



+ Quadra

Centros de usinagem CNC

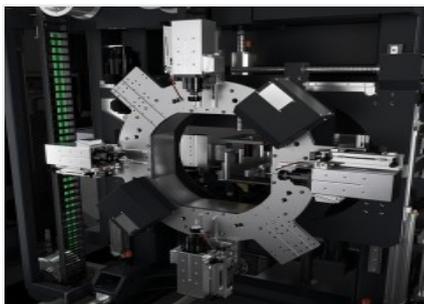


Centro de usinagem com até 20 eixos CNC, realizado para executar trabalhos de corte, fresagem e furação também na cabeça e na parte traseira de perfis em alumínio e ligas leves. +QUADRA é uma linha configurável com soluções modulares e pacotes custom que permitem atender às aplicações mais comuns nos setores da caixilharia, da arquitetura e da indústria. A estrutura da linha inclui um armazém automático de alimentação do qual o perfil é retirado e transferido para a secção operativa. Dentro dessa secção encontram-se as unidades dedicadas ao corte e às usinagens; de seguida, um dispositivo de extração coloca as peças acabadas em um armazém de acúmulo. Os três módulos principais possuem várias versões que modificam a atitude da linha em termos de flexibilidade, automatização e produtividade. O armazém de carga, previsto para perfis até 7.500 ou 9.500 mm, colabora com um sistema de alimentação por impulso assistido pela movimentação de uma pinça de posicionamento automático para o bloqueio e a translação do perfil na unidade operativa. O posicionamento da próxima barra na zona de carga é sincronizado com o retorno da pinça de transporte que ocorre em tempo reduzido. A versão FLW de elevada flexibilidade otimiza o carregamento dos perfis aproveitando a inteira superfície do plano e aumentando a capacidade de carga. É combinada com o sistema de contramoldes dinâmicos PROFIX que garante a referência e a orientação correta dos perfis para as próximas usinagens. O módulo de fresagem de 4 eixos CN monta em um rolamento de giro de 4 a 8 eletromandris que permitem trabalhar todas as faces do perfil, independentemente da sua orientação. Para o corte estão disponíveis duas unidades, uma com lâmina de 600 mm de diâmetro com movimento descendente em três eixos CN e uma com lâmina de 350 de diâmetro com movimento horizontal em três eixos CN, previstas também para instalação simultânea. Completam as possibilidades de configuração um módulo de faceamento que atua em dois eixos CN através de um grupo de fresas ou, em alternativa, um módulo de 4 eixos dedicado às fresagens na cabeça e na parte traseira da peça. Uma cabina reúne todas as unidades de trabalho, garantindo um padrão elevado de insonorização e a proteção total do operador. O sistema de extração adaptativo AES retira e transfere o segmento usinado da unidade de corte para o armazém de descarga. O grupo de descarga é constituído por um armazém de correias transversais e está disponível em várias larguras para perfis com comprimento máximo até 4000, 7500 ou 9500 mm. O armazém de acúmulo pode ser configurado na versão HCS de alta capacidade que permite conter o inteiro volume de perfis presentes no armazém de carga sem a intervenção do operador. Completam o fornecimento do centro de usinagem o módulo de etiquetagem automático ALM com posicionador de 2 eixos, para identificar as peças usinadas, e um sistema de controlo da integridade das ferramentas. Ambos opcionais, junto com armazéns de acúmulo espaçosos e com a fiabilidade dos sistemas Emmegi, permitem



aproveitar a máquina em extensos ciclos de usinagem em modalidade totalmente automática.





