



+ Quadra

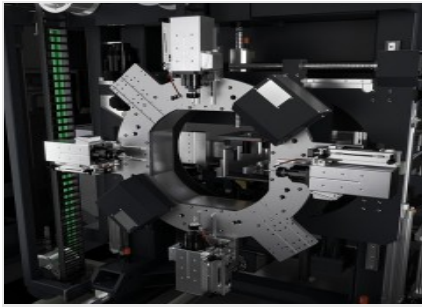
Centros de mecanizado CNC



Centro de mecanizado de hasta 20 ejes CNC, realizado para cortar, fresar y taladrar también en ambos extremos de perfiles de aluminio y aleaciones ligeras. +QUADRA es una línea que se puede configurar con soluciones modulares y paquetes personalizados que permiten satisfacer las aplicaciones más comunes en los sectores del cerramiento, la arquitectura y la industria. La estructura de la línea incluye un almacén automático de alimentación desde donde se extrae y transfiere el perfil a la sección operativa. Dentro de esta se encuentran las unidades dedicadas al corte y a las elaboraciones; luego, un dispositivo de extracción deposita las piezas acabadas en un almacén de acumulación. Los tres módulos principales prevén numerosas variantes que modifican el comportamiento de la línea en términos de flexibilidad, automatización y productividad. El almacén de carga, previsto para perfiles de hasta 7.500 o 9.500 mm, colabora con un sistema de alimentación de empuje asistido por el desplazamiento de una pinza de posicionamiento automático para el bloqueo y la traslación del perfil a la unidad operativa. El posicionamiento de la barra sucesiva en la zona de carga se sincroniza con el retorno de la pinza de transporte que se produce simultáneamente. La versión FLW de elevada flexibilidad optimiza la carga de los perfiles aprovechando toda la superficie del plano y aumentando la capacidad de carga. Se combina con el sistema de contraformas dinámicas PROFIX que garantiza la referencia y la orientación correcta de los perfiles para las elaboraciones sucesivas. El módulo de fresado de 4 ejes CN monta en una base rotatoria de 4 a 8 electromandriles que permiten trabajar todas las caras del perfil, independientemente de su orientación. Para el corte hay dos unidades, una con disco Ø 600 mm de movimiento descendiente en tres ejes CN y la otra con disco Ø 350 con movimiento horizontal de tres ejes CN, previstas también para la instalación contemporánea. Completan las posibilidades de configuración un módulo de retestado que actúa en dos ejes CN mediante un grupo de fresas o, como alternativa, un módulo de 4 ejes específico para el fresado en ambos extremos de la pieza. La cabina agrupa todas las unidades de trabajo, garantizando un estándar elevado de insonorización y la protección total del operador. El sistema de extracción de adaptación AES extrae y transfiere el segmento elaborado del cabezal de corte al almacén de descarga. El grupo de descarga está constituido por un almacén de correas transversales y está disponible en diferentes medidas para perfiles de longitud máxima de hasta 4000, 7500 o 9500 mm. El almacén de acumulación se puede configurar en la versión HCS de alta capacidad que permite contener todo el volumen de perfiles presentes en el almacén de carga sin intervención del operador. Completan el equipamiento del centro de mecanizado el módulo de etiquetado automático ALM con posicionador de 3 ejes, para identificar a las piezas elaboradas, y un sistema de control de la integridad de las herramientas. Ambos opcionales, junto con los almacenes de acumulación de gran capacidad y la fiabilidad de los

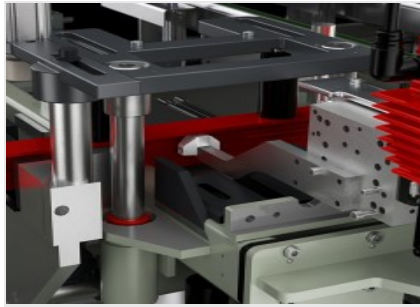


sistemas Emmegi, permiten aprovechar la máquina en ciclos de elaboración extensos en modalidad completamente automática.



