ➔ Remove the right side of the machine by 2 screws.
- ➔ *Retirer la tôle droite de la machine par les 2 vis.*

- ➔ Remove the wire plate holder to the right side by the screw located at the right side of the Z motor.
- ➔ *Déposer la platine support faisceau par la vis à droite du moteur.*

- ➔ Cut the plastic clip of the wire holder plate.
- ➔ *Couper le collier de maintien du faisceau.*

- ➔ Disconnect the z motor connector.
- ➔ *Déconnecter le connecteur du moteur Z.*



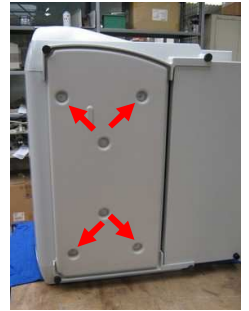
Nota: This operation will require putting the machine on the side, it is strongly recommended to place a protection to protect the left side of the laser.

Remarque : cette opération nécessite de mettre la machine sur le flan. Il est donc fortement recommander de placer une protection pour protéger le flan gauche.

- ➔ Tip up the laser on the left side.
- ➔ *Basculer la machine sur le flan gauche.*



- ➔ Remove the belt cover by 4 screws.
- ➔ *Déposer le carter courroie par 4 vis.*



- ➔ Loosen the belt tightener.
- ➔ *Desserrer le tendeur courroie.*



- ➔ Remove the belt from the pulleys.
- ➔ *Dégager la courroie des poulies.*



- ➔ Remove the Z motor plate by 2 screws.
- ➔ *Déposer la platine moteur par ses 2 vis.*

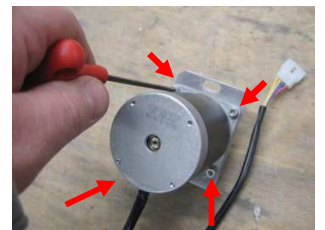


To remove the Z motor, make a rotation of 45° in the clockwise way so as to remove easier the motor wire.

Pour retirer le moteur, faire une rotation de 45° dans le sens horaire afin de faciliter le passage du faisceau moteur.

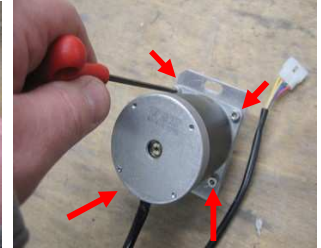


- ➔ Remove the Z motor from its holder plate by 4 screws.
- ➔ *Déposer le moteur Z de sa platine par ses 4 vis.*

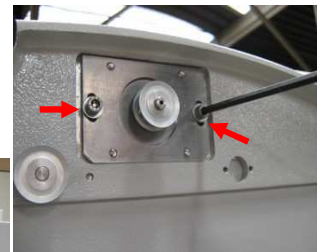


Reassembling operation - *Opération de remontage*

- ➔ Put back the motor on its holder plate and tight the 4 screws.
- ➔ *Repositionner la platine sur le moteur puis serrer les 4 vis.*



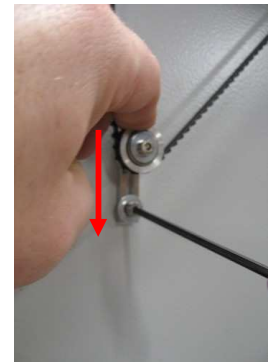
- ➔ Put back the motor holder, with a slant of 45°, on the laser frame then tight the 2 screws.
- ➔ *Replacer la platine, avec une inclinaison de 45°, s ur la machine puis serrer les 2 vis.*



- ➔ Place back the belt around pulleys.
- ➔ *Replacer la courroie autour des poulies*



- ➔ To tight the belt, press vertically on the belt tensioner and tight the screw.
- ➔ *Pour tendre la courroie, exercer une pression verticale sur le tendeur, puis serrer la vis de maintien.*



After tighten the belt tensioner, check the tension of the belt by pressing on it. To be correct, there is a small gap. About 1.5 cm or 2 cm . Too much tight, there is a risk of locking of the table.

Après serrage du tendeur, vérifier la tension en exerçant une pression sur la courroie. Pour être correcte, il existe un jeu d'environ 1,5cm ou 2cm. Trop serrer, il y a risque de blocage de la table.



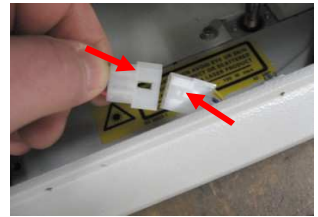
- ➔ Put back the belt cover by 4 screws.
- ➔ *Replacer le carter de courroie et serrer les 4 vis.*



Place back the machine on its feet.

Replacer la machine sur ces pieds.

- ➔ Connect the Z motor connector.
- ➔ *Reconnecter le connecteur du moteur Z.*



- ➔ Put a plastic clip of the wire holder plate.
- ➔ *Mettre un collier de maintien du faisceau.*



- ➔ Put back the wire plate holder the right side by the screw located at the right side of the Z motor.
- ➔ *Replacer la platine support faisceau par la vis à droite du moteur.*



Make an up & down test of the engraving table in order to valid the functioning

Faire un essai de monte et baisse à la table de gravure afin de valider le bon fonctionnement

- ➔ Put back the right side of the machine by 2 screws.
- ➔ *Replacer la tôle droite de la machine par les 2 vis.*



This operation is finished, make an up & down test of the engraving table.

Opération terminée, faire un essai de monte et baisse à la table de gravure.

OPERATION: LS100-19

REPLACING THE Z BELT - *CHANGEMENT DE LA COURROIE Z*

Part number: Z AXIS TOOTHED BELT: 15040

Dismantling operation - *Opération de démontage*



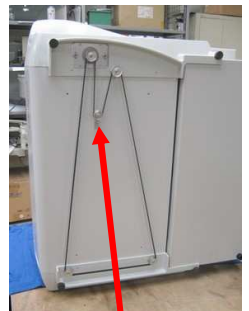
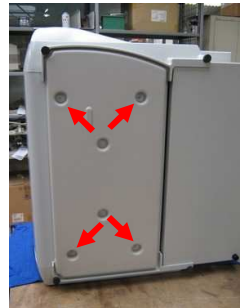
Nota: This operation will require putting the machine on the side, it is strongly recommended to place a protection to protect the left side of the laser.

Remarque : cette opération va nécessiter de mettre la machine sur le flan. Il est donc fortement recommander de placer une protection pour protéger le flan gauche.

- ➔ Tip up the laser on the left side.
- ➔ *Basculer la machine sur le flan gauche.*

- ➔ Remove the belt cover by 4 screws.
- ➔ *Déposer le carter courroie par 4 vis.*

- ➔ Loosen the belt tensioner by one screw.
- ➔ *Desserrer le tendeur courroie par une vis.*



- ➔ Remove the belt from the pulleys.
- ➔ *Dégager la courroie des poulies.*

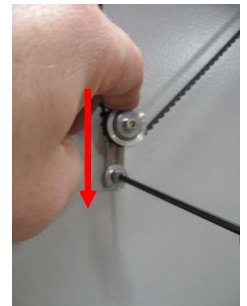


Reassembling operation - *Opération de remontage*

- ➔ Put back the belt around pulleys.
- ➔ *Replacer la courroie autour des poulies*



- ➔ To tight the belt, press vertically on the belt tensioner and tight the screw.
- ➔ *Pour tender la courroie, exercer une pression verticale sur le tendeur, puis serrer la vis de maintien.*



After tighten the belt tensioner, check the tension of the belt by pressing on it. To be correct, there is a small gap. About 1.5 cm or 2 cm. Too much tightened, there is a risk of locking of the table.



Après serrage du tendeur, vérifier la tension en exerçant une pression sur la courroie. Pour être correcte, il existe un jeu d'environ 1,5 cm ou 2 cm. Trop serrée, il y a risque de blocage de la table.



- ➔ Put back the belt cover by 4 screws.
- ➔ *Replacer le carter de courroie et serrer les 4 vis.*



- ➔ To put back the machine on its feet.
- ➔ *Remettre délicatement la machine à plat.*



This operation is finished, make an up & down test of the engraving table.

Opération terminée, faire un essai de monte & baisse à la table de gravure.

OPERATION: LS100-20

REPLACING THE Z LEADSCREW - *CHANGEMENT DE LA VIS Z*

Part number: Z LEADSCREW KIT: 47199

Dismantling operation - *Opération de démontage*



Nota: This operation will be shown on one Z lead screw. The process will be the same for all of them.

Remarque : L'opération est présentée sur une seule vis Z. Le processus est identique pour toutes les vis Z

Before starting this operation, we recommend you to move down the engraving table to the bottom position.

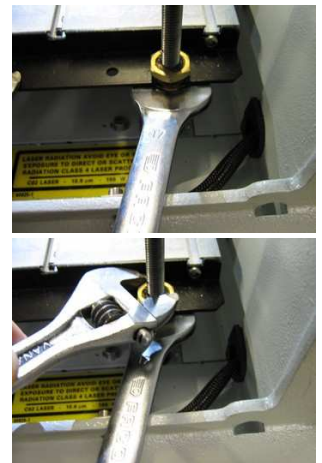


Pour cette opération nous vous conseillons de descendre la table de gravure en position basse.

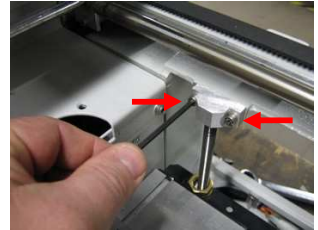
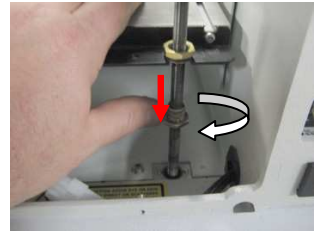
- ➔ Remove the right side of the machine by 2 screws.
- ➔ *Retirer la tôle droite de la machine par les 2 vis.*



- ➔ The top screw is glued with locknut, loosen the table screws, and lock the bottom screw with a flat spanner (17mm) then to loosen the top screw with another flat spanner (17mm).
- ➔ *L'écrou supérieur est collé avec du frein filet, desserrer les écrous de table, bloquer l'écrou inférieur avec une clé plate 17mm puis desserrer l'écrou supérieur avec une autre clé plate de 17mm*



- ➔ To prepare the removal leadscrew, unscrew the bottom nut of few centimeters.
- ➔ *Pour préparer le retrait de la vis sans fin, desserrer l'écrou inférieur de quelques centimètres.*
- ➔ Remove the 2 screws of the Z leadscrew main bearing shaft.
- ➔ *Retirer les 2 vis du palier de roulement de la vis Z.*



Nota: the operation requires putting the machine on the side, it is strongly recommended to place a protection to protect the left side of the laser.

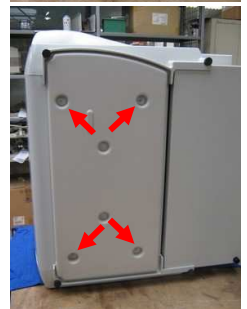


Remarque : cette opération va nécessiter de mettre la machine sur le flan. Il est donc fortement recommander de placer une protection pour protéger le flan gauche.

- ➔ Tip up the laser on the left side.
- ➔ *Basculer la machine sur le flan gauche.*



- ➔ Remove the belt cover by 4 screws.
- ➔ *Déposer le carter courroie par 4 vis.*



- ➔ Loosen the belt tensioner.
- ➔ *Desserrer le tendeur courroie.*



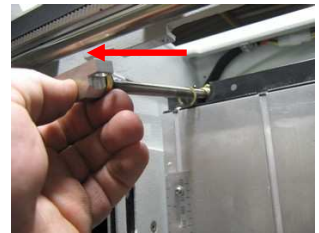
- ➔ Remove the belt from the pulleys.
- ➔ *Dégager la courroie des poulies.*



- ➔ Remove the Z lead screw pulley by 1 screw
- ➔ *Déposer la poulie la vis sans fin Z par une vis.*



- ➔ Remove the Z lead screw by pulling on it from inside the machine.
- ➔ *Déposer la vis sans fin Z par l'intérieur du laser.*



The 2 screws located at each side of the bearing are a mechanic limit for bearing, it is not necessary to remove them.

Les 2 vis placées de chaque côté du roulement servent de butée mécanique à celui-ci. Il n'est pas nécessaire de les retirer.



- ➔ Remove the bearing from its housing. Using the appropriate tool to remove it. It is glue on the edges.
- ➔ *Chasser le roulement de son logement. Celui ci étant collé sur les bords, veuillez utiliser l'outil adéquat.*



- ➔ Clean the edge of the housing bearing.
- ➔ *Nettoyer le du logement de roulement.*



Reassembling operation - *Opération de remontage*

- ➔ Put bearing glue in to the bearing housing.
- ➔ *Mettre un peu de colle à roulement dans le logement.*



To put back the bearing, place the water-resistant surface inside the laser.

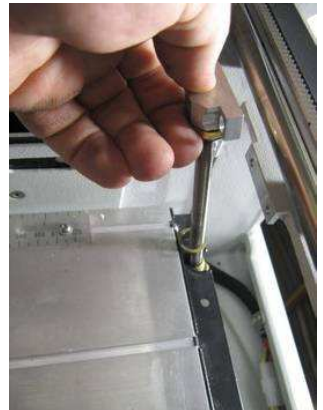
Pour la remise en place du roulement, placé le côté étanche à l'intérieur du laser.



- ➔ Put back the bearing by inside the laser and pull it to the mechanic limit (2 screws).
- ➔ *Replacer le roulement dans son emplacement par l'intérieur du laser et enfoncé le jusqu'à la butée mécanique (2 vis).*



- ➔ Put back the Z leadscrew and insert the extremity in the bearing housing up to the limit of the leadscrew.
- ➔ *Replacer la vis sans fin et insérer l'extrémité dans le roulement jusqu'à la limite de la vis sans fin.*



- ➔ Exert vertical pressure on the shaft then to bring the screws in contact with the shaft. Do not tighten them.

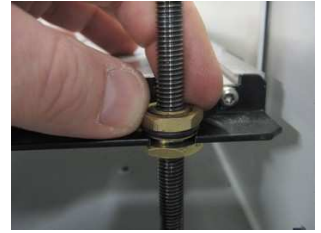
- ➔ *Exercer une pression verticale sur le palier puis amener les vis en contact avec le palier sans serer complètement.*



- ➔ Put "Nutlock" on the bottom screw.
- ➔ *Mettre un peu de frein filet sur l'écrou inférieur.*



- ➔ Tighten the top nut by hand up to get a slight compression on the rubber washer.
- ➔ *Serrer l'écrou supérieur à la main jusqu'à compresser légèrement le joint torique. Le support de table ne doit plus bouger.*



The top nut is to the same level as top of bottom brass screw.

Le haut de l'écrou est au même niveau que le haut de la vis laiton

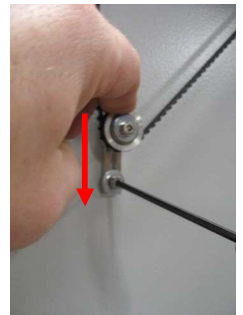
- ➔ Put back the pulley on the Z lead screw, align the extremity of the lead screw to the flat surface of the pulley then tighten it.
- ➔ *Replacer la poulie sur l'axe de la vis sans fin, aligner l'extrémité de la vis avec la partie plate de la poulie puis serrer.*



- ➔ Put back the belt around pulleys.
- ➔ *Replacer la courroie autour des poulies*



- ➔ To tighten the belt, press vertically on the belt tensioner and tighten the screw.
- ➔ *Pour tendre la courroie, exercer une pression verticale sur le tendeur, puis serrer la vis de maintien.*



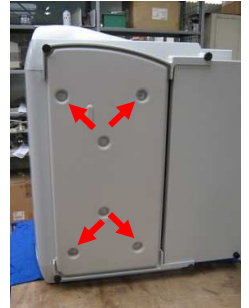
After tightening the belt tensioner, check the tension of the belt by pressing on it. To be correct, there is a small gap. About 1.5 cm or 2 cm. Too much tighten, there is a risk of locking of the table.



Après serrage du tendeur, vérifier la tension en exerçant une pression sur la courroie. Pour être correcte, il existe un jeu d'environ 1,5 cm ou 2cm. Trop serrée, il y a risque de blocage de la table.



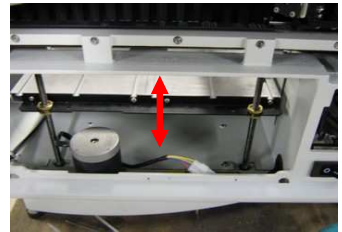
- ➔ Put back the belt cover by 4 screws.
- ➔ *Replacer le carter de courroie et serrer les 4 vis.*



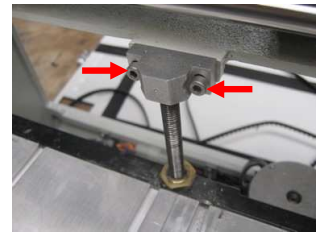
Place back the machine on its feet.

Replacer la machine sur ces pieds.

- ➔ Switch on the machine and move down the table at the bottom position the move it up near the shaft.
- ➔ *Mettre en marche la machine, et descendre la table en position basse et remonter la près du palier.*



- ➔ Tighten the shaft by 2 screws.
- ➔ *Serrer les 2 vis du palier.*



- ➔ Make an up and down test of the engraving table.
- ➔ *Faire un essai de monte et baisse de la table.*



At this stage, it is obligatory to make a new flatness adjustment of the engraving table = **see chapter LS100-34**

A ce stade de l'opération, il est obligatoire de procéder à un réglage de planéité de la table= voir chapitre LS100-34

- ➔ Put back the right side of the machine by 2 screws.
- ➔ *Remettre la tôle droite de la machine par les 2 vis.*



This operation is finished, make an up & down test of the engraving table.

Opération terminée, faire un essai de monte & baisse à la table de gravure.

OPERATION: LS100-21

REPLACING THE RIGHT MIRROR - *CHANGEMENT DU MIROIR DE DROITE*

Part number: RIGHT MIRROR & BRACKET KIT: 47202

Dismantling operation - *Opération de démontage*

- ➔ Remove the right side sheet metal of the machine by the 2 screws.
- ➔ *Retirer la tôle droite de la machine par les 2 vis.*

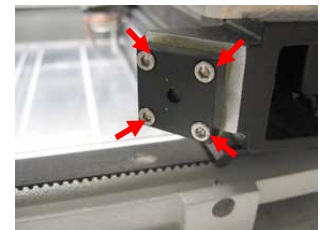


The right mirror is located at the extremity of the bridge.

Le miroir de renvoi est situé à l'extrémité droite du pont X.



- ➔ Loosen the 4 screws of the right mirror and remove the mirror.
- ➔ *Retirer les 4 vis de maintien du miroir et déposer le miroir.*



Keep the 2 yellow "elastomer" parts.

Garder les 2 joints « élastomère ».

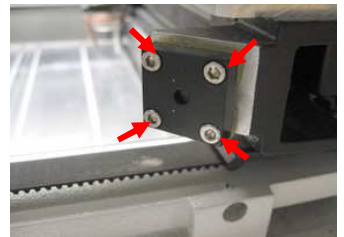
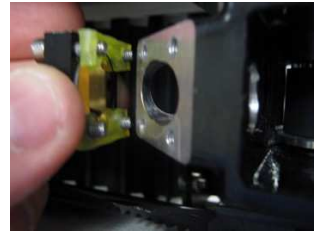
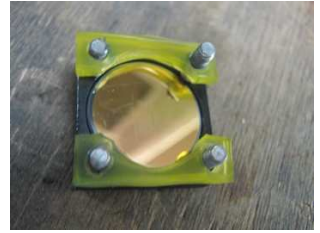


Reassembling operation - *Opération de remontage*

- ➔ Put back the 2 “elastomer” parts on new mirror.
- ➔ *Replacer les 2 pièces en « élastomère » sur le nouveau miroir.*

- ➔ Put back the mirror by placing the 2 “elastomer” parts at the top and bottom position.
- ➔ *Remettre en place le miroir en plaçant les 2 pièces en « élastomère » en position haute et basse.*

- ➔ Tight the 4 screws up to feel the resistance of the elastomer parts.
- ➔ *Resserrer les 4 vis jusqu'à la résistance des joints élastomère.*



This operation is finished, but it is **IMPERATIVE** to make a beam alignment checking.
See chapter LS100-A07

*Opération terminée, mais il est **IMPERATIF** de faire un contrôle et l'alignement faisceau. Voir chapitre LS100-A07*

OPERATION: LS100-22

REPLACING THE ELECTRONIC RACK - *CHANGEMENT DU BOITIER ELECTRONIQUE*

Part number:

LS100 ELECTRONIC RACK 30W Synrad = 47192

LS100 ELECTRONIC RACK 40W Synrad = 49618

LS100 ELECTRONIC RACK 55 & 70W Coherent = 47838

Std Exch LS100 ELECT. RACK 30W & 40W Synrad = 47254

Std Exch LS100 ELECT. RACK 55&70W Coherent =47799

Dismantling operation - *Opération de démontage*

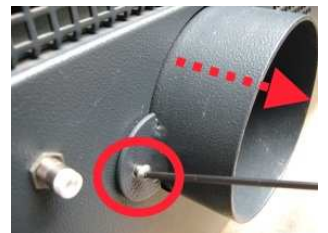


Nota: For all disconnection operations, it is strongly recommended not to pull on the wires in order to avoid a risk of wrong contact.

Remarque : Pour toutes les opérations de déconnexion des connecteurs, nous recommandons de ne pas tirer sur les fils afin d'éviter tout risque de mauvais contact.

→ Remove the exhaust tunnel.

→ *Retirer le tunnel d'aspiration.*



→ Tear down the 4 electronic rack screws located left & right of electronic rack....

→ *Déposer les 4 vis du rack électronique situées de chaque côté du rack.*



→ ... and then pull the rack outside the machine .

→ *... puis tirer le rack vers l'extérieur Tirer le rack électronique.*



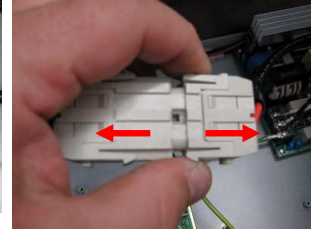
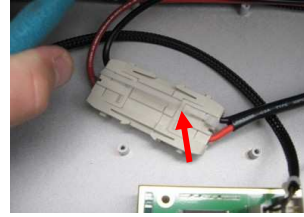
Disconnect the connector (MOTEURS indicated on the power board) of the power board. - Unlock the lock before disconnecting.

Déconnecter le connecteur (MOTEURS indiqué sur la carte Puissance) de la carte de puissance - Déverrouiller le verrou avant de déconnecter.



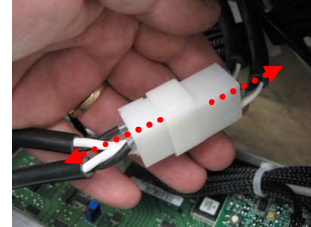
- ➔ Cut the plastic collar on the laser tube power supply connector and disconnect it.

- ➔ *Couper le collier du connecteur alimentation de la source et le déconnecter.*



- ➔ Disconnect the main power supply connector

- ➔ *Déconnecter le connecteur d'alimentation secteur.*

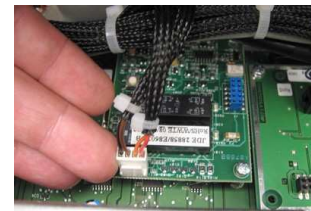


Warning, do not pull directly on the wires. The contacts could withdraw from the connector.

Attention, ne tirer pas directement sur les fils. Les contacts pourraient se dégrafer des connecteurs.

- ➔ Disconnect the safety board connector.

- ➔ *Déconnecter le connecteur de la carte sécurité.*



- ➔ Disconnect the Laser interface board connector (this cable is connected to the laser tube).

- ➔ *Déconnecter le connecteur de la carte interface Laser. (Ce câble est relié à la source laser).*



- ➔ Disconnect the black connector "fin de course, shutter et machine" indicated on the power board).

- ➔ *Déconnecter le connecteur noir « fin de course, shutter, machine » Noté sur la carte de Puissance*



- ➔ Disconnect the panel control connector from the CPU board.

- ➔ *Déconnecter le connecteur du panneau de commande de la carte UC.*



- ➔ Disconnect the solenoid valve pipe.

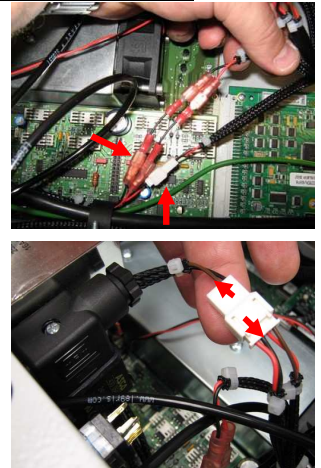
- ➔ *Déconnecter le tube d'air de l'électrovanne.*

Warning, do not pull directly on the pipe. Push on the black lock at the top of air connector before to pull the pipe.

Attention, ne tirer pas directement sur le tube. Pousser sur la bague noire du raccord d'air puis tirer sur le tube.



- ➔ Disconnect the 2 flat contacts near the solenoid valve.
- ➔ *Déconnecter les cosses près de l'électrovanne*
- ➔ Disconnect the solenoid valve connector.
- ➔ *Déconnecter le connecteur de l'électrovanne.*



You can remove completely the electronic rack.

Vous pouvez procéder au retrait complet du rack électronique.

Reassembling operation - Opération de remontage

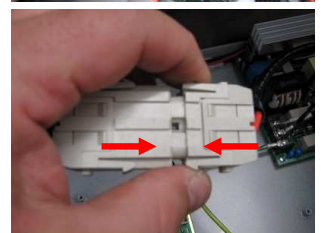
- ➔ Connect the connector (MOTEURS) of the power board.
- ➔ *Reconnecter le connecteur (MOTEURS) de la carte de puissance.*



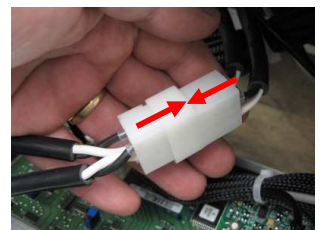
Push in correctly the connector and be sure that it is correctly locked.

Enfoncer correctement le connecteur et assurez vous qu'il soit correctement verrouiller.

- ➔ Connect the connector of the power supply cable and put back imperatively a plastic clamp.
- ➔ *Reconnecter connecteur alimentation de la source laser et placer impérativement un collier.*



- ➔ Connect the power supply connector
- ➔ *Reconnecter le connecteur d'alimentation.*





Warning, before the connection, be sure that all pins inside are correctly placed.

Attention, avant la connexion, assurez vous que les contacts soient correctement placés.

