

E

EN

FR

M
MANUAL

Manual técnico de instrucciones.

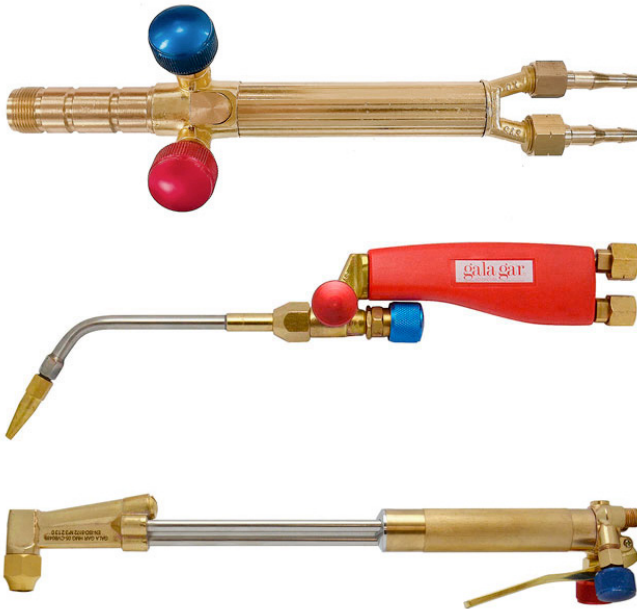
Technical instructions manual.

Manuel technique d'instructions.

Sopletes soldadores y cortadores

Cutting and welding torches handles

Chalumeaux coupeurs et soudeurs



gala gar[®]
WELDING

1.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1 bar = 100 kPa = 14 psi.

SOLDADURA Y CORTE

Las presiones y consumos nominales para las diferentes boquillas de soldadura y corte, según el tipo de soplete, son los indicados en las siguientes tablas.

SOPLETE MINOR

BOQUILLA		ESPESOR	CORTE		SOLDADURA		
CORTE	SOLDADURA	CORTE Y SOLD. (mm.)	GAS COMB. (bar)	OXIGENO (bar)	GAS COMB. Consumos	OXIGENO (bar)	GAS COMB. (bar)
1		3-13	<0.6	1 - 2			
2		13-25	<0.6	2 - 3			
3		25-75	<0.6	3 - 4			
	1	0.4-0.8			50 L/h	1	<0.6
	2	0.8-1.5			70 L/h	1,5	<0.6
	3	1.5-3			100 L/h	2	<0.6
	4	3-4.5			150 L/h	2,5	<0.6
	5	4.5-6			200 L/h	3	<0.6
	6	6-8			400 L/h	4,5	<0.6

SOPLETE CARIBE, TIPO H Y TIPO V

BOQUILLA		MEZCLADOR	ESPESOR	CORTE		SOLDADURA		
CORTE	SOLD.	Nº	CORTE Y SOLD. (mm.)	ACET. (bar)	OXIGENO (bar)	ACET. Consumos	OXIGEN O(bar)	ACET. (bar)
1			3-25	<0.6	1.5 - 3			
2			25-75	<0.6	3 - 4			
3			75-150	<0.6	4 - 4.5			
	0	1	0.5-1.5			150 L/h	1.5	<0.6
	1	1	1.5-6			250 L/h	2.0	<0.6
	2	1	6-10			500 L/h	2.5	<0.6
	3	2	10-20			700 L/h	3.5	<0.6
	4	2	20-26			1000 L/h	4	<0.6

SOPLETE UNIVERSAL

BOQUILLA CORTE		LANZA SOLDAR-CALENT.	ESPESOR	PR. CORTE		PRESIONES SOLDADURA					CONSUMOS POR MEZCLA					
EXT.	INT.		CORTE Y SOLD. (mm)	COMB. (bar)	OXIG. (bar)	METAL Ø mm.	OXIG. (bar)	ACET. (bar)	PROP. (bar)	G.N. (bar)	OXIG. (L/h.)	ACET. (L/h.)	OXIG. (L/h.)	PROP. (L/h.)	OXIG. (L/h.)	G.N. (L/h.)
		Nº														
1	1		3 - 12	<0,3	1 - 2											
2	2		15 - 25	<0,3	2 - 3											
3	3		25 - 30	<0,4	2,5 - 4											
3	4		30 - 50	<0,4	3,5 - 5											
3	5		50 - 100	<0,5	4 - 7											
4	6		100 - 150	<0,5	4,5 - 8											
4	7		150 - 200	<0,5	5,5 - 9											
4	8		200 - 300	<0,6	8 - 12											

	0	0,5 – 1			1	1 – 2	<0,2	<0,2	<0,2	120	55	295	60	120	70
	1	1 – 2			2	2 – 3	<0,2	<0,2	<0,2	235	95	590	100	235	140
	2	2 – 4			3	2,5 – 4	<0,2	<0,2	<0,2	590	240	765	150	590	250
	3	4 – 6			4	3,5 – 5	<0,4	<0,2	<0,2	1060	470	1180	265	1060	525
	4	6 – 9			5	4 – 7	<0,4	<0,3	<0,3	1880	820	2120	410	1880	845
	5	9 – 14			6	4,5 – 8	<0,4	<0,4	<0,4	2350	1020	3060	610	2350	1140
	6	14 – 20			7	5,5 – 9	<0,45	<0,6	<0,6	3530	1380	4590	860	3530	1410
	7	20 – 30			8	6 – 12	<0,5	<0,8	<0,8	3760	1560	5290	1020	3760	1600
						OXIG. (bar)	PROP. (bar)	OXIG. (bar)	G.N. (bar)			OXIG. (L/h.)	PROP. (L/h.)	OXIG. (L/h.)	G.N. (L/h.)
	1 MULTI.					<4.5	<0.8	<4.5	<0.8			4587	1060	4233	2280
	2 MULTI.					<6.5	<1.2	<5	<1.3			5527	1264	4704	2736
	2NG.					<7	<1.2	<5	<0.8			5997	1346	5997	3465
	3NG.					<7	<1.2	<5	<0.8			8702	1917	7644	4651
	4NG.					<7	<1.2	<6	<0.8			11172	2448	9996	5928

CORTADOR OPTIMUS-H

BOQUILLA DE CORTE	ESPESOR A CORTAR	PRESIONES DE CORTE	
		GAS COMBUSTIBLE (bar)	OXIGENO (bar)
Nº	mm.		
1	4-9	<0.6	1.4-2.1
2	9-25	<0.6	2.1-2.8
3	25-50	<0.6	2.8-3.4
4	50-75	<0.6	3.4-4.0
5	75-150	<0.6	4.0-4.8
6	150-200	<0.6	4.8-5.4
7	200-300	<0.6	5.4-6.3

2.- UTILIZACION Y TIPOS DE GASES

SOPLATE MINOR: Soplete especialmente diseñado para cortar y soldar de forma manual. La capacidad de corte es de 75 mm. y puede soldar hasta 6 mm. Puede utilizar gas Acetileno, Propano y Gas Natural junto con el gas Oxígeno. El sistema de mezcla de los gases es mediante inyector.