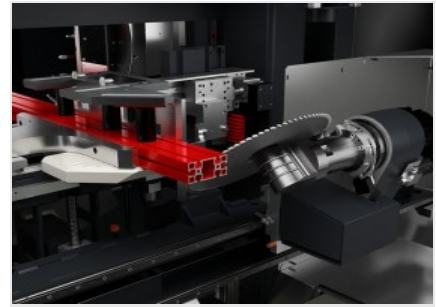
Unidad de mecanizado

La fuerza y el valor de +QUADRA está en su sección de mecanizado de base rotatoria, equipada con 4 unidades de trabajo para +Quadra L0 y 6 u 8 unidades de trabajo para +Quadra L1 y +Quadra L2, controladas e interpolables en 4 ejes: X, Y, Z, A (rotación de 360° alrededor del eje de la barra). Las unidades de trabajo montan electromandriles de alta frecuencia con sistema de refrigeración por aire, conexión herramienta ER 32, con potencia de hasta 5,6 kW en S1.



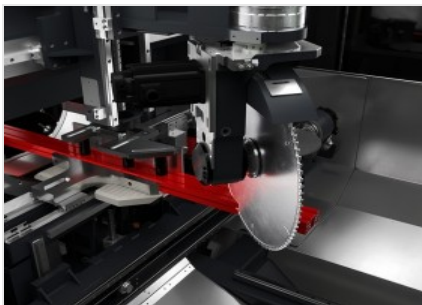
Mordaza con contraformas dinámicas PROFIX (Opcional)

Las mordazas están dotadas de elementos que se posicionan mediante CNC para permitir la perfecta toma de la barra. La posibilidad de programar ajustes específicos para una serie de perfiles, permite que la máquina reconozca la sección y según la geometría ajusta las mordazas y su presión correctamente, limitando la necesidad de contraformas específicas. Esta solución permite la reducción de los tiempos de ajuste incrementando la productividad.



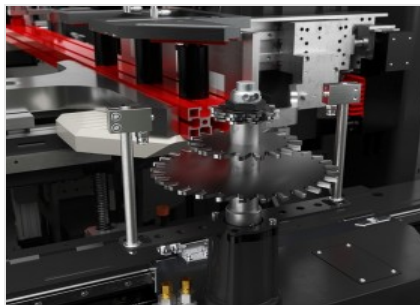
Módulo de corte horizontal

Cabezal de corte con avance horizontal de control numérico equipada con disco de 350 mm y un amplio sector de corte: de -45° a +45°. El ajuste del ángulo de corte es completamente automático; el movimiento de la unidad se controla en 3 ejes CNC.



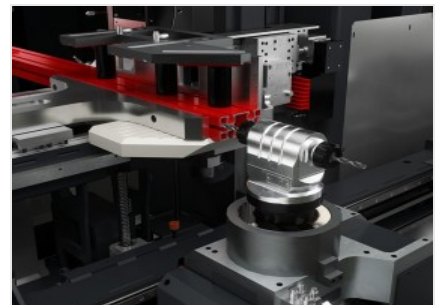
Módulo de corte vertical

Cabezal de corte descendiente en eje CNC equipada con disco de 600 mm y de un amplio sector de corte: de 0 a 360°. La configuración de cualquier ángulo de corte es completamente automática y controlada mediante control numérico computarizado. El bloqueo y el desplazamiento de los segmentos se realiza mediante dos grupos de mordaza motorizados sobre ejes CN.



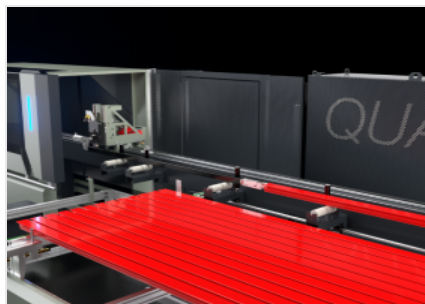
Módulo de retestado (Opcional)

Unidad de retestado con grupo de fresas con velocidad de rotación variable de hasta 8000 rpm. Incorpora cambio rápido del grupo de fresas con mando neumático. Interactúa con la unidad de corte horizontal con la que comparte la viga de soporte. Los tres módulos de corte y retestado permiten descargar los desechos en una abertura que se puede equipar con una cinta de evacuación opcional de acero.

