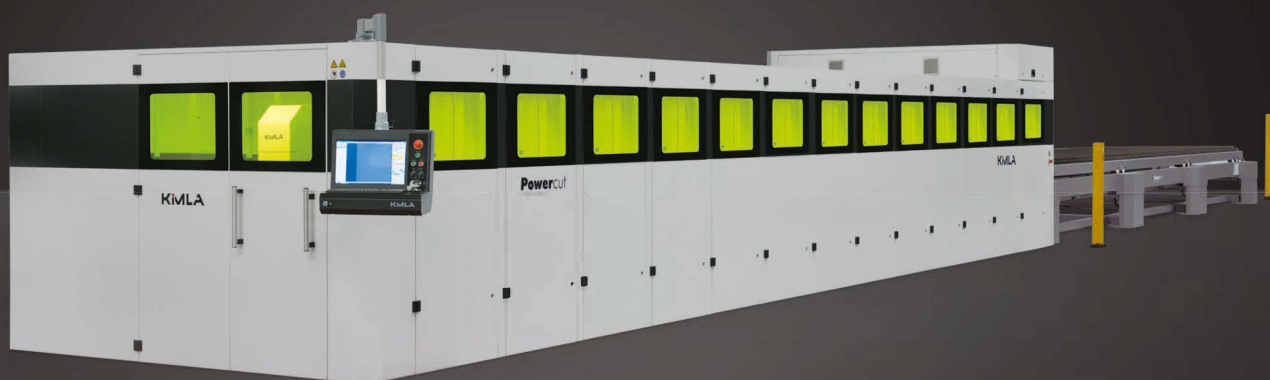


Laser fiber



MAQUINARIA INTERNACIONAL

C/Cantir, 12 - Nave 7 - Pol. Ind. Magarola

08292 Esparreguera - Barcelona

Tel. + 34 934 397 038

www.maquinariainternacional.com

KIMLA

KIMLA

FABRICANTE POLACO DE MÁQUINAS CNC Y LÁSER DE FIBRA



POR QUÉ...

las empresas que trabajan con máquinas KIMLA
...tienen éxito?

Kimla es la única compañía en Polonia que desarrolla y produce máquinas CNC potentes, rápidas, estables y fáciles de usar. Nuestra posición de liderazgo se logra a través de nuestra actitud creativa y el impresionante rendimiento de la máquina. Tenemos una actitud amigable y respetuosa hacia nuestros clientes, cuya satisfacción es de suma importancia para nosotros. Tenemos una amplia experiencia y hemos trabajado en soluciones avanzadas de máquinas durante los últimos 21 años.

Al principio, nos enfocamos en producir sistemas electrónicos y de control para máquinas herramienta CNC. Esto se ha transformado en una gama completa de máquinas CNC que ofrecen capacidades tecnológicas avanzadas.

Hoy, reconocida como líder en la industria, después de haber instalado más de 2.500 máquinas y continuamente investigando y desarrollando nuevas soluciones, Kimla logra el mayor rendimiento en el mercado con precios considerablemente más bajos que la mayoría de las compañías acreditadas en todo el mundo.

Con la continua expansión y mejoras en nuestras instalaciones de producción, continuamos haciendo crecer nuestra organización.





VENTAJA DE LA TECNOLOGÍA DE LASER DE FIBRA SOBRE LÁSERES DE CO₂

LaserFiber es un nombre abreviado para láser con resonador de fibra. A diferencia de los láseres CO₂ tradicionales, el centro activo consiste en una fibra óptica dopada con iterbio y todo el resonador se basa en un cuerpo sólido sin elementos reguladores reemplazables, como espejos, por ejemplo. El resonador funciona en una frecuencia que es diez veces mayor que un láser de CO₂ (y, por lo tanto, una longitud de onda diez veces más corta) que permite un mejor enfoque del haz y una mayor concentración de energía.

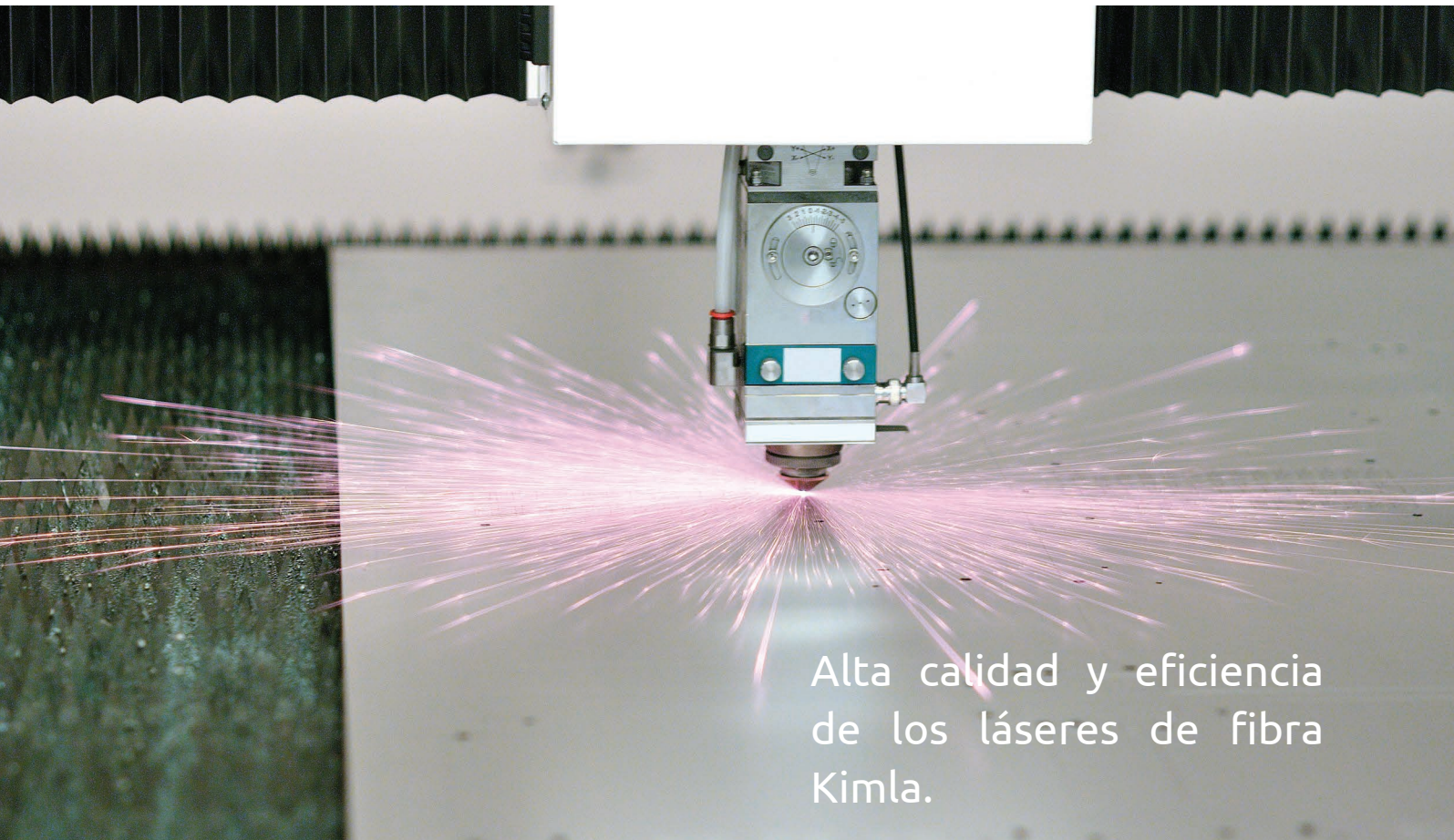
La tecnología CO₂ se ha desarrollado desde el primer uso de láseres para cortar acero en la década de 1950, pero en los últimos años no se han realizado mejoras significativas en la tecnología. Su eficiencia está limitada por fenómenos físicos que no afectan a los láseres de fibra y, en consecuencia, la tecnología de fibra óptica es el método más moderno y eficiente actualmente disponible.