SOPLATE CARIBE, TIPO H-TIPO V: Soplete especialmente diseñado para cortar y soldar de forma manual. La capacidad de corte es de 150 mm. y puede soldar hasta 26 mm. Utiliza gas Acetileno, junto con el gas Oxígeno. El sistema de mezcla de los gases es mediante inyector y mezclador.

SOPLATE UNIVERSAL: Soplete especialmente diseñado para cortar y soldar de forma manual. La capacidad de corte hasta 300 mm. y puede soldar hasta 30 mm. Utiliza gas acetileno, propano o gas natural junto con Oxígeno. El sistema de mezcla de los gases es mediante inyector y mezclador.

SOPLATE OPTIMUS-H: Soplete especialmente diseñado para cortar de forma manual. La capacidad de corte hasta 300 mm. Utiliza gas Acetileno, Propano y Gas Natural junto con el gas Oxígeno. El sistema de mezcla de los gases es mediante inyector y mezclador.

3.- INSTRUCCIONES DE USO

3.1.- INSTRUCCIONES DEL SOPLATE CORTADOR

1. Antes de comenzar comprobar que la instalación de suministro de gases así como sus elementos de regulación y de seguridad están en correcto estado para su uso.

2. Asegurarse que las llaves de paso de los gases en el soplete y en la instalación de suministro están cerradas.
3. Conectar las mangueras al soplete y al punto de suministro. Asegurarse del correcto estado para su conexión de los elementos de acoplamiento así como de las mangueras. Comprobar que no existen fugas.
4. MINOR, SENIOR Y UNIVERSAL: El acoplamiento del cortador al mango se realiza sin herramienta. Con un simple apriete manual de la tuerca queda perfectamente acoplado mediante un cono con dos juntas tóricas. Tener cuidado de no dañarlas, puede ser un foco de retrocesos de gas.
5. Colocar la boquilla a emplear y apretar con llave para que asienten correctamente en la cabeza del cortador.
6. Abrir los grifos del sistema de suministro y seleccionar las presiones en los manorreductores, adecuadas a la boquilla seleccionada. Abrir el grifo de regulación del oxígeno en el mango y asegurarse que el grifo de regulación del oxígeno en el cortador está cerrado.
7. Para encender las boquillas del cortador abrir el grifo de gas combustible y aplicar una chispa a la boquilla mediante un encendedor de piedra. Nunca utilice llama directamente. Seguidamente abrir el grifo de regulación del oxígeno del cortador.
8. Una vez encendida la boquilla regular la llama utilizando los grifos de gas combustible y el de oxígeno del cortador.
9. Para iniciar el corte calentar previamente la pieza a cortar y seguidamente accionar la palanca auxiliar que da el paso al oxígeno de corte. Mantener la punta de la boquilla a 4 o 5 mm. de la pieza a cortar.

3.2.- INSTRUCCIONES DEL SOPLETE SOLDADOR.

1. Antes de comenzar comprobar que la instalación de suministro de gases así como sus elementos de regulación y de seguridad están en correcto estado para su uso.
2. Asegurarse que las llaves de paso de los gases en el soplete y en la instalación de suministro están cerradas.
3. Conectar las mangueras al soplete y al punto de suministro. Asegurarse del correcto estado para su conexión de los elementos de acoplamiento así como de las mangueras. Comprobar que no existen fugas.
4. Seleccionar la boquilla deseada y montarla sobre la lanza con el inyector adecuado.
5. Colocar el conjunto en el mango apretando manualmente la tuerca de acoplamiento. Tener cuidado de no dañar las juntas tóricas, puede ser un foco de retrocesos de gas.
6. Para encender las boquillas, abrir los grifos de la instalación de suministro. Abrir el grifo del gas combustible en el soplete y aplicarle una chispa mediante un mechero de piedra. No utilizar llama directamente. Finalmente abrir el grifo del oxígeno.
7. Regular la llama hasta obtener un dardo neutro.
8. Para apagar el soplete cerrar primero el grifo de regulación del gas combustible y luego el de oxígeno.

4.- MEDIDAS DE SEGURIDAD

4.1.- SEGURIDAD DE LAS PERSONAS:

- Utilice gafas de protección durante el trabajo.
- Se deben utilizar guantes de protección y ropa resistente al calor y partículas incandescentes con el fin de evitar quemaduras. La ropa debe de estar limpia de aceites y grasas.

- Los humos y gases desprendidos durante los trabajos de corte o soldadura pueden ser perjudiciales.
- Asegurarse que el puesto de trabajo está suficientemente ventilado, en caso contrario utilizar medios auxiliares de ventilación o aspiración. No utilice corrientes de oxígeno o aire comprimido.
- Recuerde que el oxígeno en presencia de aceites y grasas produce explosiones violentas.

4.2.- SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS

- Comprobar el estado de las mangueras de conducción así como sus conexiones y racors antes de ser conectadas para su uso. Deben estar limpias de aceites y grasas y exentas de abolladuras, cortes y quemaduras.
- Compruebe el correcto estado de los elementos de conducción, regulación y de seguridad de la instalación de gases.
- Use siempre válvulas de seguridad contra el retroceso de la llama y de los gases .
- Aleje de la zona de trabajo cualquier equipo u objeto que pueda sufrir daños o producir incendios o explosiones por acción de las chispas producidas por el soplete.

4.3.- RECOMENDACIONES PARA NO SUFRIR RETROCESOS

El efecto de retroceso se produce cuando por alguna razón la llama se introduce dentro de la boquilla del soplete produciendo un estampido característico del tipo de un disparo. La llama puede apagarse en ese instante o penetrar a lo largo del soplete destruyéndolo por calentamiento si no se actúa con rapidez.

Las causas que producen los retrocesos son:

1. Lugar de mezcla de los gases o proporción no correcta.
2. Presiones inadecuadas de los gases.

Cualquiera de las dos causas pueden ser provocadas por:

1. Incorrecta asignación de presiones de los gases en los manorreductores.
2. Obstrucción o suciedad en las boquillas que produce variación de las presiones de los gases.
3. Tuerca de apriete de las boquillas de corte insuficientemente apretada lo que provoca un mal asiento de la boquilla y comunicación entre los gases.
4. Mal acoplamiento del asiento de las lanzas en el mango por falta de apriete o juntas tóricas deterioradas.
5. Encender el soplete con los grifos abiertos.
6. Ahogado de la llama sobre el material fundido por el corte o por soldadura. La llama encuentra dificultades para su existencia y por lo tanto los gases pierden velocidad produciéndose el retroceso
7. Excesivo calentamiento de la boquilla por trabajos duros o mal estado de la boquilla. Produce el cambio del equilibrio entre la velocidad de inflamación y la de suministro.

	"PARA NO SUFRIR RETROCESOS EVITE LA APARICION DE LAS CAUSAS CITADAS."
	ATENCIÓN: "ES INDISPENSABLE EL USO DE VALVULAS DE SEGURIDAD CONTRA LOS RETROCESOS DE LLAMA Y GAS".

4.4.- ACTUACION EN CASO DE RETROCESOS

Se conoce que ha ocurrido un retroceso cuando desaparece la llama de la boquilla al mismo tiempo que se escucha una detonación característica como la de un disparo. Si la combustión de los gases sigue en el interior del soplete se escucha un silbido característico a la vez que se observa un sobre calentamiento de la zona donde se encuentra detenida la llama.

