

+Quadra Bearbeitungszentrum

Fräsaggregat

01

Modul für Horizontalschnitt

02



Bearbeitungszentrum mit 20 CNC-Achsen für Bearbeitungen wie Schneiden, Fräsen und Bohrungen wie auch Kopf- und Endteilbohrungen an/in Profilen aus Aluminium und Leichtmetallen. +QUADRA ist eine Linie, die mit modularen Lösungen und kundenspezifischen Paketen konfiguriert werden kann, um die häufigsten Anwendungsansprüche der Branchen der Fenster- und Türproduktion, der Architektur und der Industrie zu erfüllen. Die Struktur dieser Linie umfasst ein automatisches Beschickungsmagazin, aus dem das Profil entnommen und in den Arbeitsbereich gebracht wird. In diesem Bereich befinden sich die Aggregate für das Schneiden und die Bearbeitungen, gefolgt von einer Entnahmeverrichtung, welche die fertigen Stücke in einem Sammelmagazin ablegt.

Die drei Hauptmodule sehen zahlreiche Varianten vor, die das Verhalten der Linie in Sachen Flexibilität, Automatisierung und Produktivität ändern.

Das Beschickungsmagazin, das für Profile bis zu 7.500 oder 9.500 mm ausgelegt ist, arbeitet im Einklang mit einem Vorschubsystem, das durch die Bewegung einer Spannzange mit automatischer Positionierung für das Einspannen und den Transfer des Profils in der Arbeitseinheit unterstützt wird. Die Positionierung des nächsten Stabs im Ladebereich ist mit dem hauptzeitneutralen Rücklauf des Transportgreifers synchronisiert. Die extrem vielseitige Version FLW optimiert das Laden der Profile, da die gesamte Tischfläche genutzt wird und sich damit die Ladekapazität erhöht. Es wird mit dem dynamischen Profilbeilagesystem PROFIX kombiniert, das den Bezug und die korrekte Ausrichtung der Profile für die nachfolgenden Bearbeitungen garantiert.

Im Fräsmodul mit 4 NC-Achsen sind auf einem Drehkranz 4 bis 8 Frässpindeln montiert, die es ermöglichen, alle Seiten des Profils zu bearbeiten, egal wie es ausgerichtet ist. Für die Schneidaufgaben stehen zwei Schneidaggregate zur Verfügung, eine mit einem mit von oben kommendem Sägeblatt Ø 600 mm auf drei NC-Achsen und eine mit einem Ø 350 Messer mit horizontaler Verfahrbewegung auf drei NC-Achsen, die auch gleichzeitig installiert werden können. Die Konfigurationsmöglichkeiten werden durch ein Ausklinkmodul vervollständigt, das auf zwei NC-Achsen mit einem Fräsaggregat arbeitet, oder, alternativ dazu, durch ein 4-Achsen-Modul, das für das Fräsen am Kopf- und am Endteil des Werkstücks bestimmt ist. Eine Kabine umschließt alle Arbeitseinheiten und garantiert damit einen hohen Schallschutzstandard sowie einen umfassenden Schutz für den Bediener.

Das adaptive Entnahmesystem AES entnimmt und befördert das bearbeitete Segment vom Sägeaggregat in das Entlademagazin. Die Entladeeinheit besteht aus einem Magazin mit querlaufenden Riemen und ist in verschiedenen Breiten verfügbar bzw. für Profile mit einer maximalen Länge von 4000, 7500 oder 9500 mm.

Das Sammelmagazin kann in der Version HCS mit hoher Kapazität konfiguriert werden, sodass das gesamte Volumen der im Lademagazin enthaltenen Profile angesammelt werden kann, ohne dass der Bediener eingreifen muss.

Die Ausstattung des Bearbeitungszentrums wird durch das automatische Etikettiermodul ALM mit Positionierer mit 3 Achsen zur Kennzeichnung der bearbeiteten Stücke und ein Kontrollsystem der Werkzeugintegrität ergänzt. Beide sind als Optional erhältlich und ermöglichen zusammen mit den geräumigen Sammelmagazinen und der Zuverlässigkeit der Emmegi-Systeme den Einsatz der Maschine für längere Bearbeitungszyklen im vollautomatischen Betrieb.

