



TCIcutting®
waterjet & laser systems

TCIcutting®
waterjet & laser systems

La perfección
y fiabilidad
del láser

LASER 
division





índice

- 02 • TCI Cutting LÁSER DIVISION
- 04 • Características del láser
- 05 • Ventajas
- 06 • CO₂ versus Fibra
- 08 • **Smartline Series**
- 10 • Smartline L-Power
- 12 • Smartline CO₂
- 14 • Smartline Fiber
- 16 • **Speedline Series**
- 20 • **Powerline Series**
- 26 • Fuentes láser
- 36 • Automatización
- 38 • Software

TCI Cutting LASER DIVISION





TCI Cutting cuenta con la experiencia en el **desarrollo** y **fabricación de máquinas de corte por láser**, corte por chorro de agua. Así como el desarrollo de software para minimizar costes y maximizar la productividad.

TCI Cutting apuesta por la innovación y el desarrollo tecnológico, por ello hemos incorporado una nueva serie de corte láser: **Smartline 3015 Series** disponible en la tecnología de CO₂ y fibra.

Ofrecemos a nuestros clientes soporte técnico, formación, repuestos y consumibles, con la **máxima calidad** y una excelente atención **orientada al cliente**.

Características



- CO₂

En los láseres de CO₂ se emplea una mezcla de gases para generar el rayo láser. La alta tensión requerida en el resonador para la excitación del gas, se genera mediante módulos semiconductores exentos de desgaste, que son pequeños, eficientes y fiables.

La tecnología de CO₂ es adecuada para cortar diferentes materiales, chapa gruesa, madera, acrílico, vidrio, papel, textiles, plásticos, cuero y piedra. Alta producción en todos los grosores de chapa hasta 30 mm y piezas tubulares.

- Fibra

Los láseres de fibra son el desarrollo más novedoso en el corte por láser. El rayo láser se genera en una fibra activa y se guía hasta el cabezal de corte de la máquina mediante una fibra de transporte, a través de diodos y cables de fibra.

Los láseres de fibra pueden ser más pequeños que los láseres de CO₂ y consiguen el doble de potencia con el mismo suministro de corriente. Es adecuado para el tratamiento de chapa fina, de grosor medio hasta 12 mm y metales no férreos, como cobre y titanio.

El acceso a la máquina está limitado por la seguridad, ya que las reflexiones láser son altamente perjudiciales para la vista.

El diámetro del haz es muy pequeño, y más eficiente que el CO₂.

Ventajas

• CO₂

Excelente calidad de corte y bajos costes de producción

- Excepcional acceso a la máquina, ya que la longitud de la onda no es perjudicial para la visión ocular. Permite el corte de tubos cuadrados, sin instalación opcional. Platinas y otros elementos como IP que se pueden cortar de forma muy sencilla.
- Cambio de la distancia focal automático. Gran autonomía gracias a la detección de colisiones, el cambiador de casetes de lentes, el cambiador de boquilla y el centrado de la boquilla. Todo ello reduce el tiempo improductivo y aumenta la seguridad.

El usuario debe intervenir con menos frecuencia, lo que le permite concentrarse en la planificación y el control.

- Mejor calidad de acabado que la tecnología de láser de fibra, para espesores mayores a 10 mm.
 - Producción alta en todos los grosores de chapa y para la elaboración de piezas tubulares.
- Apropiada para corte en gran volumen y en todos los espesores.
- Bajos costes de producción gracias a la excitación por semiconductores exenta de desgaste y a la turbina de cojinetes magnéticos, libre de desgaste.

• Fibra

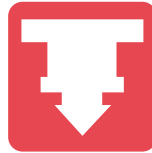
Flexibilidad y eficiencia energética

- Gran flexibilidad. Hasta los metales no férreos, como cobre y latón, se pueden elaborar con facilidad y con una calidad excepcional.
- Gran producción de piezas sin igual en espesores finos.
- Alta velocidad de corte para espesores menores de 4 mm.
- Bajos costes de producción y mantenimiento, ya que se consume poca electricidad y no se requiere gas de resonador.
- Su diseño compacto requiere poco espacio, no existe restricción de tamaño.
- La sustitución de la lente se debe realizar una vez al año, y se debe sustituir en “sala blanca”.

Se usa una misma lente para todo tipo de espesores y materiales, y su ciclo de vida es aproximadamente entre 4.000 y 5.000 horas.

- La gran eficiencia de láser de fibra garantiza un consumo de electricidad muy reducido. Es un 86% más eficiente energéticamente que el láser CO₂.
- Muy adecuada para el marcado, acabado y detalles de las piezas.
- Fácil instalación de máquina y rápido inicio.
- La velocidad de corte, con espesores menores a 6 mm, y cuando el proceso de corte se realiza con N₂, la fibra es hasta 5 veces más rápida.

LASER
division



CO₂ versus Fibra



En cuanto a los espesores de chapa que pueden llegar a cortar, el láser de CO₂ puede llegar a cortar hasta 30 mm de grosor, mientras que el láser de fibra solo puede cortar chapas finas y de grosor medio hasta 20 mm.

Respecto al acceso a la máquina, ya que la longitud de onda del láser de fibra es de 1.064 μ y la del láser de CO₂ es de 10,6 μ , la del láser fibra diez veces menor, por lo tanto necesita mucha más seguridad ya que las reflexiones láser son perjudiciales para la vista. Por el contrario, el láser de CO₂ tiene un excepcional acceso a la máquina sin ser perjudicial para la vista.

Gracias a que el láser de fibra es más eficiente energéticamente, no requiere ningún gas de resonador, los costes son más bajos que con el láser de CO₂. Por cada unidad de potencia que pasa por un sistema de corte de CO₂, aproximadamente se aprovecha entre el 8% y 10%, mientras que con el láser de fibra se puede esperar aproximadamente entre el 25% y 30%.

El láser de CO₂ como utiliza espejos para hacer llegar el haz hasta la lente, y esos espejos tienen que estar a una cierta distancia, se requiere más espacio para el diseño de la máquina que con el láser de fibra, que su diseño compacto requiere poco espacio.

En cuanto a las lentes que utilizan, el láser de CO₂ requiere de dos lentes que hay que cambiar dependiendo del material y del espesor, y su ciclo de vida es de aproximadamente 1.000 horas. El láser de fibra, utiliza una sola lente con un ciclo de vida de aproximadamente entre 4.000 y 5.000 horas.