En cualquier caso hay que actuar con rapidez de la siguiente forma:

1. NO ABANDONE NI ARROJE AL SUELO UN SOPLETE CON RETROCESO.
2. NO AGITAR NI GOLPEAR EL SOPLETE CON LA INTENCION DE APAGAR EL RETROCESO, PODRIA PRODUCIR DAÑOS MAYORES.
3. CERRAR INMEDIATAMENTE EL GRIFO DE REGULACION DEL OXIGENO DEL SOPLETE.
4. CERRAR INMEDIATAMENTE EL GRIFO DE REGULACION DEL GAS COMBUSTIBLE.
5. ESPERAR A QUE SE EXTINGA LA LLAMA DEL INTERIOR DEL SOPLETE Y DESAPAREZCA EL SILBIDO EN EL SOPLETE.
6. ENFRIAR LA BOQUILLA Y EL SOPLETE.
7. COMPROBAR QUE EL SOPLETE Y LAS BOQUILLAS ESTAN EN PERFECTO ESTADO PARA CONTINUAR EL TRABAJO. EN CASO DE DUDA ORDENE SU REVISION POR PERSONAL TECNICAMENTE CUALIFICADO.

5.- COMPORTAMIENTO EN CASO DE AVERIA

Si durante el funcionamiento aparece llama en la zona de asiento de boquilla debido a fugas, o se escucha el clásico petardeo del retroceso, apretar la tuerca de sujeción de boquilla. Si el problema no desaparece, ordene la reparación del equipo.

Si se producen continuos apagados de la llama sin causa aparente o cuando se activa la palanca del oxígeno de corte. Compruebe que las presiones sean las adecuadas para la boquilla que está utilizando. Si el problema no se resuelve ordene reparar el equipo.

En el caso que se observen fugas en alguna parte del soplete, ordene inmediatamente la reparación del equipo.

Después de un fuerte retroceso de llama el soplete ha podido sufrir daños importantes. Compruebe con mucha precaución su estado y ante la duda ordene su revisión.

Para obtener un buen corte con el soplete, es necesario utilizar la boquilla adecuada con las presiones adecuadas y que éstas se encuentren en perfecto estado. Evite los golpes sobre las boquillas y límpielas de suciedad siempre que sea necesario.

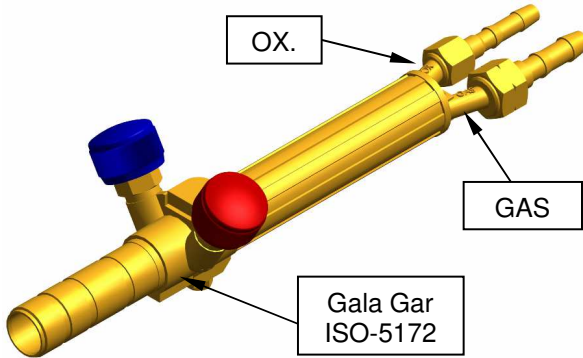
Si observa falta de caudal en la boquilla, siendo las presiones las adecuadas, compruebe las válvulas de seguridad del soplete ya que pueden estar obstruidas

6.- SERVICIO Y MANTENIMIENTO

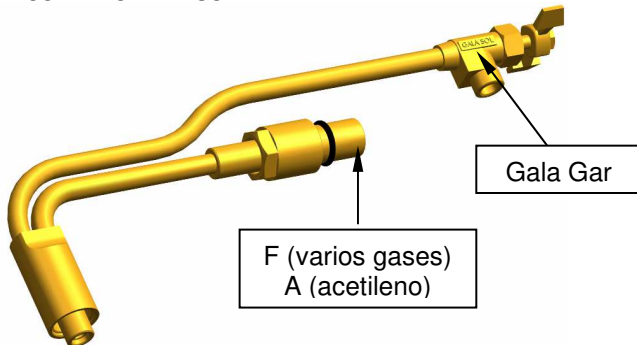
- Periódicamente deben de realizarse al soplete pruebas de estanqueidad y de funcionamiento por personal técnicamente cualificado.
- Las reparaciones sobre el soplete deben realizarlas personal especializado. En todos los casos exija piezas originales con la garantía GALA GAR.
- Periódicamente desmontar las boquillas y limpiarlas con cepillos adecuados. Revisar el estado del inyector y limpiarlo, con cuidado de no dañarlo, de las partículas que puedan obstruirlo.

7.- MARCADO DEL SOPLETE SEGÚN ISO-5172

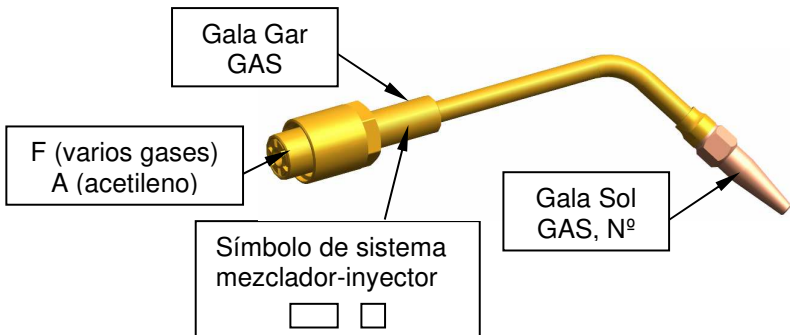
7.1.- MARCADO DEL MANGO DEL SOPLETE



7.2.- MARCADO DEL CORTADOR DEL SOPLETE



7.3.- MARCADO DE LANZAS Y BOQUILLAS



1.- TECHNICAL CHARACTERISTICS

1 bar = 100 kPa = 14 psi.

WELDING AND CUTTING

The nominal pressures and consumptions for the different welding and cutting nozzle tips are given in the tables below.

MINOR TORCH

NOZZLE		THICKNESS mm.	CUTTING		WELDING		
CUT.	WELD.	CUTTING WELDING.	GAS. (bar)	OXYGEN (bar)	GAS. Flow Rate	OXYGEN (bar)	GAS. (bar)
1		3-13	<0.6	1 - 2			
2		13-25	<0.6	2 - 3			
3		25-75	<0.6	3 - 4			
	1	0.4-0.8			50 L/h	1	<0.6
	2	0.8-1.5			70 L/h	1,5	<0.6
	3	1.5-3			100 L/h	2	<0.6
	4	3-4.5			150 L/h	2,5	<0.6
	5	4.5-6			200 L/h	3	<0.6

SENIOR TORCH

NOZZLE		MIXER	THICKNESS mm.	CUTTING		WELDING		
CUT.	WELD.		CUTTING WELDING	ACET. (bar)	OXYGEN (bar)	ACET. Flow Rate	OXYGEN (bar)	ACET. (bar)
1			3-25	<0.6	1.5 - 3			
2			25-75	<0.6	3 - 4			
3			75-150	<0.6	4 - 4.5			
	0	1	0.5-1.5			150 L/h	1.5	<0.6
	1	1	1.5-6			250 L/h	2.0	<0.6
	2	1	6-10			500 L/h	2.5	<0.6
	3	2	10-20			700 L/h	3.5	<0.6
	4	2	20-26			1000	4	<0.6