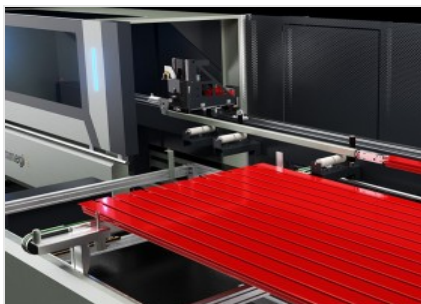


Módulo de taladrado, fresado y roscado en ambos extremos (Opcional)

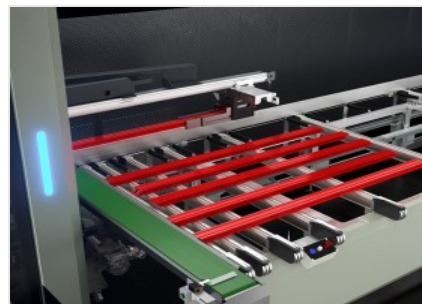
Unidad de taladro en 4 ejes CN diseñada para realizar elaboraciones en ambos extremos del perfil con cualquier inclinación. Interactúa con la unidad de corte horizontal con la que comparte la viga de soporte.

**Alimentación barras**

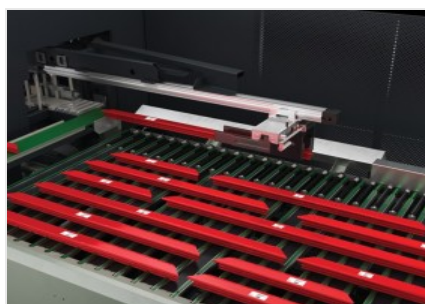
Sistema de posición de las barras con control numérico de alta precisión y velocidad. El sistema está equipado con pinza para el bloqueo y el transporte del perfil con la regulación automática de la posición horizontal y vertical y, como opción, la rotación sobre dos ejes CNC. Un sistema de elevación del perfil en fase de alimentación permite la carga simultáneamente reduciendo de forma considerable el tiempo del ciclo. El almacén de carga de correas permite la carga de perfiles de hasta 7,5 m (9,5 m opcional) de longitud y de hasta 120 kg de peso.

**Almacén de carga de alta flexibilidad FLW (Opcional)**

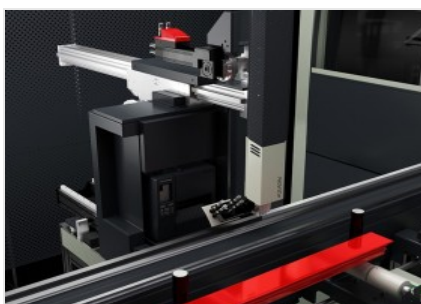
Como alternativa al almacén de carga de correas que permite la carga de 8 perfiles (estándar) está disponible una solución de alta capacidad que, mediante jaulas de transporte, permite la ocupación completa del plano de carga maximizando el número de perfiles.

**Almacén de descarga**

Almacén de correas para descarga y almacenamiento de piezas acabadas de gran capacidad y configurable en versión bizona. Disponible en tres versiones: para longitud de piezas elaboradas de hasta 4,0 m y, como alternativa, hasta 7,5 m o 9,5 m. El almacén de descarga está precedido por un sistema de evacuación de virutas y piezas sueltas que puede estar equipado de manera opcional con una cinta transportadora y una cinta de elevación al saco de recogida.

**Almacén de descarga de alta capacidad HCS (Opcional)**

El almacén de alta capacidad es la solución de elevada automatización que, mediante un grupo de rodillos motorizados, alinea las piezas elaboradas antes de descargarlas en el almacén de correas, reposicionando todas las partes de la barra inicial en una única línea. Este sistema permite acumular, sin intervención del operador, todo el volumen de perfiles contenido en el almacén de carga.

