

+Quadra

Centro de mecanizado

Unidad de mecanizado 01

Módulo de corte horizontal 02



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 descendente 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.

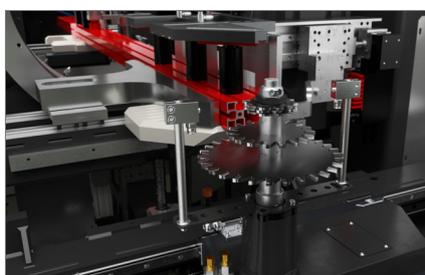
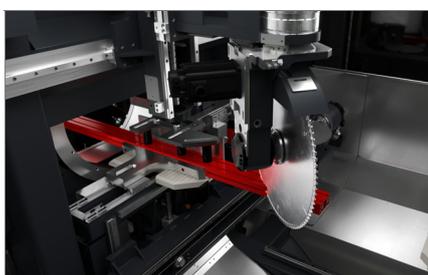
El almacén de acumulación se puede configurar en la versión HCS de alta capacidad que permite contener todo el volumen de perfiles presentes en el almacén de carga sin intervención del operador.

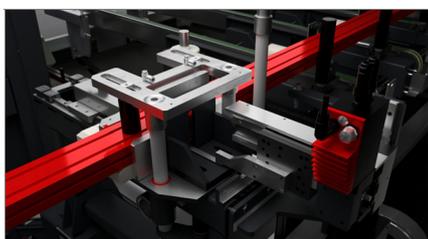
Completan el equipamiento del centro de mecanizado el módulo de etiquetado automático ALM con posicionador de 2 ejes, para identificar a las piezas elaboradas, y un sistema de control de la integridad de las herramientas. Ambos opcionales, junto con los almacenes de acumulación de gran capacidad y la fiabilidad de los sistemas Emmegi, permiten aprovechar la máquina en ciclos de elaboración extensos en modalidad completamente automática.

Módulo de corte vertical 03

Módulo de retestado 04

Módulo de taladrado, fresado y roscado en ambos extremos del perfil 05





Mordaza con contraformas dinámicas PROFIX 06

01 - Unidad de mecanizado

La fuerza y el valor de +QUADRA está en su sección de trabajo 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 y 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. Cada unidad de trabajo puede ser equipada con un sistema de desprendimiento de la zona, mediante guía sobre patines con recirculación de esferas, para aumentar la capacidad de trabajo.

02 - 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.

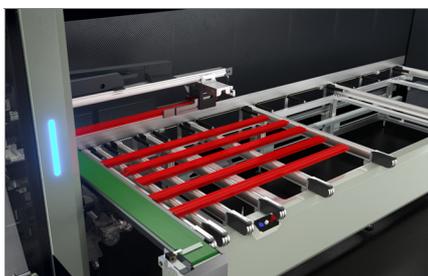
03 - Módulo de corte vertical

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.

04 - Módulo de retestado

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.

Almacén de descarga 09



Alimentación barras 07

05 - Módulo de taladrado, fresado y roscado en ambos extremos

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. Los módulos de corte y taladrado permiten descargar los recortes a través de una abertura específica que se puede equipar con una cinta de evacuación opcional de acero.

06 - Mordaza con contraformas dinámicas PROFIX

Las mordazas están dotadas de elementos que se posicionan mediante CNC para permitir la perfecta toma de la barra sin necesidad de contraforma específicas. La máquina reconoce el perfil y según la geometría ajusta las mordazas y su presión de manera correcta. Esta solución permite la reducción de los tiempos de ajuste incrementando la productividad.

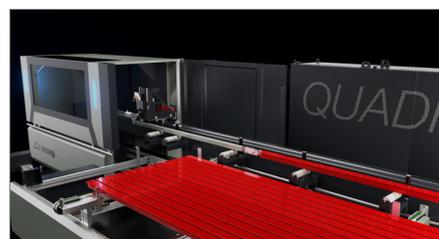
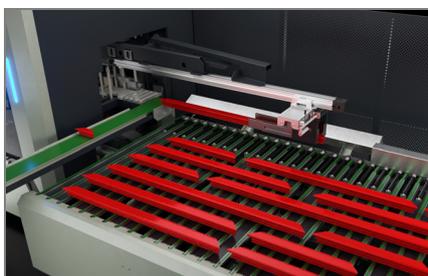
La nueva lógica de gestión multicanal de la máquina permite optimizar los ciclos de elaboración aumentando la eficiencia.