UNIVERSAL TORCH

NOZZLE CUT		LANCE WELD-HEAT	THICKNESS	CUT PRES.		WELDING PRESSURES					FLOW RATE BY MISTURE					
OUT.	IN.	Nº	CUT-WELD (mm)	GAS (bar)	OXIG. (bar)	METAL Ø mm.	OXYG. (bar)	ACET. (bar)	PROP. (bar)	MET. (bar)	OXYG. (L/h.)	ACET. (bar)	OXYG. (L/h.)	PROP. (L/h.)	OXYG. (L/h.)	MET. (L/h.)
1	1		3 - 12	<0,3	1 - 2											
2	2		15 - 25	<0,3	2 - 3											
3	3		25 - 30	<0,4	2,5 - 4											
3	4		30 - 50	<0,4	3,5 - 5											
3	5		50 - 100	<0,5	4 - 7											
4	6		100 - 150	<0,5	4,5 - 8											
4	7		150 - 200	<0,5	5,5 - 9											
4	8		200 - 300	<0,6	8 - 12											

	0	0,5 - 1			1	1 - 2	<0,2	<0,2	<0,2	120	55	295	60	120	70
	1	1 - 2			2	2 - 3	<0,2	<0,2	<0,2	235	95	590	100	235	140
	2	2 - 4			3	2,5 - 4	<0,2	<0,2	<0,2	590	240	765	150	590	250
	3	4 - 6			4	3,5 - 5	<0,4	<0,2	<0,2	1060	470	1180	265	1060	525
	4	6 - 9			5	4 - 7	<0,4	<0,3	<0,3	1880	820	2120	410	1880	845
	5	9 - 14			6	4,5 - 8	<0,4	<0,4	<0,4	2350	1020	3060	610	2350	1140
	6	14 - 20			7	5,5 - 9	<0,45	<0,6	<0,6	3530	1380	4590	860	3530	1410
	7	20 - 30			8	6 - 12	<0,5	<0,8	<0,8	3760	1560	5290	1020	3760	1600
						OXIG. (bar)	PROP. (bar)	OXIG. (bar)	G.N. (bar)			OXIG. (L/h.)	PROP. (L/h.)	OXIG. (L/h.)	G.N. (L/h.)
	1 MULTI.					<4.5	<0.8	<4.5	<0.8			4587	1060	4233	2280
	2 MULTI.					<6.5	<1.2	<5	<1.3			5527	1264	4704	2736
	2NG.					<7	<1.2	<5	<0.8			5997	1346	5997	3465
	3NG.					<7	<1.2	<5	<0.8			8702	1917	7644	4651
	4NG.					<7	<1.2	<6	<0.8			11172	2448	9996	5928

OPTIMUS-H TORCH

CUTTING NOZZLE	THICKNESS	CUTTING PRESSURES	
		FUEL GAS. (bar)	OXYGEN (bar)
Nº	mm.		
1	4-9	<0.6	1.4-2.1
2	9-25	<0.6	2.1-2.8
3	25-50	<0.6	2.8-3.4
4	50-75	<0.6	3.4-4.0
5	75-150	<0.6	4.0-4.8
6	150-200	<0.6	4.8-5.4
7	200-300	<0.6	5.4-6.3

2.- USE AND TYPES OF GASES

MINOR TORCH: This torch is especially designed for cutting and welding by hand. The cutting capacity is 75 mm., being able to weld up to 6 mm. It uses Acetylene, Butane, Propane, Methane and Natural Gas with Oxygen gas. The gases are mixed by injector and mixer.

CARIBE, TYPE H AND TYPE V TORCH: This torch is especially designed for cutting and welding by hand. The cutting capacity is 150 mm, begin able to weld up to 26 mm. It uses Acetylene gas with Oxygen gas. The gases are mixed by injector and mixer.

UNIVERSAL TORCH: This torch is especially designed for cutting and welding by hand. The cutting capacity is 300 mm., being able to weld up to 30 mm. It uses Acetylene gas with Oxygen gas. The gases are mixed by injector and mixer.

OPTIMUS-H TORCH: This torch is especially designed for cutting by hand. The cutting capacity is 300 mm. It uses Acetylene, Propane, Methane and Natural Gas with Oxygen gas. The gases are mixed by injector and mixer.

3.- INSTRUCTIONS FOR USE

3.1 INSTRUCTIONS FOR THE CUTTING TORCH

1. Before beginning work, make sure that the gas supply installation and the adjustment and safety elements are in perfect conditions for use.

2. Make sure that the gas shutoff cocks on the torch and the supply installation are closed.
3. Connect the hoses to the torch and to the supply point. Make sure the coupling elements and the hoses are in good conditions in order to be connected. Check there are no leaks.
4. *MINOR, SENIOR AND UNIVERSAL*: The cutter is coupled to the handle without a tool. It can be fastened perfectly well just by tightening the nut by hand, by means of a cone with two O-rings. Take care not to damage them, as this could give rise to gas flashbacks and backflow.
5. Fit the nozzle tip to be used and tighten with wrench so they fit correctly into the cutter head.
6. Open the supply system cocks and choose the pressures on the pressure regulators depending on the nozzle tip chosen. Open the oxygen adjustment cock on the handle and make sure the oxygen adjustment cock on the cutter is closed.
7. To turn the cutter nozzle tips on, open the fuel gas cock and apply a spark to the nozzle tip with a stone lighter. Never use the flame directly. Now, open the cutter oxygen adjustment cock.
8. Once the nozzle tip has been lit, adjust the flame by using the cutter oxygen and fuel gas cocks.
9. To begin cutting, first heat the part to be cut and then use the auxiliary lever which lets the cutting oxygen come through. Keep the nozzle 4 or 5 mm. away from the part to be cut.

3.2.- INSTRUCTIONS FOR THE WELDER TORCH.

1. Before beginning work, make sure that the gas supply installation and the adjustment and safety elements are in perfect conditions for use.
2. Make sure that the gas shutoff cocks on the torch and on the supply installation are closed.
3. Connect the hoses to the torch and to the supply point. Make sure the coupling elements and the hoses are in perfect conditions in order to be connected. Check there are no leaks.
4. Choose the correct nozzle tip and fit it onto the nozzle with the correct injector.
5. Fit the assembly onto the handle by tightening the coupling nut by hand. Take care not to damage the O-rings, as this could give rise to gas flashbacks.
6. To light up the nozzle tips, open the supply installation cocks. Open the fuel gas cock on the torch and apply a spark with a stone lighter. Do not use the flame directly. Finally open the oxygen cock.
7. Adjust the flame until a neutral dart is obtained.
8. To turn off the torch first close the fuel gas adjustment cock and then the oxygen one.



NEVER TRY TO CONNECT ANY NOZZLE TIP OR DEVICE WHICH HAS NOT BEEN MANUFACTURED AND EXPRESSLY RECOMMENDED BY GALA SOL. IF OTHER NOZZLE TIPS ARE USED ACCIDENTS COULD OCCUR.