**Impresora industrial con posicionamiento automático ALM (Opcional)**

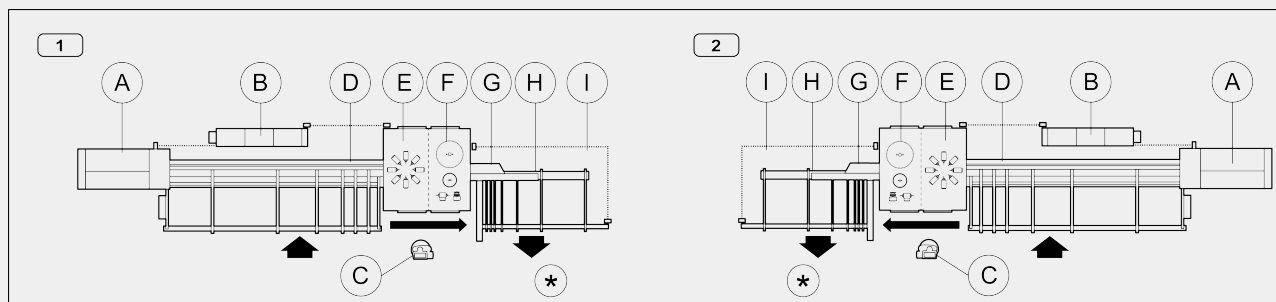
Impresora industrial alternativa a las impresoras tradicionales manuales para etiquetar las piezas elaboradas. Gracias a un sistema cartesiano de dos ejes, posiciona de forma automática la etiqueta en 3 lados del perfil.

**PC industrial de interfaz hombre-máquina de elevadas prestaciones (Opcional)**

El PC industrial de altas prestaciones mejora notablemente la potencia de cálculo del sistema operativo y la velocidad del software de aplicación instalado. Con este dispositivo es posible obtener una reducción de los tiempos de preparación de la máquina y gestionar de los ciclos más complejos sin ralentizaciones.



LAYOUT



1 - Alimentación desde IZQ.

2 - Alimentación desde DCHA.

- A - pinza alimentación barra
- B - armario eléctrico
- C - consola de control
- D - almacén automático con sistema de alimentación de empuje L 7500 mm
- E - módulo de fresado en base rotatoria o módulo de taladrado en ambos extremos
- F - módulo de corte y taladrado en ambos extremos
- G - extractor piezas mecanizadas
- H - descargador estándar L 4000 mm
- I - valla de protección
- * - piezas trabajadas

CARRERAS DE LOS EJES

EJE X1 (longitudinal) (mm)	320
EJE Y1 (transversal) (mm)	402
EJE Z1 (vertical) (mm)	395
EJE A1 (rotación base rotatoria)	0 ÷ 360°
EJE U0 (posicionamiento barra) (mm)	9.660
EJE V0 (posicionamiento transversal pinza) (mm)	138
EJE W0 (posicionamiento vertical pinza) (mm)	138
EJE C0 (rotación pinza)	0° ÷ 180°
EJE B1 (movimiento mordaza motorizada) (mm)	790
EJE H1 (movimiento vertical del cabezal de corte) (mm)	627
EJE P1 (movimiento trasversal del cabezal de corte) (mm)	880
EJE Q1 (rotación del cabezal de corte)	0° ÷ 360°
EJE Z3 (movimiento vertical cabezal de corte horizontal) (mm)	190
EJE Y3 (movimiento transversal cabezal de corte horizontal) (mm)	1.200
EJE A3 (rotación del cabezal de corte horizontal)	-45° ÷ +45°
EJE V3 (movimiento transversal de la unidad de taladrado) (mm)	1.200
EJE P3 (avance longitudinal de la unidad de taladrado) (mm)	100