Los láseres de fibra consumen significativamente menos energía que los láseres de CO₂, con valores de eficiencia energética en la región del 50 %, en comparación con solo el 5 % para los láseres de CO₂ comparables. Para ilustrar este punto, un láser de CO₂ con una potencia de salida de 4 kW necesita una fuente de alimentación de 80 kW para operarlo, donde un láser de fibra de 2 kW de capacidades correspondientes consumiría solo 7 kW. Esto significa que el costo de la electricidad asociado a la operación del láser de fibra puede ser hasta diez veces menor que en el caso de un láser de CO₂.

Otra ventaja de los láseres de fibra es la longitud de onda considerablemente más corta de la luz que producen, lo que permite una mayor densidad de energía dentro del haz enfocado. Esta mayor densidad de energía permite un corte por láser más rápido con menos potencia requerida para la operación. Los láseres de fibra con frecuencia pueden alcanzar las mismas velocidades de corte que los láseres CO₂ con solo la mitad de la potencia, y en el caso de láminas de metal muy delgadas, el láser de fibra puede cortar a velocidades mucho más altas que el láser CO₂ con una potencia equivalente. Con el desarrollo de optoelectrónica y semiconductores, los diodos láser están logrando eficiencias cada vez mayores. El procesamiento de la energía de la luz producida por los diodos láser en el haz de salida tiene lugar en la fibra que puede lograr una eficiencia de procesamiento de hasta el 80 %. Esta solución ofrece un considerable ahorro de energía, mientras que la absorción de energía mejorada del láser de fibra permite un corte más rápido.

La ventaja de los láseres sobre los láseres de CO₂ es visible particularmente con láminas metálicas delgadas de hasta 6 mm. Cuanto más delgada es la lámina, mayor es la ventaja de un láser de fibra sobre un láser de CO₂. Los láseres de fibra también son un gran complemento para las máquinas de corte por chorro de agua. Las máquinas de chorro de agua tienen un rango operativo muy amplio que se extiende hasta 200 mm de espesor de metal. Pero la velocidad de las máquinas de chorro de agua es mucho más baja que la velocidad de los láseres. La solución opcional para el corte de metales es: el láser de fibra para láminas metálicas delgadas y chorro de agua para placas gruesas.

La tecnología láser de fibra es relativamente nueva. Los dispositivos de este tipo se han producido solo desde hace unos años. Las empresas que son familiares para la mayoría de los clientes no pueden enorgullecerse de muchos años de experiencia en este campo, porque comenzaron la actividad en un momento similar. En este momento, las compañías más pequeñas pueden superar significativamente a las compañías más grandes que tienen procedimientos a largo plazo para adoptar nuevas tecnologías y adaptar el software a las necesidades de un usuario específico.



Alta calidad y eficiencia de los láseres de fibra Kimla.



La posibilidad de personalizar los láseres según las necesidades de los clientes

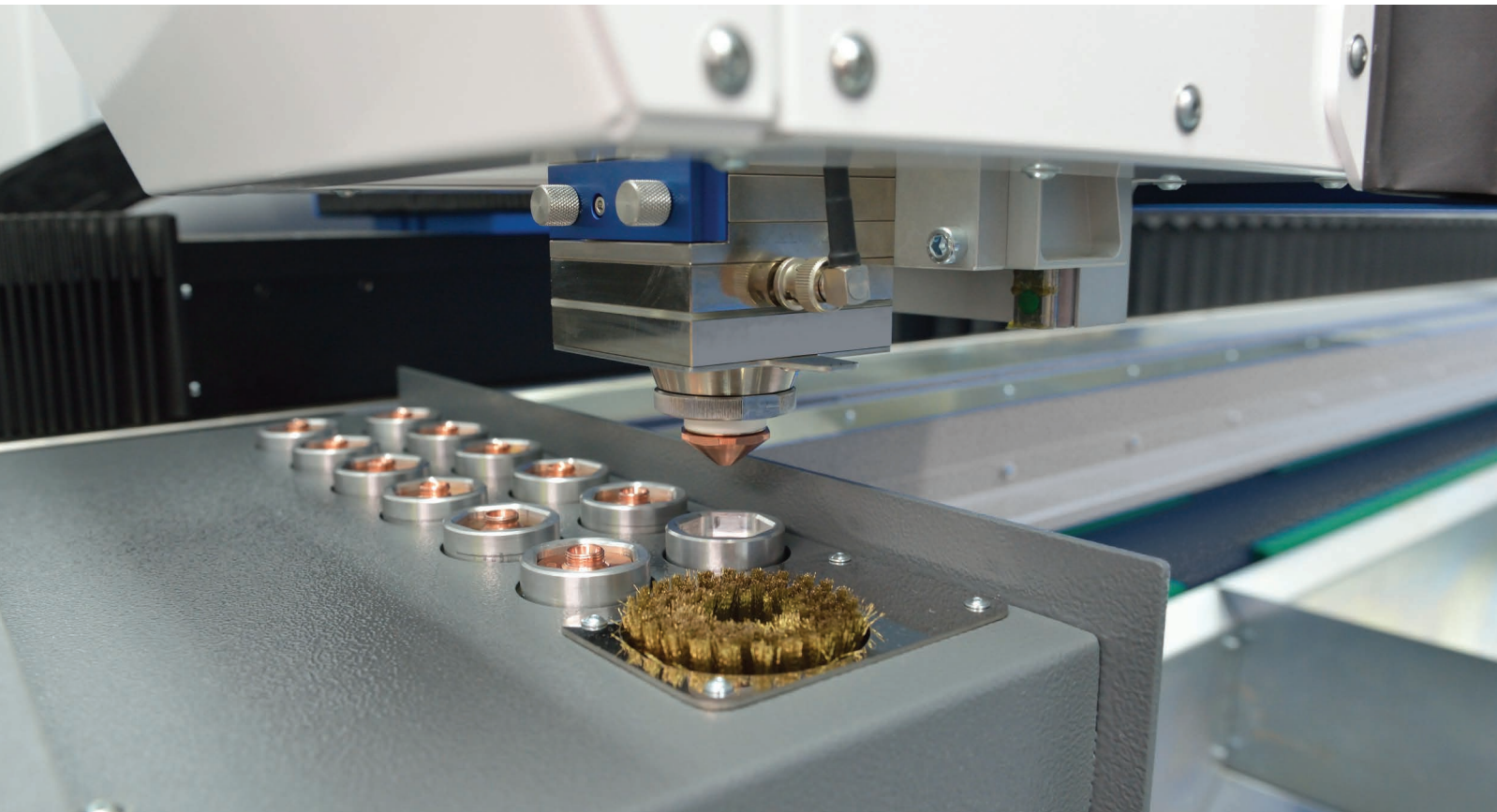
Con los láseres de fibra KIMLA, el usuario tiene la opción de cambiar el tamaño del punto de haz enfocado, lo que permite un ajuste óptimo de los parámetros ópticos del láser al tipo y grosor de una lámina de metal. Esto contrasta con los láseres de CO₂ con los que no es posible influir en el diámetro del haz que se enfocará en la cabeza. En un láser de fibra, la entrega del haz se realiza a través de una fibra óptica, y después de haber dejado la fibra, el haz debe colimarse. La colimación es el proceso de cambiar el haz divergente en uno paralelo, un proceso llevado a cabo por medio de una lente colimadora.

