

Tecnología Mecánica

Unidad N° 6

Técnicas de soldaduras - Mecanizado térmico

5 - Mecanizado térmico

Roberto Driussi/Martín Alarcón/Fernando Nadalich



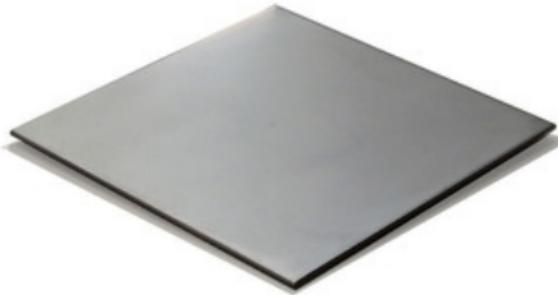
7 de octubre de 2024

Índice

- 1 **Introducción**
 - Tecnologías de corte
 - Tipos de accionamiento
- 2 **Tipos de tecnologías de corte**
 - Corte por Plasma
 - Corte por Oxicorte
 - Corte por Láser
 - Corte por Chorro de Agua
- 3 **Comparativa de métodos**
 - Comparativa de métodos
- 4 **Nesting de la chapa (anidado)**
 - Nesting de la chapa

Introducción

Tipos y tecnologías de cortes (para chapas de acero) más comunes en la industria metal-mecánica.



Tecnologías de corte

Existe distintos principios y tecnologías utilizadas para el corte de metales. Cada una de ellas con sus características, ventajas y desventajas, siendo las mas comunes:

1. Plasma
2. Oxicorte
3. Láser
4. Chorro de agua

Tipos de accionamiento

1. Manual



2. Automático (Pantógrafo o Mesa de corte)

<https://www.youtube.com/watch?v=f1C4yqQMZg4>

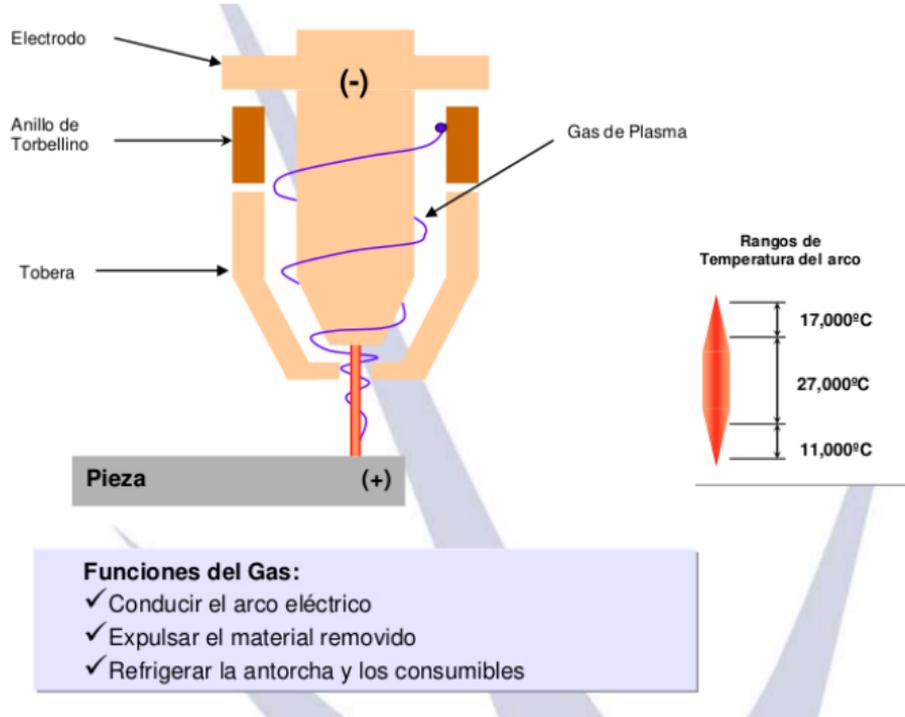


Corte por Plasma

Plasma: Puede decirse que se trata de una atmósfera gaseosa ionizada y caliente, constituida por iones (positivos) y electrones libres (negativos) en equilibrio con una carga global neutra. El proceso de corte por plasma se basa en las características conductoras del plasma y su estado de equilibrio a muy altas temperaturas.