**VELOCIDAD DE POSICIONAMIENTO**

EJE X1 (longitudinal) (m/min)	30
EJE Y1 (transversal) (m/min)	30
EJE Z1 (vertical) (m/min)	30
EJE A1 (rotación base rotatoria) (°/min)	6.000
EJE U0 (posicionamiento barra) (m/min)	120
EJE V0 (posicionamiento transversal pinza) (m/min)	9
EJE W0 (posicionamiento vertical pinza) (m/min)	9
EJE B1 (movimiento mordaza motorizada) (m/min)	60
EJE H1 (movimiento vertical del cabezal de corte) (m/min)	24
EJE P1 (movimiento trasversal del cabezal de corte) (m/min)	30
EJE Q1 (rotación del cabezal de corte) (°/min)	6.600
EJE Z3 (movimiento vertical cabezal de corte horizontal) (m/min)	30
EJE Y3 (movimiento transversal cabezal de corte horizontal) (m/min)	60
EJE A3 (rotación del cabezal de corte horizontal) (°/min)	7.000
EJE V3 (movimiento transversal de la unidad de taladrado) (m/min)	60
EJE Q3 (rotación de la unidad de taladrado) (°/min)	7.000
EJE P3 (avance longitudinal de la unidad de taladrado) (m/min)	25

ACELERACIÓN DE LOS EJES

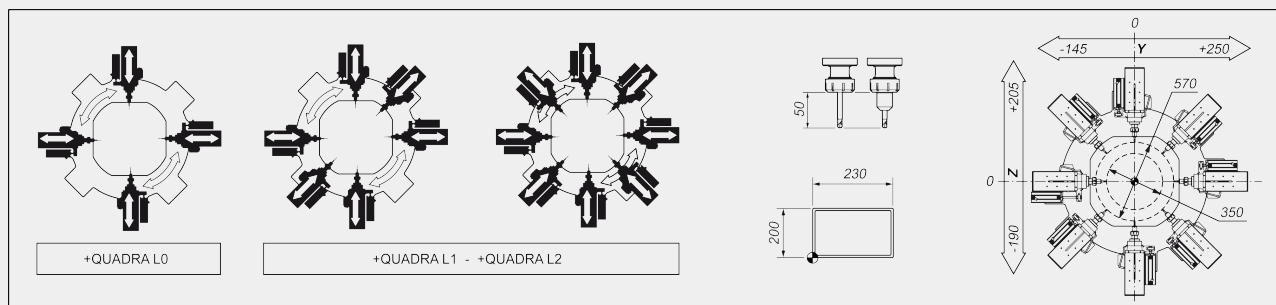
EJE X1 (longitudinal) (m/s ²)	1,5
EJE Y (transversal) (m/s ²)	5
EJE Z1 (vertical) (m/s ²)	5
EJE U0 (posicionamiento barra) (m/s ²)	7,5
EJE V0 (posicionamiento transversal pinza) (m/s ²)	0,36
EJE W0 (posicionamiento vertical pinza) (m/s ²)	0,36
EJE B1 (movimiento mordaza motorizada) (m/s ²)	5

UNIDAD DE MECANIZADO

Unidad de rotación electromandriles sobre base rotatoria	0° ÷ 360°
Electromandril estándar, potencia máxima en S1 (kW)	5,6
Electromandril para trabajos pesados, potencia máxima en S1 (kW)	7
Velocidad máxima (rpm)	24.000
Desacoplamiento del área de trabajo de las unidades de trabajo mediante guías sobre patines de recirculación de bolas (carrera 110 mm)	●
Cono portaherramientas	ER 32
Número estándar de unidades de mecanizado (+ QUADRA L0)	4



ÁREA DE TRABAJO DE LA UNIDAD DE MECANIZADO



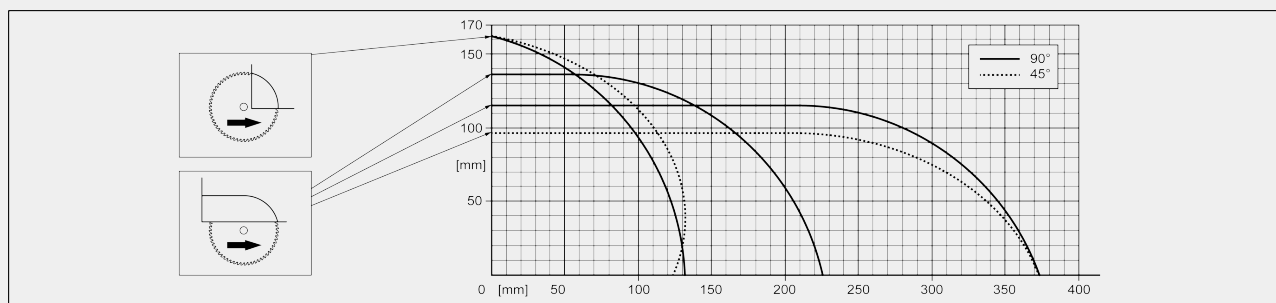
CABEZAL DE CORTE VERTICAL (+QUADRA L1 - +QUADRA L2)