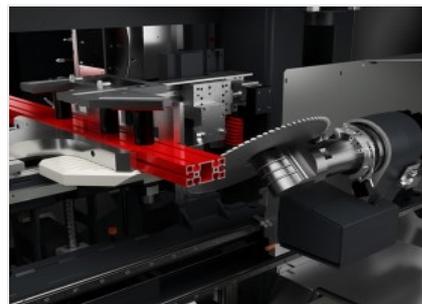
Unidade de fresagem unit

O ponto forte e o valor de +QUADRA está na sua secção de trabalho de rolamento de giro, com 4 unidades de trabalho para +Quadra L0 e 6 ou 8 unidades de trabalho para +Quadra L1 e +Quadra L2, controladas e interpoláveis em 4 eixos: X, Y, Z, A (rotação de 360° ao redor do eixo da barra). As unidades de usinagem montam eletromandris de alta frequência com arrefecimento a ar, engate da ferramenta ER 32, com potência de até 5,6 kW em S1.



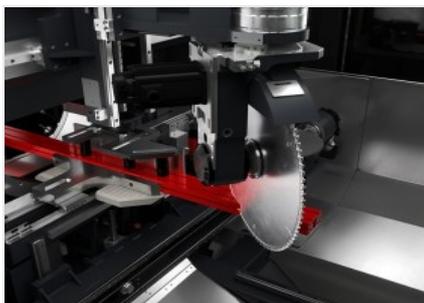
Morsas com contramoldes dinâmicos PROFIX (Opcional)

As morsas possuem elementos que são posicionados através de CNC para permitir a prensão perfeita da barra. Graças à possibilidade de programar ajustes específicos para uma série de perfis, a máquina reconhece a secção e, conforme a geometria, ajusta as morsas e a sua pressão de maneira perfeita, limitando a necessidade de contramoldes específicos. Esta solução permite a redução dos tempos de ajuste aumentando a produtividade.



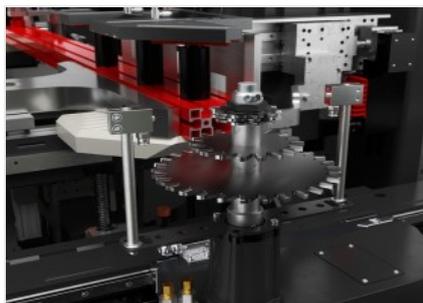
Módulo de corte horizontal

Unidade de corte com avanço horizontal de controlo numérico dotada de lâmina de 350 mm e de um amplo setor de corte: de -45° a +45°. O ajuste do ângulo de corte é totalmente automático; o movimento da unidade é controlado em 3 eixos CNC.



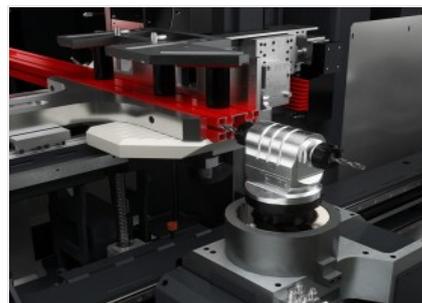
Módulo de corte vertical

Unidade de corte descendente em eixo CNC dotada de lâmina de 600 mm e de um amplo setor de corte: de 0 a 360°. O ajuste de qualquer ângulo de corte é totalmente automático e gerido por CNC. O bloqueio e a movimentação dos segmentos ocorrem através de dois grupos de morsas motorizados em eixos CN.



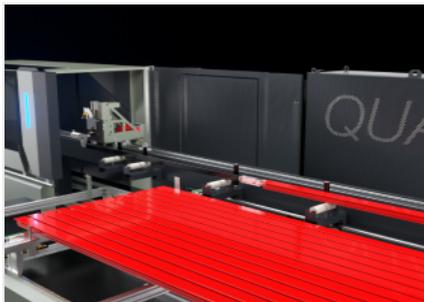
Módulo de faceamento (Opcional)

Unidade de faceamento dotada de um grupo de fresas com velocidade de rotação variável até 8.000 rpm. É dotada de troca rápida do grupo de fresas com comando pneumático. Interage com a unidade de corte horizontal com a qual partilha a trave de suporte. Os três módulos de corte e faceamento permitem descarregar as aparas numa abertura, que pode ser equipada opcionalmente com tapete de evacuação em aço.