Smartline[®] series



- CO₂

Excelente calidad de corte y bajos costes de producción

Smartline[®] L-Power

Serie láser de CO₂, con resonadores sellados, y con potencias que van desde 100 W hasta 600 W.

Smartline[®] CO₂

Disponible en potencias que van desde 1.000 W hasta 3.000 W.

Esta serie ofrece alta calidad de corte, tanto en materiales con **espesores finos**, como en materiales con **espesores gruesos**, siendo la tecnología apropiada para el corte de hierro en gran volumen, en todos los espesores. Ofrece **altos rendimientos** con **mínimos costes de mantenimiento**.

- Fibra

Flexibilidad y eficiencia energética

Smartline[®] Fiber

Esta serie ofrece una gran producción de piezas sin igual y **excelente calidad de corte** según la potencia del láser, en **chapas finas y de grosor medio**. La gran eficiencia energética del láser de fibra garantiza un consumo de electricidad muy reducido. Disponibles en potencias desde 1.000 W hasta 6.000 W.

TCI tiene la solución de corte por láser, para satisfacer sus expectativas o necesidades de corte, para diferentes tipos de medidas, materiales y espesores, con el **máximo rendimiento y bajo mantenimiento**.

Smartline® L-Power

Especificaciones

- Aceleración: 9,8 m/s² (1G)
- Velocidad máxima de posicionamiento simultáneo: 160 m/min
- Precisión: + - 0.05 mm
- Ofrecen altos rendimientos con mínimos costes de mantenimiento
- Excelente calidad de corte en espesores finos
- La serie Smartline L- Power : resonador de CO₂ (sellado) Rofin. Potencias de resonador que van desde 100 Watios hasta 600 Watios
- Diseño compacto con protección para el operario
- Efectivo sistema de cambio de alta a baja presión de gas
- Cambio de lentes mediante cartuchos intercambiables de 3.75", 5", 7.5", 10"
- Sensor capacitativo, cabezal de corte de alta presión
- Tablas de parámetros de TCI Cutting
- Corte previo del film protector
- Función de control de potencia de Nesting automático y mecanizado (esquinas, inicios)
- Función de cálculo automático de tiempo y coste de pieza
- Conexión mediante red con PC externo
- Cambio de mesas automático (en modelos incluido)
- Extracción de humos (en modelos incluidos)
- Sensor de referencia sobre 3 puntos (detección de rotación de chapa)
- Recogedor de piezas y retales
- Sistema de dos válvulas proporcionales para diferentes presiones de gas y sistema especial para corte en alta presión



Modelos serie Smartline L-Power	Potencia - Resonador	Medidas
Smartline 3015 CO ₂	Rofin. Potencias desde 100 W hasta 600 W	3.000x1.500x100 mm

Características	Datos Técnicos
Carga máxima	950 kg/m ²
Cabezales	1
Vel. Máx. pos. (simultáneo)	160 m/min
Aceleración Máx. axial	9,8 m/s ² (1G)
Tolerancia máquina	± 0.05 mm/m
Repetibilidad	± 0.025 mm/m
Potencias	De 100 W a 600 W
Sistema de extracción de humos	Solo opcional en potencias de 100 W a 600 W
Sistema de refrigeración	Solo opcional en potencias de 100 W a 600 W
Mesa intercambiable automática	Solo opcional en potencias de 100 W a 600 W
Cambio de mesa manual	Solo en potencias de 100 W a 600 W
Cargador y descargador automático	Opcional

Smartline[®] CO₂

Especificaciones

- Velocidad de aceleración: 19,6 m/s² (2G)
- Velocidad máxima de posicionamiento simultáneo: 160m/min
- Precisión: + - 0.05 mm
- Ofrecen altos rendimientos con mínimos costes de mantenimiento
- Excelente calidad de corte, tanto en materiales con espesores finos, como espesores gruesos
- La serie Smartline CO₂: Resonador FANUC . Potencias desde 1kw hasta 3kw. Control Fanuc
- Diseño compacto con protección para el operario
- Efectivo sistema de cambio de alta a baja presión de gas
- Sistema de ultra secado y filtraje de aire
- Cambio de lentes mediante cartuchos intercambiables de 3.75", 5", 7.5", 10"
- Sensor capacitativo, cabezal de corte de alta presión
- El mejor resultado de corte con la compensación constante de la focal a través de espejo adaptativo
- Tablas de parámetros de TCI Cutting
- Corte previo del film protector
- Función de control de potencia de Nesting automático y mecanizado (esquinas, inicios)
- Función de cálculo automático de tiempo y coste de pieza
- Conexión mediante red con PC externo
- Cambio de mesas automático (en modelos incluido)
- Extracción de humos (en modelos incluidos)
- Sensor de referencia sobre 3 puntos (detección de rotación de chapa)
- Sensor piercing
- Recogedor de piezas y retales
- Sistema de dos válvulas proporcionales para diferentes presiones de gas y sistema especial para corte en alta presión



Modelos serie Smartline CO ₂	Potencia - Resonador	Medidas
Smartline 3015 CO ₂	Fanuc. Potencias desde 1.000 W hasta 3.000 W	3.000x1.500x100 mm

Características	Datos Técnicos
Carga máxima	950 kg/m ²
Cabezales	1
Vel. Máx. pos. (simultáneo)	160 m/min
Aceleración Máx. axial	19,6 m/s ² (2G)
Tolerancia máquina	± 0.05 mm/m
Repetibilidad	± 0.025 mm/m
Potencias	De 1.000 W a 3.000 W
Sistema de extracción de humos	Incluido
Sistema de refrigeración	Incluido
Mesa intercambiable automática	Opcional
Cargador y descargador automático	Opcional