El ajuste de la distancia focal de la lente del colimador influye en el diámetro del haz. Esto a su vez afecta la velocidad de corte y la capacidad de cortar materiales de diferentes grosores. Cuanto más delgado sea el material, más pequeño debe ser el diámetro del haz enfocado para hacer un uso óptimo de la potencia disponible. Para cortar materiales más gruesos, se debe aumentar el diámetro de la viga enfocada. Si el diámetro es demasiado pequeño, la ranura no es lo suficientemente grande como para permitir que el gas protector expulse el material fundido.

Los láseres KIMLA se fabrican en una variedad de configuraciones diferentes y para adaptarse a muchos espacios de trabajo diferentes. Esta diversidad de diseño se relaciona tanto con el grado de automatización como con la potencia del láser y su configuración. KIMLA fabrica láseres con una sola mesa de trabajo que ofrece alta eficiencia a un precio bajo, así como láseres de producción que ofrecen mayor eficiencia, mayores velocidades máximas y aceleraciones más rápidas. Estos láseres de producción cuentan con intercambio automático de palets con un alto grado de automatización, un sistema de succión y sistemas para anidar y preparar la producción. Las posibilidades únicas para el corte rápido de láminas metálicas delgadas ofrecidas por los láseres de fibra KIMLA significan que son una alternativa superior no solo a otras máquinas láser de fibra, láser CO₂ y prensas punzonadoras, que anteriormente se consideraban la tecnología más barata para cortar componentes de láminas metálicas repetibles. Gracias a la revolucionaria tecnología utilizada en los láseres de fibra, usarlos para cortar láminas de metal delgadas ahora se ha vuelto más barato que cortar en prensas de torreta.

Finecut ***Flashcut*** ***Powercut*** ***Extreme******cut***

KIMLA, un fabricante líder de máquinas CNC, especializado en la aplicación de tecnologías innovadoras, ha creado una línea única de láseres de fibra con alto rendimiento a un precio asequible.



Los láseres de fibra KIMLA utilizan la tecnología más actualizada para el corte eficiente de cualquier forma de chapa. La diferencia entre los láseres de fibra y CO₂ es particularmente visible en el caso de láminas delgadas de hasta 5 mm, donde el costo de cortar un detalle se puede reducir hasta diez veces. Esto es posible debido a una eficiencia energética superior de hasta el 30 % (en comparación con solo el 5 % para CO₂) y una mayor concentración de energía como resultado de longitudes de onda de luz más cortas. Aunque el uso de la tecnología de láser de fibra para cortar chapa todavía es reciente ha ganado muchos seguidores en este corto tiempo y la industria está creciendo muy rápidamente. Las cortadoras láser nunca han sido baratas, pero gracias a los láseres de fibra KIMLA, esta tecnología tiene el potencial de preparar las masas: nuestros láseres pueden ser hasta un 50 % menos costosos que comprar las máquinas de 'grandes marcas', lo que los hace accesibles no solo para grandes fábricas sino también para talleres más pequeños y empresas de servicios.

VENTAJA DE LOS LÁSERES DE FIBRA

KIMLA

- La eficiencia extremadamente alta brinda una relación impresionante de velocidad de corte y potencia del láser
- Los costos de corte son hasta 10 veces más bajos que con láser comparables de CO₂
- No se requiere ningún gas láser costoso solo nitrógeno y oxígeno como gases auxiliares
- No hay turbinas costosas y otros componentes mecánicos a diferencia de los láseres de CO₂, lo que reduce significativamente los costos operativos.
- La protección antirreflectante avanzada permite cortar materiales altamente reflectantes.
- Ajuste automático de la altura de la cabeza
- La refrigeración líquida proporciona estabilidad y minimiza el riesgo de daños en la cabeza y el conector de fibra
- La lente en la cabeza está protegida por una ventana de cuarzo que la protege contra salpicaduras de material cortado.
- La óptica láser se puede ajustar para adaptarse a materiales específicos
- Los láseres de fibra no requieren el ajuste de espejos en el resonador o el suministro de gases al mismo
- No utiliza turbinas o bombas de vacío, lo que reduce significativamente los costos de operación
- El rayo láser se guía utilizando una fibra colocada dentro de las guías de cable
- Versiones disponibles con un sistema de palet simple, doble palet o tercer palet
- Palet disponible con sistema de corte de tubos
- El software incorpora una opción de ANIDACIÓN, que permite una distribución óptima de los detalles en la hoja
- El sistema ofrece análisis dinámico de vectores, proporcionando un alto rendimiento para formas más complejas
- Visualización gráfica en línea del funcionamiento del láser
- Muy bajo consumo de energía
- La construcción con láser monolítico proporciona alta estabilidad y precisión
- La construcción rígida de acero elimina las vibraciones y las derivaciones térmicas
- Diseño compacto que ahorra espacio: ¿la huella más pequeña?
- Construcción autoportante, eliminando la necesidad de cimientos especiales durante la instalación
- Área de trabajo totalmente cerrada, que protege al operario de la radiación de acuerdo con los requisitos de salud y seguridad
- Las máquinas cuentan con barreras de seguridad láser
- Cámara de corte equipada con extracción automática del polvo generado durante el corte
- Importa fácilmente archivos GEO para clientes que usan máquinas producidas por otras compañías
- Imprime etiquetas de cabezales de piezas de trabajo muy rápidamente, facilitando la identificación posterior
- El cabezal de escaneo permite escanear los detalles existentes, acortando el tiempo de preparación del proyecto
- Los precios de los láseres de fibra son comparables a las máquinas de corte de CO₂, a pesar de un rendimiento superior
- Cambio automático de boquillas y sistema de limpieza