4.- SAFETY MEASURES

4.1.- SAFETY OF PEOPLE:

- Use protective goggles while working.
- Protective gloves and clothing, resistant to heat and incandescent particles must be used to prevent burns. The clothing must be free from oil and grease.
- Any fumes and gases given off during the cutting or welding work may be harmful. Make sure the working place is sufficiently ventilated, and if not, use auxiliary ventilation or aspiration means. Do not use oxygen currents or compressed air.
- Remember that oxygen in the presence of oil and grease produces violent explosions.

4.2.- SAFETY OF THE EQUIPMENT

- Check the state of the conduction hoses as well as their connections and connectors before being connected for use. They must be free from oil and grease and without dents, cuts and burns.
- Check the correct state of the conduction, adjustment and safety elements of the gas installation.
- Always use safety valves against flame and gas flashback.
- Keep any equipment or objects, which may be damaged or cause fire or explosions due to the sparks produced by the torch, far away from the working area.

4.3.- RECOMMENDATIONS FOR AVOIDING FLASHBACKS

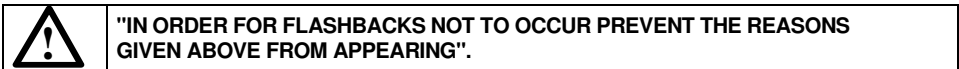
The flashback effect occurs when for some reason the flame enters the torch nozzle, producing a clapping noise similar to a gunshot. The flame may go out at that time or go into the torch, destroying it by heat if action is not quickly taken.

The reasons for possible flashbacks are:

- Incorrect place for mixing the gases.
- Unsuitable gas pressures.

Either of these two reasons may be caused by:

1. Incorrect use of gas pressures in the pressure regulators.
2. Obstruction or dirt in the nozzle tips producing gas pressure variations.
3. Tightening nut of the cutting nozzle tips not tight enough meaning the nozzle fits badly and the gas does not enter correctly.
4. Bad coupling of the nozzles in the handle as they are not tight enough or the O-rings are deteriorated.
5. Lighting the torch with the cocks open.
6. Drowning the flame on the fused material by cutting or welding. It may be difficult for the flame to stay alive and therefore the gases loose speed, giving rise to the flashback.
7. Excessive heating of the nozzle tip due to hard work or bad state of the nozzle tip. This gives rise to a change of the balance between the inflammation speed and the supply speed.



4.4.- WHAT TO DO IN THE CASE OF FLASHBACKS

One knows when a flashback has occurred if the flame disappears from the nozzle tip and a bang is heard similar to a gun-shot. If the gas combustion continues inside the torch a typical whistling sound is heard and the area where the flame has stopped starts to overheat.

In any case, the following must be quickly done:

1. DO NOT LEAVE A TORCH WITH FLASHBACK OR THROW IT ONTO THE FLOOR.
2. DO NOT MOVE OR KNOCK THE TORCH TO TRY TO PUT THE FLASHBACK OUT, THIS COULD CAUSE GREATER DAMAGE.
3. IMMEDIATELY TURN OFF THE TORCH OXYGEN ADJUSTMENT COCK.

4. IMMEDIATELY CLOSE THE FUEL GAS ADJUSTMENT COCK.
5. WAIT UNTIL THE FLAME GOES OUT INSIDE THE TORCH AND THE WHISTLING NOISE DISAPPEARS.
6. COOL THE NOZZLE TIP AND THE TORCH.
7. CHECK THAT THE TORCH AND THE NOZZLES ARE IN GOOD CONDITIONS TO CONTINUE WORKING. IF IN DOUBT REQUEST IT TO BE CHECKED BY TECHNICALLY QUALIFIED PERSONNEL.

5.- WHAT TO DO IN THE CASE OF BREAKDOWNS

If, during operation, a flame appears in the nozzle tip seating area due to leaks, or the classical flashback noise is heard, tighten the nozzle tip by fastening the nut. If the problem does not disappear, request the equipment to be repaired.

If the flame continually goes out for no apparent reason or when the cutting oxygen level is activated, check that the pressures are correct for the nozzle tip being used. If the problem is not solved request the equipment to be repaired.

If leaks are observed in any part of the torch, request the equipment to be repaired immediately.

After a strong flame flashback the torch may have undergone serious damage. Check its state with care and if in doubt, request it to be checked.

To obtain a good cut with the torch, the correct nozzle tips must be used with the different pressures and they must be in good conditions. Avoid knocking the nozzles tips and clean them whenever necessary.

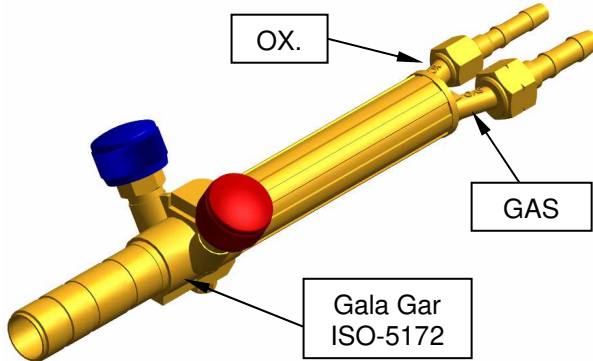
If lack of flow is observed in the nozzle tip and the pressures are correct, check the torch safety valves, as they may be blocked up.

6.- SERVICING AND MAINTENANCE

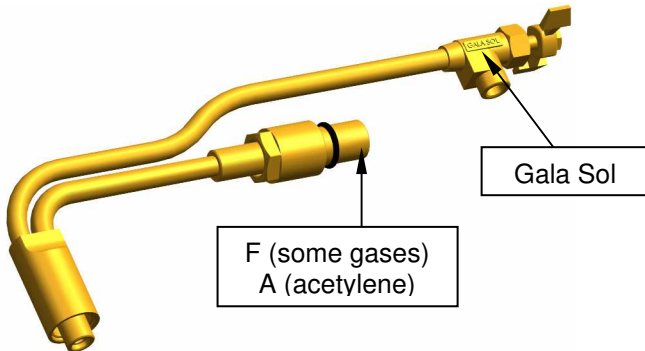
- From time to time watertightness and operation tests must be made on the torch by technically qualified personnel.
- Any repairs on the torch must be done by specialized personnel. Always request original parts with GALA GAR's guarantee.
- Dismount the nozzle tips from time to time and clean them with brushes. Check the state of the injector and clean away any particles which might block it up, taking care not to damage it.

7.- TORCH'S MARKED ACCORDING TO ISO-5172

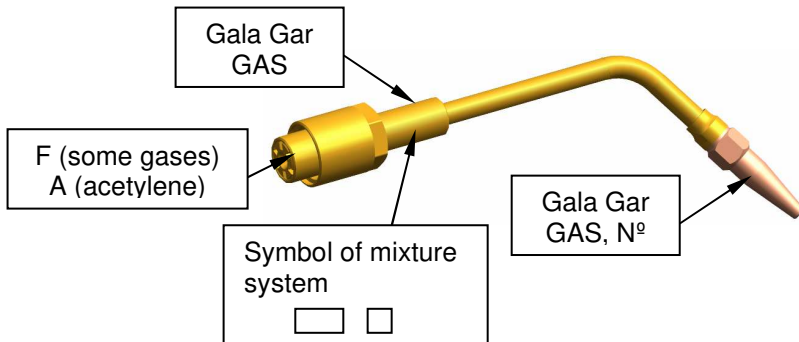
7.1.- HANDLE'S MARKED



7.2.- CUTTER'S MARKED



7.3.- NOZZLE'S MARKED



1.- CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

1 bar = 100 kPa = 14 psi.