Smartline[®] Fiber

Especificaciones

- Velocidad de aceleración: 19,6 m/s² (2G)
- Velocidad máxima de posicionamiento simultáneo: 160 m/min
- Precisión: + - 0.05 mm
- Eficiencia energética: consumo eléctrico muy reducido
- Excelente calidad de corte, en chapas con espesores finos, como espesores medios
- Resonador IPG. Potencias desde 1kw hasta 6kw
- Cabezal Precitec Light Cutter hasta potencias de 2kw
- Para potencias superiores a 2kw Cabezal PRECITEC / HIGHYAG
- Máquina totalmente cerrada y cabinada, para asegurar la máxima protección al operario
- Efectivo sistema de cambio de alta a baja presión de gas
- Sensor capacitativo, cabezal de corte de alta presión
- Tablas de parámetros de TCI Cutting
- Corte previo del film protector
- Función de control de potencia de Nesting automático y mecanizado (esquinas, inicios)
- Función de cálculo automático de tiempo y coste de pieza
- Conexión mediante red con PC externo
- Cambio de mesas automático (en modelos incluido)
- Extracción de humos (en modelos incluidos)
- Sensor de referencia sobre 3 puntos (detección de rotación de chapa)
- Sensor piercing (opcional)
- Recogedor de piezas y retales
- Sistema de dos válvulas proporcionales para diferentes presiones de gas y sistema especial para corte en alta presión
- CNC Fanuc 31iLB
- Sistema refrigeración
- Limpieza automática de boquilla
- Control de focal automática (en modelos incluido)
- Pantalla MultiTouch con mando control
- Regulación Altura Ultra Rápida
- TCI Smart Touch 6.0
- TCI Fly Cutting 3.0
- TCI Fast Piercing. Perforación Ultra rápida
- TCI Automatically cutting system 3.2 (automatización colas de trabajo)



Modelos serie Smartline Fibra	Potencia - Resonador	Medidas
Smartline 3015 Fibra	IPG. Potencias desde 1.000 W hasta 6.000 W	3.000x1.500x100 mm
Smartline 3015 Fibra		4.000x2.000x100 mm

Características	Datos Técnicos
Carga máxima	950 kg/m ²
Cabezales	1
Vel. Máx. pos. (simultáneo)	160 m/min
Aceleración Máx. axial	19,6 m/s ² (2G)
Tolerancia máquina	± 0.05 mm/m
Repetibilidad	± 0.025 mm/m
Potencias	De 1.000 W a 6.000 W
Máquina completamente cerrada	Incluido
Sistema de extracción de humos	Incluido
Sistema de refrigeración	Incluido
Cambio de mesa automática	Incluido
Cargador y descargador automático	Opcional

Speedline[®] series





Flexibilidad y eficiencia energética

Speedline® Fiber

Esta serie ofrece una gran producción de piezas sin igual y **excelente calidad de corte** según la potencia del láser, en **chapas finas y de grosor medio**. La gran eficiencia energética del láser de fibra garantiza un consumo de electricidad muy reducido. Disponibles en potencias desde 1.000 W hasta 6.000 W.

TCI Cutting tiene la solución de corte por láser, para satisfacer sus expectativas o necesidades de corte, para diferentes tipos de medidas, materiales y espesores, con el **máximo rendimiento y bajo mantenimiento**.

Speedline[®] Fiber

Especificaciones

- Velocidad de aceleración: 19,6 m/s² (2G)
- Velocidad máxima de posicionamiento simultáneo: 160m/min
- Precisión: + - 0.05 mm
- Eficiencia energética: consumo eléctrico muy reducido
- Excelente calidad de corte, en chapas con espesores finos, como espesores medios
- Resonador IPG. Potencias desde 1kw hasta 6kw
- Cabezal Precitec Light Cutter hasta potencias de 2kw
- Para potencias superiores a 2kw Cabezal PRECITEC / HIGHYAG
- Máquina totalmente cerrada y cabinada, para asegurar la máxima protección al operario
- Efectivo sistema de cambio de alta a baja presión de gas
- Sensor capacitativo, cabezal de corte de alta presión
- Tablas de parámetros de TCI Cutting
- Corte previo del film protector
- Función de control de potencia de Nesting automático y mecanizado (esquinas, inicios)
- Función de cálculo automático de tiempo y coste de pieza
- Conexión mediante red con PC externo
- Cambio de mesas automático (en modelos incluido)
- Extracción de humos (en modelos incluidos)
- Sensor de referencia sobre 3 puntos (detección de rotación de chapa)
- Sensor piercing (opcional)
- Recogedor de piezas y retales
- Sistema de dos válvulas proporcionales para diferentes presiones de gas y sistema especial para corte en alta presión
- Pantalla control producción (en modelos incluido)
- CNC Fanuc 31iLB
- Sistema refrigeración
- Limpieza automática de boquilla
- Control de focal automática (en modelos incluido)
- Pantalla MultiTouch con mando control
- Regulación Altura Ultra Rapida
- TCI Smart Touch 6.0
- TCI Fly Cutting 3.0
- TCI Fast Piercing. Perforación Ultra rápida
- TCI Automatically cutting system 3.2 (automatización colas de trabajo)



Modelos serie Speedline Fibra	Potencia - Resonador	Medidas
Speedline 1530 Fibra	IPG. Potencias desde 1.000 W hasta 6.000 W	3.000x1.500x100 mm
Speedline 2040 Fibra		4.000x2.000x100 mm
Speedline 2060 Fibra		6.000x2.000x100 mm
Speedline 3060 Fibra		6.000x3.000x100 mm

Características	Datos Técnicos
Carga máxima	950 kg/m ²
Cabezales	1 o 2
Vel. Máx. pos. (simultáneo)	160 m/min
Aceleración Máx. axial	19,6 m/s ² (2G)
Tolerancia máquina	± 0.05 mm/m
Repetibilidad	± 0.025 mm/m
Potencias	De 1.000 W a 6.000 W
Máquina completamente cerrada	Incluido
Sistema de extracción de humos	Incluido
Sistema de refrigeración	Incluido
Cambio de mesa automática	Incluido
Cargador y descargador automático	Opcional

Powerline[®] series





Precisión y fiabilidad del láser

El láser de la serie Powerline series CO₂, se caracteriza por un **diseño compacto y estable**. Además la excitación mediante alta frecuencia aporta una gran ventaja, ya que se **minimiza la emisión de gases y se reducen los gastos de mantenimiento**

La serie Powerline CO₂, facilita la puesta en marcha de la misma, porque dispone de un software, cuya programación y control, permite transformar los planos de corte en piezas acabadas.

Esta serie permite ampliar y añadir diferentes accesorios u componentes de automatización, que permiten **ampliar las posibilidades de fabricación, y optimizar los procesos de trabajo y logística**.