- ➔ Connect the connector “fin de course, shutter et machine” at the upper right corner of the power board.
- ➔ *Reconnecter le connecteur « fin de course, shutter, machine » en haut à droite de la carte de puissance.*

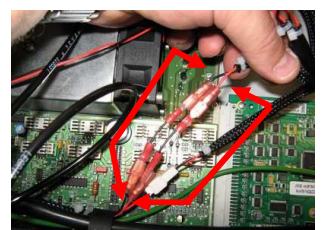
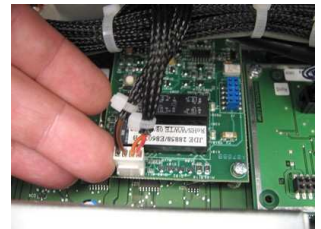
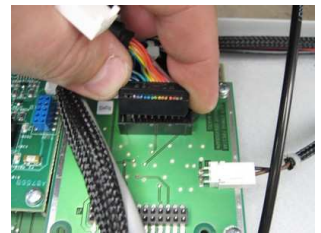
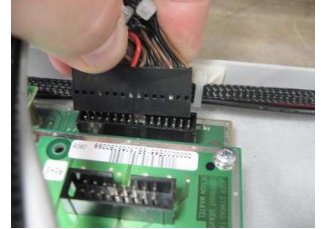
- ➔ Connect the interface board connector.
- ➔ *Reconnecter le connecteur de la carte interface.*

- ➔ Connect the safety board connector.
- ➔ *Reconnecter le connecteur de la carte sécurité.*

- ➔ Connect the control panel connector.
- ➔ *Reconnecter le connecteur du panneau de contrôle.*

- ➔ Connect the solenoid valve pipe.
- ➔ *Reconnecter le tube d'air de l'électrovanne.*

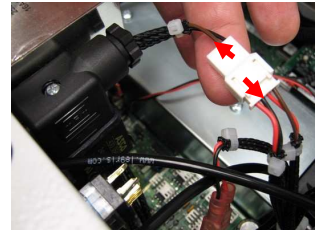
- ➔ Connect the 2 fans floating contacts and the lamp power supply cable.
- ➔ *Reconnecter les cosses d'alimentation ventilateur et le connecteur d'alimentation de la lampe.*





Warning, respect the color for the connection.

Attention, bien respecter les couleurs pour la connectique.



- ➔ Connect the solenoid valve connector.
- ➔ *Reconnecter le connecteur de l'électrovanne.*

- ➔ Place the electronic rack correctly on right and left on the guide, and then slide the rack in the machine.

- ➔ *Placer le rack électronique correctement sur les guides droit et gauche, puis pousser le rack à l'intérieur de la machine,*



- ➔ Place exhaust pipe in the rack, and fix it with the screw, you can put your hand inside in order to push wires to avoid to pinch them.

- ➔ *Placer le tuyau d'extraction dans le rack, puis le fixer à l'aide de la vis, vous pouvez mettre votre main à l'intérieur afin de repousser les fils pour éviter de les pincer.*



- ➔ Fix the e-rack to machine with 4 screws.
- ➔ *Fixer le rack à la machine à l'aide des 4 vis.*



This operation is finished, make an engraving test.

Opération terminée, effectuez un essai gravure

OPERATION: LS100-23

REPLACING THE SWITCH ON/OFF - *CHANGEMENT DE L'INTERRUPTEUR SECTEUR*

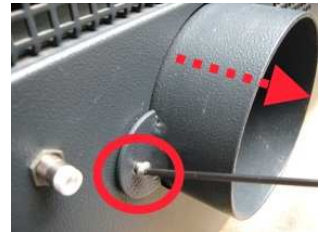
Part number: SWITCH ON/OFF WITH THERMAL CIRCUIT: 28855

Dismantling operation - *Opération de démontage*

- ➔ Remove the exhaust tunnel.
- ➔ *Retirer le tunnel d'aspiration.*

- ➔ Tear down the 4 electronic rack screws located left & right of electronic rack....
- ➔ *Déposer les 4 vis du rack électronique situées de chaque côté du rack.*

- ➔ ... and then pull the rack outside the machine .
- ➔ *... puis tirer le rack vers l'extérieur Tirer le rack électronique.*



For facility disassembling, leave enough space between the electronic rack and the frame for sliding your hand.

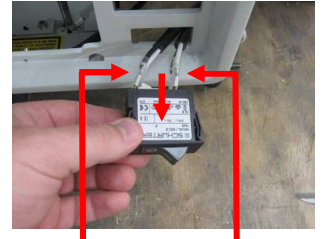
Pour facilité le démontage, laisser un espace suffisant entre l'électronique et le bâti pour glisser votre main.

- ➔ Press strongly on the right clip then push to take out the right side of the switch.
- ➔ *Presser fortement sur le clip droit puis pousser pour faire sortir le côté droit de l'interrupteur.*

- ➔ Press strongly on the left clip then push to take out the right side of the switch.
- ➔ *Presser fortement sur le clip gauche puis pousser pour faire sortir le côté droit de l'interrupteur.*



- ➔ Locate the connection of the switch ON/OFF and disconnect it by pulling on the contacts.
- ➔ *Repérer la connectique de l'interrupteur et le débrancher en tirant sur les cosses.*

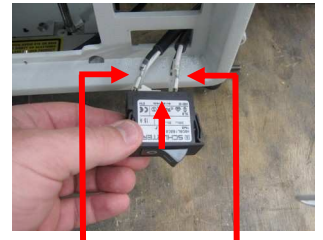


Power supply board
Alimentation générale

Filter IEC
Filtre entrée

Reassembling operation - *Opération de remontage*

- ➔ Connect the new filter IEC inlet.
- ➔ *Reconnecter le nouveau filtre entrée secteur.*



Power supply board
Alimentation générale

Filter IEC
Filtre entrée

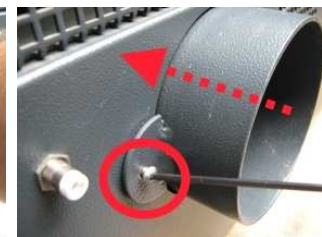
- ➔ Push on the switch ON/OFF and make sure that the 2 clips are correctly locked.
- ➔ *Enfoncer l'interrupteur et assurez vous que les clips soient correctement verrouillés sur le bâti.*



- ➔ Place the electronic rack correctly on right and left on the guide, and then slide the rack in the machine.
- ➔ *Placer le rack électronique correctement sur les guides droit et gauche, puis pousser le rack à l'intérieur de la machine,*



- ➔ Place exhaust pipe in the rack, and fix it with the screw, you can put your hand inside in order to push wires to avoid to pinch them.



- ➔ *Placer le tuyau d'extraction dans le rack, puis le fixer à l'aide de la vis, vous pouvez mettre votre main à l'intérieur afin de repousser les fils pour éviter de les pincer.*

- ➔ Fix the e-rack to machine with 4 screws.
- ➔ *Fixer le rack à la machine à l'aide des 4 vis.*



This operation is finished, make an engraving test.

Opération terminée, effectuez un essai gravure



OPERATION: LS100-24

REPLACING THE LASER TUBE POWER SUPPLY - *CHANGEMENT ALIMENTATION TUBE LASER*

Part number : 30W / 40W SYNRAD LASER TUBE POWER SUPPLY : 46259
COHERENT LASER TUBE POWER SUPPLY : 1 BLOCK = 47562

Reminder about power supply in relation with Laser Tube

Rappel à propos des alimentations source suivant le modèle:

The LS100 laser machine can be equipped with 2 different laser tube brands, Coherent or Synrad.
Synrad laser tube : 30W & 40W need only one power supply unit with 27V OUTPUT power .
Coherent laser tube : 30W-40W need only one power supply unit with **48V (-0/+0.2)** OUTPUT power
Coherent laser tube : 55W-60W-70W need 2 power supply unit with **48V (-0/+0.2)** OUTPUT power

*Les lasers LS100 peuvent être équipés de 2 types de sources, les source Synrad et source Coherent.
La source Synrad uniquement 30W et 40W sur LS100 nécessite un seul bloc d'alimentation dont la tension de sortie est de 27V.*

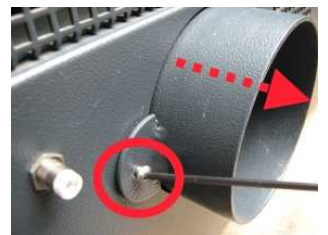
La source Coherent de 30W – 40W nécessite qu'un seul bloc d'alimentation dont le OUTPUT (tension de sortie) est de 48V (-0/+0.2)

La source Coherent de 55W – 60W -70W nécessite 2 blocs d'alimentations dont le OUTPUT (tension de sortie) est de 48V (-0/+0.2)

One unit power supply Dismantling operation

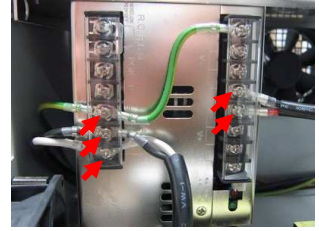
Opération de démontage d'un seul bloc d'alimentation

- ➔ Remove the exhaust tunnel.
- ➔ *Retirer le tunnel d'aspiration.*
- ➔ Tear down the 4 electronic rack screws located left &right of electronic rack....
- ➔ *Déposer les 4 vis du rack électronique situées de chaque coté du rack.*
- ➔ ... and then pull the rack outside the machine .
- ➔ *... puis tirer le rack vers l'extérieur Tirer le rack électronique.*



- ➔ Locate the connections of the laser power supply and disconnect them by removing the screws.

- ➔ *Repérer la connectique de l'alimentation tube laser et la déconnecter en retirant les vis.*



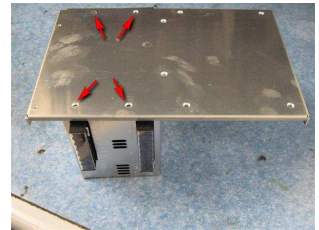
- ➔ Remove the laser power supply holder from the electronic rack by unscrewing the 4 screws.

- ➔ *Déposer le support de l'alimentation de l'ensemble électronique en retirant les 4 Vis.*



- ➔ Remove the laser power supply holder by unscrewing the 4 screws.

- ➔ *Déposer le support de l'alimentation tube laser en retirant les 4 Vis.*



Reassembling operation - Opération de remontage

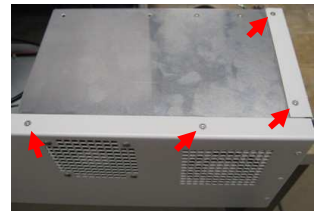
- ➔ Put back the power supply holder with 4 screws

- ➔ *Remettre en place le support alimentation à l'aide des 4 vis*



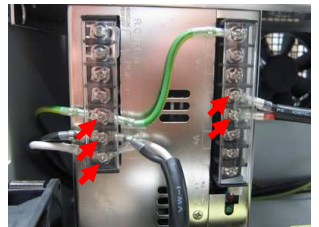
- ➔ Put back the laser tube power supply holder and tight the 4 screws.

- ➔ *Replacer l'alimentation tube laser et serrer les 4 vis.*



- ➔ Connect the power supply wires and put back imperatively plastic cover.

- ➔ *Reconnecter les fils d'alimentation tube laser et placer le cache plastique.*



- ➔ Check all tightening screws on the tie-point block, all screw must be tightened.

- ➔ *Contrôler le serrage de toutes les vis du bornier de connexion, elles doivent toutes être serrées.*



- ➔ Place the electronic rack correctly on right and left on the guide, and then slide the rack in the machine

- ➔ *Placer le rack électronique correctement sur les guides droit et gauche, puis pousser le rack à l'intérieur de la machine,*



- ➔ Place exhaust pipe in the rack, and fix it with the screw, you can put your hand inside in order to push wires to avoid to pinch them.

- ➔ *Placer le tuyau d'extraction dans le rack, puis le fixer à l'aide de la vis, vous pouvez mettre votre main à l'intérieur afin de repousser les fils pour éviter de les pincer.*



- ➔ Fix the e-rack to machine with 4 screws.

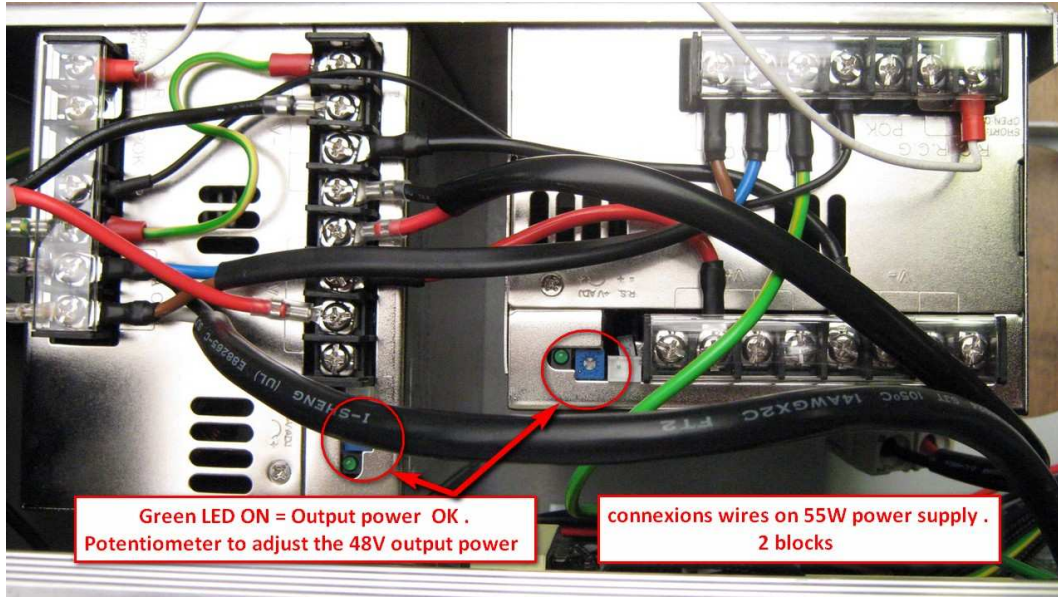
- ➔ *Fixer le rack à la machine à l'aide des 4 vis.*



This operation is finished, make an engraving test.

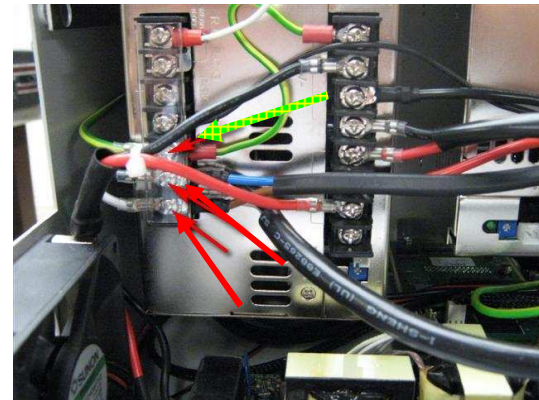
Opération terminée, effectuez un essai gravure

Dual unit - Dismantling operation - *Opération de démontage double blocs*

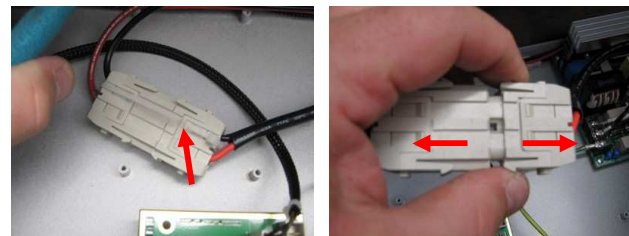


- ➔ Remove the e-rack as explained previously.
- ➔ *Déposer le rack électronique comme expliqué précédemment.*

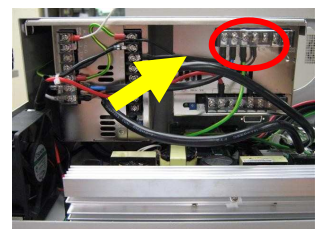
- ➔ Disconnect the main power cords (connected to laser tube power supply)
2 black – 2 white – 2 yellow & green
- ➔ *Déconnecter les fils d'alimentation secteur (connecté à l'alimentation source) 2 noir – 2 blanc – 2 jaune & vert*



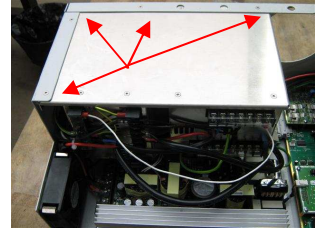
- ➔ Cut the plastic collar on the laser tube power supply connector and disconnect it.
- ➔ *Couper le collier du connecteur alimentation de la source et le déconnecter.*



- ➔ Disconnect the other ground wire from the second power supply unit .
- ➔ *Déconnecter l'autre fil de terre du second bloc d'alimentation.*



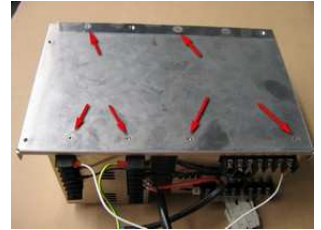
- ➔ Remove the 4 screws to tear down the laser tube power supply kit from the rack.
- ➔ *Retirer les 4 vis de fixation afin de déposer l'ensemble d'alimentation source du rack.*



Disconnect the other wires if necessary from the power supply block that you have to replace.

Déconnecter les autres fils si nécessaire suivant le bloc alimentation que vous devez changer

- ➔ Remove the 3 screws to take off one of the concerned power supply.
- ➔ *Retirer les 3 vis de fixation afin de déposer l'alimentation concernée.*

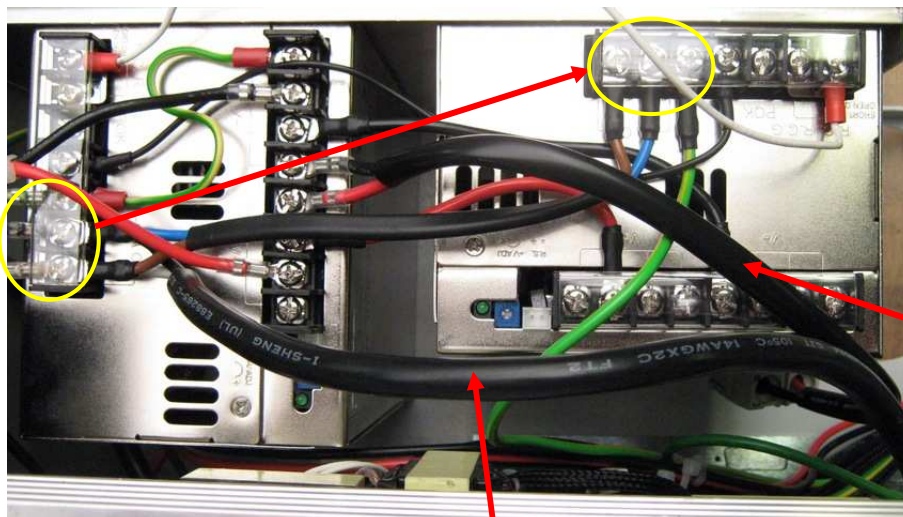


Dual unit - reassembling operation - *Opération de remontage double bloc*

- ➔ Use the 3 screws to fix one of the concerned power supply.
- ➔ *Utiliser les 3 vis de fixation afin de fixer l'alimentation concernée.*
- ➔ Connect all wires like on following picture.
- ➔ *Connecter les câbles comme indiqués sur la photo ci dessous.*



Main power.
Alimentation secteur

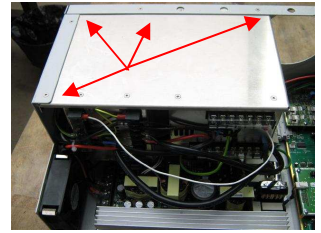


Laser tube power cord.
Cordon d'alimentation tube laser

Main power cable to General power supply
Alim. Secteur vers l'alimentation générale

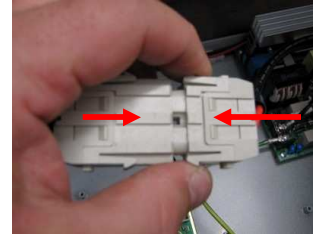
➔ Put the power supply Kit to the electronic rack with 4 screw.

➔ *Mettre en place le bloc d'alimentations dans le rack électronique à l'aide des 4 vis.*



➔ Plug the output power cords to laser tube connector, and then put a plastic collar.

➔ *Connecter le connecteur de tension de sortie au connecteur source.*



➔ Place the electronic rack correctly on right and left on the guide, and then slide the rack in the machine.

➔ *Placer le rack électronique correctement sur les guides droit et gauche, puis pousser le rack à l'intérieur de la machine,*



➔ Place exhaust pipe in the rack, and fix it with the screw, you can put your hand inside in order to push wires to avoid to pinch them.

➔ *Placer le tuyau d'extraction dans le rack, puis le fixer à l'aide de la vis, vous pouvez mettre votre main à l'intérieur afin de repousser les fils pour éviter de les pincer.*



➔ Fix the e-rack to machine with 4 screws.

➔ *Fixer le rack à la machine à l'aide des 4 vis.*



This operation is finished, make an engraving test.

Opération terminée, effectuez un essai gravure

OPERATION: LS100-25

REPLACING THE UC BOARD - *CHANGEMENT DE LA CARTE UC*

Part number: CPU BOARD: 46372

CPU BOARD Standard Exchange: OBSOLETE

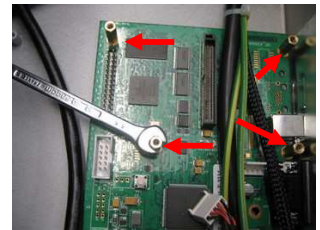
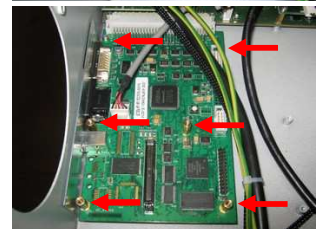


Nota: The CPU board is connected to the PUI board with the long white connector – 3 red LED on it are always ON in normal functioning, if one red LED is OFF, you have to replace the CPU board.

Remarque : La carte UC est connectée à la carte PUI à l'aide du grand connecteur blanc. 3 LED rouge sont en permanences allumées en fonctionnement normale. Si une des LED rouge est éteinte, vous devez changer la carte UC.

Dismantling operation - *Opération de démontage*

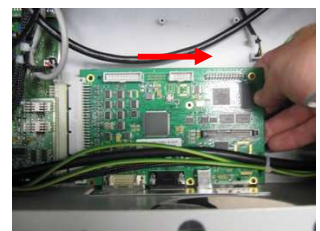
- ➔ Remove the electronic rack : see Chapter LS100-22 – and then remove laser control board : see chapter LS100 - 30
- ➔ *Déposer le rack électronique : Voir chapitre LS100-22 puis déposer la carte laser contrôle = voir chapitre LS100 -30*
- ➔ Disconnect the control panel cord from the CPU board.
- ➔ *Déconnecter le faisceau du panneau de contrôle de la carte UC.*
- ➔ Remove the CPU board by 2 screws and 4 spacers.
- ➔ *Retirer la carte UC par 2 vis et 4 entretoises.*



Use a 5 mm spanner for the spacers.

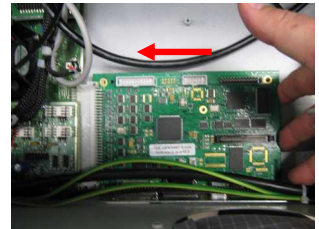
Utiliser une clé plate de 5 mm pour les entretoises.

- ➔ Remove the CPU board by pulling it to the right side in order to disconnect it.
- ➔ *Retirer la carte UC en la tirant légèrement vers la droite afin de la déconnecter.*

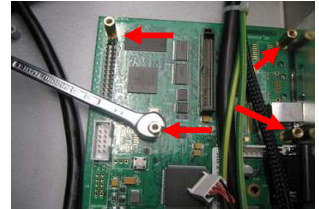


Reassembling operation - Opération de remontage

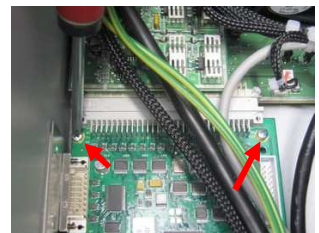
- ➔ Put back the UC board by pushing it to the connectors. Be sure that they are correctly connected.
- ➔ *Replacer la carte en la poussant vers le connecteur. Assurez-vous que les connecteurs soient correctement enfichés.*



- ➔ Tight the 2 screws on the boards as well as the 4 spacers.
- ➔ *Revisser les 2 vis de la carte ainsi que les 4 entretoises.*



- ➔ Connect the control panel cord from the UC board.
- ➔ *Reconnecter le faisceau du panneau de control sur la carte UC.*



- ➔ Put back the laser control board and e-rack : = see chapter LS100 -33 and LS100-22
- ➔ *Replacer la carte laser contrôle puis le rack électronique = voir chapitre LS100 -33 et LS100-22*



This operation is finished, you **must** now make all adjustments which are saved in the CPU board:

- ➔ Tickle adjustment = See chapter LS100-40
- ➔ Alignment adjustment = See chapter LS100-41
- ➔ Right corner adjustment = See chapter LS100-38
- ➔ Z Auto-focus adjustment = See chapter LS100-37



*Opération terminée, vous **devez impérativement** maintenant faire tous les réglages machine sauvegardée dans la carte UC.*

- ➔ *Réglage tickle = voir chapitre LS100-40*
- ➔ *Réglage alignement = voir chapitre LS100-41*
- ➔ *Réglage point zéro = voir chapitre LS100-38*
- ➔ *Réglage Z Autofocus = voir chapitre LS100-37*

OPERATION: LS100-26

REPLACING THE SAFETY BOARD - *CHANGEMENT DE LA CARTE SECURITE*

Part number: SAFETY BOARD: 29315

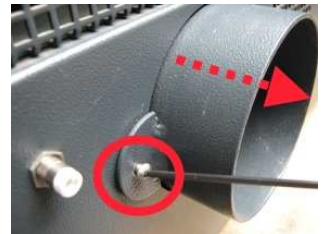
Dismantling operation - *Opération de démontage*



Nota: For all disconnection operations, it is strongly recommended not to pull on the wires in order to avoid a risk of wrong contact.

Remarque : Pour toutes les opérations de déconnexion des connecteurs, nous recommandons de ne pas tirer sur les fils afin d'éviter tout risque de mauvais contact.

- ➔ Remove the exhaust tunnel.
- ➔ *Retirer le tunnel d'aspiration.*



- ➔ Tear down the 4 electronic rack screws located left & right of electronic rack....
- ➔ *Déposer les 4 vis du rack électronique situées de chaque côté du rack.*



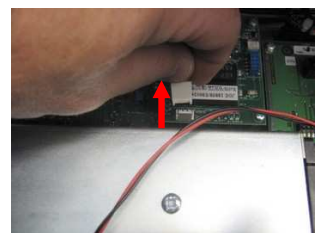
- ➔ ... and then pull the rack outside the machine .
- ➔ *... puis tirer le rack vers l'extérieur Tirer le rack électronique.*



Nota: The Safety board is located on the PUI board.

Remarque : La carte sécurité se trouve sur la carte PUI .

- ➔ Disconnect the wiring loom from the safety board.
- ➔ *Déconnecter le faisceau de la carte sécurité.*



- ➔ Remove the safety board by 3 screws.

➔ *Retirer la carte sécurité par 3 vis.*

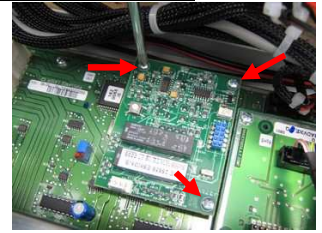
- ➔ Remove the safety board by lifting it up.

➔ *Retirer la carte sécurité en la soulevant verticalement.*



Warning, do not to tilt the board in order to avoid bending the pins connectors

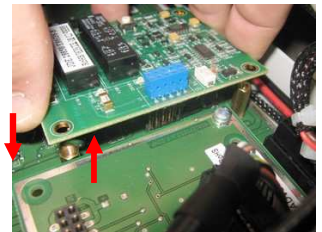
Attention, éviter d'incliner la carte afin de ne pas plier les connecteurs.



Reassembling operation - Opération de remontage

- ➔ Put back the safety board by pushing it to the connectors. Be sure that they are correctly connected.

➔ *Replacer la carte sécurité en la poussant vers le connecteur. Assurez-vous que les connecteurs soient correctement enfichés.*



Warning, be sure that all pins are correctly inserted in the board.