Diámetro hoja de metal duro (mm)	600
Posicionamiento disco en CN	0° ÷ 360°
Potencia motor disco (kW)	3
Altura máxima perfil mecanizable (mm)	266
Ancho máximo perfil mecanizable (mm)	300

CABEZAL DE CORTE HORIZONTAL (+QUADRA L0 - +QUADRA L2)

Diámetro hoja de metal duro (mm)	350
Posicionamiento disco en CN	-45° ÷ +45°
Potencia motor disco (kW)	0,85
Velocidad máxima de rotación (rpm)	3.500
Altura máxima perfil mecanizable (mm)	160
Ancho máximo perfil mecanizable (mm)	300

DIAGRAMA DE CORTE



**UNIDAD DE RETESTADO (OPCIONAL EN +QUADRA L0 - L2)**

Diámetro máximo fresa (mm)	200
Altura máxima paquete fresas (mm)	128,5
Potencia motor disco (kW)	0,85
Velocidad máxima de rotación (rpm)	8.000
Diámetro manguito porta fresas (mm)	32

UNIDAD DE TALADRADO EN AMBOS EXTREMOS (OPCIONAL EN +QUADRA L2)

Diámetro máximo herramienta (mm)	16
Longitud máxima herramienta (mm)	50
Cono portaherramientas	ER 25
Numero herramientas para unidad de taladrado	2
Potencia motor unidad de taladrado (kW)	0,85
Velocidad máxima de rotación (rpm)	7.500
Codificador para roscado rígido	●
Capacidad de roscado	M12

FUNCIONES

Fresado, perforación y corte de la pieza directamente a partir de la barra	●
--	---

ALM - MÓDULO ETIQUETADO AUTOMÁTICO

Impresora industrial con desplegador	●
Posicionador de dos ejes CN	●
Posicionamiento en tres lados del perfil (delantero, trasero o superior)	●
Impresión etiquetas en formato personalizado	○

CARAS MECANIZABLES

Número de caras (superior, laterales, inferior, cabezales)	6
--	---

ALMACÉN DE CARGA

Almacén de carga de correas	●
Número máximo de perfiles	8
Peso máximo perfil que puede cargarse (kg)	120
Dispositivo de giro pieza a 90° en fase de carga	○

**FLW - ALMACÉN DE CARGA DE ALTA FLEXIBILIDAD**

Almacén de carga de correas con jaula de transporte de CN	●
Amplitud del plano de carga (mm)	2.150
Número máximo perfiles de ancho 30 mm	32
Número máximo perfiles de ancho 300 mm	6
Peso máx. perfil (kg)	60
Capacidad máxima del almacén (kg)	500
Dispositivo de giro pieza a 90° en fase de carga	●
Avance CN de paso variable	●
Sistema de jaulas sobre ejes Y y Z para el posicionamiento del perfil en el plano de elaboración	●

ALMACÉN DE DESCARGA

Almacén de descarga de correas para piezas de hasta 4000 mm	●
Almacén de descarga de correas para piezas de hasta 7500 mm	○
Profundidad plano de descarga almacén de correas (mm)	2.150

HCS - UNIDAD DE DESCARGA DE ALTA CAPACIDAD (OPCIONAL)

Almacén de descarga de correas para piezas de hasta 7500 mm	●
Amplitud del plano de descarga (mm)	2.150
Número máximo perfiles de ancho 300 mm	6
Número máximo perfiles de ancho 30 mm	32
Número correas de transporte	72
Distancia entre las correas de transporte (mm)	120
Longitud mínima pieza a descargar en el plano de alta capacidad (mm)	250

Incluido ● Disponible ○