Powerline[®] series

Especificaciones

- Gran aceleración: 14,7m/s² (1,5G)
- Alta velocidad: 160m/min (simultáneamente)
- Precisión +- 0.05mm
- Puente de gran rigidez y fiabilidad
- Bajo consumo de gas y electricidad
- Resonador FANUC de última generación
- Control FANUC 30-iLB
- Carenado de seguridad para la protección del operario
- Efectivo sistema de cambio de alta a baja presión del gas
- Sistema de ultrasecado y filtraje de aire
- Cambio de lentes mediante cartuchos intercambiables de 3.75", 5", 7.5", 10"
- Sensor capacitativo, cabezal de corte de alta presión
- El mejor resultado de corte con la compensación constante de la focal a través del eje de compensación. (B)
- Tablas de parámetros de corte TCI Cutting
- Corte previo del film protector
- 3 tecnologías de corte distintas para diferentes materiales y espesores
- Esquinas, inicios, función control de potencia Nesting automático y mecanizado
- Función de cálculo automático de tiempo y coste de pieza
- Conexión mediante red con PC externo
- Cambio de mesas automatizado
- Sensor de referencia sobre tres puntos (detección de rotación de chapa)
- Sensor de Piercing
- Recogedor de piezas y retales
- Sistema de dos válvulas proporcionales para diferentes presiones de gas y sistema especial para corte en alta presión



Modelos serie Powerline CO ₂	Potencia - Resonador	Medidas
Powerline 3015	Fanuc. Potencias desde 3.000 W hasta 6.000 W	3.000x1.500x100 mm
Powerline 4020	Fanuc. Potencias desde 3.000 W hasta 6.000 W	4.000x2.000x100 mm

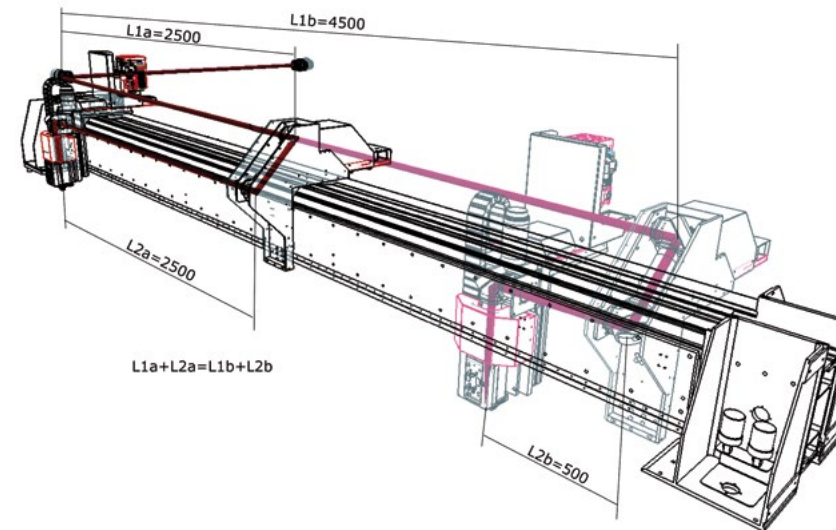
Características	Datos Técnicos Powerline 3015	Datos Técnicos Powerline 4020
Carga máxima	950 kg/m ²	950 kg/m ²
Cabezales	1	1
Vel. Máx. pos. (simultáneo)	160 m/min	160 m/min
Aceleración Máx. axial	14,7 m/s ² (1,5G)	9,8 m/s ² (1G)
Tolerancia máquina	± 0.05 mm/m	± 0.05 mm/m
Repetibilidad	± 0.025 mm/m	± 0.025 mm/m
Potencias	De 3.000 a 6.000 W	De 3.000 W a 6.000 W
Sistema de extracción de humos	Incluido	Incluido
Sistema de refrigeración	Incluido	Incluido
Mesa intercambiable automática	Incluido	Incluido
Cargador y descargador automático	Opcional	Opcional

Sistema de compensación de divergencia

Las máquinas de corte Láser de la serie **PowerLine de TCI Cutting**, se fabrican bajo el patrón de “óptica flotante”, en las que la chapa está apoyada en la mesa durante el proceso de corte, y es el cabezal el que se desplaza por encima de ella.