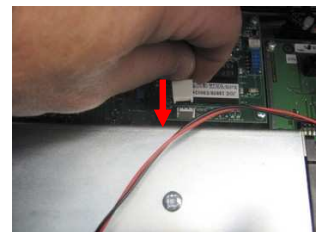
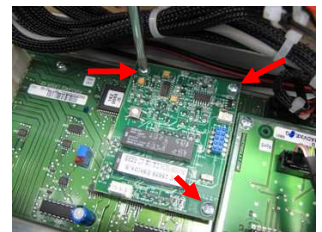
Attention, assurez-vous que toutes les fiches de contact soient toutes enfichées dans la carte.

- ➔ Tight the 3 screws on the safety board.

➔ *Revisser les 3 vis de la carte sécurité.*

- ➔ Connect the wiring loom from the safety board.

➔ *Reconnecter le faisceau de la carte sécurité.*



- ➔ Place the electronic rack correctly on right and left on the guide, and then slide the rack in the machine.

➔ *Placer le rack électronique correctement sur les guides droit et gauche, puis pousser le rack à l'intérieur de la machine,*





- ➔ Place exhaust pipe in the rack, and fix it with the screw, you can put your hand inside in order to push wires to avoid to pinch them.

- ➔ *Placer le tuyau d'extraction dans le rack, puis le fixer à l'aide de la vis, vous pouvez mettre votre main à l'intérieur afin de repousser les fils pour éviter de les pincer.*

- ➔ Fix the e-rack to machine with 4 screws.

- ➔ *Fixer le rack à la machine à l'aide des 4 vis.*



This operation is finished, make an engraving test.

Opération terminée, effectuez un essai gravure

OPERATION: LS100-27

REPLACING THE LASER SOURCE - *CHANGEMENT DE LA SOURCE LASER*

Part number: Std Exc 30WS LASER SOURCE KIT: 47256
Std Exc 35WC LASER SOURCE KIT: 66231
Std Exc 40WC LASER SOURCE KIT: 66235
Std Exc 40WS LASER SOURCE KIT: 52199
Std Exc 55WC LASER SOURCE KIT: 47800
Std Exc 60WC LASER SOURCE KIT: 62757

Dismantling operation -SYNRAD LASER TUBE *Opération de démontage*



Nota: For all disconnection operations, it is strongly recommended not to pull on the wires in order to avoid a risk of wrong contact.

Remarque : Pour toutes les opérations de déconnexion des connecteurs, nous recommandons de ne pas tirer sur les fils afin d'éviter tout risque de mauvais contact.

- ➔ Unscrew the source housing by 4 screws.
- ➔ *Dévisser les 4 vis du carter de source.*

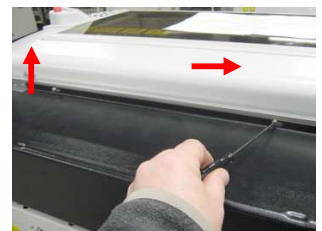


Warning: Pull slightly the source housing to disconnect the fan wire.

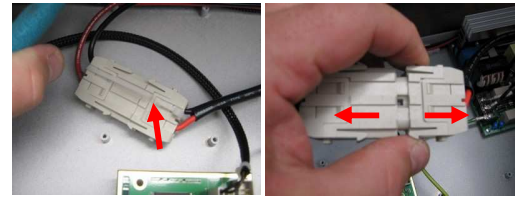
Attention : Tirer le carter de source légèrement pour pouvoir déconnecter le faisceau du ventilateur.



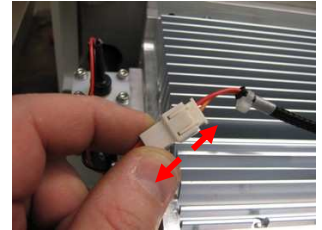
- ➔ Unscrew a little bit the plastic tunnel 4 screws in order to slide to right side it in order to remove it. It is not necessary to remove completely the 4 screws
- ➔ *Devisser légèrement les 4 vis du tunnel plastique puis glisser le tunnel vers la droite pour le déposer en desserrant les 4 vis. Il n'est pas nécessaire de retirer complètement les 4 vis*
- ➔ Remove the interface cable by the screw underneath the connector.
- ➔ *Retirer le cordon interface par la vis sous le connecteur.*



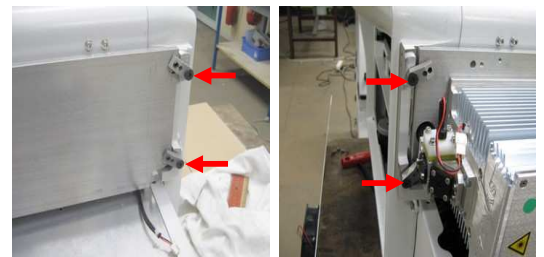
- ➔ Cut the plastic collar on the laser tube power supply connector and disconnect it.
- ➔ *Couper le collier du connecteur alimentation de la source et le déconnecter.*



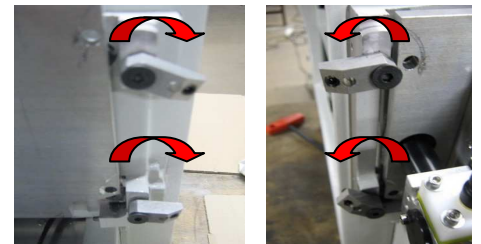
- ➔ Disconnect the red pointer wire.
- ➔ *Déconnecter le faisceau du pointeur rouge.*



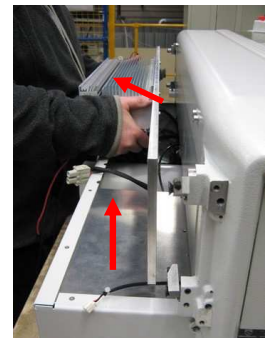
- ➔ Unscrew the 4 main screws of the aluminium locking.
- ➔ *Dévisser les 4 vis principale des pattes de maintien de la source.*



- ➔ Turn the 4 aluminium locking outside of the laser source plate holder.
- ➔ *Tourner les 4 pattes vers l'extérieur de la tôle support source.*

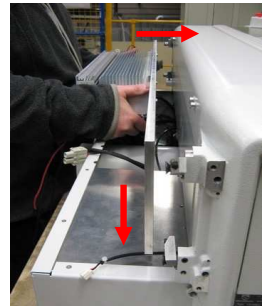


- ➔ Remove the laser source by lifting it up slightly and by pulling it.
- ➔ *Retirer alors la source en la soulevant légèrement et en la tirant.*



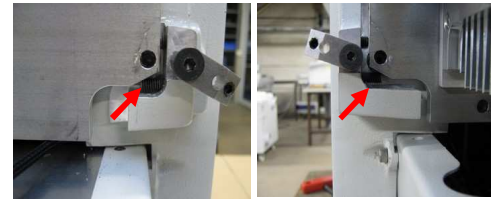
Reassembling operation - *Opération de remontage*

- ➔ Put back the laser source on the machine.
- ➔ *Repositionner la source laser sur la machine.*

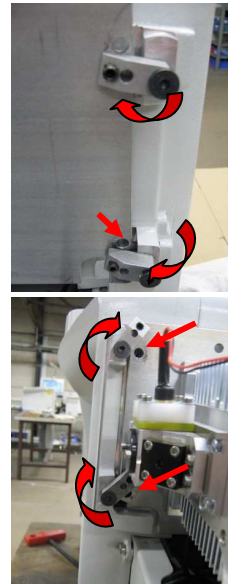


Make sure that the source frame base is correctly place on the adjustment screw.

Assurez-vous que la base de la source repose sur les vis d'alignement de la source.



- ➔ Put back the 4 aluminum locking on the laser source plate holder.
- ➔ *Replacer les 4 pattes sur la tôle support source.*



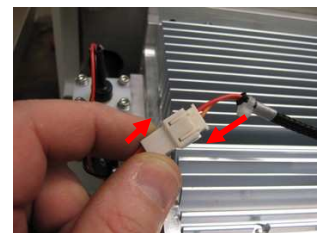
Place the 4 aluminum locking so that the 4 holes allowing the beam adjustment are not covered.

Placer les 4 pattes de façons à ne pas couvrir les trous permettant le futur réglage de la source.

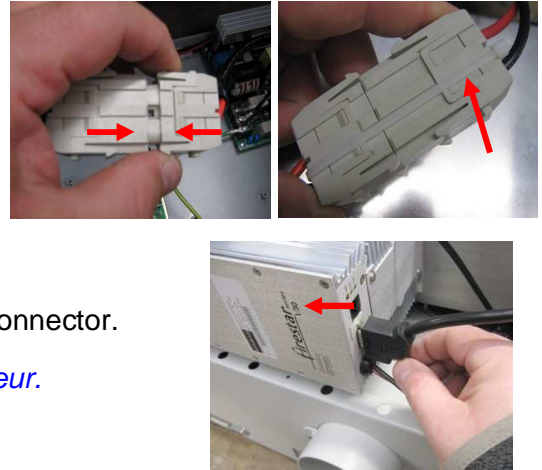
- ➔ Tight the 4 main screws of the aluminium locking.
- ➔ *Visser les 4 vis principale des pattes de maintien de la source.*



- ➔ Connect the wire of the red pointer.
- ➔ *Connecter le faisceau du pointeur rouge.*



- ➔ Connect the connector of the power supply cable and put back imperatively a plastic clamp.
- ➔ *Reconnecter connecteur alimentation de la source laser et placer impérativement un collier.*
- ➔ Connect the interface cable by the screw underneath the connector.
- ➔ *Reconnecter le cordon interface par la vis sous le connecteur.*



A this stage, you must carry out the various adjustments of the source:



- ➔ **In first** : Beam alignment = see chapter LS100E-35
- ➔ Tickle adjustment = see chapter LS100-40
- ➔ Alignment mode = see chapter LS100-41

A ce stade, vous devez procéder aux différents réglages de la source.

- ➔ **Première étape** : Alignement faisceau = Voir Chapitre LS100-35
- ➔ Réglage tickle = Voir Chapitre LS100-40
- ➔ Réglage mode alignement= Voir Chapitre LS100-41

- ➔ Once all laser beam adjustment done, replace the plastic tunnel by 4 screws.
- ➔ *Une fois les opérations d'alignement terminées, remplacer le tunnel plastique en revissant les 4 vis.*
- ➔ Connect the fan wire.
- ➔ *Reconnecter le connecteur du ventilateur source.*



- ➔ Put back the laser source housing and tight the 4 screws.
- ➔ *Replacer le carter de source et serrer les 4 vis.*



This operation is finished.

Opération terminée.

Dismantling operation -COHERENT LASER TUBE *Opération de démontage*



Nota: For all disconnection operations, it is strongly recommended not to pull on the wires in order to avoid a risk of wrong contact.

Remarque : Pour toutes les opérations de déconnexion des connecteurs, nous recommandons de ne pas tirer sur les fils afin d'éviter tout risque de mauvais contact.

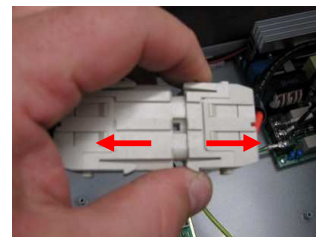
- ➔ Unscrew the source housing by 4 screws, and then tear down it.
- ➔ *Dévisser les 4 vis du carter de source. Puis le déposer*



- ➔ Disconnect the data cable from laser control board to laser tube (RJ45 connector).
- ➔ *Déconnecter le cordon de liaison carte interface/source laser (connecteur RJ45).*



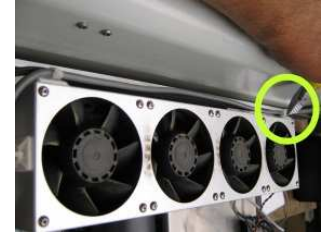
- ➔ Cut the plastic collar, remove the 4 e-rack screws, and then slide it a little bit in order to access to the laser tube power supply connector, disconnect it
- ➔ *Couper le collier plastique, dévisser les 4 vis de fixation du rack et le faire glisser afin d'accéder au connecteur d'alimentation de la source.*



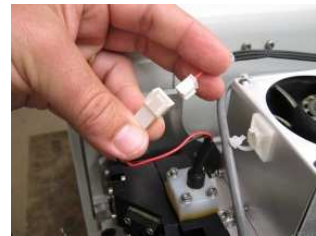
- ➔ Disconnect the FAN board connector.
- ➔ *Déconnecter les connecteurs de la FAN board.*



- ➔ On left side, cut the plastic collars, and the other along the laser tube.
- ➔ *Sur la partie gauche, couper les colliers plastique ainsi que ce situés le long de la source.*



- ➔ Disconnect the red pointer .
- ➔ *Déconnecter le pointeur rouge.*



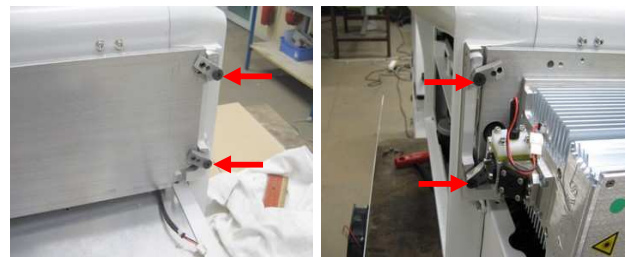
- ➔ Disconnect the FAN board sensor, and then remove the screw to tear down it.
- ➔ *Déconnecter le capteur de la fan board.puis retirer la vis de fixation pour déposer la sonde*



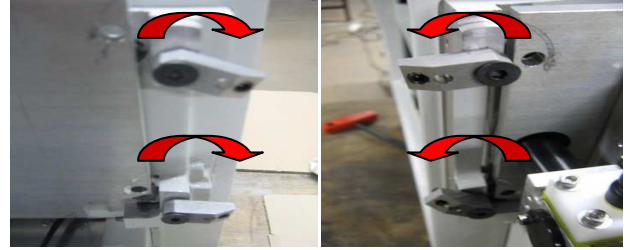
- ➔ Pull on the fan board unit to remove it from the laser tube plate older.
- ➔ *Tirer sur la fan board pour la déposer.*



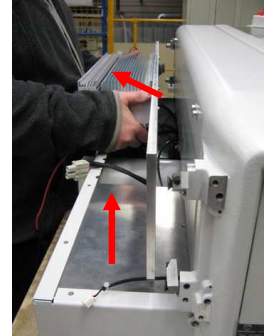
- ➔ Unscrew the 4 main screws on right and left of the aluminum locking.
- ➔ *Dévisser les 4 vis principale à droite et a gauche des pattes de maintien de la source.*



- ➔ Turn the 4 aluminum locking outside of the laser source plate holder.
- ➔ *Tourner les 4 pattes vers l'extérieur de la tôle support source.*

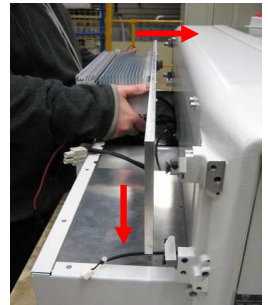


- ➔ Remove the laser source by lifting it up slightly and by pulling it.
- ➔ *Retirer alors la source en la soulevant légèrement et en la tirant.*



Reassembling operation COHERENT TUBE- Opération de remontage

- ➔ Put back the laser source on the machine.
- ➔ *Repositionner la source laser sur la machine.*

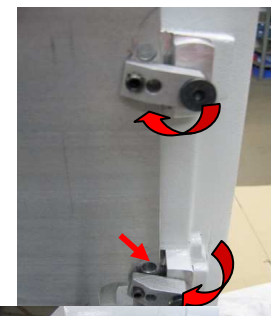


Make sure that the source frame base is correctly place on the adjustment screw.

Assurez-vous que la base de la source repose sur les vis d'alignement de la source.

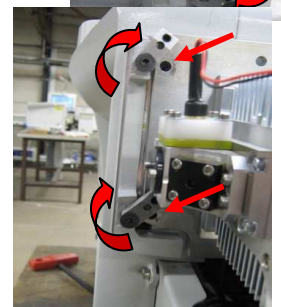


- ➔ Put back the 4 aluminum locking on the laser source plate holder.
- ➔ *Replacer les 4 pattes sur la tôle support source.*



Place the 4 aluminum locking so that the 4 holes allowing the beam adjustment are not covered.

Placer les 4 pattes de façons à ne pas couvrir les trous permettant le futur réglage de la source.



- ➔ Tight the 4 main screws of the aluminum locking.
- ➔ *Visser les 4 vis principale des pattes de maintien de la source.*

- ➔ Fix the fan board on the laser tube plate older with scratch.
- ➔ *Fixer la fan board sur la platine à l'aide des scratches.*

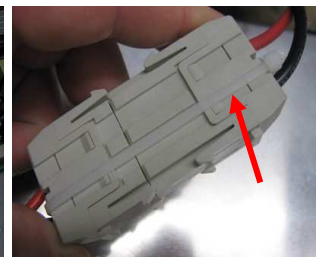
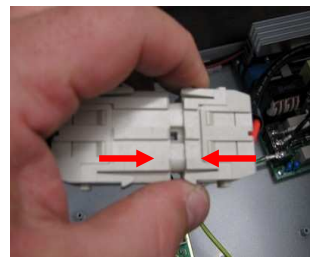
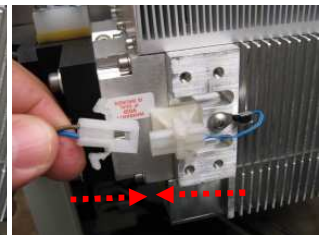
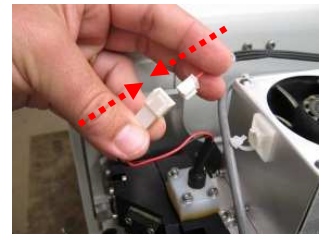
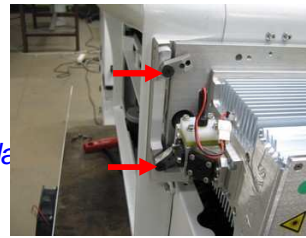
- ➔ Connect the red pointer .
- ➔ *Connecter le pointeur rouge.*

- ➔ Connect the FAN board sensor, and then remove the screw to tear down it.
- ➔ *Connecter le capteur de la fan board, puis retirer la vis de fixation pour déposer la sonde*

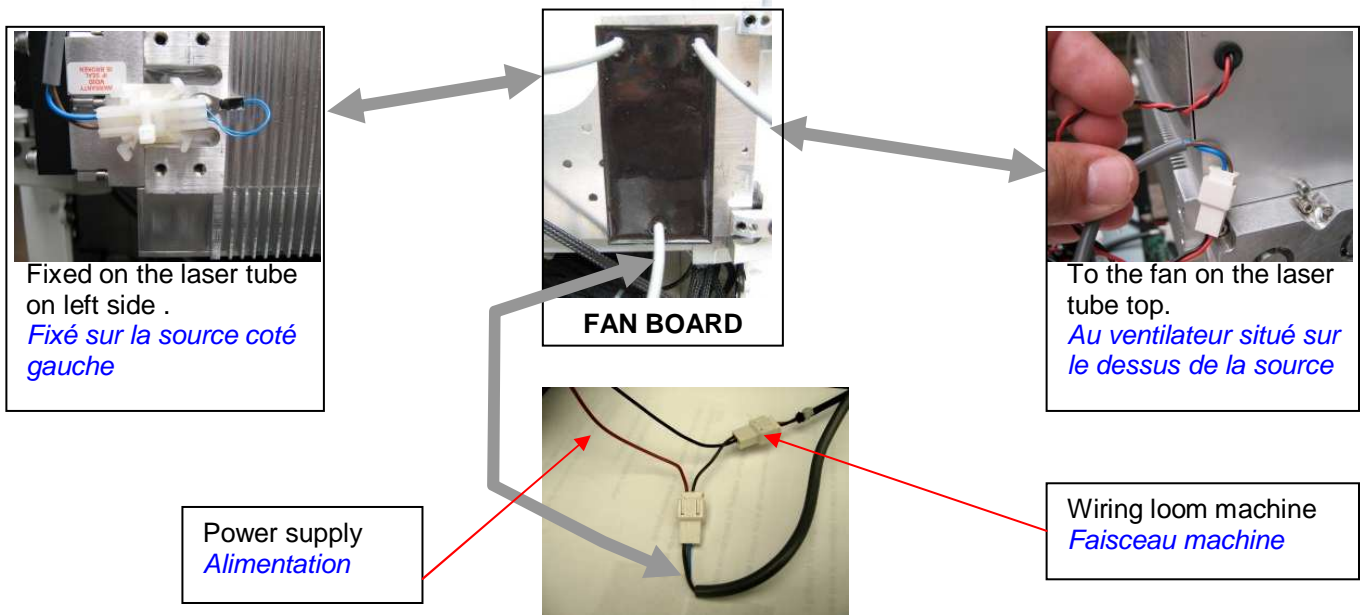
- ➔ Fix the cords (sensor fan board – red pointer) along the laser tube with plastic collar.
- ➔ *Fixer les câbles du capteur et du pointeur rouge le long e la source à l'aide de collier plastique.*

- ➔ Connect the connector of the power supply cable and put back imperatively a plastic clamp.
- ➔ *Reconnecter connecteur alimentation de la source laser et placer impérativement un collier.*

- ➔ Connect the data cable from laser control board to laser tube (RJ45 connector).
- ➔ *Connecter le cordon de liaison carte interface/source laser (connecteur RJ45).*



- ➔ Connect the FAN board to wiring and sensor
- ➔ *Connecter la FAN board au faisceau et capteur*



- ➔ Place the electronic rack correctly on right and left on the guide, and then slide the rack in the machine.
- ➔ *Placer le rack électronique correctement sur les guides droit et gauche, puis pousser le rack à l'intérieur de la machine,*



- ➔ Place exhaust pipe in the rack, and fix it with the screw, you can put your hand inside in order to push wires to avoid to pinch them.
- ➔ *Placer le tuyau d'extraction dans le rack, puis le fixer à l'aide de la vis, vous pouvez mettre votre main à l'intérieur afin de repousser les fils pour éviter de les pincer.*



- ➔ Fix the e-rack to machine with 4 screws.
- ➔ *Fixer le rack à la machine à l'aide des 4 vis.*



A this stage, you must carry out the various adjustments of the source:



- ➔ **In first** : Beam alignment = see chapter LS100E-35
- ➔ Tickle adjustment = see chapter LS100-40
- ➔ Alignment mode = see chapter LS100-41

A ce stade, vous devez procéder aux différents réglages de la source.

- ➔ **Première étape** : Alignement faisceau = Voir Chapitre LS100-35
- ➔ Réglage tickle = Voir Chapitre LS100-40
- ➔ Réglage mode alignement= Voir Chapitre LS100-41

- ➔ Put back the laser tube cover and fix it with 4 screws.
- ➔ *Dévisser les 4 vis du carter de source. Puis le déposer*



This operation is finished, make an engraving test.

Opération terminée, effectuez un essai gravure.

OPERATION: LS100-28

REPLACING THE POWER BOARD - *CHANGEMENT DE LA CARTE PUISSANCE*

Part number: POWER BOARD: 29313 - POWER BOARD Standard Exchange: OBSOLETE

Dismantling operation - *Opération de démontage*

Nota: For all disconnection operations, it is strongly recommended not to pull on the wires in order to avoid a risk of wrong contact.

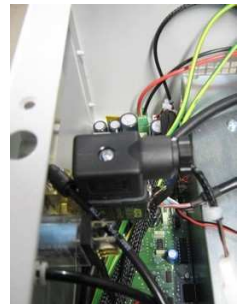
Remarque : Pour toutes les opérations de déconnexion des connecteurs, nous recommandons de ne pas tirer sur les fils afin d'éviter tout risque de mauvais contact.

You must in first to remove the:

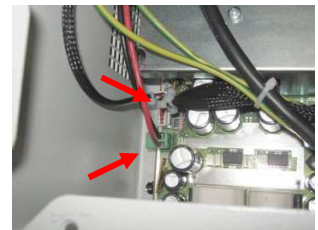
- ➔ Remove the electronic rack = See chapter LS100-22
- ➔ *Retirer la carte interface laser = Voir chapitre LS100-22*
- ➔ Remove the interface board = See chapter LS100-29
- ➔ *Retirer la carte interface laser = Voir chapitre LS100-29*
- ➔ Remove the safety board = See chapter LS100-26
- ➔ *Retirer la carte sécurité laser = Voir chapitre LS100-26*
- ➔ Remove the cylinder attachment board = See chapter LS100-33
- ➔ *Retirer la carte tourne cylindre = Voir chapitre LS100-33*
- ➔ Remove the ON/OFF main power switch = See chapter LS100-23
- ➔ *Retirer l'interrupteur secteur = Voir chapitre LS100-23*



- ➔ Loosen the 2 screws of the solenoid valve.
- ➔ *Retirer les 2 vis de maintien de l'électrovanne.*



- ➔ Disconnect the "ALIM 48V" connector and the "VENT/ECLAIR" connector.
- ➔ *Déconnecter le connecteur « ALIM 48V » et le « VENT/ECLAIR ».*



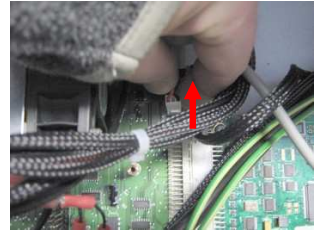
Connector « ALIM 48V » = General power supply Connector
Connector "VENT/ÉCLAIR" = VENT= Fans – ÉCLAIR = lighting

*Connecteur « ALIM 48V » = Alimentation général
Connecteur "VENT/ÉCLAIR" = VENT= ventilateurs – ÉCLAIR = lumière*

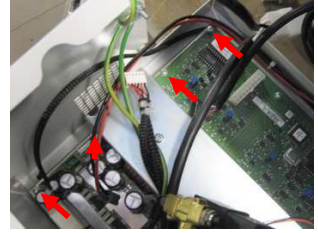
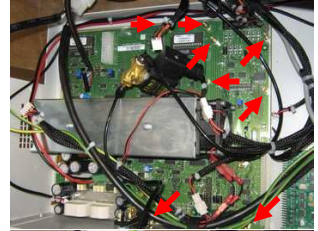


- ➔ Disconnect the "EXT/ALIM" connector.
- ➔ *Déconnecter le connecteur « EXT/ALIM ».*

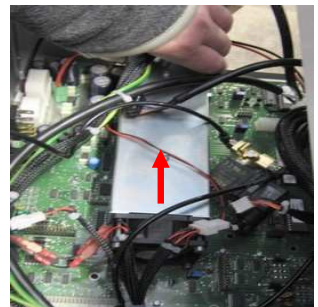
- ➔ Remove the 8 spacers of the power board.
- ➔ *Retirer les 8 entretoises de la carte puissance.*



- ➔ Remove the 4 screws of the power board.
- ➔ *Retirer les 4 vis de la carte puissance.*



- ➔ To disconnect the power board from the UC board, pull it up slightly and pull it at the right side then take it out of the frame.
- ➔ *Pour déconnecter la carte puissance de la carte UC, la soulever légèrement et la tirer à droite puis la sortir du bâti.*



Rassembling operation - Opération de remontage

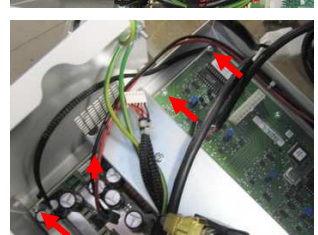
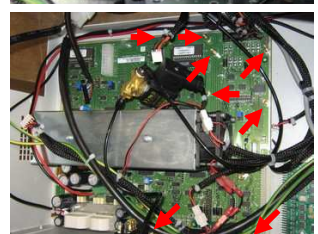
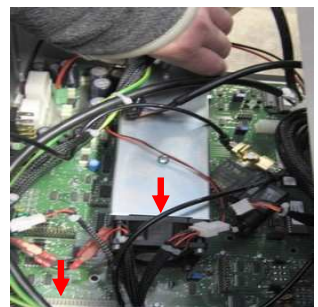


Put back the power board and make sure of the right connection with the UC board.

