



Innovación permanente

INSTRUCTIVO CORTE PLASMA CNC

Bogotá D.C

FAHYSA SAS 2020

INSTRUCTIVO CORTE PLASMA CNC

¿QUÉ ES EL CORTE PLASMA?

En términos más sencillos, el corte por plasma es un proceso que utiliza un chorro de alta velocidad de gas ionizado que se envía desde un orificio de constricción. La alta velocidad del gas ionizado, que es el plasma, conduce la electricidad desde la antorcha de plasma a la pieza de trabajo. El plasma calienta la pieza de trabajo, fundiendo el material. El flujo de alta velocidad del gas ionizado sopla mecánicamente el metal fundido, rompiendo el material.

TECNOLOGÍA DISPONIBLE

Fahysa cuenta con un equipo de última generación de la marca **Hypertherm**, este equipo a diferencia de muchos existentes en el mercado puede marcar y realizar cortes con menos defectos que nuestra competencia.

SOBRE LOS PLANOS

- Los planos deben estar en escala 1:1 en mm.
- Formatos recomendados **DXF, DWG**, versiones menores a 2016.
- El plano de corte debe estar **sin** cotas.
- Se debe indicar el material, espesor y cantidad de cada pieza, para esto se sugiere la siguiente nomenclatura para asignar a cada plano:
 - [ESPESOR] [UNIDAD] [NOMBRE_DE_LA_PIEZA] [MATERIAL] [CANTIDAD]Ejemplo:
5 mm Flanche interno HR CANTIDAD 4.
- Se ofrece el servicio de diseño cuando el usuario no posea planos.

CAPACIDAD DE CORTE

La máquina tiene potencia suficiente para cortar espesores de hasta 1" (25 mm), en la siguiente tabla se muestra los espesores testeados por Fahysa.

Material	Espesor máx [mm]
Inoxidable	20
Cold Rolled (CR)	25
Hot Rolled (HR)	25
Acero de bajo carbono	25
Antidesgaste	No testeado, recomendado por Hypertherm hasta 8mm
Aluminio	No testeado, recomendado por Hypertherm hasta 16mm

Otros tipos de materiales deberán pasar por pruebas de corte para observar su comportamiento y parámetros.

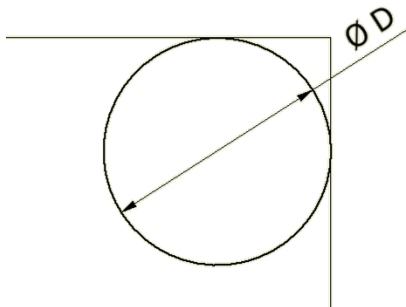


Tamaño de lámina máximo **1.22m x 2.44m (4ft x 8ft)**

SOBRE LA GEOMETRÍA

DIAMETROS DEL HAZ DE PLASMA

El haz de plasma se puede asemejar a una circunferencia, es por esto que el usuario debe tener en cuenta los redondeos dejados por el corte en las esquinas perpendiculares, estos datos son aproximados y se muestran sólo con intención informativa.



Espesor lámina	D [mm] Inoxidable	D [mm] Acero al carbono	D [mm] Aluminio
<3mm	0.9	1.4	1.5
6	1.2	1.5	1.6
12	1.8	1.9	2
16	2.4	2.1	2.5
20	3.1	2.3	N/A
25	N/A	3.0	N/A

ACABADO FINAL, PROCESOS POSTERIORES Y MUESTRAS DE CORTE

Se muestran muestras de corte reales para que el usuario pueda predecir y contemplar los diferentes procesos de manufactura posteriores al corte plasma.

Acero de bajo carbono - C12 (2.7mm)



Calibres menores a 3mm el acabado en materiales como el Cold Rolled (CR) es óptimo.

Acero de bajo carbono – 6mm



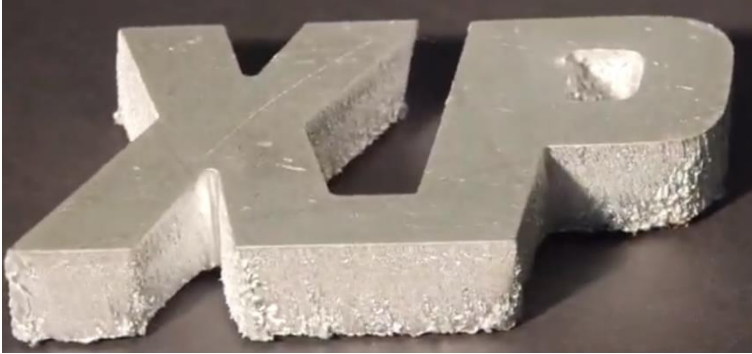
En materiales como el Hot Rolled (HR), el acabado sigue siendo aceptable hasta espesores de 6mm (1/4")

Acero de bajo carbono - 16mm



En piezas de alto espesor (superior a 12mm (1/2")) es ligeramente notable la pérdida de perpendicular del corte siendo necesarios procesos posteriores para un mejor acabado.