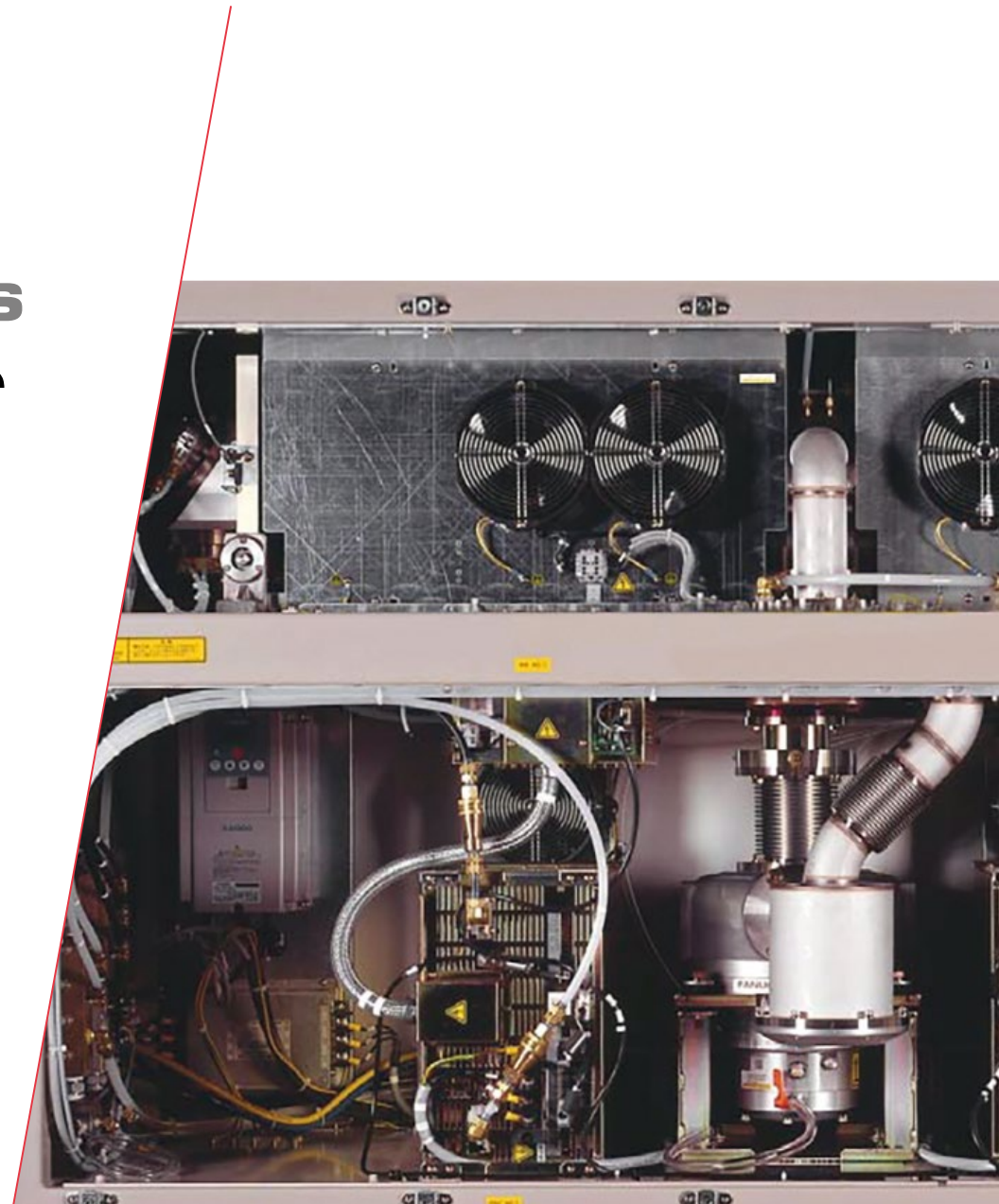
La máquina utiliza motores FANUC para su desplazamiento en los ejes X e Y. Para el eje Z (movimiento vertical del cabezal) se utiliza un servomotor. La precisión de posicionamiento en todos los ejes es de 0.02 mm y la repetibilidad de 0.05 mm. La utilización de servomotores permite una velocidad de posicionamiento alta y, lo que es más importante, una aceleración de hasta 14,7m/s².

El armazón mono-block ofrece robustez y fiabilidad, mientras que el puente está construido de acero estructural distensionado, para conseguir rigidez y ligereza. El eje de compensación (B) y el eje X trabajan en perfecta sincronización con el cabezal de corte, y consiguen así que la longitud, el diámetro y la distribución de la energía del haz, sean siempre constantes. **Con este sistema, la calidad de corte se mantiene constante en cualquier punto de la mesa.**



- **Distancia constante** entre el láser y cabezal de corte.
- **Misma calidad de corte** en cualquier posición de la mesa.
- **El rayo láser se puede ajustar** dependiendo de la aplicación.

Fuentes Láser & software



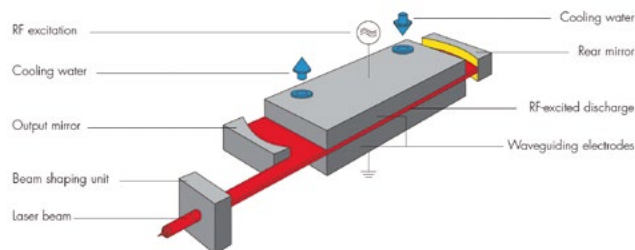
Resonador láser CO₂ (sellado) ROFIN

Más de 38.000 sistemas instalados en todo el mundo avalan su experiencia.

ROFIN fabrica una amplia gama de láseres de CO₂ que incluyen desde equipos totalmente sellados, hasta láseres de multi-kW; en un rango de potencias desde 30 hasta 8.000 vatios. Ya sea para corte, soldadura, estructurado, perforado, taladrado o marcado por láser; los láseres de CO₂ de ROFIN resultan siempre una magnífica elección. Su alta fiabilidad, bajo coste en mantenimiento y excelente calidad de haz, los ha convertido en herramientas esenciales para la producción actual.

El revolucionario principio del láser sellado de la serie SC, con potencias desde 100 hasta 600 vatios, redondea la gama potente de la gama láser de CO₂ disponible en ROFIN. Los láseres SC están completamente sellados para que no haya necesidad de un equipo de re-circulación de gases, tales como bombas de vacío o sistemas de control de presión. Cada 16.000 horas de funcionamiento hay que cambiar el gas interior, con lo cual los costos son mínimos. La completa gama de láseres SC utiliza un diseño único y el resonador produce la luz láser con una polarización lineal.

Potencia y precisión son las características definitorias de la serie SC y su aplicación se ha generalizado. Los láseres son ligeros y extremadamente robustos, por lo que la integración con equipos de manipulación mecánica es sencilla.



Fuentes Láser



ROFIN	SCX10	SCX20	SCX40	SCX60
Potencia (W)	100	200	400	600
Potencia de refrigeración recomendada (kW)	≥2	≥5	≥7	≥14
Suministro eléctrico (kW)	2,1	4,5	7,5	15
Grososres máximos de chapa*:				
Acero (mm)	1	3	4	6
Acero inoxidable (mm)	0,5	2	3	4

* Para cortar al grosor máximos, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- Instalación de corte por láser, con un ajuste y mantenimiento óptimos.
- Los metales deben alcanzar las calidades requeridas por TCI Cutting .

Resonador láser CO₂ FANUC

Más de 13.000 instalaciones de láser en todo el mundo avalan su experiencia.

FANUC, el principal fabricante de controles numéricos CNC y servomotores, ha ideado la solución “paquete de láser”. La fuente de láser, el control numérico CNC y los servomotores se encuentran perfectamente ajustados como un sistema completamente integrado. Todos los algoritmos necesarios para el control del láser y el diagnóstico, forman parte del control numérico CNC, por lo que la fuente de láser no requiere un control separado. Las ventajas de una solución de paquete integrado son evidentes: Puesta en marcha eficaz y fiable de una nueva máquina de láser, manejo, monitorización y mantenimiento simplificados, así como la integración de numerosas funciones especiales, que ponen a disposición del usuario un amplio conocimiento especializado en aplicaciones de láser.

Las fuentes de láser de CO₂ de FANUC utilizan la más avanzada tecnología, como Unidades de Descarga de RF completamente transistorizadas, combinadas con soluciones inteligentes para aumentar aún más la fiabilidad y el tiempo de vida.