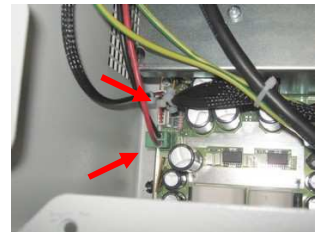
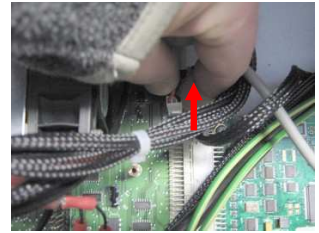
Replacer la carte puissance et assurez vous de la bonne connexion avec la carte UC.

- ➔ Put back the 8 spacers of the power board.
- ➔ *Replacer les 8 entretoises de la carte puissance.*

- ➔ Put back the 4 screws of the power board.
- ➔ *Replacer les 4 vis de la carte puissance.*



- ➔ Connect the “EXT/ALIM” connector.
- ➔ *Reconnecter le connecteur « EXT/ALIM ».*
- ➔ Connect the “ALIM 48V” connector and the “VENT/ECLAIR” connector.
- ➔ *Reconnecter le connecteur « ALIM 48V » et le « VENT/ECLAIR ».*



- ➔ Put back the solenoid valve by 2 screws.
- ➔ *Replacer l'électrovanne par les 2 vis de maintien.*



Now you must put back :

- ➔ Put back the interface board = See chapter LS100-29
- ➔ *Remettre la carte interface laser = Voir chapitre LS100-29*
- ➔ Put back the safety board = See chapter LS100-26
- ➔ *Remettre la carte sécurité laser = Voir chapitre LS100-26*
- ➔ Put back the cylinder attachment board = See chapter LS100-33
- ➔ *Remettre la carte tourne cylindre = Voir chapitre LS100-33*
- ➔ Put back the ON/OFF main power switch = See chapter LS100-23
- ➔ *Remettre l'interrupteur secteur = Voir chapitre LS100-23*
- ➔ Put back the Electronic rack = See chapter LS100-22
- ➔ *Remettre le rack électronique = Voir chapitre LS100-22*



This operation is finished, switch ON the machine for checking

Opération terminée, mettre la machine sous tension pour contrôle,

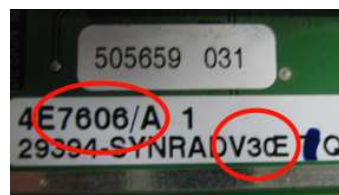
OPERATION: LS100-29

REPLACING THE LASER INTERFACE BOARD - *CHANGEMENT DE LA CARTE INTERFACE LASER*

Part number: INTERFACE LASER BOARD - *CARTE INTERFACE LASER* = 64913

Reminder : There are 4 kind of laser interface boards as reminded below.

Rappel : Il y a 4 modèles de carte interface laser différents comme rappelé ci-dessous.

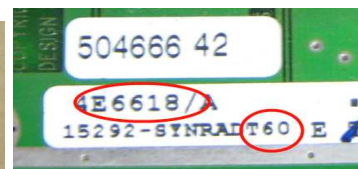


E7606 V30
ONLY FOR 30W



Only for Coherent laser tube, all powers.

Uniquement pour les source Coherent, toutes puissances

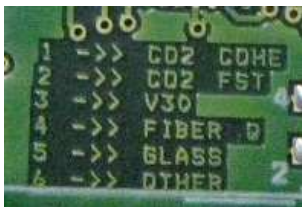


E6618 T60
ONLY FOR SYNRAD TUBES
20W - 40W - 60W - 80W



This **new** laser interface board is compatible with all powers and models laser tubes . There is a jumper to select the laser tube see .

Cette nouvelle carte interface laser est compatible avec toutes les modèles de sources et toutes puissances. Un jumper est utilisé pour configurer le modèle de source.



JUMPER IN POSITION

1 = SOURCE COHERENT

2= SOURCE SYNRAD SAUF 30W

3= SYNRAD 30W ONLY

.....

Dismantling operation - *Opération de démontage*

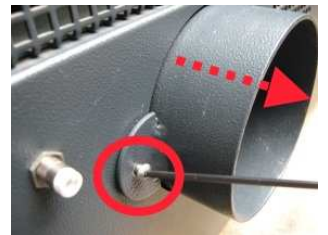


Nota: For all disconnection operations, it is strongly recommended not to pull on the wires in order to avoid a risk of wrong contact.

Remarque : Pour toutes les opérations de déconnexion des connecteurs, nous recommandons de ne pas tirer sur les fils afin d'éviter tout risque de mauvais contact.

➤ Remove the exhaust tunnel.

➤ *Retirer le tunnel d'aspiration.*



➤ Tear down the 4 electronic rack screws located left & right of electronic rack....

➤ *Déposer les 4 vis du rack électronique situées de chaque coté du rack.*



➤ ... and then pull the rack outside the machine .

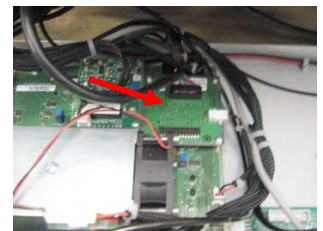
➤ *... puis tirer le rack vers l'extérieur Tirer le rack électronique.*



Warning, do not to tilt the board in order to avoid bending the pins connectors
Attention, éviter d'incliner la carte afin de ne pas plier les connecteurs

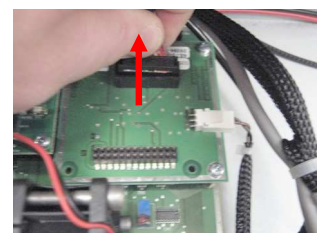
Nota: the interface board is located at the top right side of the power board.

Remarque : la carte interface est positionnée au dessus et à droite de la carte puissance.

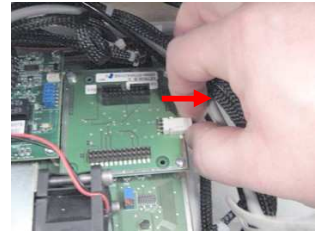


➤ Disconnect the laser tube cable from the laser interface board.

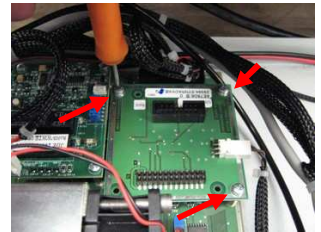
➤ *Déconnecter le faisceau de la source laser.*



- ➔ Disconnect the white connector which is connected between the interface board and Laser control board.
- ➔ *Déconnecter le connecteur blanc qui relie la carte interface à la carte contrôle laser.*



- ➔ Remove the 3 Screws of the interface board.
- ➔ *Retirer les 3 vis de la carte interface.*

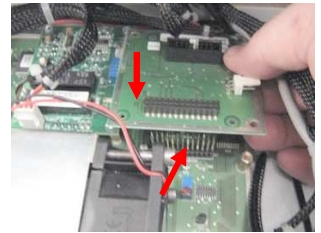


- ➔ Remove the interface board by lifting up it.
- ➔ *Retirer la carte interface en la soulevant.*



Reassembling operations - Opération de remontage

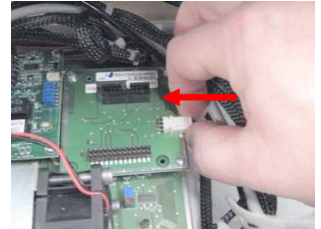
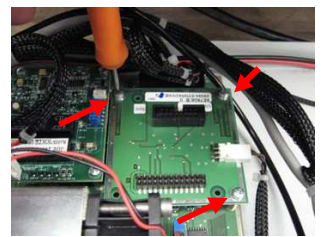
- ➔ Put back the interface board by pushing it.
- ➔ *Replacer la carte interface en la poussant.*



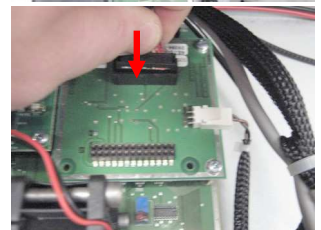
Nota: Make sure that all metal pins are correctly inserted in the board.

Remarque: assurez-vous que tous les contacts en métal soient correctement insérés dans la carte.

- ➔ Put back the 3 interface board screws.
- ➔ *Replacer les 3 vis de la carte interface.*
- ➔ Connect the white connector from the interface board.
- ➔ *Connecter le connecteur qui est relié à la carte interface.*



- ➔ Connect the flat cable of the interface board.
- ➔ *Connecter le faisceau de la carte interface.*



- ➔ Place the electronic rack correctly on right and left on the guide, and then slide the rack in the machine.

- ➔ *Placer le rack électronique correctement sur les guides droit et gauche, puis pousser le rack à l'intérieur de la machine,*



- ➔ Place exhaust pipe in the rack, and fix it with the screw, you can put your hand inside in order to push wires to avoid to pinch them.

- ➔ *Placer le tuyau d'extraction dans le rack, puis le fixer à l'aide de la vis, vous pouvez mettre votre main à l'intérieur afin de repousser les fils pour éviter de les pincer.*



- ➔ Fix the e-rack to machine with 4 screws.

- ➔ *Fixer le rack à la machine à l'aide des 4 vis.*



This operation is finished, make an engraving test.

Opération terminée, effectuez un essai gravure

OPERATION: LS100-30

REPLACING THE LASER CONTROL BOARD - *CHANGEMENT DE LA CARTE LASER CONTROLÉ*

Part number: LASER CONTROL BOARD: 15280

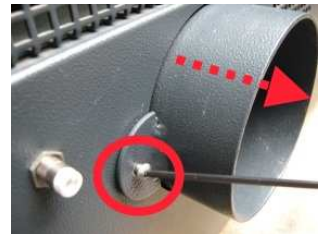
Dismantling operation - *Opération de démontage*

Nota: For all disconnection operations, it is strongly recommended not to pull on the wires in order to avoid a risk of wrong contact.



Remarque : Pour toutes les opérations de déconnexion des connecteurs, nous recommandons de ne pas tirer sur les fils afin d'éviter tout risque de mauvais contact.

- ➔ Remove the exhaust tunnel.
- ➔ *Retirer le tunnel d'aspiration.*



- ➔ Tear down the 4 electronic rack screws located left & right of electronic rack....
- ➔ *Déposer les 4 vis du rack électronique situées de chaque côté du rack...*



- ➔ ... and then pull the rack outside the machine .
- ➔ *... puis tirer le rack vers l'extérieur Tirer le rack électronique.*

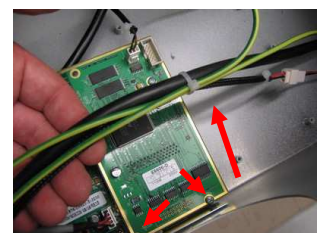


Warning, do not to tilt the board in order to avoid bending the pins connectors
Attention, éviter d'incliner la carte afin de ne pas plier les connecteurs

The laser control board is located & connected to CPU board.

La carte laser contrôle se situe & connectée sur la carte UC..

- ➔ Move away the wiring loom from the board in order to get a better access to the screws near the frame.
- ➔ *Ecarter le faisceau de la carte pour accéder aux vis se trouvant en bord de tôle.*



- ➔ Disconnect the laser control board connector
- ➔ *Déconnecter le connecteur de la carte laser contrôlé.*

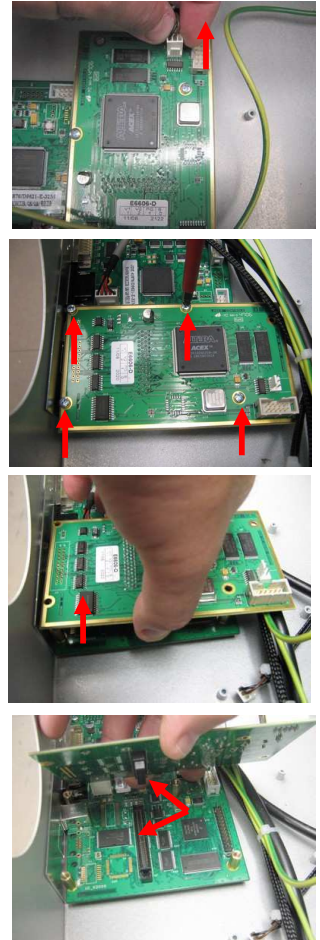
- ➔ Remove the 4 screws on the board.
- ➔ *Retirer les 4 vis de la carte.*

- ➔ Remove the control laser board by pulling it up.
- ➔ *Retirer la carte laser contrôle en la tirant verticalement.*

Warning, Do not tilt the board to remove it, you could damaged the interface connector.



Attention, ne pas incliner la carte pour la retirer, vous pourriez détériorer le connecteur inter carte.

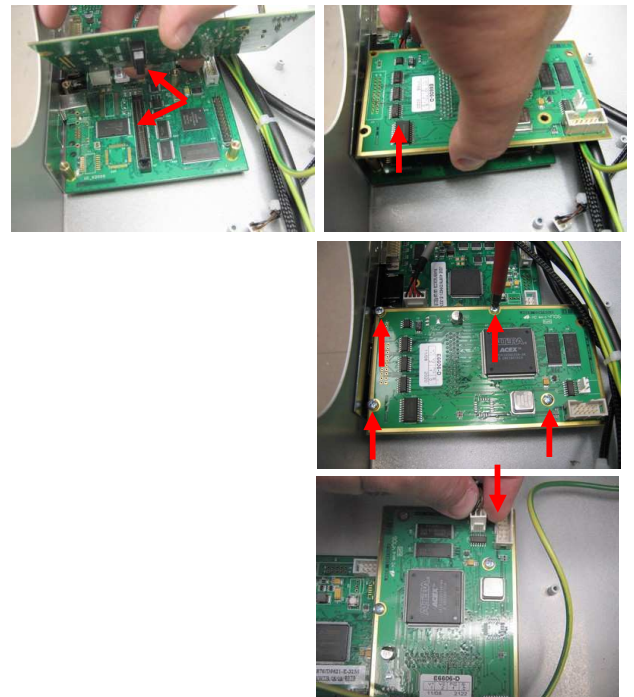


Reassembling operation - *Opération de remontage*

- ➔ Place the 2 connectors front to front and push down the board and be sure that the connection is correct.
- ➔ *Placer les 2 connecteurs face à face et appuyer fortement pour assurer une bonne connexion.*

- ➔ Tight the 4 screws of the laser control board.
- ➔ *Resserrer les 4 vis de la carte laser contrôle..*

- ➔ Connect the laser control board connector
- ➔ *Reconnecter le faisceau sur la carte.*



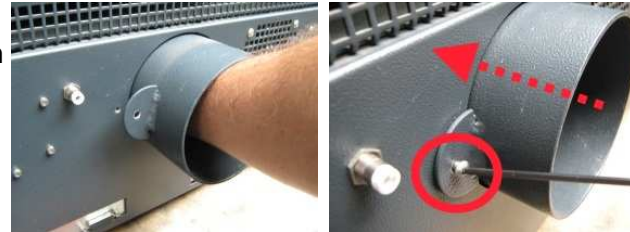
- ➔ Place the electronic rack correctly on right and left on the guide, and then slide the rack in the machine

- ➔ *Placer le rack électronique correctement sur les guides droit et gauche, puis pousser le rack à l'intérieur de la machine,*



- ➔ Place exhaust pipe in the rack, and fix it with the screw, you can put your hand inside in order to push wires to avoid to pinch them.

- ➔ *Placer le tuyau d'extraction dans le rack, puis le fixer à l'aide de la vis, vous pouvez mettre votre main à l'intérieur afin de repousser les fils pour éviter de les pincer.*



- ➔ Fix the e-rack to machine with 4 screws.

- ➔ *Fixer le rack à la machine à l'aide des 4 vis.*



This operation is finished, make an engraving test.

Opération terminée, effectuez un essai gravure

OPERATION: LS100-31

REPLACING THE CONTROL PANEL - *CHANGEMENT DU CLAVIER DE COMMANDE*

Part number: ASSEMBLY KEYPAD: 47193 - Standard Exchange ASSEMBLY KEYPAD: 47255

Dismantling operation - *Opération de démontage*

- ➔ Remove the top cover = see chapter LS100-02
- ➔ *Retirer la porte supérieure = voir chapitre LS100-02*
- ➔ Unscrew the inside right housing 4 screws.
- ➔ *Dévisser les 4 vis du carter droit.*
- ➔ Unscrew the keyboard plate holder screw and remove it by sliding it in first then lifting it up.
- ➔ *Desserrer la vis de la plaque de maintien du clavier et le retirer en la glissant puis le soulevant.*



The 2 air assist pipes are marks with colored stickers (Yellow and green). It is important to respect those marks when they will be connected again.

Les 2 tubes pour l'assistance d'air sont repérés avec des autocollants de couleurs (Jaune et vert). Il est important de conserver ces marques pour la reconnexion.



- ➔ Disconnect the yellow and green pipes from its connector (keyboard side) by pressing on the connector ring and pulling on the pipe.
- ➔ *Déconnecter les tube jaune et vert de son raccord (coté clavier) en exerçant une pression sur la bague du raccord et tirer sur le tuyau.*

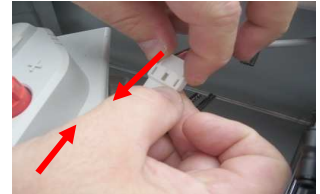


- ➔ Disconnect the connectors by unlocking the lock and pulling on the 2 whites parts.
- ➔ *Déconnecter le connecteur en déverrouillant le verrou et en tirant sur les 2 parties blanches.*



Reassembling operation - *Opération de remontage*

- ➔ Reconnect the white connector by pushing strongly and be sure that the lock is correctly placed.
- ➔ *Reconnecter le connecteur en vous assurant que le verrou est correctement verrouillé.*
- ➔ Place the air assist pipes in to the connector. Respect the colours for each pipe.
- ➔ *Replacer les tubes de l'assistance d'ai dans les raccords. Assurez vous de respecter les couleurs pour chaque tube.*



- ➔ Place the control panel on the machine so that the top door correctly by lifting it up and by pushing towards the bottom then tight the screw.
- ➔ *Placer le clavier sur la machine de façon à ce que la patte de maintien soit correctement placée puis serrer la vis*



- ➔ Put back the top cover = see chapter LS100-02
- ➔ *Replacer la porte supérieure = voir chapitre LS100-02*

This is important to put the top cover, then, close the top door in order to validate the position of the control panel .

C'est important de remettre en place la porte, une fois la porte remontée, fermer la porte afin de valider la position correcte du panneau de commande

- ➔ Put back the right housing then tight the 3 screws.
- ➔ *Replacer le carter droit puis serrer les 3 vis.*



This operation is finished, check the functioning of the control panel.

Opération terminée, vérifier le bon fonctionnement du clavier de commande.



OPERATION: LS100-32

REPLACING THE FILTER IEC INLET - *CHANGEMENT DU FILTRE ENTREE SECTEUR*

Part number: FILTER IEC INLET: 28854

Dismantling operation - *Opération de démontage*

- ➔ Remove the exhaust tunnel.
- ➔ *Retirer le tunnel d'aspiration.*

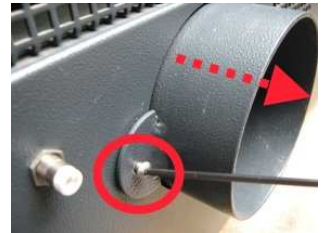
- ➔ Tear down the 4 electronic rack screws located left & right of electronic rack....
- ➔ *Déposer les 4 vis du rack électronique situées de chaque coté du rack.*

- ➔ ... and then pull the rack outside the machine .
- ➔ *... puis tirer le rack vers l'extérieur Tirer le rack électronique.*

- ➔ Loosen the 2 screws of the filter IEC inlet.
- ➔ *Retirer les 2 vis du « filtre entrée secteur ».*

- ➔ Remove the filter IEC inlet.
- ➔ *Déposer l'ensemble.*

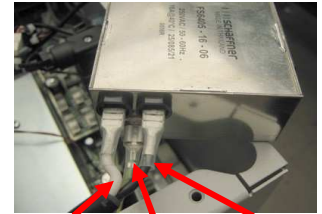
- ➔ Locate the connection of the filter and disconnect it by pulling on the contacts.
- ➔ *Repérer la connectique du filtre et le débrancher en tirant sur les cosses.*



White/Blanc Earth/Terre Black/Noir

Reassembling operation - *Opération de remontage*

- ➔ Connect the new filter IEC inlet.
- ➔ *Reconnecter le nouveau filtre entrée secteur.*



White/Blanc Earth/Terre Black/Noir

- ➔ Put back the new filter IEC inlet and fix it with 2 screws.
- ➔ *Reposer le filtre entrée secteur et fixer le à l'aide des 2 vis.*



- ➔ Place the electronic rack correctly on right and left on the guide, and then slide the rack in the machine.

- ➔ *Placer le rack électronique correctement sur les guides droit et gauche, puis pousser le rack à l'intérieur de la machine,*



- ➔ Place exhaust pipe in the rack, and fix it with the screw, you can put your hand inside in order to push wires to avoid to pinch them.

- ➔ *Placer le tuyau d'extraction dans le rack, puis le fixer à l'aide de la vis, vous pouvez mettre votre main à l'intérieur afin de repousser les fils pour éviter de les pincer.*



- ➔ Fix the e-rack to machine with 4 screws.
- ➔ *Fixer le rack à la machine à l'aide des 4 vis.*



This operation is finished, make an engraving test.

Opération terminée, effectuez un essai gravure

OPERATION: LS100-33

REPLACING THE CYLINDER ATT. BOARD - *CHANGEMENT DE LA CARTE TOURNE CYLINDRE*

Part number: CYLINDER ATTACHMENT BOARD: 36936

Std Exc C.A board: OBSOLETE

Dismantling operation - *Opération de démontage*

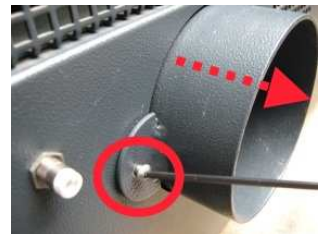
Nota: For all disconnection operations, it is strongly recommended not to pull on the wires in order to avoid a risk of wrong contact.



Remarque : Pour toutes les opérations de déconnection des connecteurs, nous recommandons de ne pas tirer sur les fils afin d'éviter tout risque de mauvais contact.

➔ Remove the exhaust tunnel.

➔ *Retirer le tunnel d'aspiration.*



➔ Tear down the 4 electronic rack screws located left & right of electronic rack....

➔ *Déposer les 4 vis du rack électronique situées de chaque côté du rack.*



➔ ... and then pull the rack outside the machine .

➔ *... puis tirer le rack vers l'extérieur Tirer le rack électronique.*



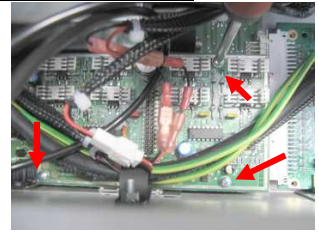
Nota: the cylinder attachment (CA) board is located on the top of the power board front of the cooling tunnel.



Remarque : la carte tourne cylindre (TC) est positionnée devant le tunnel de refroidissement sur la carte PUI.



- ➔ Remove the 3 Screws of the C.A. board.
- ➔ *Retirer les 3 vis de la carte TC .*



- ➔ Remove the C.A. board by lifting up it.
- ➔ *Retirer la carte TC en la soulevant.*



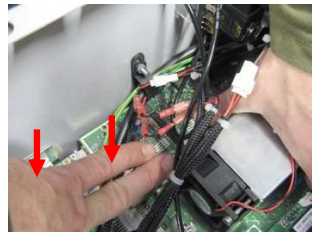
Nota: Knowing that the connector between the power board and the C.A board is located in the middle of the plate, we recommend lifting up it by the both sides.



Remarque : Le connecteur de liaison entre la carte puissance et la carte TC est au milieu de la carte, nous recommandons de la soulever par les 2 côtés simultanément.

Reassembling operation - Opération de remontage

- ➔ Put back the CA board by pushing it.
- ➔ *Replacer la carte TC en la poussant sur ses côtés.*
- ➔ In which direction? The capacitor on CA. board is near the power board fan.
- ➔ *Dans quel sens? Le condensateur de la carte TC est prêt du ventilateur de la carte PUI.*

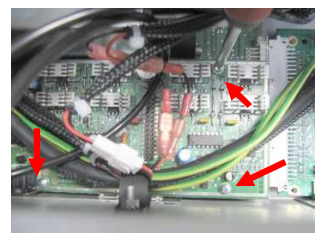


Nota: Make sure that all metal pins are correctly inserted in the board.



Remarque : assurez-vous que tous les contacts en métal soient correctement insérés dans le connecteur de la carte.

- ➔ Put back the 3 Screws of the CA board.
- ➔ *Replacer les 3 vis de la carte TC.*



- ➔ Place the electronic rack correctly on right and left on the guide, and then slide the rack in the machine.

- ➔ *Placer le rack électronique correctement sur les guides droit et gauche, puis pousser le rack à l'intérieur de la machine,*





- ➔ Place exhaust pipe in the rack, and fix it with the screw, you can put your hand inside in order to push wires to avoid to pinch them.

- ➔ *Placer le tuyau d'extraction dans le rack, puis le fixer à l'aide de la vis, vous pouvez mettre votre main à l'intérieur afin de repousser les fils pour éviter de les pincer.*

- ➔ Fix the e-rack to machine with 4 screws.

- ➔ *Fixer le rack à la machine à l'aide des 4 vis.*



This operation is finished, make an engraving test.

Opération terminée, effectuez un essai gravure

OPERATION: LS100-34

REPLACING THE LAMPLIGHTING - *CHANGEMENT DE LA PLATINE ECLAIRAGE*

Part number: LIGHTING KIT: 50759

Dismantling operation - *Opération de démontage*

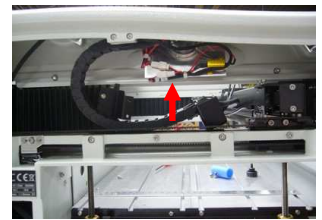
➔ Remove the left side sheet metal by unscrewing the 2 screws.

➔ *Retirer la tôle gauche de la machine par les 2 vis.*



The lamp holder plate is located on the top of the frame.

La platine support de lampe est positionnée en haut du bâti.



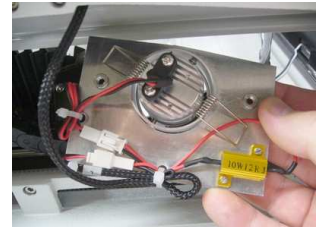
➔ Unscrew the 2 screws which maintain the lamp holder.

➔ *Dévisser les 2 vis maintenant le support ampoule.*



➔ Separate the lamp holder from the right side.