Modul für Vertikalschnitt

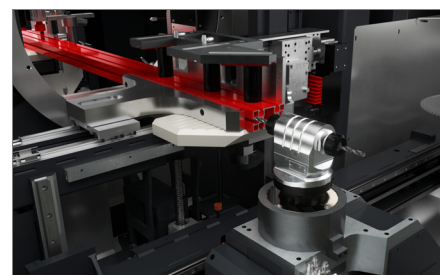
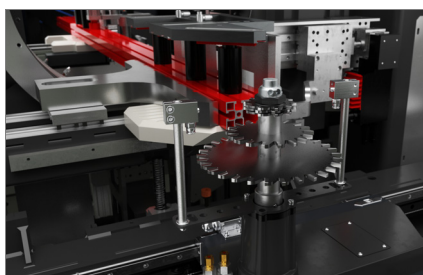
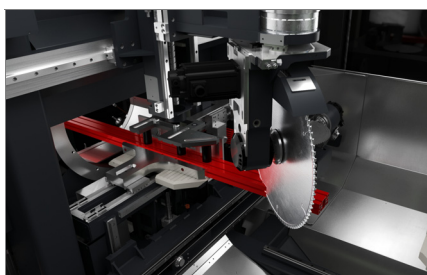
03

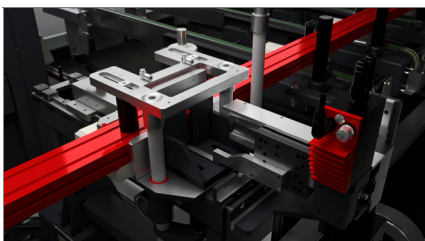
Ausklinkmodul

04

Bohr-, Fräs- und Gewindebohren am Kopf- und am Endteil des Profils

05





Spanneinrichtungen mit dynamischen Profilbeilagen PROFIX 06

01 - Fräsaggregat

Das Herzstück und der Wert der Linie +QUADRA liegen ihrem Drehkranz mit 4 Arbeitseinheiten für +Quadra L0 und 6 oder 8 Arbeitseinheiten für +Quadra L1 und +Quadra L2, die über 4 Achsen gesteuert werden: X, Y, Z, A (360°-Drehung um die Achse des Stabs). Die Bearbeitungsaggregate sind mit luftgekühlten Hochfrequenzspindeln und der Werkzeugaufnahme ER 32 ausgestattet, die eine Leistung bis 5,6 kW in S1 haben. Jedes B kann zur Steigerung der Arbeitsleistung mit einem Ausklinksystem des Arbeitsbereichs auf Schlitzen auf Kugelumlauf-Gleitschuhen ausgerüstet werden.

02 - Modul für Horizontalschnitt

Horizontal verfahrbares Sägeaggregat mit numerischer Steuerung, das mit einem Sägeblatt mit 350 mm ausgestattet ist und einen weiten Sägebereich bereitstellt: von -45° bis +45°. Die Einstellung des Schneidwinkels erfolgt vollautomatisch; die Bewegung des Aggregats ist auf 3 Achsen CNC-gesteuert.

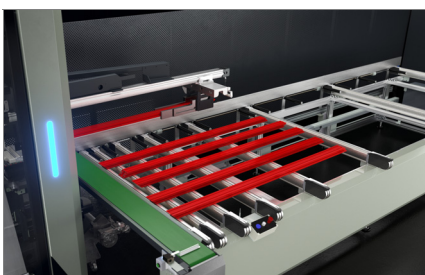
03 - Modul für Vertikalschnitt

Von oben auf CNC-Achse herunterfahrendes Sägeaggregat, das mit einem Sägeblatt mit 600 mm ausgestattet ist und einen weiten Sägebereich bereitstellt: von 0 bis 360°. Die Gehrungseinstellung erfolgt vollautomatisch und ist CNC-gesteuert. Die Segmente werden über zwei motorbetriebenen verfahrbare Spanneinrichtungen eingespannt und auf NC-Achsen bewegt.