Los láseres de dióxido de carbono en modo continuo tienen un gran poder y son fácilmente accesibles. También son muy eficaces; la ratio potencia de bombeo (el poder de excitación) vs potencia de salida alcanza el 20%. Los láseres de CO₂ emiten en IR, su banda de longitud de onda principal está comprendida entre 9,4 y 10,6 µm (micras).

El corte por láser de dióxido de carbono CO₂ es el ejemplo más importante de los láseres moleculares. El medio activo en este láser es el dióxido de carbono, y las transiciones láser se llevan a cabo en los niveles energéticos del CO₂. Los gases nitrógeno N₂ y el helio He son importantes para los procesos de excitación y relajación de la molécula de CO₂.

Fuentes Láser



FANUC	C1000i-C	C2000i-C	C3000i-C	C4000i-C	C6000i-C
Potencia (W)	1.000	2.000	3.000	4.000	6.000
Potencia de refrigeración recomendada (kW)	11	22	33	44	66
Suministro eléctrico (kW)	18	33	44	55	75
Grososres máximos de chapa*:					
Acero (mm)	10	15	22	28	32
Acero inoxidable (mm)	6	10	12	15	20
Aluminio (mm)	3	6	8	10	15

* Para cortar al grosor máximos, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- Instalación de corte por láser, con un ajuste y mantenimiento óptimos.
- Los metales deben alcanzar las calidades requeridas por TCI Cutting.

Resonador láser IPG Fibra

IPG-PHOTONICS, es el proveedor líder en el mundo de los láseres de fibra de alta potencia y amplificadores de fibra, que están revolucionando el rendimiento y la utilidad en una notable variedad de procesamiento de materiales, micro mecanizado, telecomunicaciones, aplicaciones médicas y otros sistemas avanzados.

IPG-PHOTONICS cuenta con instalaciones de fabricación en Estados Unidos, Alemania, Rusia e Italia, y oficinas de ventas regionales en muchos países.

IPG-PHOTONICS fue fundada en 1990 por el físico Valentín P. Gapontsev, un pionero en el campo de los láseres de fibra.

El láser de fibra, está compuesto por diodos multimodo de alta potencia de un solo emisor o barras de diodos, normalmente a través de un revestimiento que rodea un núcleo monomodo.

Este núcleo de modo único esta en el rango de 5 a 12 micras de diámetro. La fibra de doble revestimiento consiste en un núcleo interno de modo único dopada con los iones adecuados, tales como neodimio, erbio, iterbio y tulio. El revestimiento es de cristal no dopado que tiene un índice de refracción menor. La luz de la bomba se inyecta en el revestimiento y luego se propaga a lo largo de la estructura, que pasa a través del núcleo activo y produce una inversión de población. La longitud de onda de emisión es una función de opciones en la fibra dopada y por cualquier tipo de reflector (un ejemplo típico sería rejillas de Bragg).

Fuentes Láser



IPG	YLS-1000-TR	YLS-2000-TR	YLS-3000-TR	YLS-4000-TR	YLS-6000-TR
Potencia (W)	1.000	2.000	3.000	4.000	6.000
Potencia de refrigeración recomendada (kW)	2,1	4,2	6,4	8,5	12,6
Suministro eléctrico (kW)	3,1	6,1	9,1	12,1	18,2
Grososres máximos de chapa*:					
Acero (mm)	10	15	20	20	25
Acero inoxidable (mm)	4	8	12	15	20
Aluminio (mm)	2	6	10	12	15
Latón (mm)	2	4	6	8	10
Cobre (mm)	2	4	5	6	10

* Para cortar al grosor máximos, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- Instalación de corte por láser, con un ajuste y mantenimiento óptimos.
- Los metales deben alcanzar las calidades requeridas por TCI Cutting .

Resonador láser ROFIN Fibra

Los láser de fibra están ya aceptados como herramientas de alto rendimiento y fiables en entornos industriales. Nuestro grupo sigue desarrollando la tecnología y presenta el lanzamiento de la tercera generación de sus equipos láser de fibra FL Series.

Con la integración de módulos de bombeo más potentes y una unidad óptica avanzada, Rofin es capaz de generar una potencia láser de 2kW desde una sola unidad de láser de fibra activa, lo que supone un nuevo estándar tecnológico.

Con la dilatada experiencia de Rofin en el desarrollo, fabricación y puesta en marcha de fuentes láser fibra de alta potencia, unida a la información que nos han proporcionado nuestros clientes, nos ha llevado a desarrollar esta nueva generación de láser de fibra, que supone dar un nuevo salto adelante en la tecnología láser.

Además de incluir todas las ventajas de las versiones anteriores, esta nueva generación añade una mejora en el rendimiento y una reducción de espacio. La versión estándar de la Serie FL incluye una zona para poder tener hasta 4 salidas de fibra de transporte de haz láser y alimentar así hasta 4 estaciones de trabajo. Además, es posible acoplar fibras ópticas con diámetros desde 50 hasta 1.000 micras, con lo que podemos adaptar la calidad de haz para cada aplicación y así hacer de este láser una herramienta universal para la producción industrial.

Por su parte, la versión Compact es de tamaño muy reducido y dispone de una salida fija de 50 o 100 micras, lo que facilita su integración en otras máquinas, como por ejemplo las máquinas de corte 2D.

La serie FL de Rofin incluye equipos con potencias que van desde los 500 a los 8.000 W. Su construcción modular y robusta le hace responder con fiabilidad en entornos industriales muy exigentes. El equipo incluye la unidad de control Rofin (RCU), con la que se puede realizar gestiones en remoto y así como la integración sencilla de aplicaciones basadas en escáner.

Fuentes Láser



ROFIN	FL050	FL075	FL010	FL015	FL020	FL030	FL040	FL060	FL080
Potencia (W)	500	750	1.000	1.500	2.000	3.000	4.000	6.000	8.000
Potencia de refrigeración recomendada (kW)	2,1	2,9	3,6	5	6,6	9,9	12,8	19	25,6
Suministro eléctrico (kW)	2	2,7	3,3	4,7	6,1	9,2	11,9	17,7	23,8
Grosores máximos de chapa*:									
Acero (mm)	6	8	10	12	18	20	20	25	+25
Acero inoxidable (mm)	3	4	4	5	10	12	15	20	+20
Aluminio (mm)	2	3	3	4	8	10	12	15	+15
Latón (mm)	2	3	3	3	6	6	8	10	+10
Cobre (mm)	2	3	2	3	4	5	6	8	+10

* Para cortar al grosor máximos, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- Instalación de corte por láser, con un ajuste y mantenimiento óptimos.
- Los metales deben alcanzar las calidades requeridas por TCI Cutting .