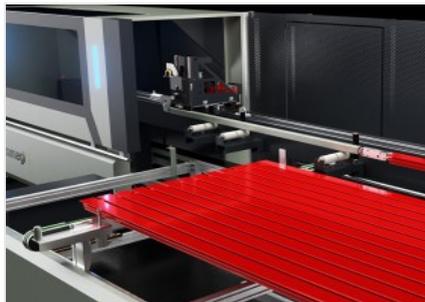
Módulo de furação, fresagem e roscagem na cabeça e na parte traseira (Opcional)

Unidade de furação em 4 eixos CN concebida para realizar usinagens na cabeça e na parte traseira do perfil com qualquer inclinação. Interage com a unidade de corte horizontal com a qual partilha a trave de suporte.



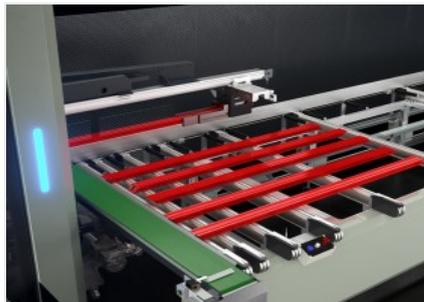
Alimentação das barras

Sistema de posicionamento de barras de controlo numérico de alta precisão e velocidade. O sistema possui pinça para o bloqueio e o transporte do perfil com a regulação automática da posição na horizontal e na vertical e, como opção, a rotação em dois eixos CNC. Um sistema de elevação do perfil durante a fase de alimentação permite a carga em tempo reduzido, diminuindo de modo significativo o tempo do ciclo. O armazém de carga de correias permite a carga de perfis com comprimento até 7,5 m (9,5 m opcional) e com peso até 120 Kg.



Armazém de carga de alta flexibilidade FLW (Opcional)

Em alternativa ao armazém de carga de correias que permite a carga de 8 perfis (padrão), está disponível uma solução de alta capacidade que, através de módulos transportadores, permite a ocupação plena do plano de carga maximizando o número de perfis.



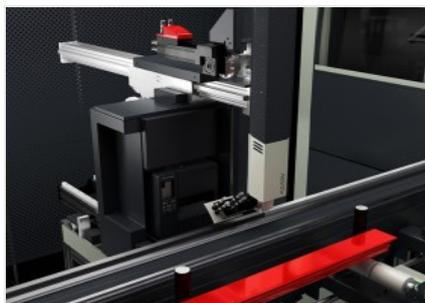
Armazém de descarga

Armazém de correias para descarga e armazenamento de peças terminadas de ampla capacidade. Disponível em três versões: para peças usinadas com comprimento até 4,0 m e, com alternativa, até 7,5 m ou 9,5 m. O armazém de descarga é precedido por um sistema de evacuação de aparas e pedaços brutos que pode ser equipado de modo opcional com um tapete transportador e um tapete de elevação até ao saco de recolha. Como opção, também está disponível um tapete transportador para a descarga das peças curtas.



Armazém de descarga de alta capacidade HCS (Opcional)

O armazém de alta capacidade é a solução de elevada automatização que, através de uma pista de rolos motorizados, alinha as peças usinadas antes de descarregá-las no armazém de correias, reposicionando todas as partes da barra inicial numa única linha. Esse sistema permite acumular, sem a intervenção do operador, o inteiro volume de perfis contido no armazém de carga.



Impressora industrial com posicionamento automático ALM (Opcional)

Impressora industrial em alternativa às impressoras tradicionais manuais para etiquetar as peças usinadas. Graças à um sistema cartesiano de 2 eixos, é capaz de posicionar em modo automático a etiqueta em 3 lados do perfil.