SOUDAGE ET DÉCOUPAGE

Les pressions et les consommations pour les différents becs de soudage et découpage, selon le type de chalumeau, sont celles indiquées dans les tableaux suivants.

CHALUMEAU MINOR

BEC		ÉPAISSEUR (mm.)	DÉCOUPAGE		SOUDAGE		
DÉCOUPAGE	SOUDAGE		GAZ COMB. (bar)	OXYGÈNE (bar)	GAZ COMB. Consommations	OXYGÈNE (bar)	GAZ COMB. (bar)
1		3-13	<0.6	1 - 2			
2		13-25	<0.6	2 - 3			
3		25-75	<0.6	3 - 4			
	1	0.4-0.8			50 L/h	1	<0.6
	2	0.8-1.5			70 L/h	1,5	<0.6
	3	1.5-3			100 L/h	2	<0.6
	4	3-4.5			150 L/h	2,5	<0.6
	5	4.5-6			200 L/h	3	<0.6

CHALUMEAU CARIBE, TYPE H ET TYPE V

BEC		MÉLANGEUR Nº	ÉPAISSEUR (mm.)	DÉCOUPAGE		SOUDAGE		
DÉCOUPAGE	SOUDAGE			ACET. (bar)	OXYGÈNE (bar)	ACET. Consommations	OXYGÈNE (bar)	ACET. (bar)
1			3-25	<0.6	1.5 - 3			
2			25-75	<0.6	3 - 4			
3			75-150	<0.6	4 - 4.5			
	0	1	0.5-1.5			150 L/h	1.5	<0.6
	1	1	1.5-6			250 L/h	2.0	<0.6
	2	1	6-10			500 L/h	2.5	<0.6
	3	2	10-20			700 L/h	3.5	<0.6
	4	2	20-26			1000 L/h	4	<0.6

CHALUMEAU UNIVERSAL

NOZZLE CUT			THICKNESS CUT-WELD (mm)	CUT PRES.		WELDING PRESSURES					FLOW RATE BY MISTURE					
OUT.	IN.	Nº		GAS (bar)	OXIG. (bar)	METAL Ø mm.	OXYG. (bar)	ACET. (bar)	PROP. (bar)	MET. (bar)	OXYG. (L/h.)	ACET. (bar)	OXYG. (L/h.)	PROP. (L/h.)	OXYG. (L/h.)	MET. (L/h.)
1	1		3 - 12	<0,3	1 - 2											
2	2		15 - 25	<0,3	2 - 3											
3	3		25 - 30	<0,4	2,5 - 4											
3	4		30 - 50	<0,4	3,5 - 5											
3	5		50 - 100	<0,5	4 - 7											
4	6		100 - 150	<0,5	4,5 - 8											
4	7		150 - 200	<0,5	5,5 - 9											
4	8		200 - 300	<0,6	8 - 12											

	0	0,5 – 1			1	1 – 2	<0,2	<0,2	<0,2	120	55	295	60	120	70
	1	1 – 2			2	2 – 3	<0,2	<0,2	<0,2	235	95	590	100	235	140
	2	2 – 4			3	2,5 – 4	<0,2	<0,2	<0,2	590	240	765	150	590	250
	3	4 – 6			4	3,5 – 5	<0,4	<0,2	<0,2	1060	470	1180	265	1060	525
	4	6 – 9			5	4 – 7	<0,4	<0,3	<0,3	1880	820	2120	410	1880	845
	5	9 – 14			6	4,5 – 8	<0,4	<0,4	<0,4	2350	1020	3060	610	2350	1140
	6	14 – 20			7	5,5 – 9	<0,45	<0,6	<0,6	3530	1380	4590	860	3530	1410
	7	20 – 30			8	6 – 12	<0,5	<0,8	<0,8	3760	1560	5290	1020	3760	1600
						OXIG. (bar)	PROP. (bar)	OXIG. (bar)	G.N. (bar)			OXIG. (L/h.)	PROP. (L/h.)	OXIG. (L/h.)	G.N. (L/h.)
	1 MULTI.					<4.5	<0.8	<4.5	<0.8			4587	1060	4233	2280
	2 MULTI.					<6.5	<1.2	<5	<1.3			5527	1264	4704	2736
	2NG.					<7	<1.2	<5	<0.8			5997	1346	5997	3465
	3NG.					<7	<1.2	<5	<0.8			8702	1917	7644	4651
	4NG.					<7	<1.2	<6	<0.8			11172	2448	9996	5928

DÉCOUPEUR OPTIMUS

BEC DE DÉCOUPAGE	ÉPAISSEUR A DÉCOUPAGE	PRESSIONS DE DÉCOUPAGE	
		GAZ COMBUSTIBLE (bar)	OXYGENE (bar)
Nº	mm.		
1	4-9	<0.6	1.4-2.1
2	9-25	<0.6	2.1-2.8
3	25-50	<0.6	2.8-3.4
4	50-75	<0.6	3.4-4.0
5	75-150	<0.6	4.0-4.8
6	150-200	<0.6	4.8-5.4
7	200-300	<0.6	5.4-6.3

2.- UTILISATION ET TYPES DE GAZ

CHALUMEAU MINOR: chalumeau spécialement conçu pour découper et souder manuellement. La capacité de découpage est de 75 mm. et il peut souder jusqu'à 6 mm. Il peut fonctionner avec du gaz Acétylène, du Propane et du Gaz naturel avec du gaz Oxygène. Le système de mélange des gaz est fait au moyen d'un injecteur et d'un mélangeur.

CHALUMEAU CARIBE, TYPE H ET TYPE V: chalumeau spécialement conçu pour découper et souder manuellement. . La capacité de découpage est de 150 mm. et il peut souder jusqu'à 26 mm. Il fonctionne avec du gaz Acétylène et du gaz Oxygène. Le système de mélange des gaz est fait au moyen d'un injecteur et d'un mélangeur.

CHALUMEAU UNIVERSAL: chalumeau spécialement conçu pour découper et souder manuellement. . La capacité de découpage est de 300 mm. et il peut souder jusqu'à 30 mm. Il fonctionne avec du gaz Acétylène et du gaz Oxygène. Le système de mélange des gaz est fait au moyen d'un injecteur et d'un mélangeur.

DÉCOUPEUR OPTIMUS-H: chalumeau spécialement conçu pour découper manuellement. La capacité de découpage est de 300 mm maximum. Il fonctionne avec du gaz Acétylène, du Propane et du Gaz naturel avec du gaz Oxygène. Le système de mélange des gaz est fait au moyen d'un injecteur et d'un mélangeur.