07 - 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. Si el ciclo lo requiere, en fase de carga y descarga, un sistema de giro rota 90° la pieza de forma automática.

Almacén de descarga de alta capacidad HCS 10



Almacén de carga de alta flexibilidad FLW 08

08 - Almacén de carga de alta flexibilidad FLW

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.

09 - Almacén de descarga

Almacén de correas para descarga y almacenamiento de piezas acabadas de gran capacidad. 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. Como opción está disponible también una cinta transportadora para la descarga de las piezas cortas.

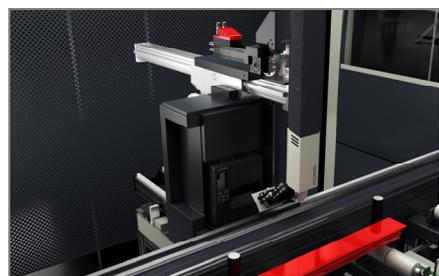
10 - Almacén de descarga de alta capacidad HCS

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.

11 - Impresora industrial con posicionamiento automático ALM

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. Junto con los almacenes de carga y descarga de alta capacidad es la solución ideal para una línea productiva automatizada, que permite turnos prolongados de trabajo sin vigilancia.

Impresora industrial con posicionamiento automático ALM 11



FUNCIONAMIENTO

Fresado, corte y retestado de la pieza directamente desde la barra

•

CARAS MECANIZABLES

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

6

CARRERAS DE LOS EJES

EJE X (longitudinal) (mm)

320

EJE Y (transversal) (mm)

402

EJE Z (vertical) (mm)

395

EJE A (rotación base rotatoria)

0° + 360°

EJE U (posicionamiento barra) (mm)

9.660

EJE V (posicionamiento transversal pinza) (mm)

138

EJE W (posicionamiento vertical pinza) (mm)

138

EJE H (movimiento vertical del cabezal de corte) (mm)

627

EJE P (movimiento trasversal del cabezal de corte) (mm)

880

EJE Q (rotación del cabezal de corte)

0° + 360°

EJE B (movimiento mordaza motorizada) (mm)

790

EJE C1 (rotación pinza)

0° + 180°

EJE ZG (movimiento vertical del cabezal de corte horizontal) (mm)

190

EJE YL (movimiento transversal del cabezal de corte horizontal) (mm)

1.200

EJE QL (rotación del cabezal de corte horizontal)

-45° + +45°

EJE YF (movimiento transversal de la unidad de taladrado) (mm)

1.200

EJE XF (avance longitudinal de la unidad de taladrado) (mm)

100

VELOCIDAD DE POSICIONAMIENTO

EJE X (longitudinal) (m/min)

30

EJE Y (transversal) (m/min)

30

EJE Z (vertical) (m/min)

30

EJE A (rotación base rotatoria) (°/min)

6.000

EJE U (posicionamiento barra) (m/min)

120

EJE V (posicionamiento transversal pinza) (m/min)

9

EJE W (posicionamiento vertical pinza) (m/min)

9

EJE H (movimiento vertical del cabezal de corte) (m/min)

24

EJE P (movimiento transversal del cabezal de corte) (m/min)

30

EJE Q (rotación del cabezal de corte) (°/min)

6.600

EJE B (movimiento mordaza motorizada) (m/min)

60

EJE ZG (movimiento vertical del cabezal de corte horizontal) (m/min)

30

EJE YL (movimiento transversal del cabezal de corte horizontal) (m/min)

60

EJE QL (rotación del cabezal de corte horizontal) (°/min)

7.000

EJE WL (rotación del disco cabezal de corte horizontal) (rpm)

0 + 3.500

EJE YF (movimiento transversal de la unidad de taladrado) (m/min)

60

EJE WF (rotación de la fresa de la unidad de taladrado) (rpm)

0 + 8.000

EJE QF (rotación de la unidad de taladrado) (°/min)

7000

EJE XF (avance longitudinal de la unidad de taladrado) (m/min)