04 - Ausklinkmodul

Auslinkleinheit mit Fräsaggregat und einstellbarer Drehzahl bis 8000 U/min. Schnellwerkzeugwechsel für das Fräsaggregat mit pneumatischer Steuerung. Arbeitet zusammen mit dem horizontalen Sägeaggregat mit dem es sich denselben Stützträger teilt. Die drei Module zum Schneiden und für die Klinkung ermöglichen das Entladen des Abfallmaterials durch eine Öffnung, die optional mit einem Entsorgungsband aus Stahl ausgestattet werden kann.

Entlademagazin 09



Stabzuführung 07

05 - Bohr-, Fräs- und Gewindebohren am Kopf- und am Endteil

Bohrheit, auf 4 CN-Achsen, die entwickelt wurde, um die Bearbeitung am Kopf- und Fußteil des Profils egal mit welchem Winkel durchzuführen. Arbeitet zusammen mit dem horizontalen Sägeaggregat mit dem es sich denselben Stützträger teilt. Die Schneid- und Bohrmodule ermöglichen das Entladen des Abfallmaterials in eine entsprechende Öffnung, die optional mit einem Entsorgungsband aus Stahl ausgestattet werden kann.

06 - Spanneinrichtungen mit dynamischen Profilbeilagen PROFIX

Die Spanneinrichtungen sind mit Elementen ausgestattet, die von der CNC positioniert werden, um ein perfektes Greifen des Stabs zu ermöglichen, ohne dass spezifische Profilbeilagen erforderlich sind. Die Maschine erkennt das Profil und stellt abhängig von der Geometrie die Spanneinrichtungen und deren Druck auf optimale Wert ein. Diese Lösung reduziert die Rüstzeiten und erhöht damit die Produktivität.

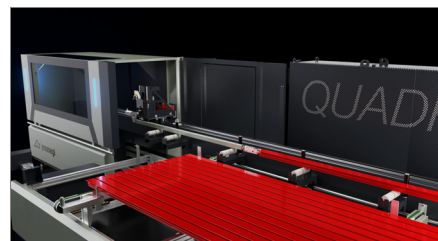
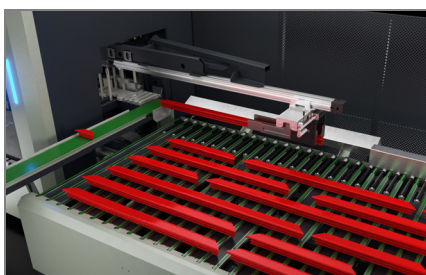
Die neue Multichannel-Steuerungslogik der Maschine ermöglicht das Optimieren der Bearbeitungszyklen und das Steigern der Effizienz.

07 - Stabzuführung

Numerisch gesteuertes Stab-Positioniersystem mit hoher Präzision und Geschwindigkeit. Das System umfasst die Spannzange zum Einspannen und die Beförderung des Profils mit automatischer Einstellung der horizontalen und vertikalen Position und, als Optional, das Drehen auf beiden CNC-Achsen. Ein Profilhebesystem ermöglicht während der Beschickung das hauptzeitneutrale Laden, was die Zykluszeit erheblich verkürzt.

Das mit Riemen ausgestatteten Lademagazin für Profile mit einer Länge bis 7,5 m (9,5 m optional) und einem Gewicht bis 120 kg. Verlangt es der Zyklus, dreht ein Wendesystem das Stück sowohl in der Lade- als auch in der Entladephase automatisch um 90°.

Hochflexibles Entlademagazin HCS 10



Hochflexibles Lademagazin FLW 08

08 - Hochflexibles Lademagazin FLW

Alternativ zum riemengetriebenen Lademagazin, das 8 Profile (Standard) lädt, ist eine Lösung mit hohem Fassungsvermögen verfügbar, die mittels Transport-Shuttles die volle Ausnutzung der Ladefläche ermöglicht und so die bei maximale Anzahl der Profile erhöht.