➔ *Séparer le support de lampe du carter gauche.*



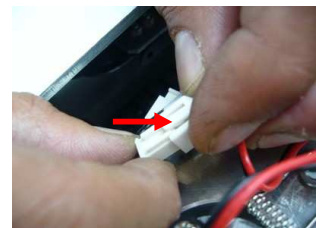
Cut the plastic collar which maintains the wire of the lamp.
Caution, do not cut the wires

Couper le collier plastique qui maintien le faisceau de la platine support lampe. Attention de ne pas couper les fils



➔ Disconnect the connector without forgetting to raise the lock

➔ *Déconnecter le connecteur sans oublier de soulever le verrou*



- ➔ Remove completely the plate lamp holder.
- ➔ *Retirer maintenant le support de lampe entièrement.*



Reassembling operation - Opération de remontage

- ➔ Reconnect the lamp connectors. Make sure that the lock is correctly locked.
- ➔ *Reconnecter le faisceau de lampe.*



To put back lamp holder in place, The yellow resistance is positioning on the right back side

Replacer la tôle support à l'intérieur du carter. La résistance jaune est positionnée en bas à droite



- ➔ Tight the 2 screws of lamp holder on the left housing.
- ➔ *Resserrer les 2 vis de la platine lampe sur le carter.*



- ➔ Place the wires of the lamp in a plastic clip.
- ➔ *Replacer le faisceau de la lampe dans un collier de maintien.*



Be sure that the wiring loom don't touch the Y chain.

Assurez vous que le faisceau ne touche en aucun cas la chaîne Y.



- ➔ Put back the left side by screwing the 2 screws.
- ➔ *Remettre le carter gauche par les 2 vis.*

This operation is finished; check the functioning of the lamp.

Opération terminée, vérifier le bon fonctionnement de la lampe.

OPERATION: LS100-35

REPLACING THE LAMP - *CHANGEMENT DE L'AMPOULE*

Part number: LAMP 49798

Dismantling operation - *Opération de démontage*

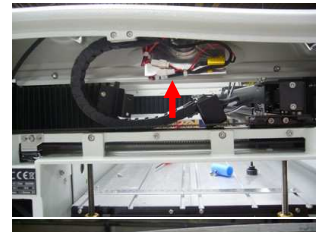
- ➔ Remove the left side sheet metal by unscrewing the 2 screws.
- ➔ *Retirer la tôle gauche de la machine par les 2 vis.*



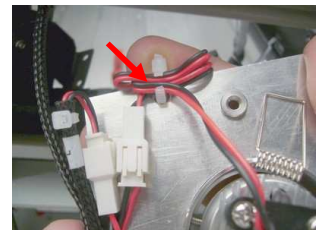
The lamp holder plate is located on the top of the frame.

La platine support de lampe est positionnée en haut du bâti.

- ➔ Unscrew the 2 screws which maintain the lamp holder on the left housing.
- ➔ Dévisser les 2 vis maintenant le support ampoule sur le carter intérieur gauche.
- ➔ Separate the lamp holder from the right side.
- ➔ Séparer le support de lampe du carter gauche.



- ➔ Cut the plastic clip which maintains the wire of the lamp.
- ➔ Couper le collier plastique qui maintient le faisceau de la lampe.



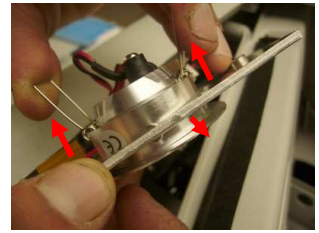
Caution, do not cut the wire.

Attention de ne pas couper un des fils du faisceau.

- ➔ Disconnect the connector without forgetting to raise the lock.
- ➔ Déconnecter le connecteur sans oublier de soulever le verrou



- ➔ Remove the lamp by lifting up the 2 springs, then, free the lamp from its holder.
- ➔ Retirer l'ampoule en soulevant les 2 ressorts de maintien et libérer la lampe de son support.



Reassembling operation - *Opération de remontage*

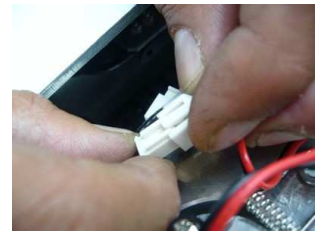
- ➔ Compress the 2 springs and put back the lamp in its support.
- ➔ Comprimer les 2 ressorts et glisser la lampe dans le support.



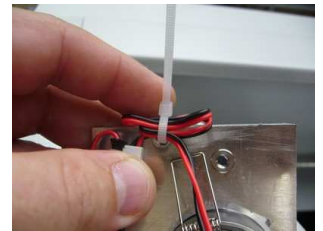
Make sure that the lock is correctly locked.

Assurez-vous de la bonne remise en place du verrou.

- ➔ Reconnect the 2 connectors.
- ➔ Reconnecter le faisceau de la lampe.



- ➔ Attach the lamp wires with plastic collar.
- ➔ Fixer le faisceau avec un collier plastique.



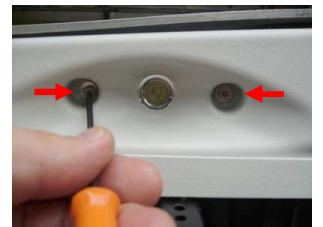
- ➔ Put back lamp holder under the left frame, then, fix it with 2 screws.
- ➔ Replacer la tôle support sous le carte gauche, puis fixer le à l'aide des 2 vis



Be sure that the wiring loom doesn't touch the Y chain.

Assurez vous que le faisceau ne touche en aucun cas la chaine Y.

- ➔ Put back the left side by screwing the 2 screws.
- ➔ *Remettre le carter gauche par les 2 vis.*



This operation is finished; check the functioning of the lamp.

Opération terminée, vérifier le bon fonctionnement de la lampe.



OPERATION: LS100-A01

ENGRAVING TABLE FLATNESS ADJUSTMENT – *REGLAGE PLANEITE DE LA TABLE DE GRAVURE*

Dismantling operation - *Opération de démontage*

- ➔ Remove the right & left side of the machine by 2 screws.
- ➔ *Retirer la tôle droite de la machine par les 2 vis.*

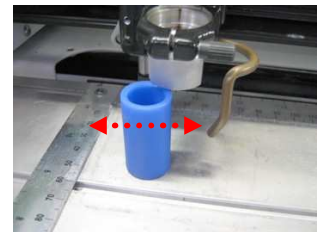
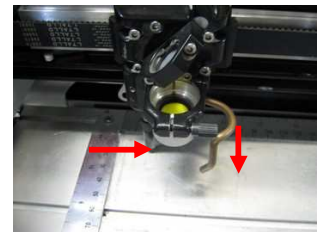


Switch on the laser, and when the “ready to receive” message appears, press on one arrow of the keyboard to send back X and Y axis at the origin.
We have now to check the distance between lens and table front of each Z leadscrew and to adjust if necessary



Mettre sous tension le laser et au message « prêt à recevoir », appuyer sur une des flèches du clavier pour renvoyer les axes X et Y à l'origine. Nous devons maintenant contrôler la distance entre la lentille et la table et ce, devant chaque vis Z, et ajuster si nécessaire

- ➔ Shift the laser head a little bit from the origin by using the down and right arrows.
- ➔ *Décaler la tête laser légèrement de l'origine en utilisant les flèches vers le bas et vers la droite.*
- ➔ Place a focal rod between the lens and the table and adjust the distance by using the up and down arrows in the Z function. Then move the rod under the lens while trying to have less gap between lens and rod.
- ➔ *Placer une pigne de focale entre la lentille et la table et ajuster la distance en utilisant les touches haut de bas dans la fonction Z. Ensuite déplacer la pigne sous la lentille en essayant d'avoir le moins de jeu possible*



- ➔ Move the laser head front of the right Z lead screw (middle of the Y way because there is only one Z screw on right side) and place the focal rod to check the distance. Then move the rod under the lens to validate the same distance between lens and rod. If not, adjust the table



- ➔ *Déplacer alors la tête vers la droite de la table et placer la pigne de focale pour vérifier la distance. Positionner le pont à mi chemin de l'axe Y devant la vis Z de droite. Ensuite déplacer la pigne sous la lentille en essayant afin de contrôler la même distance que la position précédente. Si non, ajuster la table*

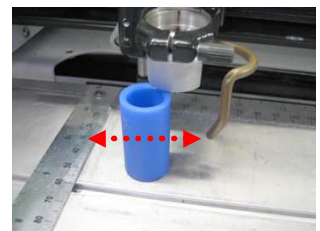
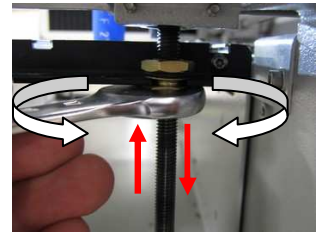


Of course, do not use the up and down arrow keys of the Z function to move up or down the table.



Evidemment, ne pas utiliser les flèches haute et basse de la fonction Z pour remonter la table.

- ➔ If the distance is not correct, loosen or tight the bottom screw to move up or down the table, in order to obtain the same gap between the lens and road as before adjustment.
- ➔ *Dans le cas ou la distance serait trop basse ou trop haute, alors Resserrer ou desserrer l'écrou inférieur pour ajuster la distance tout en déplaçant la pige sous la lentille afin d'obtenir le même jeu que le point de contrôle précédent.*
- ➔ Check that the distance between the lens and the table is corresponding to the length of the focal rod.
- ➔ *Vérifier que la distance entre la lentille et la table correspond à la longueur de la pige.*
- ➔ Move the laser head to the bottom left corner front of the third Z leadscrew and check the distance with the focal rod. Make the same test and adjustment than before
- ➔ *Déplacer la tête laser au coin inférieur gauche devant la troisième vis Z et vérifier la distance avec la pige. Effectuer le meme contrôle et réglage que précédement.*
- ➔ Move the laser head to the upper left corner and check the distance with the focal rod and make a new adjustment if necessary.
- ➔ *Ramener la tête laser au coin supérieur gauche et vérifier la distance entre la lentille et la table et réajuster si nécessaire.*



Make again a control front of each Z leadscrew and make some adjustments if necessary.

Réfaire un contrôle devant chaque vis Z et faire des ajustements si nécessaire.



This operation is finished, make a Z focal adjustment = see chapter LS100-37 and make an engraving on the total engraving area.

Opération terminée, faire un réglage focus Z = voir chapitre LS100-37 et ensuite une gravure en utilisant la surface totale de l'aire de gravure.

OPERATION: LS100-A02

LASER BEAM ADJUSTMENT - *REGLAGE FAISCEAU LASER*

There are 2 cases in the laser beam alignment:

- ➔ 1st case, when you have to replace or dismantling the laser tube.
- ➔ 2nd case, when you have to replace or dismantling the right bridge mirror.

Il y a 2 cas différents d'alignement du faisceau laser :

- ➔ 1^{ER} cas, après remplacement ou démontage de la source laser.
- ➔ 2ND cas, après remplacement du miroir de pont, coté droit.

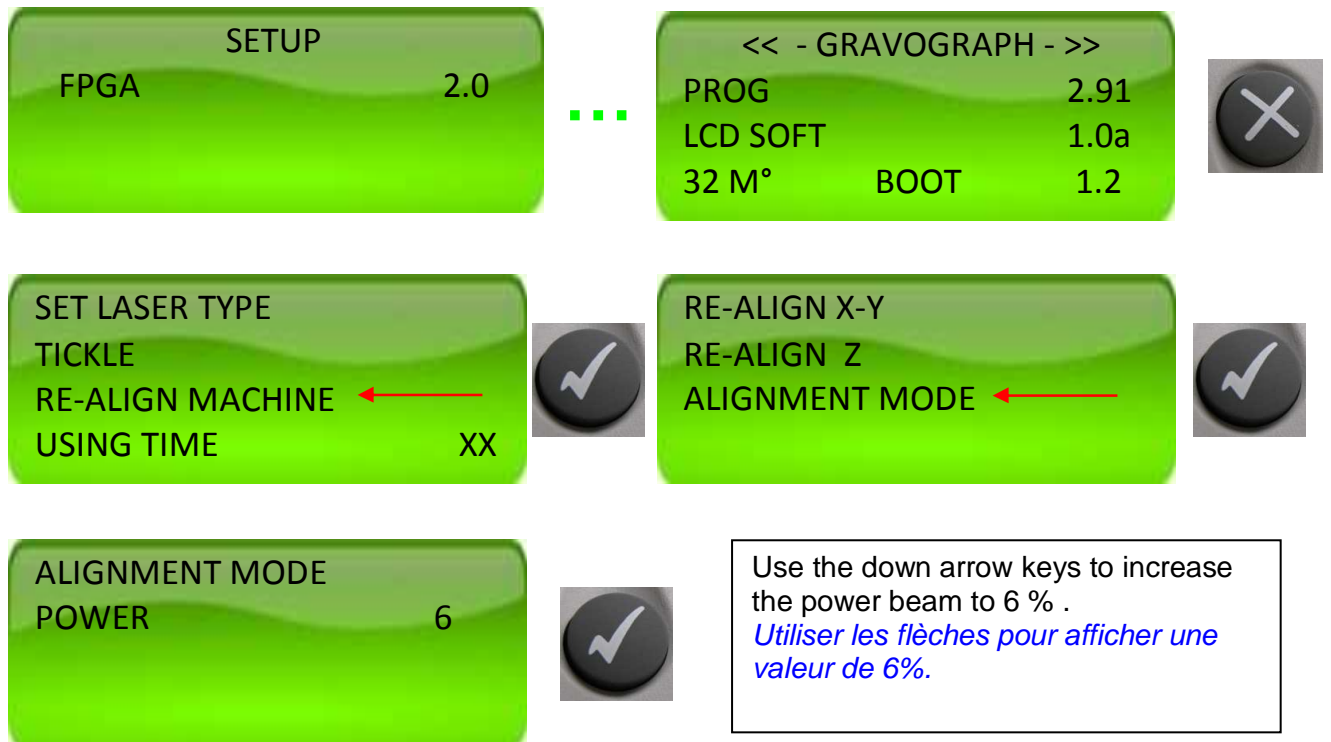
1ST Case: After laser tube exchange or dismantling.

1^{er} cas : *après remplacement ou démontage de la source laser*

- ➔ When the laser tube is fixed to the machine (see chapter LS100-XX), switch ON the machine, then set the alignment mode, as explain follow
- ➔ *Quand la source est fixée à la machine (voir chapitre ls100ex-30), mettre la machine sous tension, puis, sélectionner le mode alignement comme expliqué ci-dessous*

Switch On the machine and then push on X key when "GRAVOGRAPH " message is on display

Mettre la machine sous tension puis appuyer sur la touché X quand le message "GRAVOGRAPH » apparait à l'écran LCD.




The diagram illustrates the sequence of menu screens for laser beam adjustment. Each screen is shown in a green rounded rectangle with a corresponding navigation key icon (X, checkmark, or arrow) to its right.

- Screen 1:** SETUP menu showing FPGA 2.0. A green dot indicates the next screen.
- Screen 2:** Main menu showing << - GRAVOGRAPH - >>, PROG 2.91, LCD SOFT 1.0a, 32 M°, and BOOT 1.2. A grey 'X' key icon is shown to the right.
- Screen 3:** A menu with options: SET LASER TYPE, TICKLE, RE-ALIGN MACHINE (indicated by a red arrow), and USING TIME XX. A grey checkmark key icon is shown to the right.
- Screen 4:** A menu with options: RE-ALIGN X-Y, RE-ALIGN Z, and ALIGNMENT MODE (indicated by a red arrow). A grey checkmark key icon is shown to the right.
- Screen 5:** ALIGNMENT MODE menu showing POWER 6. A grey checkmark key icon is shown to the right.

Use the down arrow keys to increase the power beam to 6 % .
Utiliser les flèches pour afficher une valeur de 6%.





Before to push on  key you have to check if there is something on the table which can block the X & Y moving because the head will go back to origin on the left top corner




Avant de valider par la touche  , contrôler qu'aucun outils ou autres appareil pourrai bloquer les déplacement X&Y car la tête doit repartir au coin gauche origine .


- ➔ The X & Y axes are to 0.00 position, open the right side cover, then put adhesive paper tape in front of the right bridge mirror.
- ➔ *Les axes X & Y sont au point 0.00, retirer le flan droit de la machine, puis coller un morceau de papier adhésif devant le miroir droit du pont.*

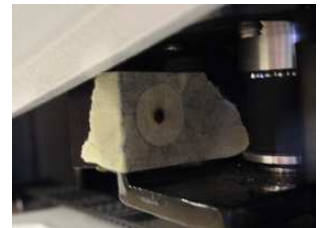


- ➔ Push on the  key a few seconds in order to make a laser beam shoot.
- ➔ *Appuyer sur  quelques secondes pour faire un tir du faisceau laser.*



- ➔ Move the bridge to the front machine, then push again on  to make another laser beam shoot.

- ➔ *Déplacer le pont vers le devant de la machine, puis appuyer à nouveau sur  pour faire un nouveau tir du faisceau laser.*



- ➔ The second laser shoot must to be in the same place as the first **in the center windows**, if not you have to adjust (move) the laser tube to put the shoot to the same place at the center windows.

- ➔ *Le second tir doit être à la même place que le premier **au centre de la fenêtre**, sinon, vous devez régler (déplacer) la source afin d'obtenir les 2 tirs laser au même endroit centré dans la fenêtre.*



The following schematic help you to find the screws to adjust the laser beam This is the same procedure for COHERENT or SYNRAD laser tube

Le schéma ci-dessous vous aide à localiser les vis nécessaire aux réglages du faisceau laser. C'est la même procédure pour les sources COHERENT ou SYNRADE



Before each adjustment, you have to put the laser tube free: unscrew the 4 screws N°3, make adjustment, retighten the screws N°3 before to make a shoot to check the beam position.

Avant chaque ajustement, il faut desserrer les 4 vis N°3, faire l'ajustement, puis resserrer ces 4 vis N°3 avant de faire un tir laser pour contrôler la position du faisceau



1 = Screws to move the laser tube (laser beam) from right to left or reverse.

1 = Vis pour déplacer la source (faisceau) de droite à gauche et inversement.

2 = Screws to move the laser tube (laser beam) up and down.

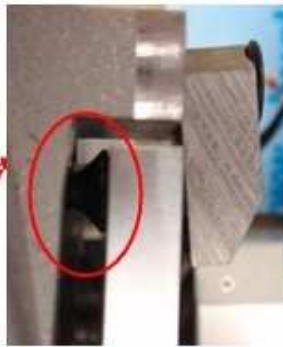
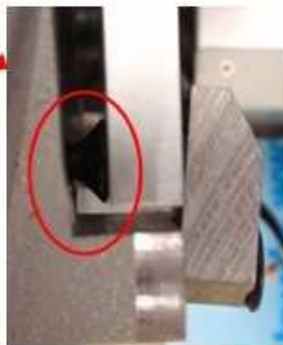
2 = Vis pour régler la source (faisceau laser) vers le haut ou le bas.

3= Screws to fix the laser tube holder to the machine.

3= Vis de fixation du support source à la machine.

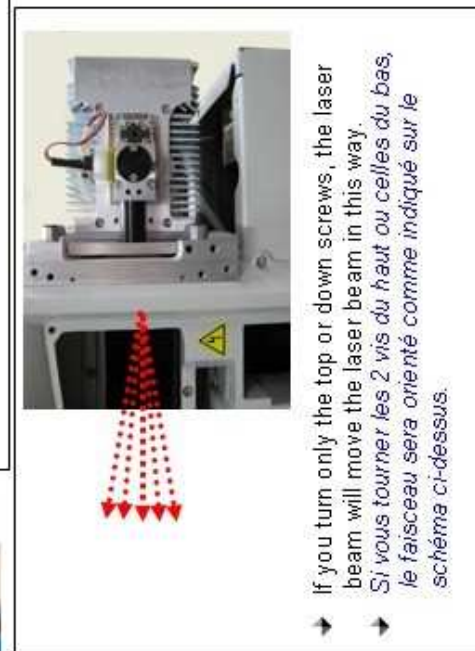


To adjust the angular you have to use the screws which are behind the laser source plate holder.
Pour ajuster l'angle de la source vous devez utiliser les vis de réglage situées derrière la platine source

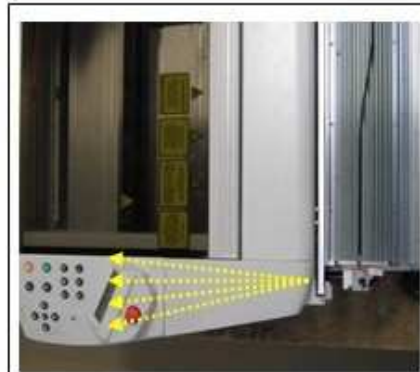


These 4 adjusting screw are used to move the beam in rotation. You can insert a hexagonal key across the laser source plate holder and latch.

Ces 4 vis de réglage servent à ajuster le faisceau de source en rotation. Vous pouvez insérer une clé hexagonale à travers les loquet et la plaque support source.



→ If you turn only the top or down screws, the laser beam will move the laser beam in this way.
→ Si vous tournez les 2 vis du haut ou celles du bas, le faisceau sera orienté comme indiqué sur le schéma ci-dessus.



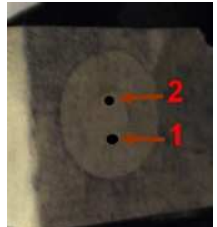
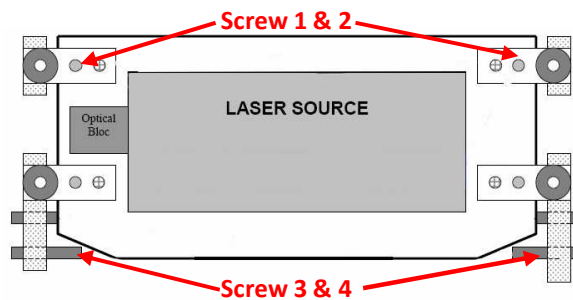
→ If you turn only the 2 screw on right or on left, the laser beam will move as explained on the picture.

→ Si vous tournez uniquement les 2 vis de droite ou de gauche, le faisceau sera orienté comme indiqué sur la photo

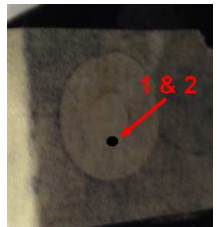
It is not possible in this Technical manual to look over all un-adjustment beam, but, for this reason we give you some details about one case which is a sample to help you to understand the screws adjustment functionality.

Il n'est pas possible dans ce Manuel Technique de passer en revue tous les défaut d'alignement faisceau, mais, dans le paragraphe suivant nous vous en expliquons une en détails pour vous aider à comprendre la fonctionnalité des vis de réglages.

- ➔ In this case you have to tight the screws 1 & 2 to put the shoot number 2 to the same place of shoot 1.
- ➔ *Dans ce cas vous devez serre les vis 1 & 2 pour aligner le shoot 2 au même endroit que le shoot 1.*

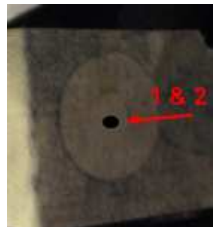


- ➔ Now you have to move up the laser tube in order to put the laser beam to the center windows. Tight the screw 3 & 4
- ➔ *Vous devez maintenant déplacer la source vers le haut pour ajuster le faisceau laser au centre, serrer les vis 3 & 4.*



Before to adjust the laser tube holder with 1,2,3,4 screws, don't forget to put the plate holder free, then retighten them before to make a shoot test.

Avant d'ajuster le support tube laser, n'oubliez pas de desserrer les de fixation de la source afin de rendre le support source libre, et de les resserrer avant de faire un tir de contrôle.



Now, Y axis (front to back) is adjusted you have to adjust the X axis way (right/left).

Maintenant que l'axe Y (avant arrière) est réglé, vous devez régler l'axe X (droite /gauche),

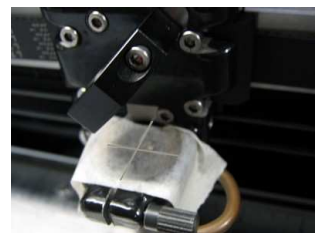
- ➔ Remove the lens from the head
- ➔ *Retirer la lentille de la tête*



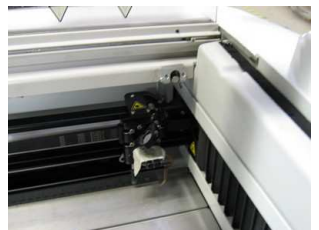
- ➔ Put a target in the head (see p/n in Viewer)
- ➔ *Installer un cible dans le tête (voir ref dans Viewer)*




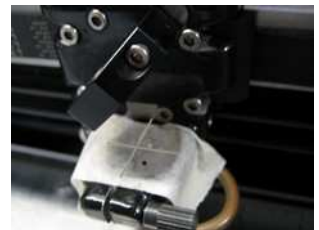
- ➔ Then, put an adhesive paper tape on the target in order to see the cross (center lens)
- ➔ *Coller un papier adhésif sur la lentille afin de voir le centre de la cible (centre de la lentille)*



- ➔ Put the head on the right side.
- ➔ *Positionner la tête coté droit.*

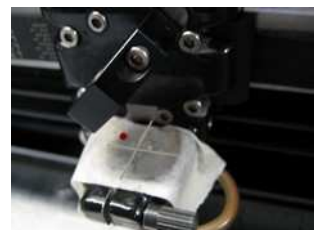


- ➔ Push on the  key a few seconds in order to make a laser beam shoot.



- ➔ *Appuyer sur  quelques secondes pour faire un tir du faisceau laser.*

- ➔ Move the head at the middle of the X way and make a second shoot to see the un-adjustment amplitude.
- ➔ *Déplacer la tête au centre du pont X et faire un nouveau tir laser afin de voir l'amplitude du défaut d'alignement.*
- ➔



If this new laser beam shoot is to the same place as the first on right, you have to move the laser tube plate holder to adjust the beam to the center target



Si ce tir est au même endroit que le premier tir fait à droite, vous devez bouger le support source afin de régler le faisceau laser au centre de la cible.