3.- MODE D'EMPLOI

3.1.- MODE D'EMPLOI DU CHALUMEAU DE DÉCOUPEUR

- 1 Avant de commencer, vérifier si l'installation d'alimentation de gaz ainsi que ses éléments de réglage et de sécurité sont en bon état.
- 2 S'assurer que les arrivées de gaz du chalumeau et de l'installation d'alimentation soient fermées.
- 3 Brancher les tuyaux au chalumeau et au point d'alimentation, S'assurer de l'état d'utilisation des éléments de raccord ainsi que des tuyaux pour leur branchement. Vérifier s'il n'y a pas de fuites.
- 4 MINOR, SENIOR ET UNIVERSAL: Le raccord du découpeur au tuyau se fait sans outil. En procédant à un simple serrage manuel de l'écrou, le raccord est parfait grâce à un cône et deux joints toriques. Ne pas les abîmer car ce serait une source de retour de gaz.
- 5 Installer le bec à utiliser et serrer avec la clé pour l'emboîter parfaitement dans la tête du découpeur.
- 6 Ouvrir les robinets du système d'alimentation et choisir les pressions adaptées au bec choisi sur les manodétendeurs. Ouvrir le robinet de réglage de l'oxygène dans le manche et s'assurer si le robinet de réglage de l'oxygène dans le découpeur est bien fermé.
- 7 Pour allumer les becs du découpeur, ouvrir les robinets de gaz combustible et produire une étincelle sur le bec à l'aide d'un briquet. Ne jamais utiliser la flamme directe. Ensuite ouvrir le robinet de réglage de l'oxygène du découpeur.
- 8 Une fois le bec allumé, régler la flamme en utilisant les robinets de gaz combustible et ceux de l'oxygène du découpeur.
- 9 Pour commencer la découpe, chauffer d'abord la pièce à découper puis actionner le levier auxiliaire qui laisse passer l'oxygène de découpe. Maintenir le bec à 4-5mm de la pièce à couper.

3.2.- MODE D'EMPLOI DU CHALUMEAU À SOUDURE.

1. Avant de commencer, vérifier si l'installation d'alimentation de gaz ainsi que ses éléments de réglage et de sécurité sont en bon état.
2. S'assurer que les arrivées de gaz du chalumeau et de l'installation d'alimentation soient fermées.
3. Brancher les tuyaux au chalumeau et au point d'alimentation. S'assurer de l'état d'utilisation des éléments de raccord ainsi que des tuyaux pour leur branchement. Vérifier s'il n'y a pas de fuites.
4. Choisir le bec et le monter sur la lance avec l'injecteur adéquat.
5. Installer l'ensemble sur les tuyaux en serrant manuellement l'écrou au raccord. Faire attention de ne pas abîmer les joints toriques, pouvant provoquer une source de retour de gaz.
6. Pour allumer les becs, ouvrir les robinets de l'installation d'alimentation. Ouvrir le robinet du gaz combustible et produire une étincelle à l'aide d'un briquet. Ne jamais utiliser la flamme directe. Enfin ouvrir le robinet de l'oxygène.
7. Régler la flamme pour obtenir une pointe neutre.
8. Pour éteindre le chalumeau, fermer d'abord le robinet de réglage du gaz combustible puis celui de l'oxygène.

4.- MESURES DE SÉCURITÉ

4.1.- SÉCURITÉ DES PERSONNES:

- Utiliser des lunettes de protection pendant le travail.

- Il faut utiliser des gants de protection et des vêtements résistant à la chaleur et aux particules incandescentes afin d'éviter des brûlures. Les vêtements ne doivent pas être tachés de graisses ou huiles.
- Les fumées et les gaz qui émanent des travaux de découpage ou soudage sont nocifs.
- S'assurer que le poste de travail soit suffisamment aéré; dans le cas contraire, utiliser des moyens auxiliaires d'aération ou d'aspiration. Ne pas utiliser de courants d'oxygène ou d'air comprimé.
- Souvenez-vous du fait que l'oxygène provoque des explosions violentes en présence d'huiles et de graisses.

4.2.- SÉCURITÉ DES ÉQUIPEMENTS

- Vérifier l'état des conduits, leurs branchements et leurs raccords avant tout branchement. Ils doivent être propres sans huiles ni graisses et ne présenter aucun défaut, coupures ou brûlures.
- Vérifier l'état des conduits, des éléments de réglage et de sécurité de l'installation des gaz.
- Toujours utiliser des anti-retours contre le retour de flamme et des gaz.
- Éloigner de la zone de travail tout équipement ou objet pouvant être abîmé, ou provoquer des incendies ou des explosions avec l'action des étincelles produites par le chalumeau.

4.3.- RECOMMANDATIONS POUR ÉVITER LES RETOURS



L'effet de retour se produit quand pour une raison ou pour une autre la flamme s'introduit dans le bec du chalumeau provoquant le bruit caractéristique du coup de fusil. La flamme peut s'éteindre à ce moment-là ou bien pénétrer le long du chalumeau le détruisant par échauffement si on ne réagit pas rapidement.

Les causes produisant les retours sont:

1. Lieu de mélange des gaz ou proportion incorrects.
2. Pressions inadéquates des gaz.

Ces deux causes peuvent être provoquées par:

1. Mauvaise assignation de pressions des gaz dans les rmanodétendeurs de pression.
2. Obstruction ou saleté dans les becs produisant la variation des pressions des gaz.
3. Écrou de serrage des becs de découpage mal serré ce qui provoque un mauvais emboîtement du bec et une mauvaise communication entre les gaz.
4. Mauvais raccord de l'emboîtement des lances dans le tuyau dû à un mauvais serrage ou à des joints toriques détériorés.
5. Allumer le chalumeau avec les robinets ouverts.
6. Étouffement de la flamme sur le matériau fondu par la découpe ou la soudure. La flamme a des difficultés et par conséquent les gaz perdent de la vitesse provoquant le retour.
7. Échauffement excessif du bec en raison de travaux difficiles ou d'un mauvais état du bec. Cela provoque le changement de l'équilibre entre la vitesse de l'inflammation et celle d'alimentation.

	"POUR EMPÊCHER LES RETOURS, ÉVITER L'APPARITION DES CAUSES MENTIONNÉES."
	ATTENTION: "IL EST NÉCESSAIRE D'UTILISER DES SOUPEPE DE SÉCURITÉ CONTRE LES RETOURS DE FLAMME ET DE GAZ".

4.4.- QUE FAIRE EN CAS DE RETOUR?

On reconnaît un retour quand la flamme disparaît du bec avec une détonation simultanée caractéristique comme un coup de fusil. Si la combustion des gaz continue à l'intérieur du chalumeau, on entend un sifflement caractéristique tout en observant une surchauffe de la zone où la flamme est arrêtée.

Dans tous les cas, il faut agir rapidement de la façon suivante:

1. NE PAS ABANDONNER NI LAISSER LE CHALUMEAU AVEC UN RETOUR PAR TERRE.
2. NE PAS AGITER NI TAPER LE CHALUMEAU AFIN D'ÉTEINDRE LE RETOUR, LES DOMMAGES S'ACCENTUERAIENT.
3. FERMER IMMÉDIATEMENT LE ROBINET DE RÉGLAGE DE L'OXYGÈNE DU CHALUMEAU.
4. FERMER IMMÉDIATEMENT LE ROBINET DE RÉGLAGE DU GAZ COMBUSTIBLE.
5. ATTENDRE QUE LA FLAMME DE L'INTÉRIEUR DU CHALUMEAU S'ÉTEIGNE ET QUE LE SIFFLEMENT DANS LE CHALUMEAU DISPARAISSE.
6. LAISSER REFROIDIR LE BEC ET LE CHALUMEAU.
7. VÉRIFIER SI LE CHALUMEAU ET LES BECS SONT EN BON ÉTAT POUR CONTINUER LE TRAVAIL. EN CAS DE DOUTE, FAITES UNE RÉVISION PAR UN SPÉCIALISTE.