09 - Entlademagazin

Geräumiges Riemenmagazin zum Entladen und Lagern der Fertigteile. In drei Ausführungen erhältlich: für eine Länge der bearbeiteten Teile bis 4,0 m und als Alternative bis 7,5 m oder 9,5 m. Vor dem Entlademagazin befindet sich ein System zum Abtransport der Späne und Abschnitte, das optional mit einem Förderband und einem Hebeband zum Auffangsack ausgerüstet werden kann. Als Optional ist auch ein Förderband für den Abtransport kurzer Stücke erhältlich.

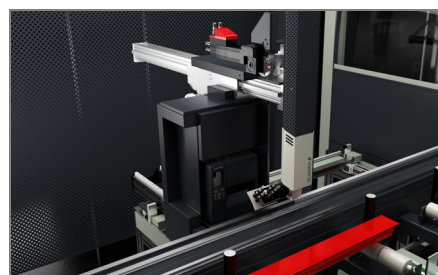
10 - Hochflexibles Entlademagazin HCS

Das Hochleistungsmagazin ist die hochautomatisierte Lösung, welche die bearbeiteten Teile über eine motorisierten Rollenbahn ausrichtet, bevor sie auf das riemengesteuerte Magazin entladen werden, wobei alle Teile des anfänglichen Stabs auf einer einzigen Linie neu positioniert werden. Dieses System ermöglicht es, das gesamte Volumen der im Lademagazin enthaltenen Profile ohne Eingriffserfordernis seitens des Bedieners aufzunehmen.

11 - Industrieller Drucker mit automatischer Positionierung ALM

Industrieller Drucker als Alternative zu den herkömmlichen manuell bedienten Druckern für die Etikettierung der Stücke. Dank eines kartesischen Systems mit drei Achsen ist er in der Lage, das Etikett automatisch auf 3 Seiten des Profils zu positionieren. Zusammen mit leistungsstarken Lade- und Entlademagazinen ist er die ideale Lösung für eine automatisierte Produktionslinie, die für längere unbemannte Schichten geeignet ist.

Industrieller Drucker mit automatischer Positionierung ALM 11



FUNKTIONEN

Fräsen, Bohren und Klinkung des Stücks direkt aus dem vollen Profil

•

BEARBEITBARE PROFILSEITEN

Anzahl der Seiten (oben, seitlich, unten, Kopfseiten)

6

ACHSEN-VERFAHRWEGE

X-ACHSE (längs) (mm)

320

Y-ACHSE (quer) (mm)

402

Z-ACHSE (vertikal) (mm)

395

A-ACHSE (Drehkranzrotation)

0° + 360°

U-ACHSE (Stabpositionierung) (mm)

9.660

V-ACHSE (Querpositionierung Spannzange) (mm)

138

W-ACHSE (vertikale Positionierung Spannzange) (mm)

138

H-ACHSE (vertikale Bewegung des Sägeaggregats) (mm)

627

P-ACHSE (Querbewegung des Sägeaggregats) (mm)

880

Q-ACHSE (Drehung des Sägeaggregats)

0° + 360°

B-ACHSE (Bewegung der motorbetriebenen Spanneinrichtung) (mm)

790

C1-ACHSE (Spannzangendrehung)

0° + 180°

ZG-ACHSE (vertikale Bewegung des horizontalen Sägeaggregats) (mm)

190

ZL-ACHSE (querlaufende Bewegung des horizontalen Sägeaggregats) (mm)

1.200

QL-ACHSE (Drehung des horizontalen Sägeaggregats)

-45° + +45°

YF-ACHSE (Querbewegung der Bohreinheit) (mm)

1.200

XF-ACHSE (Längsbewegung der Bohreinheit) (mm)

100

POSITIONIERGESCHWINDIGKEIT

X-ACHSE (longitudinal) (m/min)

30

Y-ACHSE (quer) (m/min)

30

Z-ACHSE (vertikal) (m/min)

30

A-ACHSE (Drehkranzrotation) (°/min)

6.000

U-ACHSE (Stabpositionierung) (m/min)

120

V-ACHSE (Querpositionierung der Spannzange) (m/min)