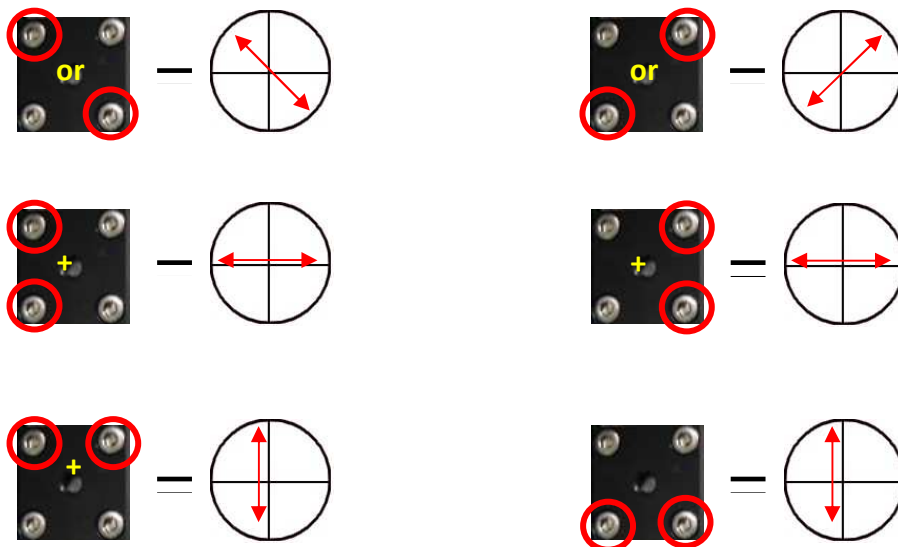
If this new laser beam shoot is not to the same place as the first on right, you have to adjust it the the center target in first on the right side with the mirror which is located on the right side on the bridge

Si ce second tir 'est pas au même endroit que le premier fait à droite, vous devez positionner la tête coté gauche et régler le faisceau au centre de la cible à l'aide du miroir de droite sur le pont X

- ➔ To adjust the laser beam to the center target (center lens) you have to adjust it in using the mirror located on the right side on the X bridge
- ➔ *Pour ajuster le faisceau au centre de la cible (centre lentille) vous devez l'ajuster à l'aide du miroir de gauche sur le pont X*



Miroir adjustment - *Ajustement du miroir*



- ➔ You must now adjust the beam just **to lens the center** in right and left position
- ➔ *Vous devez maintenant ajuster le tir faisceau **au centre de la lentille** lorsque la tête est à droite ou à gauche.*
- ➔ After adjustment, put back the lens on the head, you can now check the beam power with the CO² power meter.
- ➔ *Après réglage du faisceau laser, vous pouvez remettre la lentille sur la tête puis contrôler la puissance du faisceau laser avec le CO² power meter.*
- ➔ Now you must adjust the red pointer see chapter LS100-36
- ➔ *Vous devez maintenant ajuster le pointer rouge voir chapitre LS100-36*



2nd case: After dismantling or replacing the X bridge right mirror.
2nd cas : Après remplacement ou démontage du miroir de droite du pont X

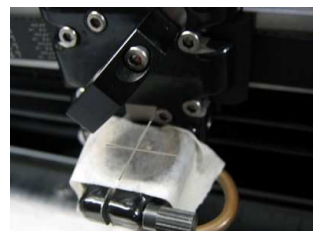


- ➔ To dismantle or replace the right X bridge mirror, see CHAPTER LS100-21
- ➔ *Pour remplacer ou démonter le miroir de droite sur pont X voir chapitre LS100-21*

- ➔ Remove the lens from the head
- ➔ *Retirer la lentille de la tête*





- ➔ Put a target in the head (see p/n in Viewer)
- ➔ *Installer un cible dans le tête (voir ref dans Viewer)*



- ➔ Then, put an adhesive paper tape on the target in order to see the cross (center lens)
- ➔ *Coller un papier adhésif sur la lentille afin de voir le centre de la cible (centre de la lentille)*



- ➔ Put the head on the right side.
- ➔ *Positionner la tête coté droit.*

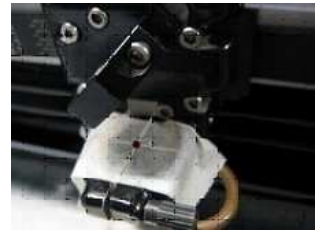
- ➔ Push on the  key a few seconds in order to make a laser beam shoot.
- ➔ *Appuyer sur  quelques secondes pour faire un tir du faisceau laser.*



- ➔ To adjust the laser beam to the center target (center lens) you have to adjust it in using 4 screws located on the holder mirror on right side on the X bridge . See the below diagrams
- ➔ *Pour ajuster le faisceau au centre de la cible (centre lentille) vous devez l'ajuster à l'aide des 4 vis du support miroir situé à droite du pont. Aidez vous des schéma ci-dessous.*



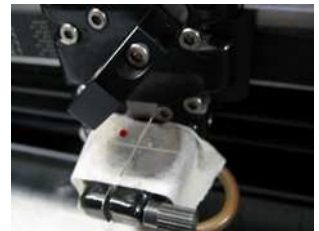
- ➔ When the laser beam is adjusted to the center target on the right site, you have to move the head to the left site, then make a laser beam shoot in order to see the beam position.
- ➔ *Quand le faisceau est réglé au centre de la cible, déplacer la tête sur le côté gauche, puis effectuer un tir laser pour voir la position du faisceau*



On the left side, if there is no visible shoot on the target, this is because the beam laser is too much unadjusted, in this case, put the head at the middle of the X way and make a shoot



Si vous ne voyez pas sur la cible le tir laser lorsque la tête est placé sur a gauche du pont, c'est que le faisceau est trop déréglé, dans ce cas positionner la tête au centre du pont X et refaite un tir laser.



- ➔ You must now adjust the beam just **to lens the center** in right and left position
- ➔ *Vous devez maintenant ajuster le tir faisceau **au centre de la lentille** lorsque la tête est à droite ou à gauche*



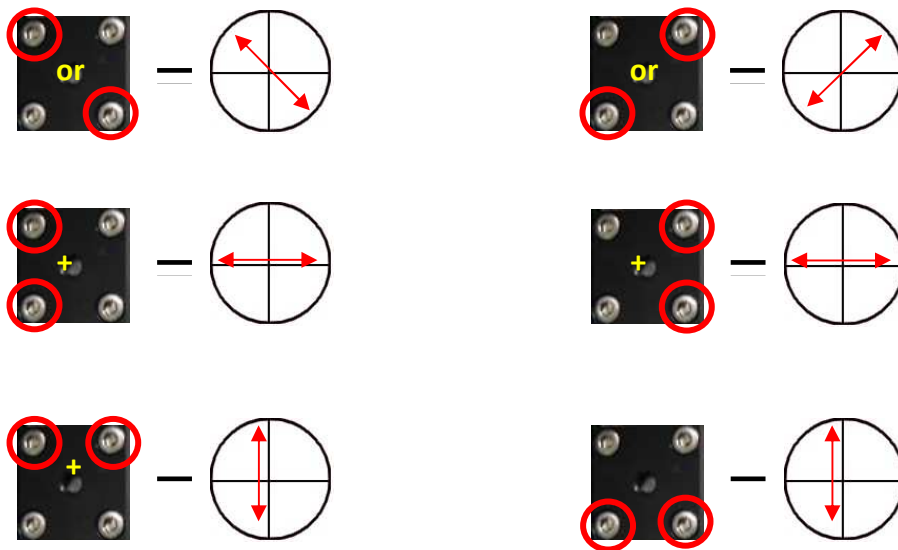
- ➔ Follow the same procedure than before to adjust the laser beam to the center target
- ➔ *Suivez la même procédure que décrite ci-dessus afin de régler le tir laser au centre de la cible.*

When the beam is adjusted to the center target when the head is in left position, you have to put the head on the right site, in order to validate the correct beam adjustment to the center target in both position - Refine the adjustment if necessary.



Quand le faisceau laser est correctement aligné au centre de la cible, déplacer à nouveau la tête en position droite afin de contrôler le bon alignement du faisceau dans les 2 positions - Affiner le réglage si nécessaire.

Miroir adjustment - *Ajustement du miroir*



➔ After adjustment, put back the lens on the head, you can now check the beam power with the CO² power meter.

➔ *Après réglage du faisceau laser, vous pouvez remettre la lentille sur la tête puis contrôler la puissance du faisceau laser avec le CO² power meter.*



The operation is finished - Any other adjustment to do

Cette opération est terminée – Aucun autre réglage à prévoir

OPERATION: LS100-A03

RED POINTER ADJUSTMENT - *REGLAGE POINTEUR ROUGE*



The red pointer adjustment procedure must be done after the beam adjustment or after replacing the red diode.

La procédure de réglage du pointeur rouge doit être effectuée après le réglage de votre faisceau laser, ou après remplacement de la diode rouge

- ➔ Unscrew the source housing by 4 screws, and then tear down it.
- ➔ *Dévisser les 4 vis du carter de source. Puis le déposer*

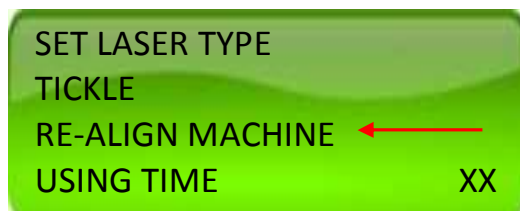
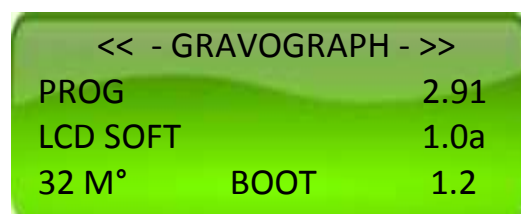


- ➔ Remove the right side sheet metal of the machine by unscrewing the 2 screws.
- ➔ *Retirer la tôle droite de la machine par les 2 vis.*



Switch On the machine and then push on X key when "GAVOGRAPH " message is on display

Mettre la machine sous tension puis appuyer sur la touché X quand le message "GRAVOGRAPH » apparait à l'écran LCD.




ALIGNMENT MODE
POWER


6



Use the down arrow keys to increase the power beam to 6 % .
Utiliser les flèches pour afficher une valeur de 6%.

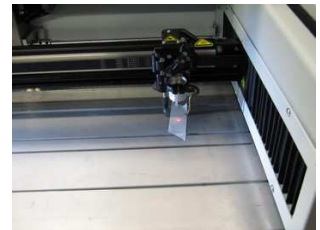



Before to push on  key you have to check if there is something on the table which can block the X & Y moving because the head will go back to origin on the left top corner


Avant de valider par la touche , contrôler qu'aucun outils ou autres pourrai bloquer les déplacement X&Y car la tête doit repartir au coin gauche origine .

➔ Place a piece of tape on the table at the right side of the table and move the laser head over it.

➔ *Placer un morceau d'adhésif sur la table afin de facilité le réglage du pointeur rouge et déplacer la tête au dessus.*



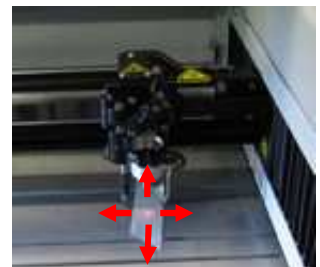
➔ Push on the  key a few seconds in order to make a laser beam shoot.

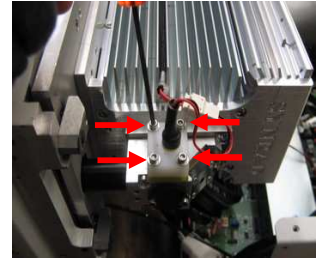
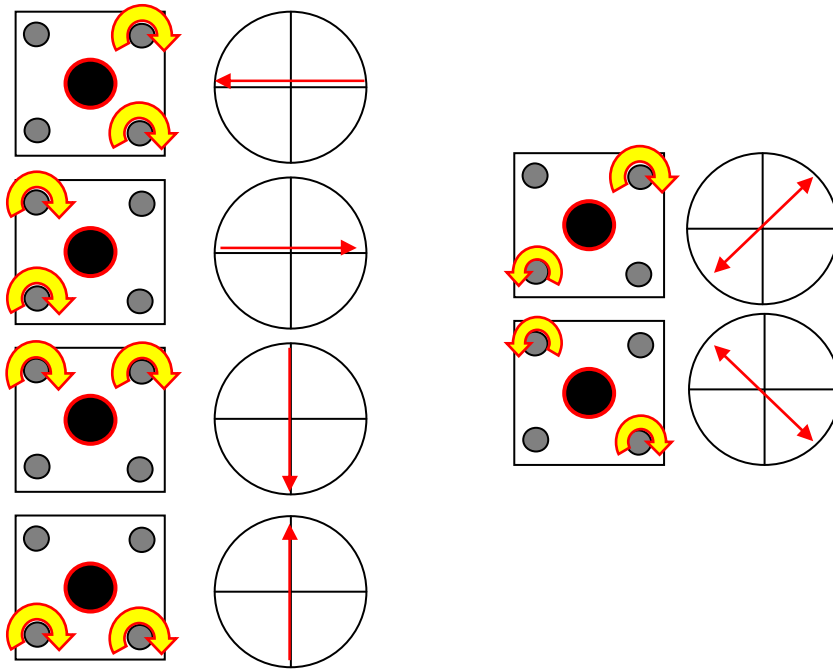
➔ *Appuyer sur  quelques secondes pour faire un tir du faisceau laser.*



➔ Check the position of the red pointer on the laser shoot done previously and adjust by the 4 screw of the red pointer if necessary. The dot of the red pointer must on the mark of the laser shoot.

➔ *Vérifier la position du pointeur rouge sur le tir laser effectué précédemment et ajuster avec les 4 vis du pointeur rouge si nécessaire. Le pointeur doit superposer la marque du tir laser.*





- ➔ Unscrew the source housing by 4 screws, and then tear down it.
- ➔ *Dévisser les 4 vis du carter de source. Puis le déposer*



- ➔ Remove the right side sheet metal of the machine by unscrewing the 2 screws.
- ➔ *Retirer la tôle droite de la machine par les 2 vis.*



This operation is finished, make an engraving test.
Opération terminée, effectuez un essai gravure

OPERATION: LS100-A04

FOCAL DISTANCE ADJUSTMENT – *REGLAGE DISTANCE FOCALE*



Remove all tools from the table because the head will move to the center table to make Z auto adjustment.

Retirer tous les outils ou objet de la table car la tête doit se déplacer au centre de la table pour effectuer le réglage

- ➔ Switch on the machine and when the “GRAVOGRAPH” message appears, press on the “X” key.
- ➔ *Mettre sous tension la machine et à l'apparition du message « GRAVOGRAPH », appuyer sur la touche « X ».*

➔ The “adjustment machine” menu appears.

➔ *Le menu « Réglage machine » apparait.*



➔ Move down the cursor with the down arrow on the “RE-ALIGN MACHINE” line then validate by the “√” key.

➔ *Descendre le curseur sur la ligne « Réalignement Machine » à l'aide de la flèche du bas puis valider par la touche “√”.*

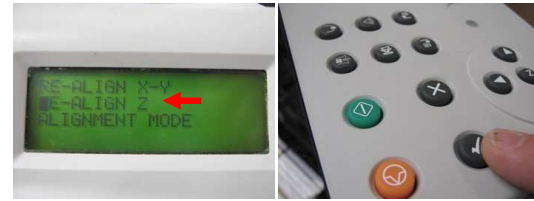


➔ The “Alignment menu” appears.

➔ *Le menu « Alignement » apparait.*

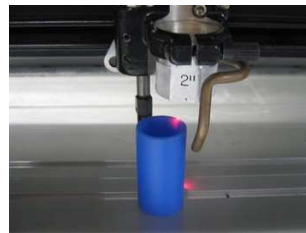
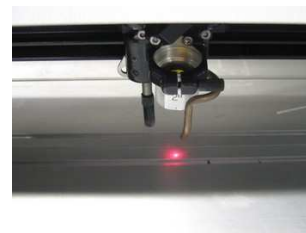


- ➔ Move down the cursor with the down arrow on the “RE-ALIGN Z” line then validate by the “√” key.
- ➔ *Descendre le curseur su la ligne « » à l'aide de la flèche du bas puis valider par la touche “√”.*



The head moves to the center table to maximum speed
La tête se déplace au centre de la table à vitesse maxi

- ➔ *The table moves down at distance 20mm after z auto limit switch detection.*
- ➔ *La table se positionne à une distance de 20mm sous la tête après detection du fin de course Z auto*
- ➔ Place the rod between the table and the lens.
- ➔ *Placer la pigne entre la tête laser et la table.*
- ➔ Moves up the table with the Up arrow so that the rod comes in contact with the holder lens.
- ➔ *Remonter alors la table à l'aide de la flèche du haut afin que la pigne vienne en contact du support lentille..*



To check a correct contact, the rod must slide slightly.

Pour vérifier un contact correct, la pigne doit glisser légèrement.



Before to validate the correct focal distance, with the “√” key remove the bleu focal rod, because the machine make a auto Z movement before to go back origine



Avant de valider l'ajustement correct de la distance focal à l'aide de la touché “√”, retirer la pigne bleu car la machine doit faire un Z auto avant de retourner à l'origine coin gauche



- ➔ Once the focal distance then validate by the “√” key. The head goes back at the origin.
- ➔ *Une fois la distance de focale réglée, presser sur la touche “√” pour valider. La tête retourne alors à l’origine.*



This operation is finished, nothing else to adjust

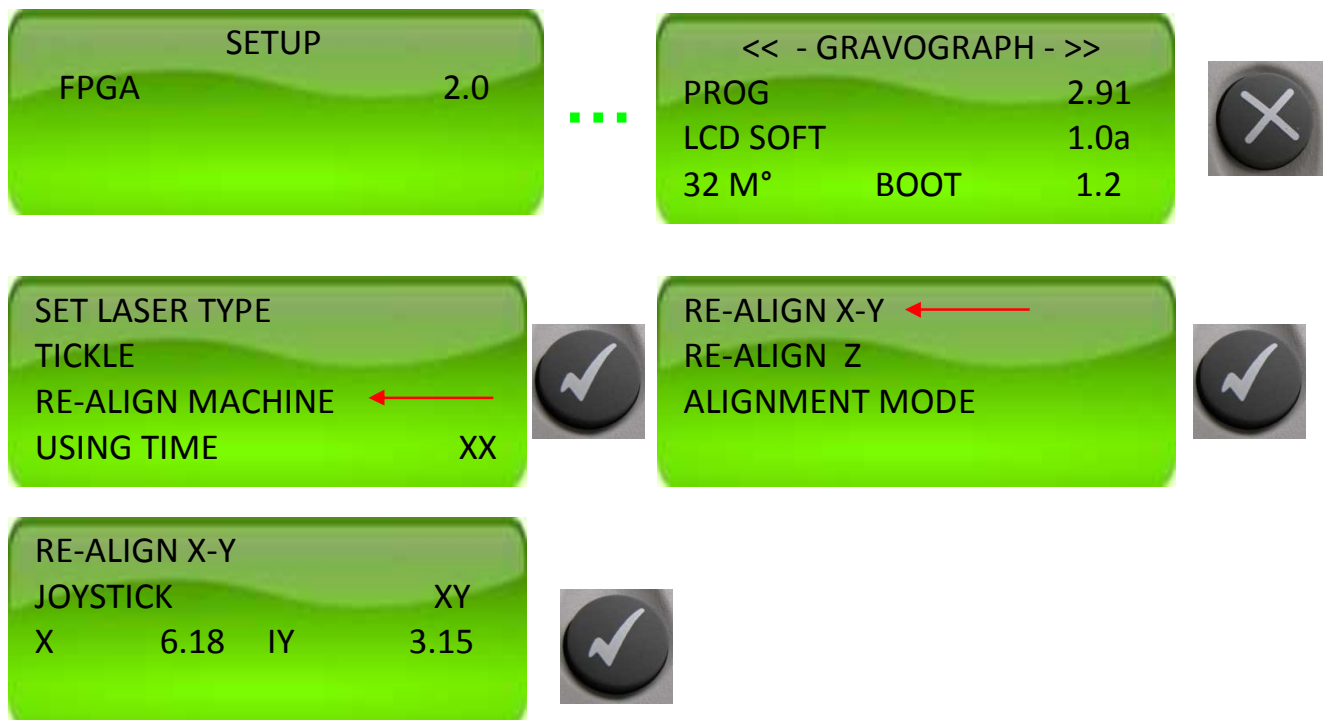
Opération terminée, rien d’autre à régler

OPERATION: LS100-A05

ZERO POINT ADJUSTMENT – *REGLAGE DU POINT ZERO*

Switch On the machine and then push on X key when “GRAVOGRAPH “ message is on display

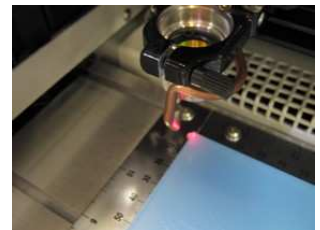
Mettre la machine sous tension puis appuyer sur la touché X quand le message “GRAVOGRAPH » apparait à l’écran LCD.



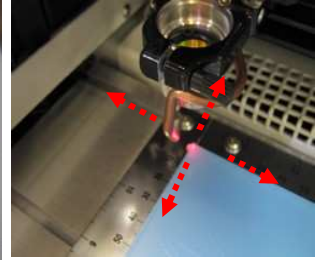
After this operation, the head goes back to the left corner origin and the LED is ON.

Après cette opération, la tête laser retourne à l'origine et la LED rouge est allumée.

- ➔ Put a plate in the corner of the table.
- ➔ *Placer une plaque au coin gauche de la table.*



- ➔ Adjust the red pointer at the upper left corner of the plate with the directional keys.
- ➔ *Ajuster le pointeur rouge du laser sur le coin de cette plaque à l'aide des touches directionnelles.*



- ➔ One the zero point adjusted, validate by the “√” key, keep on the “√” key until the head moves back to origine.
- ➔ *Une fois le point zéro ajusté, appuyer sur la touche “√” restez appuyer jusqu'à ce que la tête reparte au coin gauche*



This operation is finished.

Opération terminée.

OPERATION: LS100-A06

LASER TUBE TICKLE ADJUSTMENT - *REGLAGE DU TICKLE DE SOURCE*

What is the laser tube tickle - *Qu'es-ce que le tickle de la source*

"Tickle" is the term used about the laser beam state, when the laser tube is ready to make a shoot, to the first engraving point at, it must not start before, it must not start afterwards, it must be adjusted to be ready to shoot at the first engraving point with the power requested. "Tickle" keeps the laser "warmed up" at times when the laser system is powered on but not firing and the top door is closed.

The tickle value is saved in the CPU board, for this reason when you have to exchange a CPU board or to exchange a laser tube, you must adjust the tickle laser.



"Tickle " est le terme utilisé pour déterminer l'état de bon fonctionnement de la source, la source doit émettre le faisceau laser au premier point de marquage. Pas avant, pas après mais exactement au premier point de marquage avec la puissance demandée. La valeur d'ajustement du tickle est sauvegardée dans la carte UC, pour cette raison, si vous devez changer la carte UC ou la source laser, vous devez procéder à l'ajustement du tickle

Reminder TB E11013 - *Rappel Bulletin Technique TBE11013:*

From the Driver 5.13-3 Firmware2.91 In order to throw off from the influence of some parameters (thermics...) on the sensitivity of the 35w & 40w coherent laser sources to the "tickle " signal , it is necessary to modify the parameter setting of the machine by shifting the recorded value of 2 values. (for instance, if the tickle on the "tickle test" is 5, then enter the value 3. **(Warning, the value 0 MUST NOT BE saved, the minimum is 1)**

*Depuis the Driver 5.13-3 Firmware2.91. Afin d'éviter de modifier certains paramètres sensible sur les sources Coherent 35 & 40W, il est nécessaire de sauvegarder dans le firmware la valeur de tickle trouvée -2 – Par exemple si vous trouvez une valeur tickle 5 , il faudra donc pour les sources 35&40w soustraire -2 et donc enregistrer 3 dans ls paramètres tickle dans le firmware (**Attention, ne jamais mettre une valeur « 0 » pour le tickle minimum = 1***

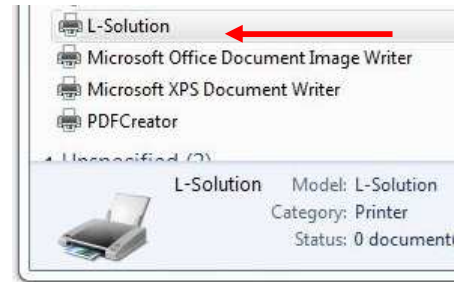
Connect the machine to PC, then switch ON the machine and wait for "Ready to receive" message.

Connecter la machine au PC puis mettre la machine sous tension, et attendre le message « Prêt à recevoir »

<< READY TO RECEIVE >>

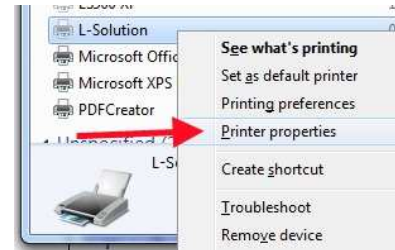
On the PC. Open the Printer and Fax menu in order to see the LSolution driver .

Sur le PC, Ouvrir le menu FAX et Imprimante, afin de voir le driver LSolution



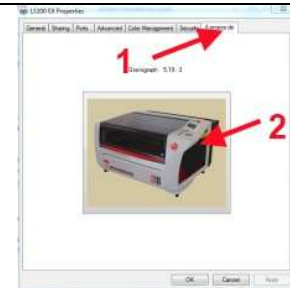
Right click on **LSolution** driver , then click on Printer Properties to access to properties printer

*Click droit sur **LSolution** puis sélectionner « Printer Properties » .*



Click on "About" , to access to LS solution driver tools . then click on the LS machine picture.

Clic sur "A propos " pour accéder aux outils du driver, puis cliquer sur l'image de la machine LSolution



In this new windows, click on the tickle button to send the tickle test to the machine .

Dans cette nouvelle fenêtre cliquer sur le bouton « Send the tickle file » afin d'envoyer le fichier à la machine

Send Tickle File

We recommend you to engrave the tickle test file on sensible matter (acrylic or black anodize aluminum) in order to see each laser beam impact.

Nous vous recommandons de graver ce fichier tickle test sur une matière sensible (plexiglas ou de l'aluminium anodisé) afin de voir tous les impacts de faisceau laser..

<p>Push on START key to start the tickle test engraving to obtain this engraving</p> <p><i>Appuyer sur START pour démarrer la gravure afin d'obtenir cette gravure</i></p>	
<p>Now check each line in order to find the first line where there is no laser beam shoot before the line. We recommend you to look across acrylic matter front of a light in order to see all beam impact</p> <p><i>Il faut maintenant déterminer quelles est la première ligne qui ne comporte pas de gravure avant la ligne gravée. Positionner la plaque de plexiglas devant la lumière afin de voir toutes les impacts du faisceau.</i></p>	<p>The lines 9 and 8 are not OK, perhaps the line 6 but if you look across the plexy with light, you will see an beam impact on the line 7, but not front of 6, so 6 is the correct value for tickle for this laser tube.</p> <p><i>Les lignes 9 et 8 ne sont pas correctes, la ligne 7 semble OK, mais en regardant à travers le plexi avec une lumière, vous verrez certainement un impact devant le 7. dans ce cas c'est la ligne 6 qui semble être la meilleure valeur de tickle pour cette source</i></p> 
<p>Switch OFF & ON the machine,, when you will see Gravograph message, push on X key .</p> <p><i>Mettre la machine hors puis sous tension, , lorsque vous verrez le message Gravograph, appuyer sur la touché X</i></p>	
<p>Push on ✓ key to validate your choice.</p> <p><i>Appuyer sur la touché ✓ pour valider votre choix,</i></p>	

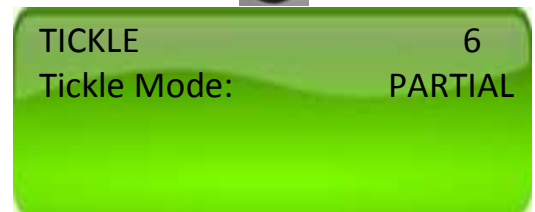
Push on ✓ key to enter in tickle menu to change the value if necessary, but this is a safety menu; the red/green LED on the control panel is flashing. Push simultaneously on “red pointer” and “auto-focus” key to enter in the tickle menu..

*Appuyer sur la touché ✓ pour entrer dans le menu tickle afin de changer la valeur si nécessaire.
Appuyer simultanément sur les touché “pointeur rouge” et “Autofocus” afin d’accéder au menu tickle*



Now, you must in using the arrows key enter the value corresponding to the first best line engraved as explained before, in our case it is the line 6, and then Push on ✓ key to validate the value

Maintenant vous devez à l'aide des touches flèches, entrer la valeur de la ligne du tickle correspondant à la première ligne gravée sans défaut, dans notre cas la ligne 6, puis Appuyer sur la touché ✓ pour valider votre choix



Now you have to select FULL or PARITIAL Tickle mode.

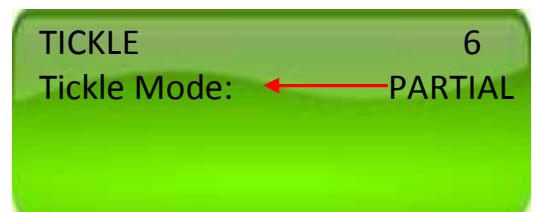
FULL: 30W & 40W

PARTIAL: 55W-60W-70W-80W.