Automatización carga y descarga



TCI Cutting dispone de una completa gama de cargadores de chapa automatizados, con los que la carga y descarga de material sobre las mesas de corte, se convierte en un proceso sencillo dentro del flujo de trabajo.

Además disponemos de ingenieros altamente capacitados para crear centros de almacenaje a medida, dando así una solución completa para su centro de corte.



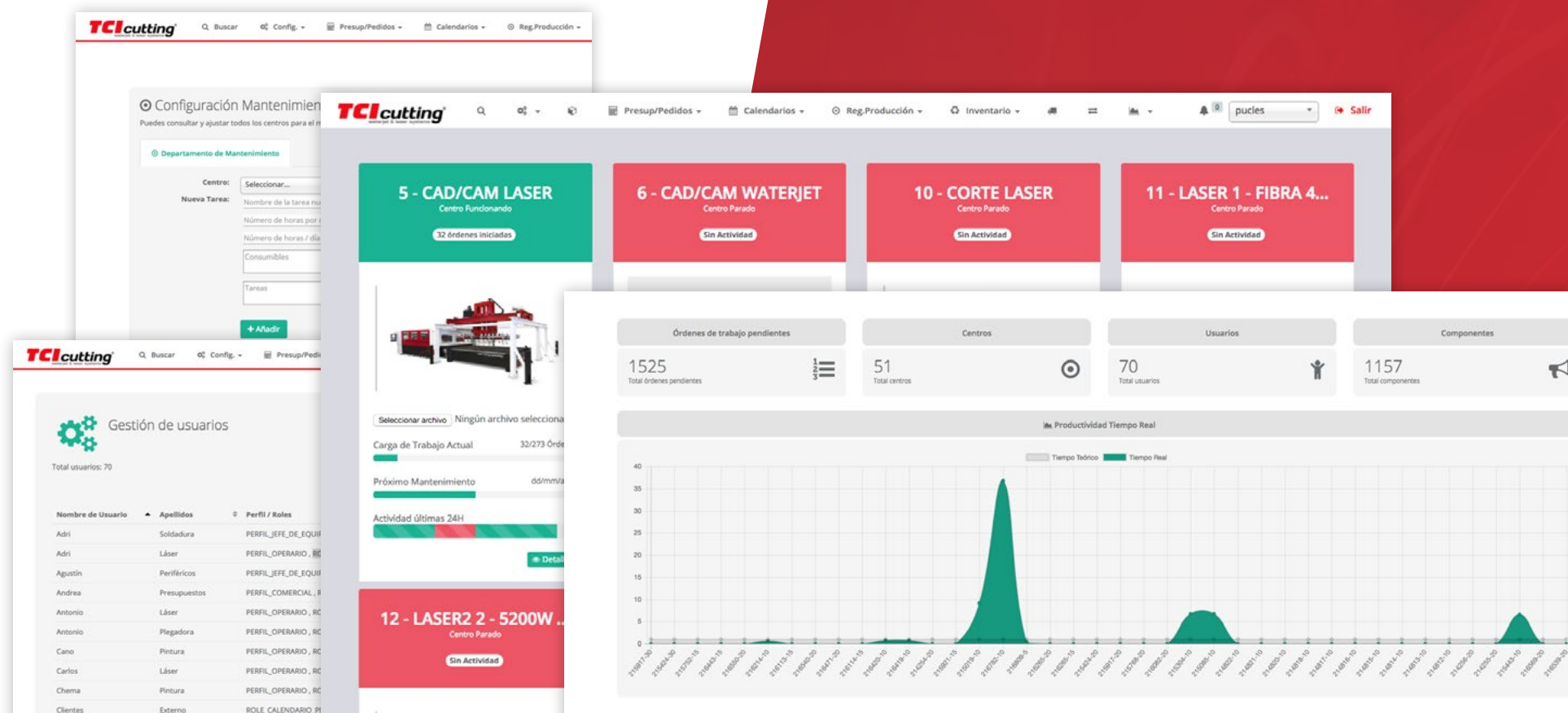
INDUSTRIA4.0 smartcompany

PROmanager®

PROmanager el EPR de TCI Cutting

TCI Cutting en su proceso de innovación y optimización de procesos, ha creado PROmanager, un potente software que hace que la INDUSTRIA 4.0 sea una realidad. PROmanager aglutina toda la información que una empresa necesita, desde los empleados, a los puestos de procesamiento de materiales, stocks y expedición de los mismos.

PROmanager se conecta digitalmente con todos los elementos de la compañía, recogiendo y enviando datos e información de los mismos con una única finalidad, el control y optimización de cada uno de los procesos, obteniendo así una mayor rentabilidad de la compañía.



SMARTTOUCH el HMI de TCI Cutting

Los ingenieros de TCI Cutting han creado SMARTTOUCH, la herramienta HMI de TCI Cutting, a través de la experiencia en la fabricación de nuestros sistemas de corte waterjet y láser, un software ágil e intuitivo que facilita la operatividad de los operarios.

SMARTTOUCH se convierte así en la herramienta de procesos de corte, que se integra perfectamente con la INDUSTRIA 4.0. SMARTTOUCH se conecta con los demás elementos de la compañía digitalmente, recogiendo y enviando datos de los procesos de producción. Un elemento más dentro de la digitalización del entorno de trabajo.

SMARTTOUCH[®]



SMARTTOUCH HMI V 6.0

Interface operario • máquina

Nuevo interface operario / máquina, muy intuitivo, que ofrece todo el potencial para el manejo de la máquina, pues incorpora posibilidad de regular parámetros de corte desde el mismo, controlar en todo momento el estado de los periféricos, consumibles, etc.