5.- COMPORTEMENT EN CAS DE PANNE

Si pendant le fonctionnement, la flamme apparaît dans la zone d'emboîtement du bec dû à des fuites, ou si on entend le bruit classique du retour, serrer l'écrou de blocage emboîtement bec. Si le problème réapparaît faites réparer l'équipement.

Si la flamme s'éteint continuellement sans cause apparente ou quand on actionne le levier de l'oxygène de découpe. Vérifier si les pressions sont adéquates pour le bec utilisé. Si le problème persiste, faites réparer l'équipement.

Si on détecte des fuites sur le chalumeau, faites réparer immédiatement l'équipement.

Après un fort retour de flamme, le chalumeau peut avoir subi des dommages importants. Vérifier avec précaution son état et en cas de doute faites réviser.

Pour obtenir un bon découpage avec le chalumeau, il faut utiliser le bec adéquat avec les pressions adéquates en parfait état d'utilisation. Éviter les chocs sur les becs et les nettoyer régulièrement

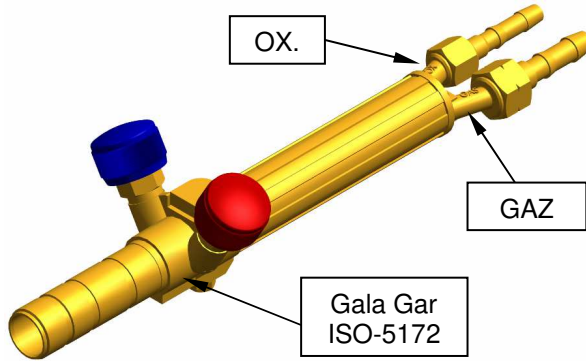
Si on remarque un manque de débit dans le bec, avec les bonnes pressions, vérifier les soupapes de sécurité du chalumeau car elles peuvent être obstruées.

6.- SERVICE ET ENTRETIEN

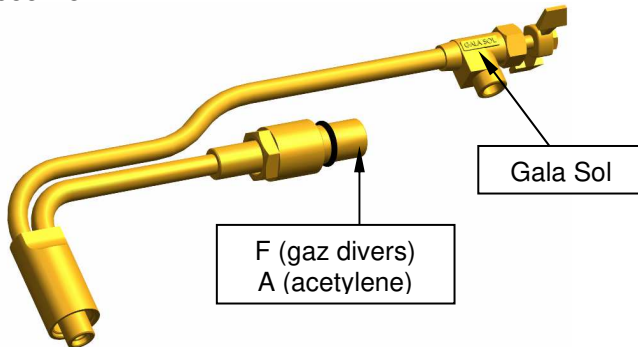
- Il faut faire réaliser régulièrement des contrôles d'étanchéité et de fonctionnement du chalumeau par des spécialistes.
- Les réparations du chalumeau devront être réalisées par des spécialistes. Dans tous les cas, exiger des pièces d'origine avec la garantie GALA GAR.
- Démontez régulièrement les becs et les nettoyer avec des brosses adéquates. Réviser l'état de l'injecteur et le nettoyer en faisant attention de ne pas l'abîmer, enlevant ainsi les particules qui pourraient l'obstruer.

7.- MARQUÉ PAR CHALUMEAU SELON ISO-5172

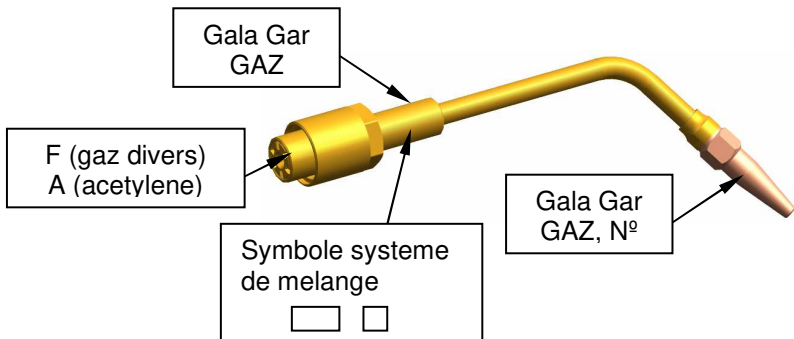
7.1.- MARQUAGE MANCHE



7.2.- MARQUAGE COUPEUR



7.3.- MARQUAGE BEC



G A R A N T I A

GENERAL GUARANTEE CONDITIONS:

GALA GAR, S.A. guarantees the correct operation against any manufacturing defect following the date of purchase (guarantee period) of:

- The MIG/MAG semi-automatic electric welding machines, the plasma-cutting machines and the professional welding self-contained units for 12 months.
- The semi-professional and industrial manual electrical welding machines, polishing machines, grinders and sandpapering machines for 6 months
- Welding appliances with flame, welding torches and accessories for 3 months.

This Certificate of Guarantee does not apply to components with a shorter working life than the guarantee period, such as consumables, bushings, nozzles, etc.

In addition, the guarantee does not include the installation, start-up, cleaning or replacement of filters, fuses and cooling or oil refills.

If the product should present any defect during the guarantee period, GALA GAR, S.A. undertakes to repair it without any additional charge, unless the damage caused to the product is the result of accidents, improper use, negligence, inappropriate accessories, unauthorized servicing or modifications to product not carried out by GALA GAR, S.A.

The decision to repair or replace parts or supply a new appliance will depend on the criterion of GALA GAR, S.A. All replaced parts and products will be the property of GALA GAR, S.A.

In order for the guarantee to take effect, the product, the purchase invoice and the duly completed Certificate of Guarantee, stamped by an authorised Technical Service, must be handed over. Shipping and transport expenses will be on the user's account.

Damage or unforeseen or indirect expenses resulting from an incorrect use will not be the responsibility of GALA GAR, S.A.

galagar.
societat anònima

CERTIFICATE OF GUARANTEE

Model:

Reference:

Serial no.:

Date of purchase:

Dealer's stamp and signature:

THIS CERTIFICATE OF GUARANTEE WILL NOT BE VALID IF IT IS NOT ACCOMPANIED BY PURCHASE INVOICE.



Model:

Reference:

Serial no.:

Date of purchase:

Dealer's stamp and signature:

THIS CARD MUST BE SENT TO GALA GAR, S.A., IN THE TERM OF FIFTEEN DAYS AS OF THE DATE OF PURCHASE.

gala gar[®]
WELDING

Gala Gar, S.L. c/ Jaime Ferrán, 19 (Políg. Cogullada)

Tel.: (+34) 976 47 34 10 - 50014 ZARAGOZA

www.galagar.com