Vous devez maintenant selectionner FULL ou PARTIAL dns le Tickle mode:

FULL: 30W & 40W

PARTIAL: 55W-60W-70W-80W.



At the end of adjustment, push on X key to go back to the main adjustment menu, and then switch OFF and ON the machine , and make an engraving test .

A la fin du réglage tickle , appuyer sur X pour retourner au menu principal de réglage, puis mettre hors et sous tension la machine puis effectuer un test gravure

This operation is finished.

Opération terminée



OPERATION: LS100-A07

CALIBRATION PROCEDURE ADJUSTMENT - *PROCEDURE DE REGLAGE ALIGNEMENT SOURCE*

What is the laser CALIBRATION - *Qu'es-ce que le réglage de l'alignement*

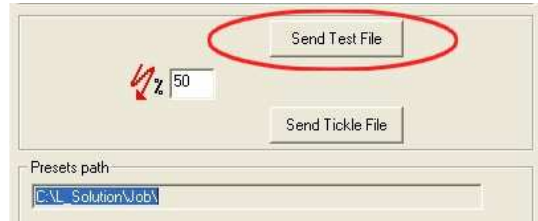
This procedure is very important for the engraving quality especially for the small characters at high speed. When you have a doubt about the quality engraving (fuzzy or bold characters) Check the calibration value.

Cette procédure est très importante principalement pour la gravure de petits caractères à grande vitesse. Lorsque vous avez un doute sur la qualité de gravure (pas précis, déformés, etc. etc...), procéder au contrôle et ajustement de ces paramètres

<p>Connect the machine to PC, then switch ON the machine and wait for "Ready to receive" message.</p> <p><i>Connecter la machine au PC puis mettre la machine sous tension, et attendre le message "Pret" à recevoir"</i></p>	
<p>On the PC. Open the Printer and Fax menu in order to see the LSolution driver .</p> <p><i>Sur le PC, Ouvrir le menu FAX et Imprimante, afin de voir le driver LSolution</i></p>	
<p>Right click on LSolution driver , then click on Printer Properties to access to properties printer</p> <p><i>Clic droit sur LSolution puis sélectionner « Printer Properties » .</i></p>	
<p>Click on "About" , to access to LS solution driver tools . then click on the LS machine picture.</p> <p><i>Clic sur "A propos " pour accéder aux outils du driver, puis cliquer sur l'image de la machine LSolution</i></p>	

In this new windows, click on the send test file button to send the alignment mode file to the machine.

Dans cette nouvelle fenêtre cliquer sur le bouton « Send Test file » afin d'envoyer le fichier vers la machine.

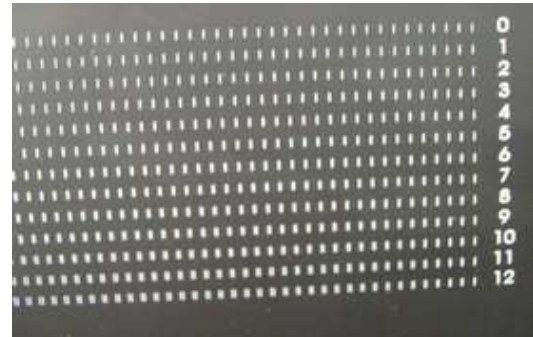


We recommend you to engrave the tickle test file on sensible matter (acrylic or black anodize aluminum) in order to see each laser beam impact.

Nous vous recommandons de graver ce fichier tickle test sur une matière sensible (plexiglas ou de l'aluminium anodisé) afin de voir tous les impacts de faisceau laser..

In this new windows, click on the send test file button to send the alignment mode file to the machine.

Dans cette nouvelle fenêtre cliquer sur le bouton « Send Test file » afin d'envoyer le fichier vers la machine.

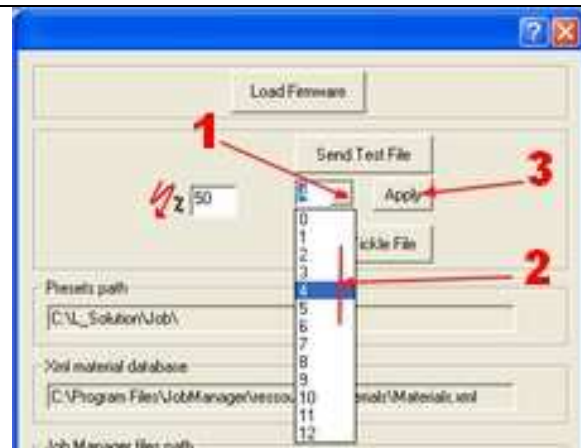


Now check each line in order to find the best line where there is **no double** trait (ligne 12 very bad quality because many double traits)

*Il faut maintenant déterminer quelle est ligne de meilleur qualité qui **ne comporte pas** de double traits (ligne 12 très mauvaise qualité car pratiquement que des doubles trait) .*

In the LS driver windows , click on arrow to open the list (1) then select the number line (2) at last click on "Apply" button (3) to validate the value

Dans la fenêtre du driver LS, cliquer sur la flèche (1) pour afficher la liste déroulante, ensuite, sélectionner le numéro de ligne (2) et pour finir, cliquer sur le bouton « Apply » pour valider la valeur de réglage



This operation is finished

Opération terminée,

LS100-T01

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES **TECHNICAL CHARACTERISTICS**

Physical Characteristics / **Caractéristiques physiques**

	LS100 30Watts	LS100 40W / 55W
Size (w, d, h) <i>Dimensions</i>	760x725x440 mm 30 x 28.5 x 17.3 in	
Shipping dimensions	840 x 900 x 630 mm 33 x 35.4 x 24.8 in	
Net Weight <i>Poids net</i>	Max.43 Kg -94.6 lbs	Max.45 Kg - 99 lbs
Shipping weight <i>Poids (emballage & machine)</i>	Max. 66 Kg- 145 lbs	Max. 68 Kg- 150 lbs
Table surface <i>Surface de la table</i>	506 x 330 mm 20 x 13 in	
Maximum engraving area <i>Aire de gravure max.</i>	460 x 305 mm 18 x 12 in	
Maximum object weight <i>Poids max. des objets</i>	15 Kg - 33 lbs	
Maximum size of the item to laser <i>Dimensions max. des objets</i>	506 x 330 x 145mm 20 x 13 x 5.7 in	
Z Spindle travel (*) <i>Course Z</i>	145 mm - 5.7 in	
Flatness <i>Planéité</i>	< 0,3 mm - < 0.012 in	
Perpendicularity <i>Perpendicularité</i>	< 0,2 mm - < 0.0079 in	

Environment according to norm EN 60721 / *Environnement selon la norme EN 60721*

Operational temperature <i>Température opérationnelle</i>	+10 +35 °C / +50°F +95F
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	-5 +45°C / +45°F + 113°F
Degree of relative moisture in use <i>Degré d'humidité relative en utilisation</i>	5 – 85 %

Electrical characteristics / *Caractéristiques électriques*

		30 – 40 W 100-240 V	55 W 120-240V
Input voltage <i>Tension d'entrée</i>	V	100-240	120-240
Max. Amperage draw <i>Amperage Max.</i>	A	15 – 8	15 – 8
Frequency <i>Fréquence</i>	Hz	50-60	50-60
Absorbed power <i>Puissance absorbée</i>	W	1600	2000
Insulation <i>Isolation</i>	Class	1	1

Connections – Links / *Connexions*

Parallel <i>Parallèle</i>	25 – pin Mini – Delta Ribbon
USB	1.1
Standard Input/Outputs connection <i>Connexion entrée/sortie</i>	Sub – D female 15 – pin
Exhaust system Input/Outputs connection <i>Connexion système exhaust entrée/sortie</i>	DIN female 5 – pin

Cylinder attachment connection <i>Connexion tourney cylindre</i>	DIN female 8 – pin
Air assist <i>Assistance d'air</i>	Pneumatic connector – Inside diameter 4 mm Maximum pressure : 6 bars
Air exhaust system <i>Système Exhaust</i>	Inside diameter 100 mm / 4 in

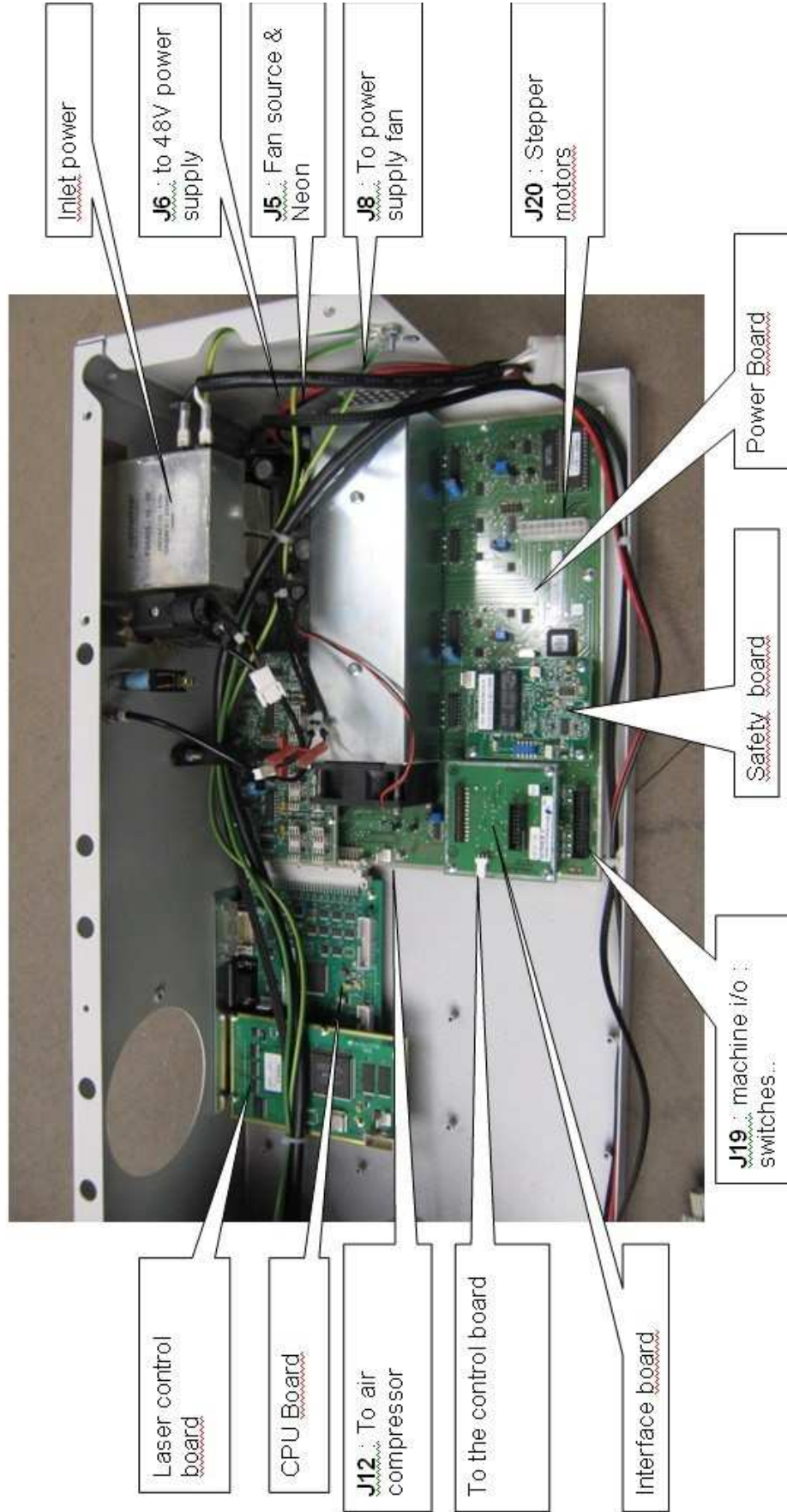
	LS100 et LS100Ex
Minimum air flow required – General <i>Flux d'air exigé</i>	0,5 kPa / 200 m3/h
Minimum air flow required – with preseparator <i>Flux d'air exigé – avec pré séparateur</i>	6 kPa / 300 m3/h

Firmware & driver characteristics / *Caractéristiques firmware & drivers*

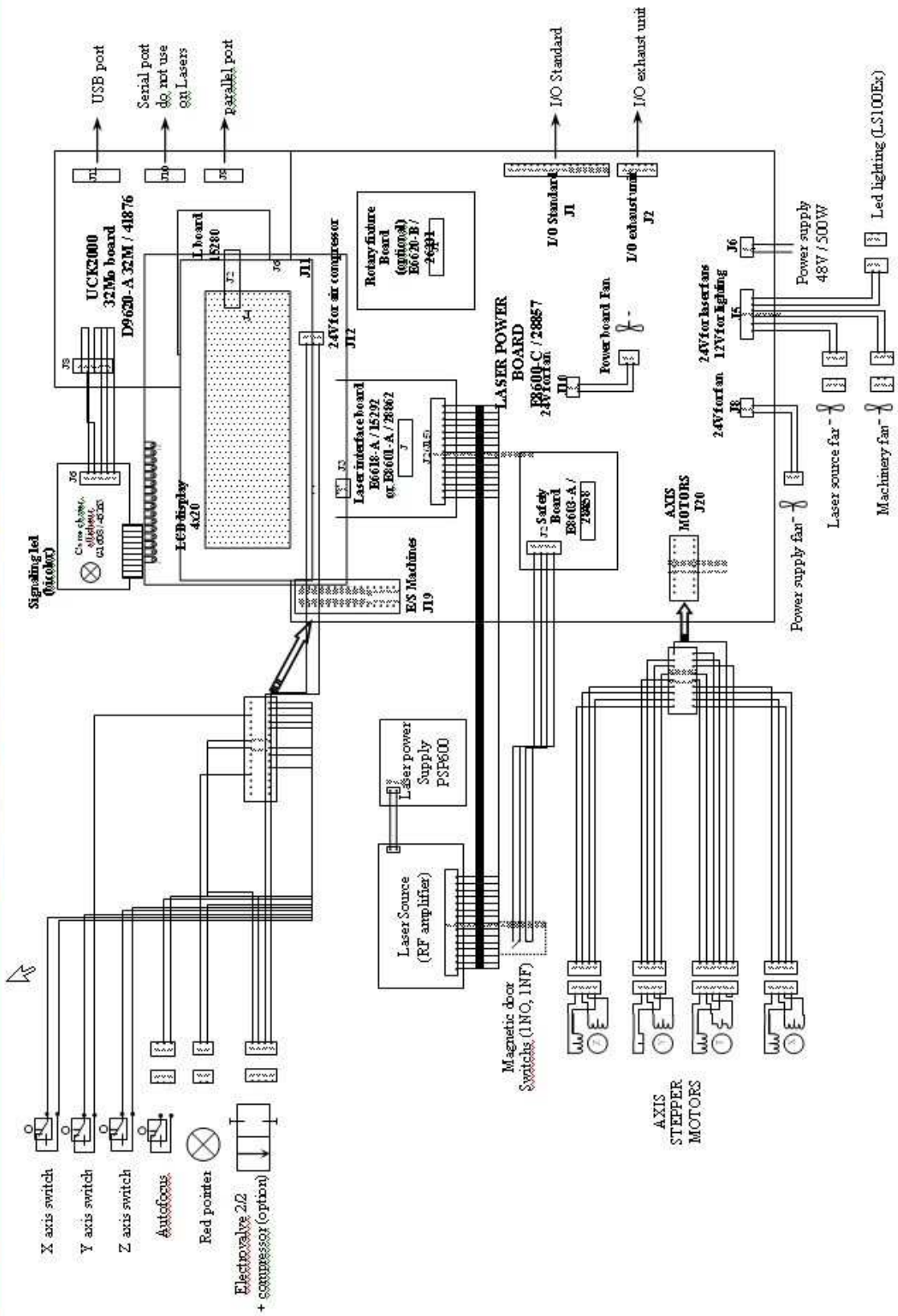
Languages supported <i>Langages supportés</i>	FRA, ENG, DEU, ITA, SPA, DUTCH
File formats <i>Fomat fichier</i>	Binary Gravograph
Memory buffer (firmware) <i>Mémoire tampon (firmware)</i>	32 MB with multiple job storage
Operating system (for the driver) <i>Système d'exploitation</i>	Windows : 98 / 2000 / XP/ Vista/Seven

Electronic Rack / Rack électronique

Boards / Cartes



The general electric scheme / Le schéma électrique complet

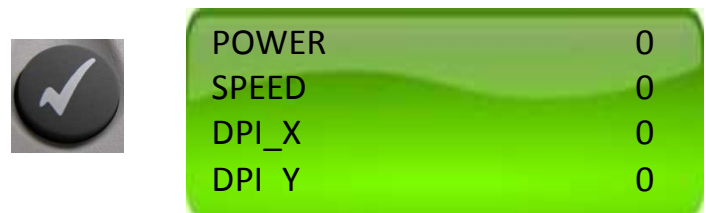
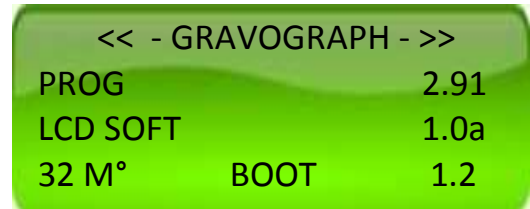


OPERATION: LS100-T02

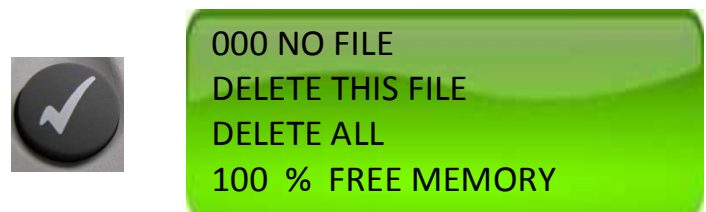
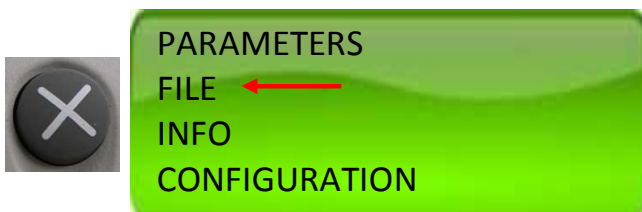
FIRMWARE DETAILS - *DETAIL FIRMWARE*

Switch On the machine and then push on X key when "READY TO RECEIVE" is on display.

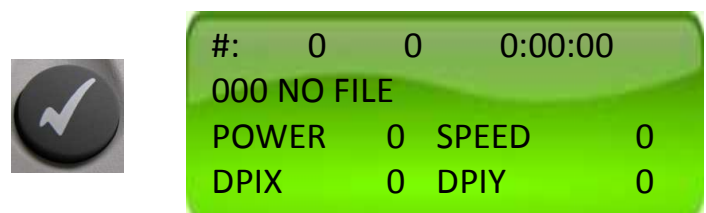
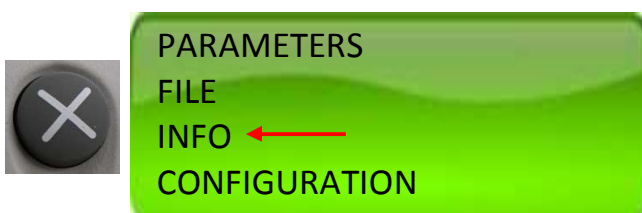
Mettre la machine sous tension puis appuyer sur la touche X quand le message "PRET A RECEVOIR" apparait à l'écran LCD.



Job parameters information
Information des paramètres du Job en mémoire



Management on the CPU memory RAM
Gestion de la mémoire RAM de la carte UC



Management of one file in CPU memory board
Gestion d'un fichier dans la RAM de la carte UC

PARAMETERS
FILE
INFO
CONFIGURATION

L-SOLUTION 100
LANGUAGE: ENGLISH
SERIAL PORT
DISPLAY UNIT: MM

L-SOLUTION 700
L-SOLUTION 800
L-SOLUTION 900
L-SOLUTION 900XP

Select the kind of machine .
[Sélectionner le type de machine](#)

PARAMETERS
FILE
INFO
CONFIGURATION

L-SOLUTION 900XP
LANGUAGE: ENGLISH
SERIAL PORT
DISPLAY UNIT: MM

ENGLISH
FRENCH
GERMAN
ITALIAN

Select the language
[Sélectionner le langage](#)

PARAMETERS
FILE
INFO
CONFIGURATION

L-SOLUTION 900XP
LANGUAGE: ENGLISH
SERIAL PORT
DISPLAY UNIT: MM

Serial Port never use
[Port Serie jamais utilisé](#)

PARAMETERS
FILE
INFO
CONFIGURATION

L-SOLUTION 900XP
LANGUAGE: ENGLISH
SERIAL PORT
DISPLAY UNIT: MM

MM
INCH

Select the adequate value
[Sélectionner la valeur adéquate](#)

	PARAMETERS		LANGUAGE: ENGLISH	
	FILE		SERIAL PORT	
	INFO		DISPLAY UNIT: MM	
	CONFIGURATION ←		AUTOMATE: OFF	

	OFF		IN1 0	
	ON ←		IN2 0	
			IN3 0	
			IN4 0	

OUT1	0
OUT2	0
OUT3	0
OUT4	0

Select AUTOMATE:ON , and then adjust IN/OUT in order to drive an external

Sélectionner AUTOMATE ON, afin de configurer les IN/OUT pour piloter automatiquement une périphérie (compresseur externe)

	PARAMETERS		SERIAL PORT	
	FILE		DISPLAY UNIT: MM	
	INFO		AUTOMATE: OFF	
	CONFIGURATION ←		LENS	

LENS	2.0
LENS SUPPORT :	L

Use this menu when you change the kind of lens (1.5", or 3" or 4 inch)

Sélectionner ce menu lorsque vous changer le modèle de lentille (ex : 1.5 or 3" or 4 inch)

	PARAMETERS		DISPLAY UNIT: MM	
	FILE		AUTOMATE: OFF	
	INFO		LENS	
	CONFIGURATION ←		MULTI JOB: ← OFF	

OFF
ON
QUEUE

OFF : Job sent to machine, push on START key the job is engraved, send another job, it will erase the old one. – **Only one Job in memory**
Job envoyé à la machine, appuyer sur START le job est grave, envoyé un nouveau job l'ancien est supprimé – Un seul job en mémoire.

ON : All jobs sent to machine are saved in memory, then you must select the job to engrave.
Tous les jobs envoyés à la machine sont sauvegardés dans la mémoire de l'UC.

QUEUE : All Jobs sent to machine are engraved step by step each START key
Tous les jobs envoyés à la machine sont gravés les uns après les autres à chaque pression de START



PARAMETERS
FILE
INFO
CONFIGURATION ←



x4

AUTOMATE: OFF
LENS
MULTI JOB: OFF
ALARM END JOB: ON



OFF
ON

OFF : No bip sound at the end of the engraved
Pas de bip à la fin de la gravure du job.

ON : Bip to signal the end engraving
Bip pour signaler la fin de la gravure



PARAMETERS
FILE
INFO
CONFIGURATION ←



x5

LENS
MULTI JOB: OFF
ALARM END JOB: ON
APF MENU ←



SYSTEM APF OFF

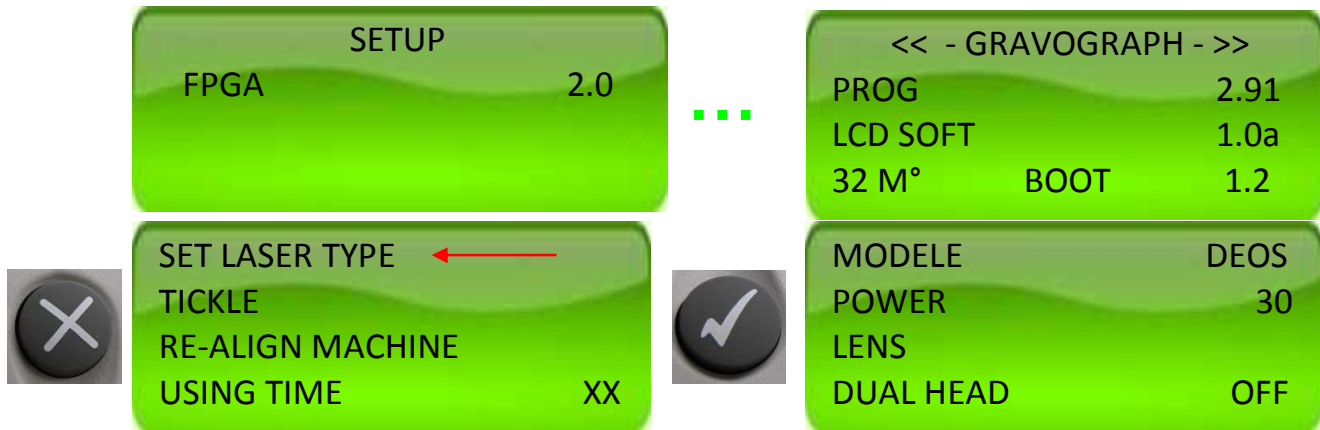
OFF
ON ←

SYSTEM APF ON
PLATE N°= 0
APF TEST
APF JOY-STICK

Read the APF user manual available on FOCUS web site.
Consulter la notice d'utilisation de l'APF disponible sur FOCUS

Switch On the machine and then push on X key when “GAVOGRAPH” message is on display

Mettre la machine sous tension puis appuyer sur la touché X quand le message “GRAVOGRAPH » apparait à l’écran LCD.



SETUP
FPGA 2.0

SET LASER TYPE ←
TICKLE
RE-ALIGN MACHINE
USING TIME XX

<< - GRAVOGRAPH - >>
PROG 2.91
LCD SOFT 1.0a
32 M° BOOT 1.2
MODELE DEOS
POWER 30
LENS
DUAL HEAD OFF

SET LASER TYPE: This menu is only for information , nothing to adjust .

SET LASER TYPE: Ce menu est uniquement pour information, rien à configurer .



SET LASER TYPE
TICKLE ←
RE-ALIGN MACHINE
USING TIME XX

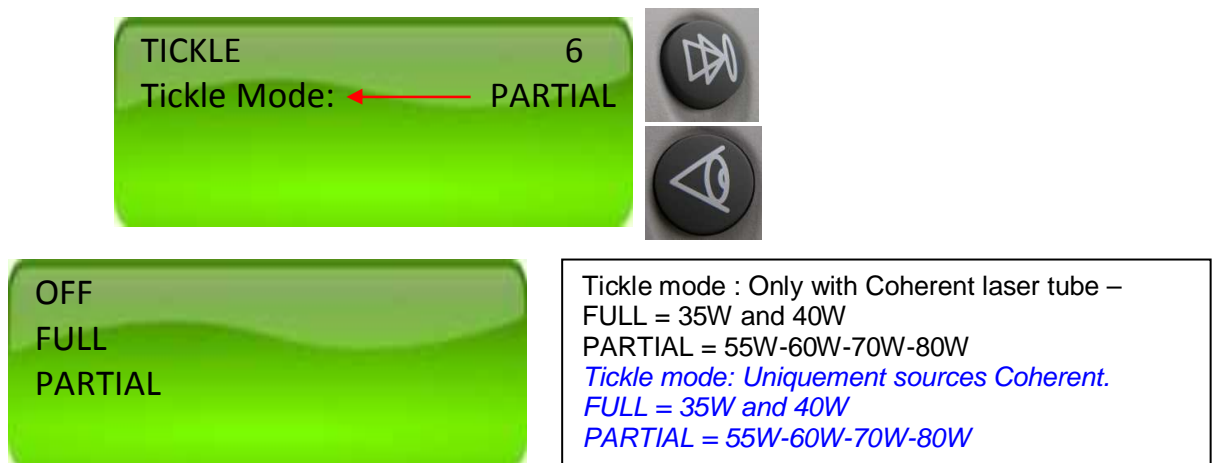
TICKLE 6
Tickle Mode: PARTIAL

TICKLE 6
0 = OFF

TICKLE 6
Tickle Mode: ← PARTIAL


TICKLE: You must enter the tickle value here and save it after the tickle test, see chapter LS100-A06

TICKLE: Vous devez rentrer la valeur du tickle déterminé dans le test tickle voir chapitre LS100-A06 .