25

ACELERACIÓN DE LOS EJESEJE X (longitudinal) (m/s²)

1,5

EJE Y (transversal) (m/s²)

5

EJE Z (vertical) (m/s²)

5

EJE U (posicionamiento barra) (m/s²)

7,5

EJE H (movimiento vertical del cabezal de corte) (m/s²)

2,5

EJE P (movimiento transversal del cabezal de corte) (m/s²)

5

EJE B (movimiento mordaza motorizada) (m/s²)

5

UNIDAD DE MECANIZADO

Unidad de rotación electromandriles sobre base rotatoria

0 + 360°

Número estándar electromandriles con enfriamiento por aire

4 - 8

Desacoplamiento del área de trabajo de los electromandriles por medio de guía sobre patines con recirculación de esferas

•

Potencia máxima en S1 (kW)

5,6

Potencia máxima en S1 (kW) - opcional

7,0

Velocidad máxima (rpm)

24.000

Cono portaherramientas

ER 32

CABEZAL DE CORTE VERTICAL

Diámetro disco de metal duro MD (mm)

600

Posicionamiento disco en CN

-48° + 245°

Potencia motor disco (kW)

3

Altura máxima perfil mecanizable (mm)

266*

Ancho máximo perfil mecanizable (mm)

300*

CABEZAL DE CORTE HORIZONTAL

Diámetro disco de metal duro MD (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*

• incluido ○ disponible

CABEZAL DE CORTE HORIZONTAL

Diámetro disco de metal duro MD (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*

UNIDAD DE RETESTADO

Diámetro máximo fresa (mm)	200
Altura máxima paquete fresas (mm)	128,5
Potencia motor disco (kW)	0,850
Velocidad máxima de rotación (rpm)	8.000
Diámetro manguito porta fresas (mm)	32

UNIDAD DE TALADRADO, FRESADO Y ROSCADO

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)	0,850
Velocidad máxima de rotación (rpm)	7.500
Codificador para roscado rígido	•
Capacidad de roscado	M12

ALMACÉN DE CARGA

Almacén de carga de correas	•
Número máximo de perfiles	8
Peso máx. perfil – versión opcional (kg)	120
Dispositivo de giro pieza a 90° en fase de carga	○

ALMACÉN DE CARGA DE ALTA FLEXIBILIDAD FLW

Almacén de carga de correas con jaula de transporte de CN	•
Amplitud del plano de carga (mm)	2.150
Número máximo perfiles de ancho 300 mm	6
Número máximo perfiles de ancho 30 mm	32
Peso máx. perfil (kg)	120
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	•

ETIQUETADORA AUTOMÁTICA ALM

Impresora industrial con desplegador	•
Posicionador de tres ejes CN	•
Posicionamiento sobre el lado superior del perfil	•
Posicionamiento sobre el frente del perfil	•
Impresión etiquetas en formato personalizado	○

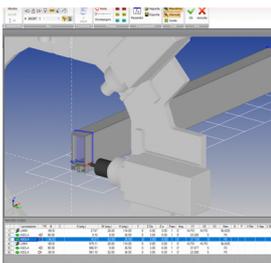
UNIDAD DE DESCARGA

Almacén de descarga de correas para piezas de hasta 4000 mm	•
Almacén de descarga de correas para piezas de hasta 7500 mm	○
Almacén de descarga de correas para piezas de hasta 7500 mm, doble capacidad y gestión descarga de dos zonas	○
Profundidad plano de descarga almacén de correas [mm]	2.150

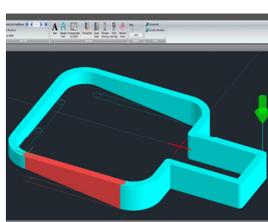
UNIDAD DE DESCARGA DE ALTA CAPACIDAD HCS

Almacén de descarga de correas para piezas de hasta 7500 mm	•
Amplitud del plano de carga (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



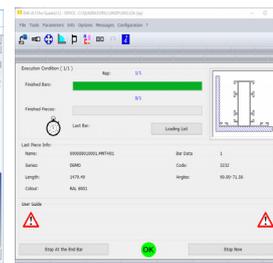
Camplus



Shape



Job



Drill



Mac-X