Aluminio – 12mm



En materiales como el aluminio para mejorar el acabado y la precisión de las dimensiones es necesario procesos posteriores. (El corte en este material requiere alistamiento por parte de Fahysa por esto el tiempo de entrega puede ser mayor al de otros materiales)

Acero inoxidable 304 – 12mm

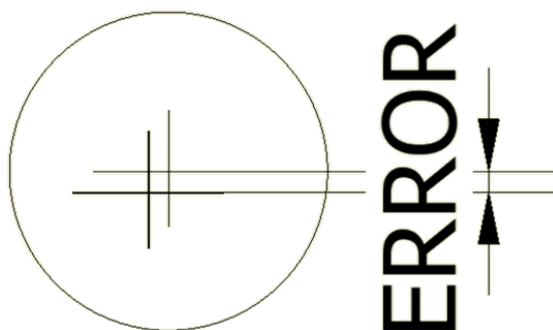


En acero inoxidable los cortes son similares al acero de bajo carbono en calibres menores a 3mm (1/8") en calibres superiores es necesarios pos-procesos para mejorar el acabado y la precisión de las dimensiones.

PRECISION DEL CORTE

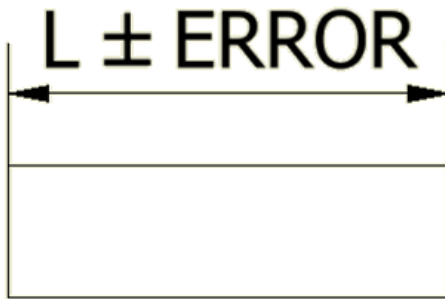
Toda máquina de manufactura tiene implícito un error inherente, es importante conocer esta precisión para tenerla en cuenta en el proceso de diseño.

Precisión de centros



Espesor [mm]	ERROR [mm] Inoxidable	ERROR [mm] Acero al carbono
<3	+/-0.1	+/-0.1
6	+/-0.5	+/-0.3
12	+/-1.0	+/- 0.8
16	+/-1.2	+/- 1.2
20	+/-1.5	+/- 1.3
25	N/A	+/- 1.4

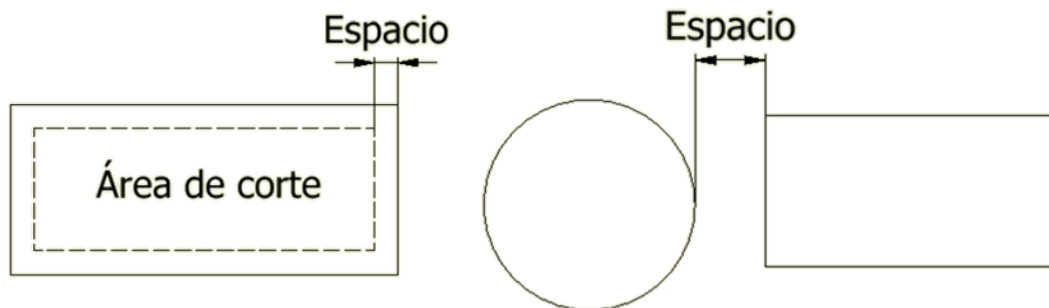
Precisión lineal



Espesor	ERROR [mm] Inoxidable	ERROR [mm] Acero al carbono
<3	+/-0.5	+/-0.5
6	+/-0.8	+/-0.8
12	+/-1.5	+/- 1.2
16	+/-1.5	+/- 1.2
20	+/-1.7	+/- 1.3
25	N/A	+/- 1.4

SOBRE LOS ESPACIOS

Se debe tener en cuenta los espacios para poder calcular el área de corte efectiva disponible de la lámina.



Espacio de margen a la lámina

Espacio entre figuras

Espesor	Espacio mínimo [mm] Inoxidable	Espacio mínimo [mm] Acero al carbono
<3mm	4	5
6	4	5
12	6	7
16	8	9
20	12	13
25	N/A	25