Sistema de control
innovador para láser



El sistema de control del láser KIMLA está equipado con unidades extremadamente eficientes que se basan en tecnología que permite la transmisión de datos a través de Ethernet en tiempo real. Usando este método rápido de comunicación, hemos logrado una dinámica de trabajo excepcional y la capacidad de enviar cuatro parámetros de movimiento (posición, velocidad, aceleración y tirón) al servoaccionamiento, una solución altamente innovadora ya que la mayoría de las soluciones aplicadas por otras compañías solo dan velocidad o posición.

El software utilizado por los láseres KIMLA es la solución más avanzada en los últimos años. Nuestra compañía ha desarrollado software con una serie de nuevas características que promueven un trabajo rápido y eficiente. El sistema de control del láser KIMLA tiene la capacidad de editar, corregir, hacer cambios geométricos, alterar la distribución o generar una ruta, todo mientras continúa el trabajo. La preparación lleva muy poco tiempo ya que el sistema permite la operación de subprocessos múltiples.

Sistema de control: nada es imposible
Módulos CAD / CAM / NEST / CNC
incorporados

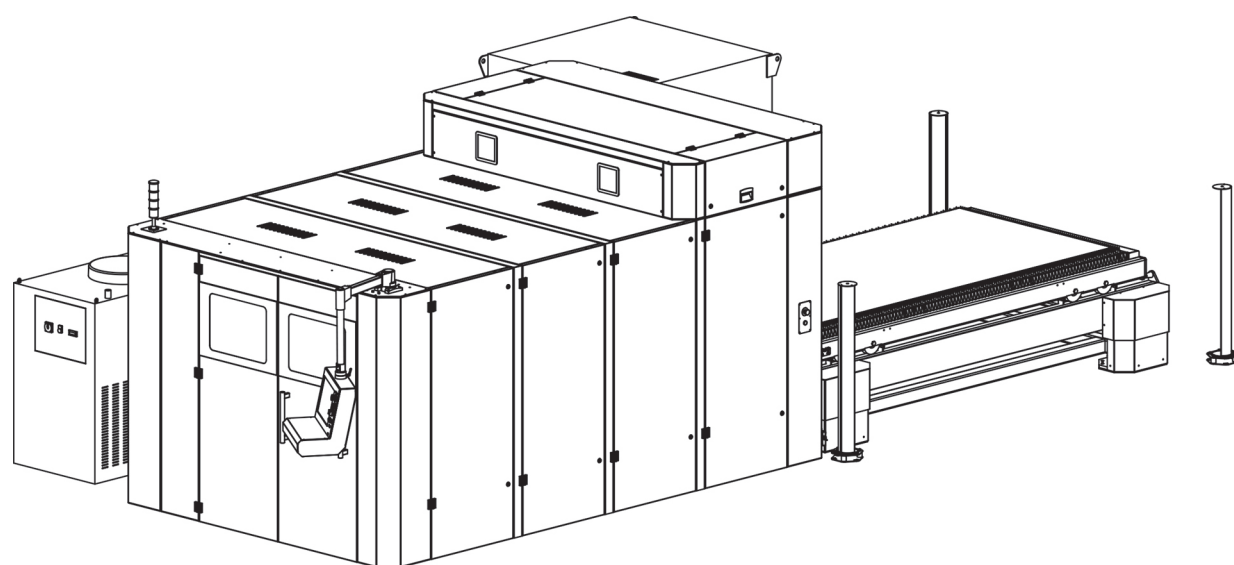


Mientras la máquina está cortando, el operario puede preparar los siguientes elementos directamente en el sistema de control. La comunicación con el sistema externo se puede lograr a través de redes informáticas Ethernet o USB. Los sistemas láser KIMLA también están equipados con módulos de anidamiento automáticos para gestionar la producción, lo que permite la ejecución de pedidos y la creación de bibliotecas preparadas previamente. Nuestro sistema de control tiene conjuntos de parámetros integrados que facilitan el corte de varios materiales de diferentes espesores, y nuestros láseres alcanzan velocidades y aceleraciones muy altas a través del análisis dinámico de vectores y un diseño especial optimizado por software para el análisis de deformación. El software también viene con cálculos automáticos de costos de corte como estándar.



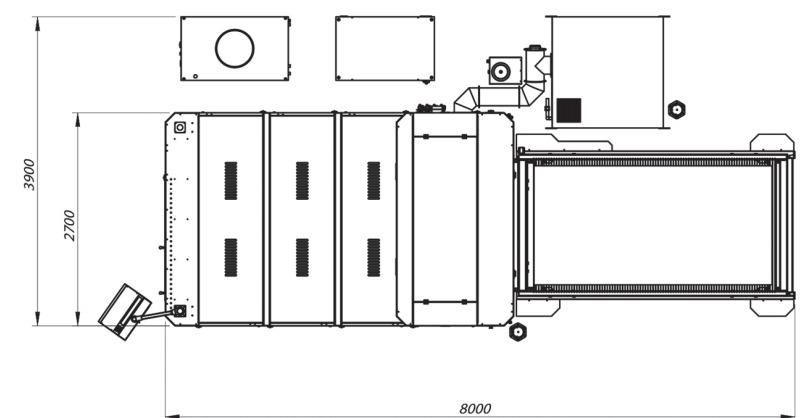
DISEÑO LÁSER KIMLA

Los láseres KIMLA diseñados para cortar acero con un resonador de fibra comprenden una parte mecánica, que opera un sistema de accionamiento lineal. Estos accionadores colocan el cabezal de corte que está equipado con una lente de enfoque y una boquilla que proporciona el suministro de gas de corte. La máquina emplea el sistema de coordenadas cartesianas. El material se fija durante el corte y la cabeza se mueve en tres ejes: x, y y z. Las versiones industriales de los láseres KIMLA están equipadas con un sistema automático de intercambio de palets que facilita un proceso de producción continuo al permitir que el operario y la máquina trabajen continuamente. Mientras se cortan las piezas de trabajo en un palet, el operario recoge los elementos cortados del otro palet antes de instalar la siguiente cantidad de material a cortar. Al finalizar el corte, se realiza el intercambio automático de palets mientras el láser continúa cortando y el operario comienza el siguiente cambio de material.