OFF
FULL
PARTIAL

Tickle mode : Only with Coherent laser tube –
FULL = 35W and 40W
PARTIAL = 55W-60W-70W-80W
*Tickle mode: Uniquement sources Coherent.
FULL = 35W and 40W
PARTIAL = 55W-60W-70W-80W*




SET LASER TYPE
TICKLE
RE-ALIGN MACHINE ←
USING TIME XX

RE-ALIGN X-Y ←
RE-ALIGN Z
ALIGNMENT MODE



RE-ALIGN X-Y
JOYSTICK XY
X 6.18 IY 3.15

Left corner adjustment : See chapter
LS100-A05
*Ajustement coin gauche : Voir chapitre
LS100-A05*



SET LASER TYPE
TICKLE
RE-ALIGN MACHINE ←
USING TIME XX

RE-ALIGN X-Y
RE-ALIGN Z ←
ALIGNMENT MODE

RE-ALIGN Z
JOYSTICK
Z = 20

Z AUTO -FOCUS adjustment : See
chapter LS100-A04
*Ajustement Z AUTO FOCUS : Voir
chapitre LS100-A04*



SET LASER TYPE
TICKLE
RE-ALIGN MACHINE ←
USING TIME XX

RE-ALIGN X-Y ←
RE-ALIGN Z
ALIGNMENT MODE




ALIGNMENT MODE
POWER 6

BEAM ALIGNMENT ? or POWER BEAM
CONTROL : See chapter LS100-A02
*Ajustement FAISCEAU ou CONTROL
PUISSANCE FAISCEAU : Voir chapitre
LS100-A02*



SET LASER TYPE
TICKLE
RE-ALIGN MACHINE
USING TIME ← XX



USING TIME : Combination engraved time jobs

USING TIME : Cumul de temps des job gravés



TICKLE
RE-ALIGN MACHINE
USING TIME XX
SHUTTER COTROL ← OFF



SHUTTER CONTROL : Always OFF on LS100

CONTROL SHUTTER : Toujours en position OFF sur LS100



RE-ALIGN MACHINE
USING TIME XX
SHUTTER CONTROL OFF
FAN BOARD ← ON



ON
OFF

FAN BOARD: Must be ON with LS100 with COHERENT Laser tube and FAN BOARD plugged to LASER TUBE – If no FAN BOARD, select OFF

FAN BOARD : Doit toujours être sur ON sur LS100 avec source COHERENT et FAN BOARD connectée à la source – Si pas de FAN BOARD / mettre sur OFF



END OF THE FIRMWARE MENU

FIN DU MENU FIRMWARE

OPERATION: LS100-TS01

DIAGNOSTIC OF BREAKDOWNS WITH ERROR MESSAGES *DIAGNOSTIQUES DE PANNES AVEC MESSAGES D'ERREURES*

01 MOTOR OVER TEMPS – 01 TEMPERATURE MOTEUR

This error message appears on the LCD display during the engraving, or just after switching ON the machine during the loading firmware.

Ce message d'erreur apparaît à l'écran LCD lors de la gravure, ou, juste après la mise sous tension de la machine pendant le chargement du firmware

What could be the reason - How to diagnose

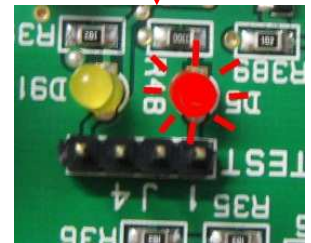
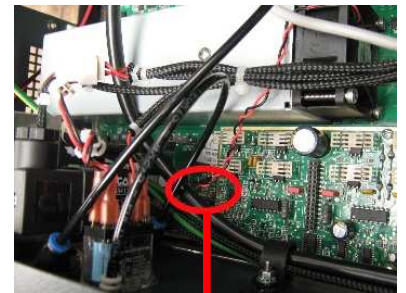
Élément pouvant être la cause – Aide au diagnostic

➔ **POWER BOARD – CARTE PUI**

16

- When this message appear, and the red LED on the power board is ON
- Switch OFF the machine and disconnect the stepper motor connector from the power board.
- Switch ON the machine.
- If the red LED still ON = the power board is faulty.
- If the red LED ins OFF = the problem is coming from one of the stepper motors

- *Quand ce message apparaît, et la LED rouge sur la carte PUI est allumée.*
- *Mettre la machine hors tension, puis déconnecter le connecteur d'alimentation moteur de la carte PUI*
- *Mettre à nouveau la machine sous tension*
- *Si la LED rouge est toujours allumée, la carte PUI est défectueuse.*
- *Si la LED rouge est éteinte, la carte PUI est OK, le problème provient d'un moteur de pas à pas.*



➔ **X Y Z STEPPER MOTORS – MOTEUR PAS A PAS X.Y.Z**

If the red LED is OFF when the stepper motor connector is disconnected from the power board (as explained before)

Si la LED est éteinte lorsque le connecteur de moteurs pas à pas est déconnecté de la carte PUI (comme expliqué ci-dessus)

- Disconnect the X stepper motor from the machine wiring loom, then witch ON the machine
- If the red LED on the power is OFF = the stepper motor in faulty.
- If the red LED still ON = the problem is coming from another stepper motor.
- Follow the same procedur as before with the motor Y then wit motor Z if necessary.

- *Déconnecter le moteur X du faisceau de la machine, puis mettre la machine sous tension.*
- *Si la LED rouge est éteinte = le moteur pas à pas X est défectueux.*

02 POWER SUPPLY – 02 ALIM LASER

This error message appears on the LCD display during the engraving, or just after switching ON the machine during the loading firmware. This is a problem around the laser tube power supply .

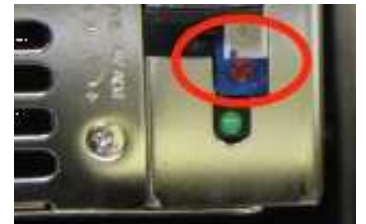
Ce message d'erreur apparaît à l'écran LCD lors de la gravure, ou, juste après la mise sous tension de la machine pendant le chargement du firmware. C'est un problème autour de l'alimentation de la source laser

What could be the reason - How to diagnose

Élément pouvant être la cause – Aide au diagnostic

➔ LASER TUBE POWER SUPPLY – ALIMENTATION TUBE LASER

- When this message appear, remove the rack from the machine without disconnect the wiring loom machine from the rack and then with a voltmeter. check the output power of the laser tube power supply (48V -0 / +0.2 coherent - 27V Synrad).
- Whith 55W-60W-70W Coherent laser tube, there are 2 power supply units for the tube, we recommend you to disconnect them, and then to check the output power for each tube power supply separately. **the laser tube power supply (48V -0 / +0.2 coherent**
- **If necessary, you can adjust the output power with the potentiometer located ner the green LED.**
- *Quand ce message apparaît, retirer le rack de la machine sans déconnecter le faisceau, puis à l'aide d'un voltmètre contrôler la tension de sortie de (des) l'alimentation(s) de source (48V -0 / +0.2 coherent - 27V Synrad)*
- *Avec les sources Coherent, 55W-60W-70W il ya 2 blocs d'alimentation reliés en parallèle, il est conseillé de contrôler chaque bloc d'alimentation séparément.*
- *Si besoin vous pouvez ajuster la tension de sortie à l'aide du potentiomètre situé à coté de la LED verte.*



➔ LASER TUBE POWER SUPPLY (2) – ALIMENTATION TUBE LASER(2)

- You can measure the output power, but it is more difficult to measure the current (Ampere). If the error message appears, during engraving with a high power beam (like 80 or 100% of power) try to decrease the beam power to 5% and then run the same job, if the error message do not appears, this is because the power supply do not supply enough power when the tube need maximum power, in this case check the tightening contact, or replace the faulty unit power supply. Otherwise replace the tube.
- *On peut mesurer la tension de sortie, mais il est plus difficile de contrôler le courant disponible (Ampère) . Si le message d'erreur apparait au cour de la gravure qui nécessite 80 à 100% de la puissance source, diminuer la puissance à 5% puis relancer le même job, si le message n'apparait plus, cela signifie que l'alimentation ne peut pas fournir assés de courant, = Contrôler le serrage de chaque contact, puis si nécessaire change le bloc d'alimentation défectueux, EN dernier recourt, changer la source*

○
➔ **CONNECTION DEFAULT– DEFAUT DE CONNEXION**

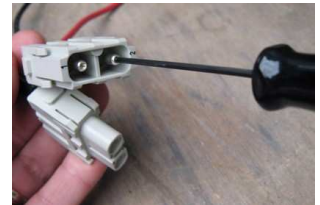


If you can move the contact like on the picture, retighten it.

Si vous pouvez bouger la cosse comme sur la photo, resserrez-là.

➔ **LASER TUBE POWER SUPPLY CONNECTOR
CONNECTEUR D'ALIMENTATION LASER**

- The laser tube is connected to its power supply with a big white connector, 2 red and black wires. Pull on each wire hardly to check if they are correctly pinched in the connector. If necessary, disconnect the connector, then with a 2mm hexagonal key you can unscrew and retighten the pin to pinch perfectly each wire.



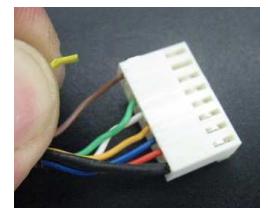
- *La source laser est connectée à son alimentation à l'aide d'un gros connecteur blanc, fil rouge et noir, Tirer fortement sur chaque fil afin de contrôler s'ils sont correctement pincés dans le connecteur. Si besoin, à l'aide d'une clé hexagonale de 2 mm vous pouvez desserrer, puis resserrer chaque contact pour chaque fil.*

➔ **LASER TUBE DATA CORD DEFAULT - DEFAUT DU CABLE DE COMMANDE SOURCE**

- On 30 & 40W laser tube (Synrad) , there is a data cable between the laser tube and the laser control board. Laser tube side it is 9 pins DIN connector, interface board side, it is a rectangular connector. Check connection each side.

- *Sur les 30 et 40W (Synrad) il y a un câble de commande qui relie la source laser à la carte contrôle laser. Côté source laser, il y a un connecteur Sub-D 9 points, et coté interface, il y a un connecteur rectangulaire noire. Contrôler la bonne connexion de ce câble de chaque coté.*

- On 35-55-60-70W laser tube, There is a data cable between the laser tube and the interface control board. Laser tube side it is a RJ45 connector, interface board side, it is a white rectangular connector. Check each fixing wires on this white connector, a wire can be pinched but not in contact with the pin connector.



- *Sur les sources 35-55-60-70w, il y a un câble entre la source laser et la carte interface laser. Coté source laser, il y a un RJ45, coté interface, c'est un connecteur blanc. Vérifier chaque contact sur ce connecteur blanc, a fil peut être pincé ou pas connecté sur le contact..*

➔ INTERFACE LASER BOARD - DEFAUT DE LA CARTE INTERFACE.

- As explained in the interface laser board dismantling, there are 4 kind of interface laser board, but 2 are very similar 30W Syrand and 20/40/60W Synrad, only the part number is different, but the connections are exactly the same, if you do not put the correct interface board, the 02 error message will appears on display during switching ON. This kind of problem can appears when you have to replace an interface board, or to replace a complete rack.
- *Comme expliquée dans le paragraphe concernant la carte interface laser, il y a 4 modèle différent de carte interface, mais 2 sont très similaires uniquement la référence est différente, la connectique est similaire, si vous ne connecter pas la bonne carte, le message d'erreur « 02... » apparaîtra à l'écran LCD lors de la mise sous tension. Ce problème peut arriver quand vous devez changer la carte laser contrôle ou quand vous changer le rack complet*

➔ CO² LASER TUBE - SOURCE LASER CO²

- If you already checked all reason explained before, and then the problem still appears, it is time to replace the laser tube, because in the laser tube there is not only the CO² cartridge, Inside the laser tube there is amplifier board, control board, mirrors, etc etc , all these parts can be broken and can not be swapped, only supplier can repair these CO² tubes
- *Si vous avez étudié toutes les causes ci-dessus et que le problème persiste, il est temps de changer la source CO², car à l'intérieur de la source CO² il n'y a pas que la cartouche de gaz CO² il y a également une carte amplificateur, une carte de contrôle, des miroir, etc etc, et toutes ces pièces ne peuvent être remplacés, uniquement le fournisseur peut remplacer ces éléments.*

Notes :

03 LASER OVER TEMP – 03 TEMP LASER**↴ COOLING LASER TUBE PROBLEM - REFROIDISSEMENT DE LA SOURCE LASER.**

- **This error message appears when the T° sensor inside the laser tube detects a higher temperature of the laser tube. So the problem can be :**
 - Fans problem which are not working. (Synrad & Coherent)
 - FAN BOARD which is not connected correctly so the fan are not running (Coherent only) .
 - FAN BOARD damaged ((Coherent only)
 - Foams front of the opening in the casing tube are clogged up (Synrad Only)
 - Sensor inside the laser tube which is default
 - Ambient temperature is to high (more than 35°)

- ***Ce message d'erreur apparait quand le capteur de T° située dans la source, détecte une T) de source trop importante, le problème peut provenir de :***
 - *Ventilateur de source qui ne tourne pas .*
 - *La FAN BOARD qui n'est pas correctement connectée*
 - *La FAN BOARD qui est endommagée.*
 - *Les mousses situées devant les ouvertures de refroidissement sont obstruées.*
 - *Le capteur de T°est défectueux.*
 - *La T°ambiante autour de la machine est supérieur à 35°*

Notes :

DIAGNOSTIC OF BREAKDOWNS - *DIAGNOSTIQUES DE PANNES*

04 LASER FAULT – *04 DEFAUT LASER*

This error message appears on the LCD display during the engraving, or during the swing ON machine. It is difficult to follow only one track to solve the problem.

Ce message d'erreur apparaît à l'écran LCD lors de la gravure ou pendant le démarrage de la machine. Il est difficile de suivre une seule piste, un seul élément.

What can be the reason - How to diagnose

Élément pouvant être la cause – Aide au diagnostique

- Faulty power board but without external symptom , or , the RED led on power board is ON , it can be the cause of this error message.
- A wrong tickle adjustment, check the chapter about tickle and follow all instruction about tickle in relation with laser tube power and supplier tubes.
- Faulty CPU board or wrong firmware, try to upload the firmware or to reload it once again , or to replace the CPU board.
- Faulty laser tube, If you already follow the previous instructions without to solve the problem you should have to replace the laser tube.
- *Carte puissance défectueuse, sans aucun symptôme extérieur, ou bien, la LED rouge est allumée sur la carte PUI et peut provoquer l'arrêt de la machine et l'affichage de ce message*
- *Un défaut de réglage du tickle sur les sources Coherent peut provoquer ce problème, consulter le paragraphes au sujet du réglage Tickle.*
- *Défaut au niveau de la carte UC ou du firmware pas à jour sur la carte UC, Mettre à jour le firmware, ou bien recharger la même version s'il est déjà à jour, à défaut, changer la carte UC.*
- *Défaut du tube laser, si vous avez déjà suivi toutes les raison possible ci-dessus et que le problème persiste, vous devrez changer la source laser.*

Notes – *Notes* :

OPERATION: LS100-TS02**DIAGNOSTIC OF BREAKDOWNS WITHOUT ERROR MESSAGE**
DIAGNOSTIQUES DE PANNES SANS MESSAGE D'ERREURE

The fans on COHERENT laser tubes are not running
Les ventilateurs de la source COHERENT ne tournent pas

Reminder about FAN BOARD functioning

Rappel des principes de fonctionnement de la FAN BOARD

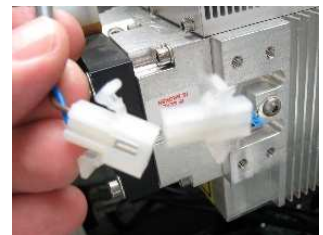
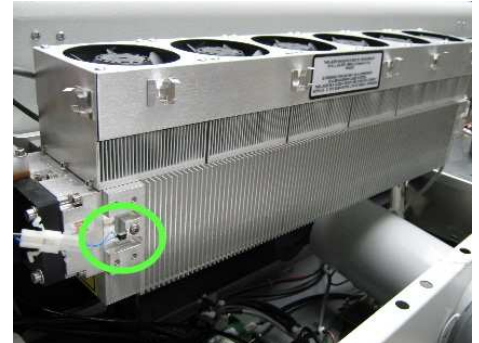
Since April 2010, the LS machines fitted with COHERENT laser tube, are fitted with a fan board. It is easy to know if the machine has fan board or not, with the index which is placed just after the serial number machine – **16** and more for LS100 - **-14** and more for LS100EX. When laser tube need to be cooled, the relay had the negative signal to power the fans with 48V.

*Depuis Avril 2010, les machines LS assemblée avec des sources COHERENT, sont équipées de carte contrôle de ventilation. On peut savoir facilement si une machine en est équipée ou non, et ce à l'aide de l'index placé après le N° de série, pour la gamme LS100 depuis l'index **-16**, pour la gamme LS100EX depuis l'index **-14**.*

Lorsque la T° de la source nécessite un refroidissement, le relais apporte le négatif pour faire fonctionner les ventilateurs en 48V

If the T° sensor is damaged or a wire cut, the fan should run without stop, you can try to disconnect the T° sensor from the FAN board, the fan should run to maximum speed.

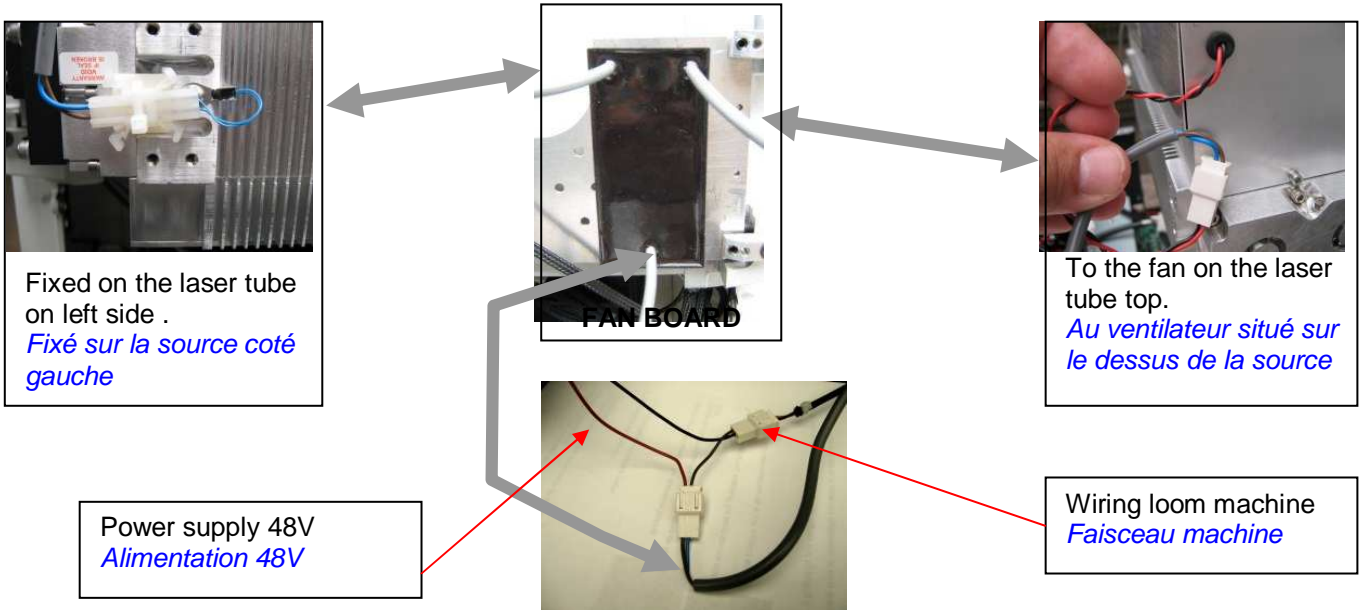
Si la sonde de T° est déconnectée ou un fil coupé, les ventilateurs tournent sans s'arrêter, vous pouvez déconnecter la sonde de la FAN BOARD dans ce cas les ventilateurs doivent tourner au maximum de leur vitesse.



For information, if the FAN BOARD , is OFF in the firmware (from 2.75 firmware version and more), the fan runs without stop after the end of the firmware loading .

Pour information, si le FAN BOARD est sur OFF dans le firmware (depuis la version 2.75 et plus) , les ventilateurs tourneront dès le départ gravure

- ➔ Check the connection FAN BOARD
- ➔ *Contrôler la connexion de la carte FAN BOARD*



- ➔ *Check the 48V on the red wire (it is coming from the laser tube connection) always 48V when the fan are running or not. If all is OK. Perhaps the FAN board is damaged*
- ➔ *Contrôler la présence de la tension 48V sur le fil rouge, (il est connecté au connecteur de la source) , il y a toujours 48 V que les ventilateurs tournent ou non. Si tout est OK , peut être que la carte FAN BOARD est HS*

Notes – *Notes* :

NO BEAM , no error message***PAS DE FAISCEAU pas de message d'erreur***

- Send a job to machine, machine receive the data from PC, push on START key, the head go back to left corner to detect limit switch, and then X and Y are moving to engrave the job, but there is no marking:
- *Transfère du fichier à la machine, la machine reçoit les informations, appui sur START , la tête se déplace au coin gauche, afin de détecter les fin de courses , puis les axes X et Y se déplacent, pour graver le fichier, mais aucun marquage :*
- Run the "SELF TEST" job from the firmware (see chapter about firmware tree) in order to be sure that the problem is not coming from the file sent to machine, run the self test, you should have "TEST" text engraved on plate.
- *Graver le fichier "SELF TEST" depuis le firmware machine (voir chapitre firmware) afin de valider que le problème ne soit pas dû au fichier envoyé par le PC , graver le selftest, la machine doit graver le mot TEST*
- Stick a paper tape front on the right side of the bridge, and then run the "SELF TEST" job, the paper should burn at the first engraving second. –STOP THE ENGRAVING AND REMOVE PAPER
- *Coller un papier sur le pont à droite, puis graver le fichier SELF TEST depuis le firmware, le papier devrait brûler à la première seconde de gravure – ARRETER LA GRAVURE ET RETIRER LE PAPIER*
- If all previous controls do not help you to solve the problem, you should control the connection cable between the COHERENT laser tube and interface laser board, if this cable is not connected, there is no beam from tube, and no error message on display, only with COHERENT tube
- *Si à la suite des test précédents, toujours pas de tir laser, il faut contrôler la bonne connexion du cordon relie la source COHERENT, à la carte interface laser. Si ce cordon n'est pas connecté, il n'y a pas de tir laser, mais pas de message d'erreur non plus, et ce uniquement avec source COHERENT*
- To be sure that the problem is not coming from firmware or CPU board, be sure that the firmware machine is to the latest version, and then reload it one time to avoid corrupted firmware.
- *Contrôler la version de firmware pour être certain que le problème ne vienne pas de la carte UC ou d'un firmware corrompu, au besoin recharger le firmware.*
- By respecting the laser security instruction, put, the safety goggles and the remove the laser tube cover, remove the optical mirror from optical unit it is perhaps damaged if not, put a paper tape front of the hole, now run the "SELF TEST" job, if the paper do not burn, it means that the problem is coming from the tube, you should replace the tube.
- *En respectant les consignes de sécurité Laser, mettez vos lunettes de sécurité laser, puis déposer le capot de source, ainsi que le miroir du bloc optique, contrôler l'état du miroir, s'il n'est pas détérioré, coller un papier devant la sortie de la source, puis lancer le « SELF TEST » si le papier ne brûle pas immédiatement, il faudra procéder au remplacement de la source.*

The laser tube is shooting permanently
Le tube laser tir en permanence.

The machine is switching ON, but after firmware loading, if we put a piece of acrylic on the table under the lens, we can see a mark of the beam on the acrylic.

Or there are some shoot marks engraved before line

In this case you have to decrease the tickle value, modify the value, but do not put it to "0" (all information in the tickle adjustment chapter) if you can not solve the problem with the tickle, you have to replace the tube (COHERENT ou SYNRAD)

Après la mise sous tension de la machine et le chargement du firmware, si on place une plaque plexi sur la table sous la lentille, le faisceau laser fait des marques sur le plexi.

Ou bien, il ya des marques en début et fin de ligne.

Dans ce cas, il faut diminuer la valeur du tickle dans le firmware, mais sans jamais le mettre à « 0 » (toutes les informations dans le chapitre réglage tickle). Si vous ne pouvez éliminer ce problème en diminuant le tickle, il faudra alors envisager de changer la source laser (COHERENT ou SYNRAD)

Notes – *Notes* :

ERR. END OF TRAVEL
ERR. FIN DE COURSE

When this error message appears, this is a problem with a limit switch which is not functioning, or the power board do not receive the signal from limit switch.

When this problem appears after the switching ON machine, the Z (table) X (head) or Y (bridge) move a few centimetres, and then this error message appears, on LCD display.

In fact, limit switch circuit is in normal using "open", so when the machine is switching ON, there is a rooting of tests during the firmware loading, and then if there is a signal from a limit switch in "close" position, so the stepper motor turn in order to "open" the circuit. But after a few centimetres if the limit switch circuit stays on close position, all movement of the machine stop , and then the "ERR end of travel" appears on display .

Check the limit switch in relation with the movement X Y or Z or Z auto. For the Zauto limit switch, try to move up and down the shaft of the Z auto (just near the lens) in order to control the free sliding, if the Z auto shaft is lock in the head, remove the shaft and clean it , put 1 drop oil, and then put it back I the head, and then switch the machine OFF and ON to control the end of travel state.

Regarding the other limit switch control the functioning with a multi-meter, and then check the continuity between the limit switch contacts and the connector on power board (big black connector with brown and black wires)

Quand ce message d'erreur apparait à l'écran LCD, cela signifie qu'il y a un problème de fin de course, ou bien, le signal du fin de course n'arrive pas à la carte PUI

Quand ce problème apparait après la mise sous tension de la machine, si l'axe X (tête) Y (pont) ou Z (table) se déplacent de quelques centimètres puis s'arrête avant d'afficher le message d'erreur l'écran LCD.

En fait le circuit électrique des fins de course sont en permanence « ouvert », donc pendant l'initialisation de la machine, il y a une série de tests, et si un fin de course est détecté en position « fermé » alors le moteur pas à pas concerné tourne afin de déplacer l'axe concerné pour mettre le circuit « ouvert ». Si après quelques cm le circuit ne change pas d'état, alors la machine s'arrête et le message « ERR. FIN DE COURSE » apparait à l'écran LCD.

Il faut contrôler le fin de course concerné, X, Y,Z, ou Zauto, concernant le fin de course Zauto, contrôler le mouvement facile de l'axe Zauto dans la tête, si il est bloqué en position haute, démonter l'axe, puis nettoyer les pièces, mettre une goutte d'huile avant de remonter l'ensemble , remettre la machine sous tension pour contrôler l'état du fin de course.

Concernant les autres fin de course, à l'aide d'un multimètre contrôler la fonctionnalité de chacun « ouvert » et « fermé », puis continuité entre le fin de course et le connecteur noir sur la carte PUI,