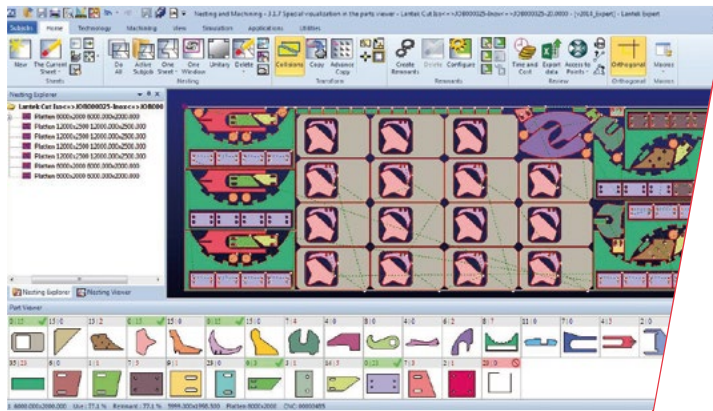
También permite visualizar, en todo momento, el estado del programa de corte, ya que va cambiando las piezas de color y ofrece la posibilidad de mover piezas, editarlas, etc.



SMARTTOUCH ha sido creado por los ingenieros de TCI Cutting para que el control de nuestras máquinas sea lo más cómodo e intuitivo posible y que su integración con la INDUSTRIA 4.0 sea toda una realidad. **SMARTTOUCH** se conecta a cualquier sistema ERP de gestión, generando el intercambio y recopilación de datos y procesos de fabricación, convirtiendo así las máquinas de TCI Cutting en un elemento más de la INDUSTRIA 4.0.

Para una integración perfecta con **SMARTTOUCH** y la INDUSTRIA 4.0, TCI Cutting ha creado **PROMANAGER**, un nuevo software (ERP) de control, gestión y optimización de procesos industriales.

Software CAD/CAM

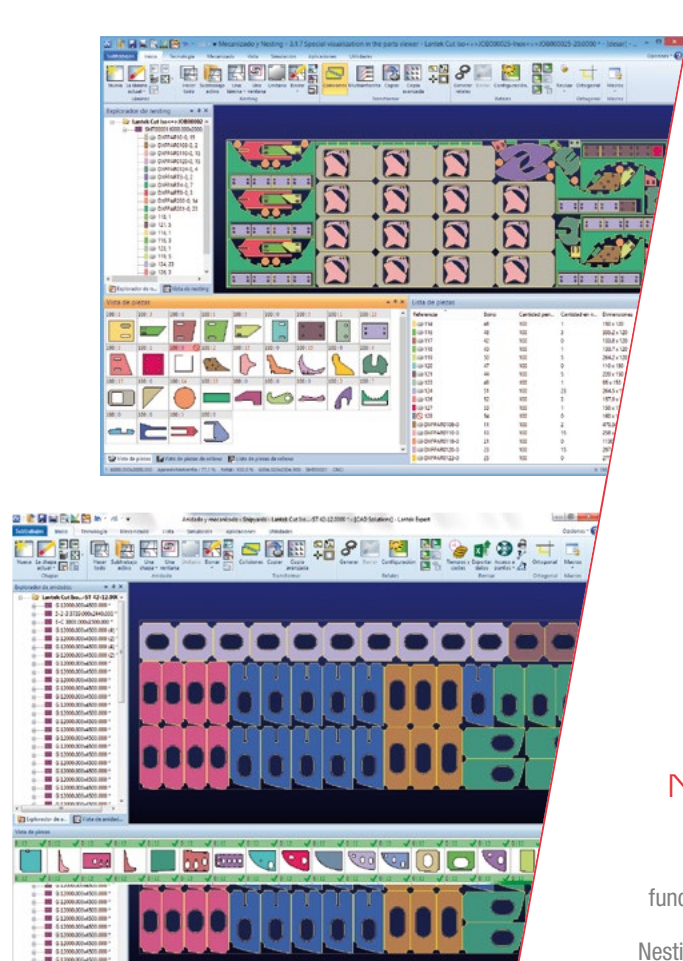


TCI EXPERT CUT 2D

Expert Cut es un sistema CAD/CAM especialmente concebido para automatizar la programación de máquinas de corte por láser. Combina perfectamente la tecnología con las necesidades de programación y gestión del cliente.

Tecnología.

Expert Cut configura y gestiona los tipos de ataques para cada contorno. Se puede realizar corte común entre varias piezas o limitarlo sólo a pares de piezas, con microcortes y precortes. Efectúa detección de errores tanto en el diseño como en el mecanizado. Dispone de ataques automáticos, corte manual y automático, copia de mecanizado, configuración personalizada de máquinas y postprocesadores. Dispone de las tablas de tecnología para el corte por láser específicas para cada máquina, reducciones de velocidad en esquinas, penetraciones especiales y multicabezal.



Características técnicas

Integración de todas las opciones de **Expert Cut** en un solo programa, con lo que diseñar una pieza, importar, hacer el Nesting (automático o manual), generar el corte, generar el CNC, ver el almacén de chapas, etc., se realizan desde el mismo programa y sin tener que salir de él.

Expert Cut incluye:

- Gestión de producción y Trabajo en equipo
- Gestión de piezas, Diseño 2D y amplia librería de piezas paramétricas
- Almacén de chapas por medio de bases de datos abiertas
- Cálculo de tiempos y costes reales
- Importador / Exportador inteligente

(conexión con los sistemas CAD más importantes del mercado: DXF, DWG, IGES, etc.)

Nesting

Nesting manual y semiautomático, ofrece una perfecta combinación con potentes funciones de Nesting manual como: copiar, mover, rotar, etc.

Nesting automático optimiza al máximo la disposición de piezas en la chapa y realiza el aprovechamiento, también en retales.

Delegaciones TCI Cutting



- Alemania
- Argelia
- Australia
- Austria
- Bélgica
- China
- Colombia
- Dinamarca
- Egipto
- España
- Estados Unidos
- Finlandia
- Francia
- Holanda
- Hungría
- Inglaterra
- India
- Italia
- Jordania
- Marruecos
- México
- Oriente Medio
- Polonia
- Portugal
- República Checa
- Rumanía
- Rusia
- Sudáfrica
- Suecia
- Suiza
- Taiwán
- Turquía
- Venezuela



Oficinas centrales: Colón, 113
46610 · GUADASSUAR (VALENCIA) ESPAÑA
Telf: +34 962 57 22 90 · Fax: +34 962 570 394
www.tcticutting.com