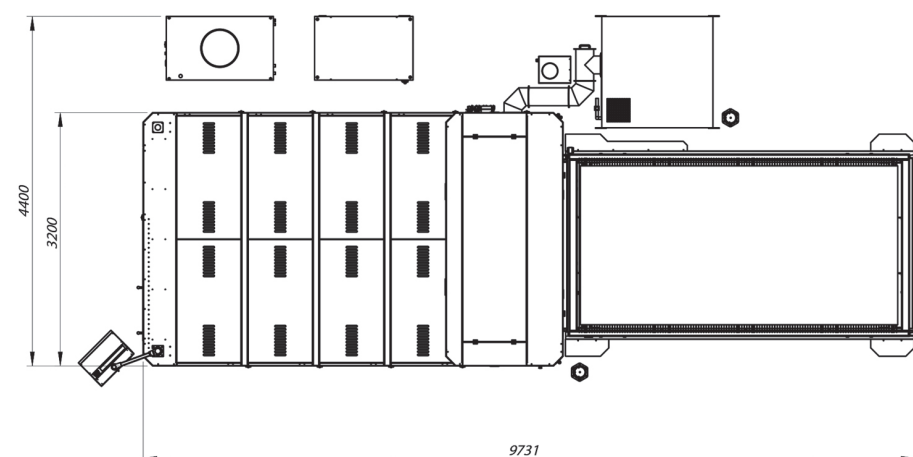


MATERIALES PROCESADOS

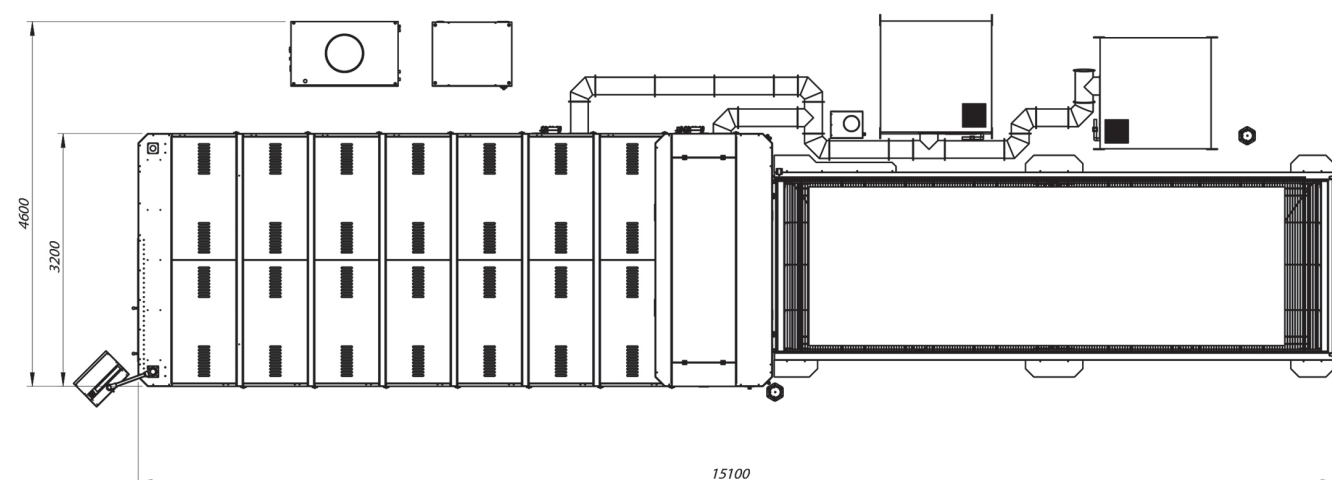
- acero al carbono
- acero inoxidable
- aluminio
- cobre
- latón



Linear 1530 Laser



Linear 2040 Laser



Linear 2060 Laser

LA CARGA Y DESCARGA KIMLA **StoreSystem LUS30**



El innovador sistema automatizado de carga y descarga Kimla Store ha sido diseñado para maximizar la productividad. La tienda consta de un estante de torre, que almacena la chapa metálica, un marco de carga que recupera la hoja de la tienda y la transporta a la mesa de carga y un sistema de extracción que recoge las piezas cortadas y las coloca en los estantes de las piezas cortadas. El diseño compacto permite estantes adicionales del sistema Kimla Store. El sistema Store funciona automáticamente con Fiber Laser, eliminando la necesidad de mano de obra humana para cargar y descargar hojas de piezas cortadas. Durante el funcionamiento del láser, el operario puede controlar de manera rápida y conveniente el sistema y optimizar el flujo de material, lo que minimiza el tiempo de inactividad de la máquina y logra una mayor rentabilidad.