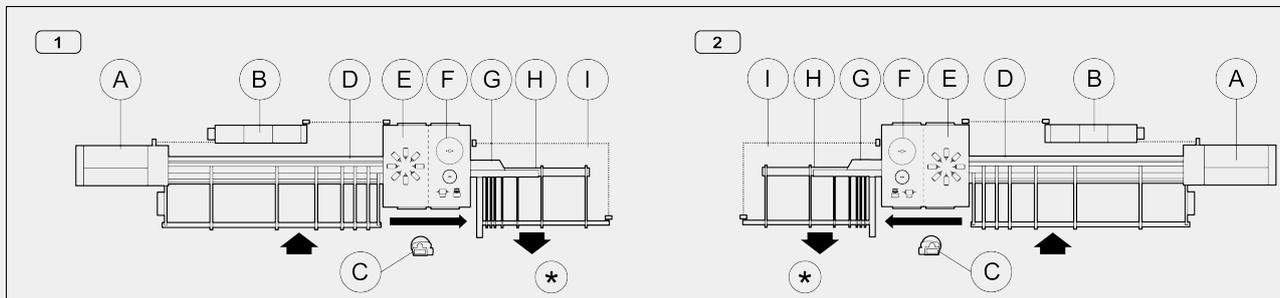
PC industrial de interface homem-máquina de elevado desempenho (Opcional)

O PC industrial de elevado desempenho melhora de forma considerável a potência de cálculo do sistema operativo e a velocidade do software de aplicação instalado. Com este dispositivo, é possível obter a redução do tempo de preparação da máquina e gerir sem atrasos os ciclos mais complexos.





LAYOUT



1 - Alimentação a partir da esquerda

2 - Alimentação a partir da direita

A - pinça alimentação barra

B - armário elétrico

C - consola de controlo

D - armazém automático com sistema de alimentação por impulso L 7500 mm

E - módulo de fresagem na coroa de orientação ou módulo de furação na extremidade superior e inferior

F - módulo de corte e furação na extremidade superior e inferior

G - extrator de peças usinadas

H - descarregador padrão L 4000 mm

I - vedação de proteção

* - peças usinadas

CURSOS DOS EIXOS

EIXO X1 (longitudinal) (mm)	320
EIXO Y1 (transversal) (mm)	402
EIXO Z1 (vertical) (mm)	395
EIXO A1 (rotação do rolamento de giro)	0 ÷ 360°
EIXO U0 (posicionamento da barra) (mm)	9.660
EIXO V0 (posicionamento transversal da pinça) (mm)	138
EIXO W0 (posicionamento vertical da pinça) (mm)	138
EIXO C0 (rotação pinça)	0° ÷ 180°
EIXO B1 (movimento da morsa motorizada) (mm)	790
EIXO H1 (movimento vertical da unidade de corte) (mm)	627
EIXO P1 (movimento transversal da unidade de corte) (mm)	880
EIXO Q1 (rotação da unidade de corte)	0° ÷ 360°
EIXO Z3 (movimento vertical da unidade de corte horizontal) (mm)	190
EIXO Y3 (movimento transversal da unidade de corte horizontal) (mm)	1.200
EIXO A3 (rotação da unidade de corte horizontal)	-45° ÷ +45°
EIXO V3 (movimento transversal da unidade de furação) (mm)	1.200
EIXO P3 (avanço longitudinal da unidade de furação) (mm)	100

**VELOCIDADE DE POSICIONAMENTO**

EIXO X1 (longitudinal) (m/min)	30
EIXO Y1 (transversal) (m/min)	30
EIXO Z1 (vertical) (m/min)	30
EIXO A1 (rotação do rolamento de giro) (°/min)	6.000
EIXO U0 (posicionamento da barra) (m/min)	120
EIXO V0 (posicionamento transversal da pinça) (m/min)	9
EIXO W0 (posicionamento vertical da pinça) (m/min)	9
EIXO B1 (movimento da morsa motorizada) (m/min)	60
EIXO H1 (movimento vertical da unidade de corte) (m/min)	24
EIXO P1 (movimento transversal da unidade de corte) (m/min)	30
EIXO Q1 (rotação da unidade de corte) (°/min)	6.600
EIXO Z3 (movimento vertical da unidade de corte horizontal) (m/min)	30
EIXO Y3 (movimento transversal da unidade de corte horizontal) (m/min)	60
EIXO A3 (rotação da unidade de corte horizontal) (°/min)	7.000
EIXO V3 (movimento transversal da unidade de furação) (m/min)	60
EIXO Q3 (rotação da unidade de furação) (°/min)	7.000
EIXO P3 (avanço longitudinal da unidade de furação) (m/min)	25