El corte por plasma es un **proceso térmico**. La pieza que se encuentra debajo de la trocha es fundida por medio del extremo calor aplicado puntualmente por el arco plasma.

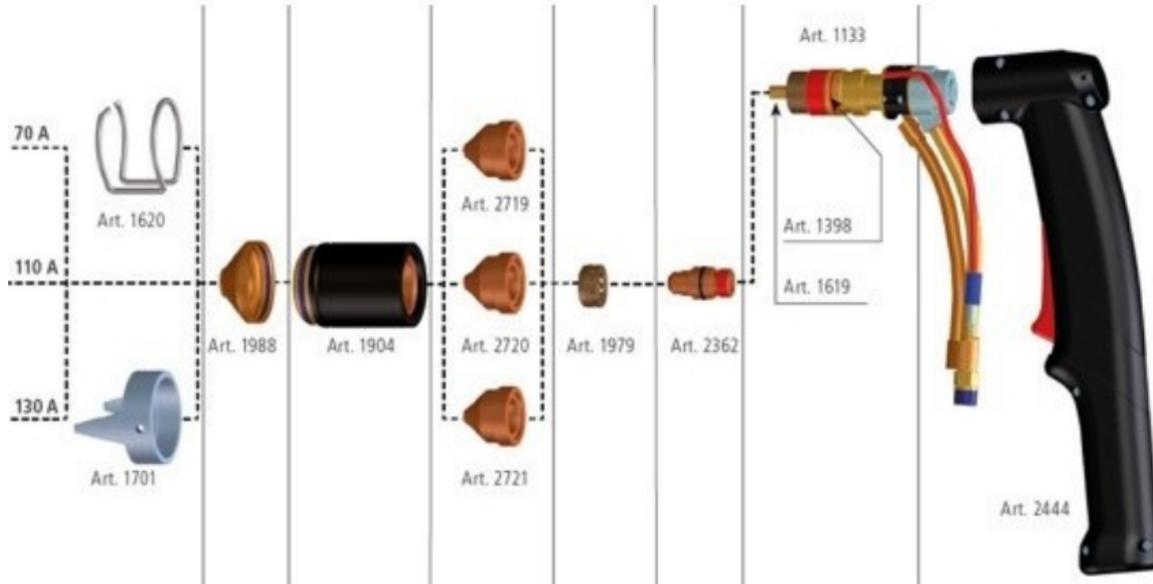
Descripción del proceso



Componentes de sistema de corte (Fuente de poder)



Componentes de sistema de corte (Torcha)



Componentes de sistema de corte (Componentes de la Torcha)



Características del corte (Sangría o Kerf)



Características del corte (Terminación del corte)

12mm
(1/2")

6mm
(1/4")

3.2mm
(10ga)