NIDO DE CORTE LÁSER AUTOMATIZADO **KIMLA LaserCEL**



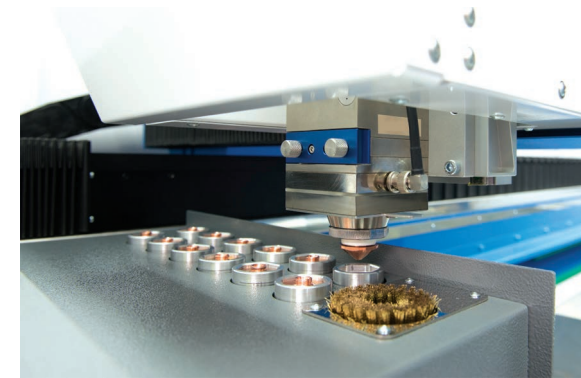
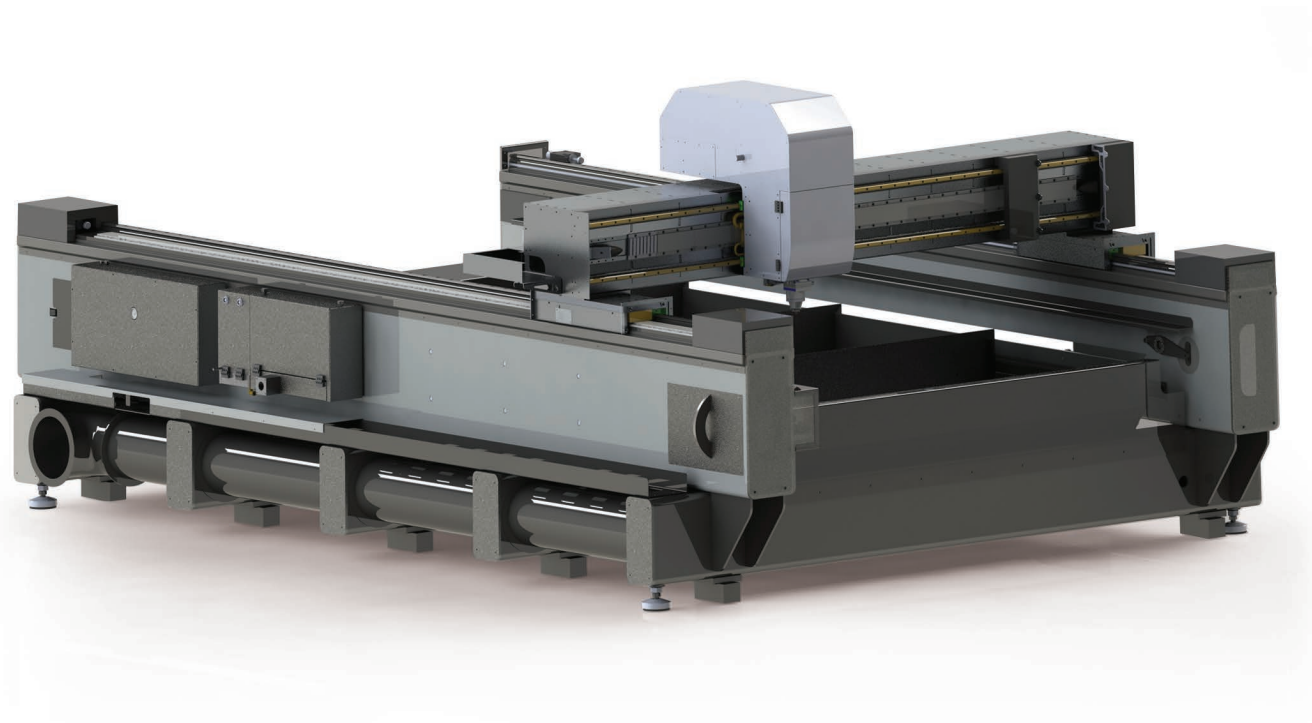
Combine el sistema de tres palets con nuestro sistema de tienda para obtener la máxima flexibilidad de producción, LaserCEL le permite utilizar completamente la velocidad de nuestro láser de fibra óptica. El operario puede cargar y descargar automáticamente o cargar y descargar manualmente desde la tercera mesa de paletas. En comparación con el sistema de dos palets, un sistema integrado de tres palets permite mucha más flexibilidad y mayor eficiencia.

El láser de KIMLA está construido sobre un cuerpo rígido y monolítico sobre el cual se mueve el sistema que impulsa el cabezal de corte. Todas las superficies de guía lineal se mecanizan en una con una fresadora de precisión. Esta fabricación de precisión elimina la necesidad de juntas de compensación, proporcionando una mayor rigidez del tren de transmisión. Estos sistemas se han diseñado utilizando un software para el análisis de la deformación, y su diseño y construcción se han derivado de estructuras aéreas, donde el bajo peso y la alta rigidez son las principales prioridades. Al utilizar una solución de este tipo, la dinámica de los láseres KIMLA supera con creces los estándares actuales.

El sistema de control está en un bastidor integrado en la carcasa del láser, lo que reduce los requisitos de espacio.

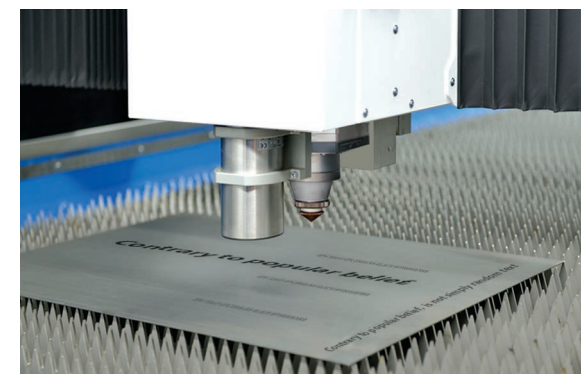
El cable de fibra se alimenta a la cabeza mediante rieles guía a través de la máquina. Esta construcción no requiere inspección y es completamente libre de mantenimiento.

Los láseres KIMLA utilizan un control sin errores donde el seguimiento de la inexactitud no es proporcional a la velocidad de la velocidad de alimentación como en la mayoría de los dispositivos, sino que está en un nivel constante de micrómetros individuales. Esta solución permite un funcionamiento muy rápido y dinámico con alta precisión incluso a velocidades de corte muy altas. Solo estas máquinas pueden explotar todo el potencial de la tecnología láser de fibra.



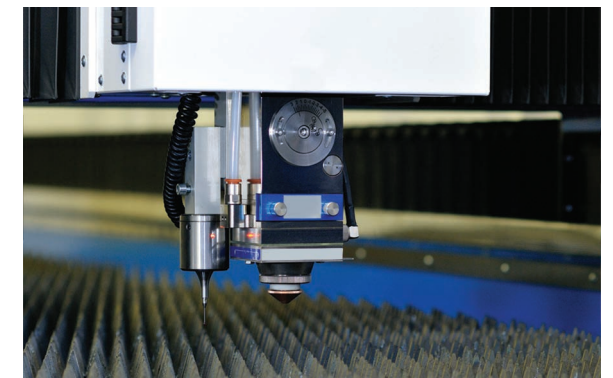
Cambio automático de boquillas

El cambiador de boquillas y el sistema de limpieza permiten un aumento aún mayor en la eficiencia operativa. Cada boquilla se limpia antes de almacenarse en el sistema de almacenamiento. El nuevo se saca de acuerdo con el parámetro seleccionado.



Cabezal de impresión - tinta

Un cabezal automático basado en tinta permite marcar rápidamente las hojas antes de cortarlas, lo que facilita la identificación de las piezas en la hoja, la marca se distribuye automáticamente a través del software de anidamiento integrado. El cabezal de impresión marca la parte con tinta que puede limpiarse fácilmente sin dejar rastro en el material o dejarse como una característica más permanente.



El cabezal de escaneo

Un cabezal de escaneo opcional es un equipo indispensable en la máquina para proyectos más exigentes o formas complejas. La sonda de medición colocada en el carro del láser escanea automáticamente las partes cortadas y puede duplicarlas, acortando el tiempo que lleva preparar el proyecto.