ACELERAÇÃO DOS EIXOS

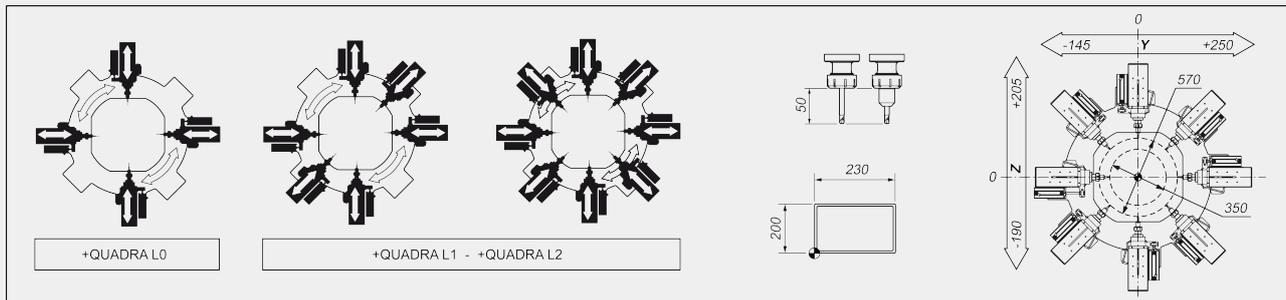
EIXO X1 (longitudinal) (m/s ²)	1,5
EIXO Y1 (transversal) (m/s ²)	5
EIXO Z1 (vertical) (m/s ²)	5
EIXO U0 (posicionamento da barra) (m/s ²)	7,5
EIXO V0 (posicionamento transversal da pinça) (m/s ²)	0,36
EIXO W0 (posicionamento vertical da pinça) (m/s ²)	0,36
EIXO B1 (movimento da morsa motorizada) (m/s ²)	5

UNIDADE DE FRESAGEM

Unidade de rotação dos eletromandris no rolamento de giro	0° ÷ 360°
Eletromandril padrão, potência máxima em S1 (kW)	5,6
Eletromandril heavy duty, potência máxima em S1 (kW)	7
Velocidade máxima (giros/min)	24.000
Liberação do campo de trabalho das unidades de usinagem por meio de corredeira em patins de esferas recirculantes (curso de 110 mm)	●
Ligação para ferramenta	ER 32
Número padrão de unidades de usinagem (+ QUADRA L0)	4



CAMPO DE TRABALHO DA UNIDADE DE FRESAGEM



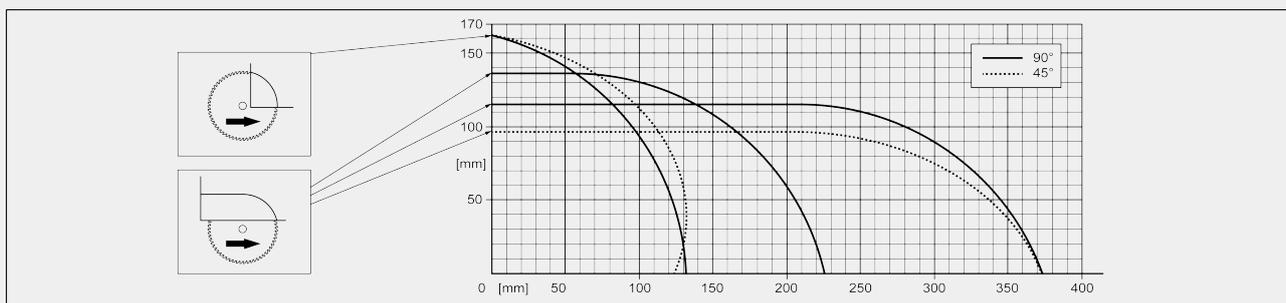
UNIDADE DE CORTE VERTICAL (+QUADRA L1 - +QUADRA L2)