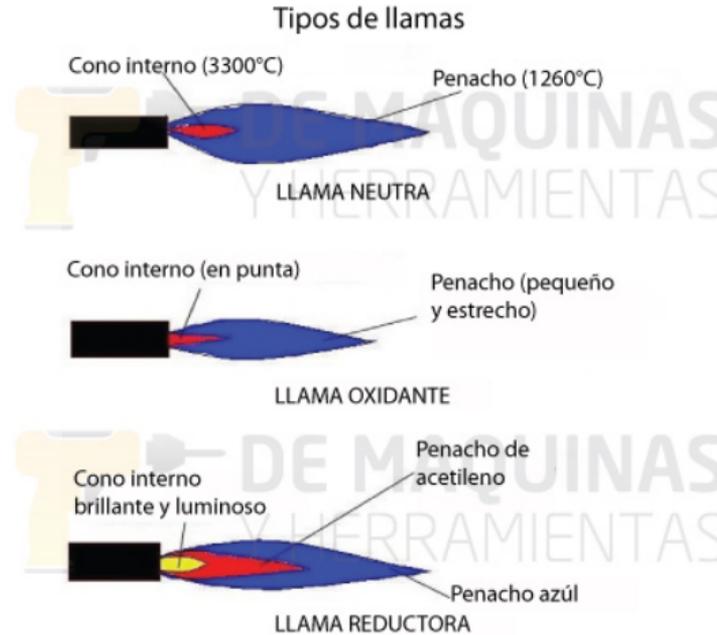
Comerciales



<https://www.hypertherm.com>

<https://www.youtube.com/watch?v=8TKBwz3XVAg&t=276s>

Tipos de llamas



Características del corte



<https://www.youtube.com/watch?v=li8XNEf31AA>

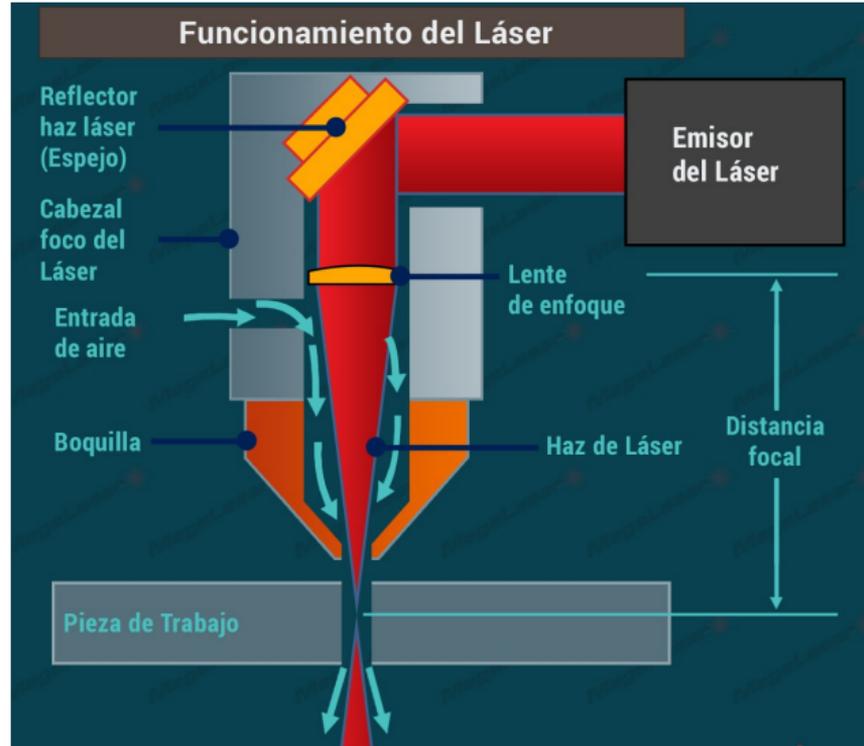
<https://www.youtube.com/watch?v=aVgKKDP1DBQ>

Corte por Láser

- El corte por láser es una técnica cuyo objetivo es el corte de piezas de chapa, caracterizado en que su principal fuente de energía es un láser que concentra su luz sobre la superficie de trabajo en la que decidamos trabajar.
- Para que podamos retirar el material cortado, es necesario aportar un gas a presión, como puede ser el nitrógeno, oxígeno o argón.



Corte por Láser



Corte por Láser

Excelente calidad de terminación



<https://www.youtube.com/watch?v=MU0o3LWvGcw>

<https://www.youtube.com/watch?v=j0sPY8L3eIY>

Corte por Chorro de Agua

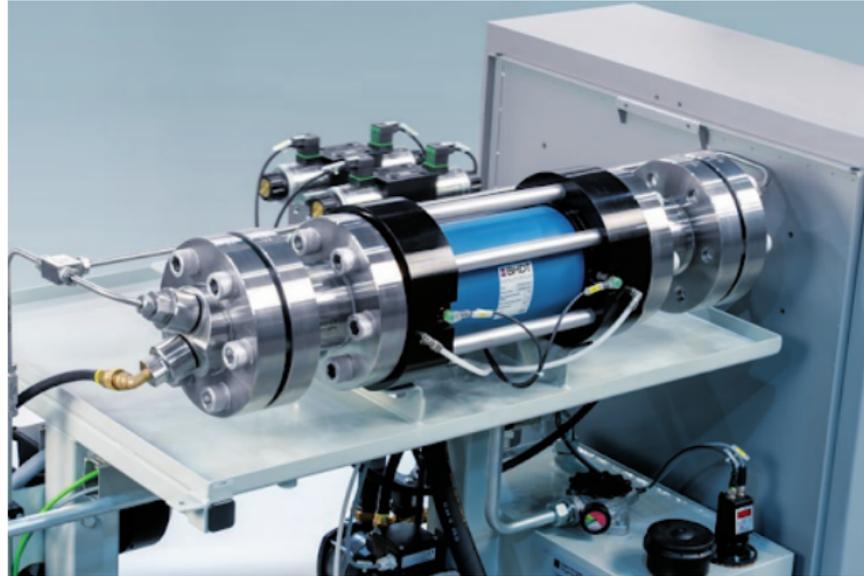
Principio de funcionamiento:

- Generar presión: Una bomba de ultra-alta presión genera un flujo de agua con presiones nominales de hasta 94000 [psi]
- Generar velocidad: Esta presión se convierte en velocidad mediante un minúsculo orificio realizado en una piedra preciosa, creando así un flujo tan delgado como un cabello humano y capaz de cortar materiales blandos
- Introducir el abrasivo: Para incrementar la potencia de corte hasta 1000 veces, el flujo de agua supersónico arrastra el abrasivo

Instalación del Corte por Chorro de Agua



Instalación del Corte por Chorro de Agua



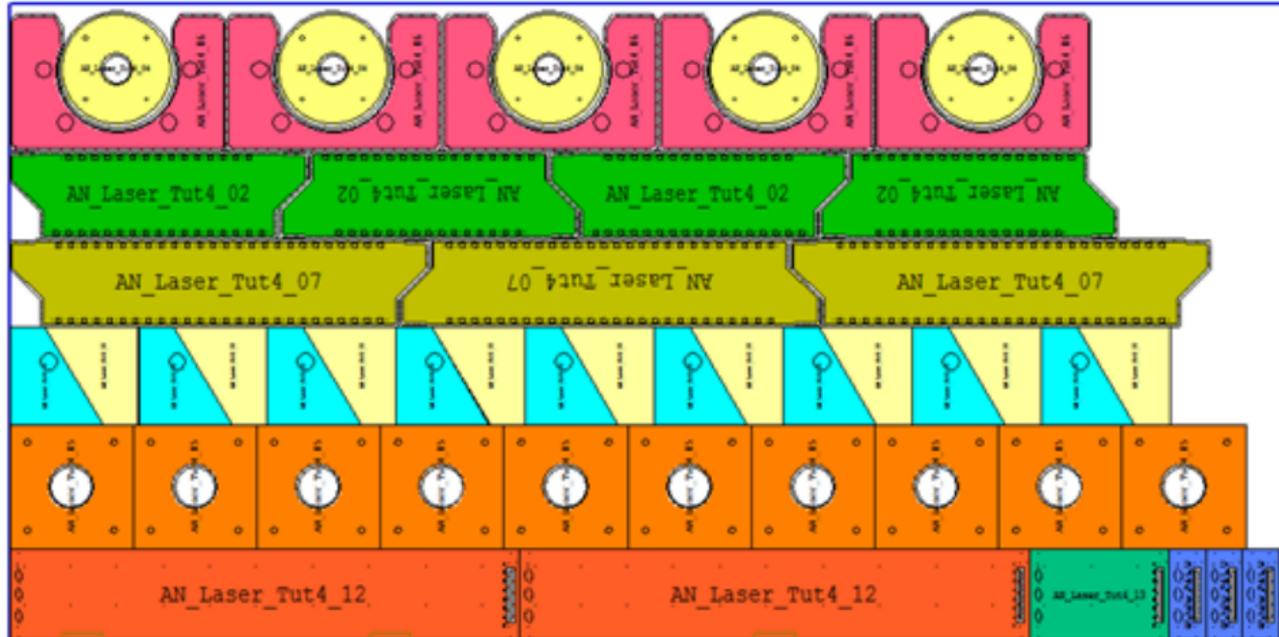
https://www.youtube.com/watch?v=YvNE9CYa_yY
<https://www.flowwaterjet.es>

Comparativa de métodos

	Plasma	Oxicorte	Láser	Chorro de agua
Productividad	**	*	****	***
Calidad del corte	**	*	****	****
Costos productivos	***	****	**	*
Costos de instalación	***	****	**	*
Mayor espesor de corte	***	****	*	**

☞ El futuro es para la tecnología **Láser** y Chorro de Agua

Nesting de la chapa



Nesting de la chapa



Ejemplos