Posibilidad de cortar tuberías

Gracias a una nueva solución, que es una plataforma giratoria montada en uno de los palets es posible cortar una hoja estándar y diferentes formas en tubos. Esto se realiza en el mismo sistema láser KIMLA. El tubo descansa libremente durante el proceso de corte sin las abrazaderas de sujeción del tubo que bloquean la posibilidad de cortar los extremos de la tubería. Como resultado, se puede cortar sin desperdicio innecesario.

Finecut

L A S E R L I N E A R

Los láseres de la serie Finecut se crean para el beneficio de las empresas, que comienzan su operación en el campo de los cortadores láser.

Flashcut

L A S E R L I N E A R

Los láseres de la serie Flashcut están dedicados a clientes que buscan cortadores láser eficientes y universales.

Powercut

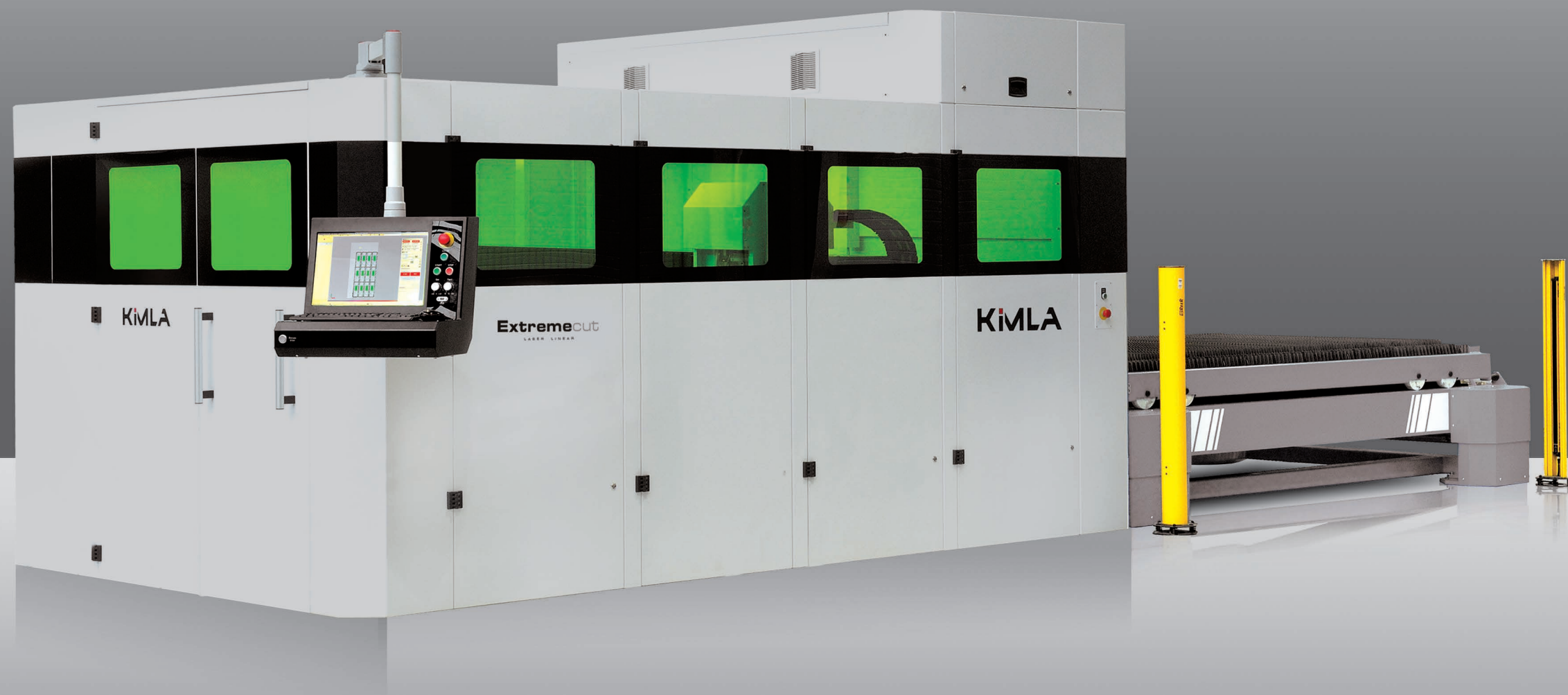
L A S E R L I N E A R

Los láseres de la serie Powercut fueron diseñados para cumplir con las expectativas de los clientes más exigentes. Powercut laser está disponible en variantes de hasta 8 kW de potencia y permite cortar con alta eficiencia.

Extremecut

L A S E R L I N E A R

El láser Extreme Cut, gracias a su pórtico ligero hecho de fibras de carbono y la potencia de hasta 12 kW, está dedicado a los clientes que esperan un rendimiento extremo.



Datos técnicos

Serie Finecut

Los cortadores de la serie Finecut de esta serie están dedicados a clientes que aprecian la alta calidad y el rendimiento y el bajo costo de compra. Un láser Finecut se puede aplicar perfectamente en pequeñas o medianas empresas que mecanizan láminas delgadas.

Serie Flashcut

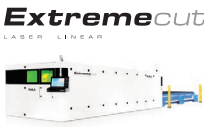
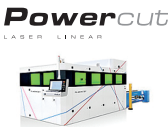
Los láseres industriales de la serie Flashcut son productos frecuentemente elegidos por plantas de fabricación pequeñas y medianas. El alto grado de automatización y el sistema de control flexible proporcionan una operación rápida y más eficiente.

Serie Powercut

Las series Powercut son las cortadoras de producción más potentes del mercado. Los láseres Powercut están equipados con el innovador sistema de control KIMLA con todas las funciones posibles, lo que le permite alcanzar las velocidades de operación más altas de hasta 5 m / s.

Serie Extremecut

Los láseres de la serie Extremecut están equipados con un puente muy ligero y rígido hecho de compuestos de fibra de carbono. Le permiten alcanzar el máximo rendimiento.