Diâmetro da lâmina de vidia (mm)	600
Posicionamento do disco de corte em CN	0° ÷ 360°
Potência do motor do disco de corte (kW)	3
Altura máxima do perfil usinado (mm)	266
Largura máxima do perfil usinado (mm)	300

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

Diâmetro da lâmina de vidia (mm)	350
Posicionamento do disco de corte em CN	-45° ÷ +45°
Potência do motor do disco de corte (kW)	0,85
Velocidade máxima de rotação (giros/min)	3.500
Altura máxima do perfil usinado (mm)	160
Largura máxima do perfil usinado (mm)	300

DIAGRAMA DE CORTE



**UNIDADE DE FACEAMENTO (OPCIONAL NA +QUADRA L0 - L2)**

Diâmetro máximo da fresa (mm)	200
Altura máxima do conjunto de fresas (mm)	128,5
Potência do motor do disco de corte (kW)	0,85
Velocidade máxima de rotação (giros/min)	8.000
Diâmetro do tubo porta-fresas (mm)	32

UNIDADE DE FURAÇÃO NA PARTE SUPERIOR E INFERIOR (OPCIONAL NA +QUADRA L2)

Diâmetro máximo da ferramenta (mm)	16
Comprimento máximo da ferramenta (mm)	50
Ligação para ferramenta	ER 25
Número de ferramentas por unidade de furação	2
Potência do motor da unidade de furação (kW)	0,85
Velocidade máxima de rotação (giros/min)	7.500
Encoder para roscagem rígida	<input checked="" type="checkbox"/>
Capacidade de roscagem	M12

FUNCIONALIDADE

Fresagem, furação e corte da peça diretamente no perfil inteiro	<input checked="" type="checkbox"/>
---	-------------------------------------

ALM - MÓDULO DE ETIQUETAGEM AUTOMÁTICA

Impressora industrial com dispositivo para destacar a película	<input checked="" type="checkbox"/>
Posicionador de dois eixos CN	<input checked="" type="checkbox"/>
Posicionamento em três lados do perfil (dianteiro, traseiro ou superior)	<input checked="" type="checkbox"/>
Impressão de etiquetas em formato personalizado	<input type="checkbox"/>

FACES USINÁVEIS

Número de faces (superior, laterais, inferior, topos)	6
---	---

ARMAZÉM DE CARGA

Armazém de carga de correias	<input checked="" type="checkbox"/>
Número máximo de perfis	8
Peso máx. do perfil carregado (kg)	120
Dispositivo de viragem da peça a 90° durante a fase de carga	<input type="checkbox"/>

**FLW - ARMAZÉM DE CARGA DE ALTA FLEXIBILIDADE**

Armazém de carga de correias com módulos transportadores de CN	●
Largura do plano de carga (mm)	2.150
Número máximo de perfilados com 30 mm de largura	32
Número máximo de perfilados com 300 mm de largura	6
Peso máx. do perfil (kg)	60
Capacidade máx. do armazém (kg)	500
Dispositivo de viragem da peça a 90° durante a fase de carga	●
Avanço CN de passo variável	●
Sistemas de módulos transportadores nos eixos Y e Z para o posicionamento do perfil no plano de usinagem	●

UNIDADE DE DESCARGA

Armazém de descarga de correias para peças até 4000 mm	●
Armazém de descarga de correias para peças até 7500 mm	○
Profundidade do plano de descarga do armazém de correias [mm]	2.150

HCS - UNIDADE DE DESCARGA DE ELEVADA CAPACIDADE (OPCIONAL)

Armazém de descarga de correias para peças até 7500 mm	●
Largura do plano de descarga (mm)	2.150
Número máximo de perfilados com 300 mm de largura	6
Número máximo de perfilados com 30 mm de largura	32
Número de correias de transporte	72
Distância entre as correias de transporte (mm)	120
Comprimento mínimo da peça que pode ser descarregada no plano de alta capacidade (mm)	250

Incluído ● Disponível ○