Especificaciones técnicas

Potencia del láser	Hasta 2 kW	Hasta 4 kW	Hasta 8 kW	Hasta 12 kW
Área de trabajo	1000 x 2.000 mm	1.500 x 3.000 mm 2.000 x 4.000 mm	1.500 x 3.000 mm 2.000 x 4.000 mm 2.000 x 6.000 mm 2.000 x 8.000 mm 2.000 x 10.000 mm	1.500 x 3.000 mm 2.000 x 4.000 mm 2.000 x 6.000 mm 2.000 x 8.000 mm 2.000 x 10.000 mm 2.500 x 3.000 mm 2.500 x 6.000 mm 2.500 x 8.000 mm 2.500 x 12.000 mm 3.000 x 10.000 mm
Accionamientos lineales	✓	✓	✓ (HP)	✓ (HP)
Cambiador automático de palets	✗	✓	✓	✓
Barreras láser de seguridad	✗	✓	✓	✓
Puertas en todos los lados del láser	✓	✓	✓	✓
Separador de polvo con filtros Ultraweb	✗	✓	✓	✓
Distancia focal ajustable de la cabeza (zoom)	✗	●	✓	✓
Ajuste automático de la altura	✓	✓	✓	✓

Software y Control

Sistema de control CAD/CAM/NEST/CNC	✓	✓	✓	✓
Anidamiento con gestión de producción	●	1 estación	1 estación	2 estaciones
Conexión con sistema ERP	✗	●	✓	✓
Flycut	●	✓	✓	✓
Control de posición del palet, servo	✗	✓	✓	✓
Cambio automático de zonas de succión	✓	✓	✓	✓
Análisis dinámico de vectores	✓	✓	✓	✓
Ajuste de la frecuencia de posición	20 kHz	20 kHz	20 kHz	20 kHz
Ajuste electrónico del ángulo del pórtico	✓	✓	✓	✓
Modulador de haz paramétrico	✓	✓	✓	✓
Líneas de corte comunes	✓	✓	✓	✓
Detección de posición del material	✓	✓	✓	✓
Detección de una boquilla que sale de la chapa	✓	✓	✓	✓
Detección de flujo de gas demasiado bajo	✓	✓	✓	✓
Detección de colisión con reanudación automática	✓	✓	✓	✓
Frog jumping	✓	✓	✓	✓
Procesamiento suave de splins y polilíneas	✓	✓	✓	✓
Borde recto absoluto con una resolución de 1 nm	✓	✓	✓	✓
Unidad de pórtico de doble cara	✓	✓	✓	✓
Corte automático con control de borde	✓	✓	✓	✓
Sistema de mecanizado de tuberías	✗	●	●	●
Cabezal de impresión para describir detalles	✗	●	●	●
Cabeza de escaneo	✗	●	●	●
Cambio automático de boquillas	✗	●	●	●

Velocidad, eficiencia y precisión

Valores de velocidad operacional	hasta 150 m/min	hasta 180 m/min	hasta 230 m/min	hasta 230 m/min
Valores de aceleración	hasta 20 m/s²	hasta 30 m/s²	hasta 60 m/s²	hasta 60 m/s²
Longitud de posicionamiento	0.03 mm	0.03 mm	0.02 mm	0.02 mm
Repetibilidad de posicionamiento	0.001 mm	0.001 mm	0.001 mm	0.001 mm

Información adicional

Garantía	24 meses	24 meses	24 meses	24 meses
----------	----------	----------	----------	----------

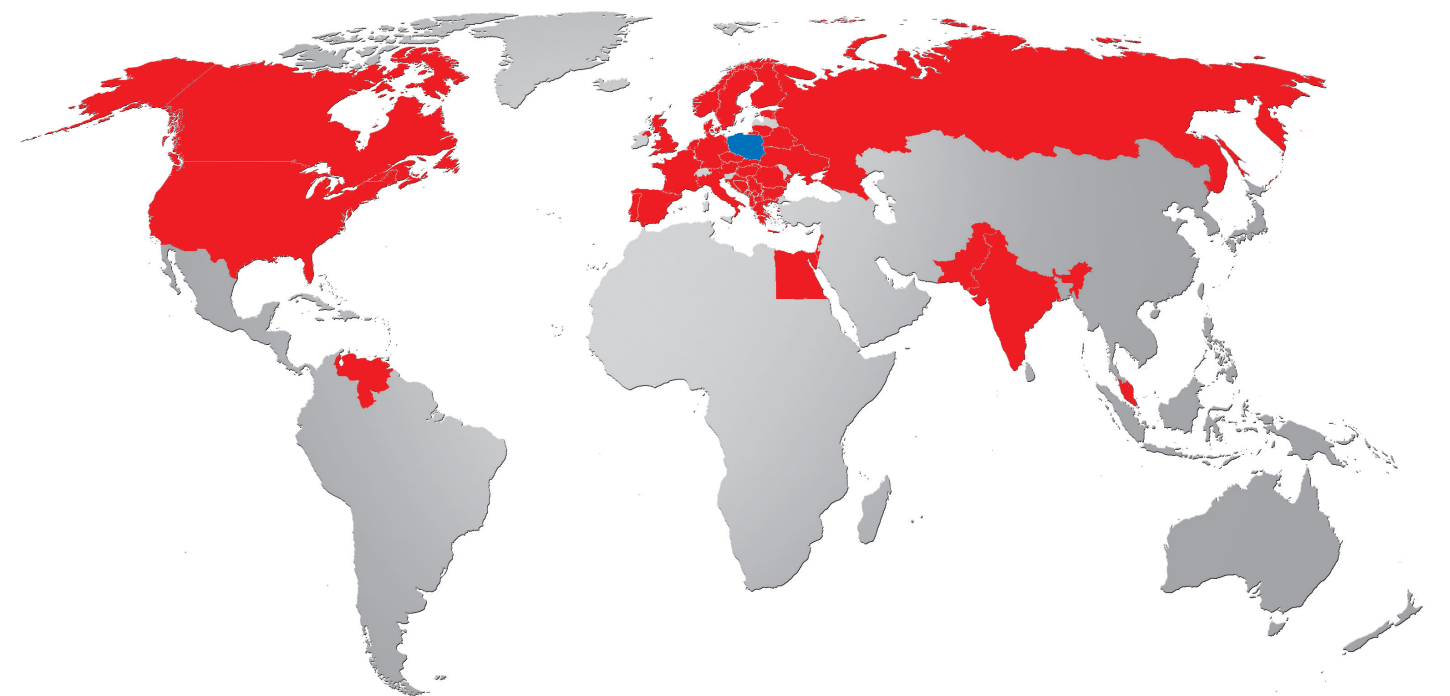
✓ - estándar ● - opcional ✗ - no disponible



Exportación de las máquinas

Exportamos nuestras máquinas a muchos países de todo el mundo.

Alemania	Finlandia	Egypto	India	Estados Unidos
Reino Unido	Ukrania	Israel	Pakistan	Canada
Francia	Estonia	Líbano	Malasia	Venezuela
España	Rusia			
Portugal	Lituania			
Austria	Bielorrusia			
Grecia	Rumania			
Países Bajos	Hungría			
Belgica	Republica Checa			
Italia	Eslovaquia			



KIMLA



MAQUINARIA INTERNACIONAL

C/Cantir, 12 - Nave 7 - Pol. Ind. Magarola

08292 Esparreguera - Barcelona

Tel. + 34 934 397 038

www.maquinariainternacional.com

The above offer is for information only and does not constitute trade offer in the meaning of Art. 66, § 1 of the Civil Code.
The manufacturer reserves the right to change parameters without prior notice. The manufacturer is not liable for any printing errors.