9

W-ACHSE (vertikale Positionierung der Spannzange) (m/min)

9

H-ACHSE (vertikale Bewegung des Sägeaggregats) (m/min)

24

P-ACHSE (Querbewegung des Sägeaggregats) (m/min)

30

Q-ACHSE (Drehung des Sägeaggregats) (°/min)

6.600

B-ACHSE (Bewegung der motorbetriebenen Spanneinrichtung) (m/min)

60

ZG-ACHSE (vertikale Bewegung des horizontalen Sägeaggregats) (m/min)

30

YL-ACHSE (querlaufende Bewegung des horizontalen Sägeaggregats) (m/min)

60

QL-ACHSE (Drehung des horizontalen Sägeaggregats) (°/min)

7.000

WL-ACHSE (Drehung des Sägeblatts des horizontalen Sägeaggregats) (U/min)

0 + 3.500

YF-ACHSE (Querbewegung der Bohreinheit) (m/min)

60

WF-ACHSE (Drehung des Fräsers der Bohreinheit) (U/min)

0 + 8.000

QF-ACHSE (Drehung der Bohreinheit) (°/min)

7000

XF-ACHSE (Längsbewegung der Bohreinheit) (m/mm)

25

ACHSENBSCHLEUNIGUNG

X-ACHSE (längs) (m/s²)

1,5

Y-ACHSE (quer) (m/s²)

5

Z-ACHSE (vertikal) (m/s²)

5

U-ACHSE (Stabpositionierung) (m/s²)

7,5

H-ACHSE (vertikale Bewegung des Sägeaggregats) (m/s²)

2,5

P-ACHSE (querlaufende Bewegung des Sägeaggregats) (m/s²)

5

B-ACHSE (Bewegung der motorbetriebenen Spanneinrichtung) (m/s²)

5

FRÄSAGGREGAT

Rotationseinheit der Frässpindeln auf Drehkranz

0 + 360°

Standard-Anzahl der Frässpindeln mit Luftkühlung

4 - 8

Entkopplungssystem aus Arbeitsbereich der Elektroschneidspindeln mit Schlitzen auf Gleitschuhen mit Kugelrückführung

•

Maxi. Leistung auf S1 (kW)

5,6

Max. Leistung auf S1 (kW) (optional)

7,0

Max. Drehzahl (U/min.)

24.000

Werkzeugaufnahme

ER 32

VERTIKALES SÄGEAGGREGAT

Durchmesser Hartmetall-Sägeblatt (mm)

600

CNC-gesteuerte Sägeblattpositionierung

-48° + 245°

Leistung des Sägeblattmotors (kW)

3

Max. bearbeitbare Profilhöhe (mm)

266*

Max. bearbeitbare Profilbreite (mm)

300*

HORIZONTALES SÄGEAGGREGAT

Durchmesser Hartmetall-Sägeblatt (mm)

350

CNC-gesteuerte Sägeblattpositionierung

-45° + +45°

Leistung des Sägeblattmotors (kW)

0,85

Max. Drehzahl (U/min)

3.500

Max. bearbeitbare Profilhöhe (mm)

160*

Max. bearbeitbare Profilbreite (mm)

300*

• inbegriffen ○ verfügbar

HORIZONTALES SÄGEAGGREGAT

Durchmesser Hartmetall-Sägeblatt (mm)	350
CNC-gesteuerte Sägeblattpositionierung	-45° ÷ +45°
Leistung des Sägeblattmotors (kW)	0,85
Max. Drehzahl (U/min)	3.500
Max. bearbeitbare Profilhöhe (mm)	160*
Max. bearbeitbare Profilbreite (mm)	300*

STIRNSEITIGE BEARBEITUNGSEINHEIT

Max. Fräserdurchmesser (mm)	200
Max. Fräserpakethöhe (mm)	128,5
Leistung des Sägeblattmotors (kW)	0,850
Max. Drehzahl (U/min)	8.000
Durchmesser der Fräsaufnahmhülse (mm)	32

EINHEIT FÜR BOHREN, FRÄSEN UND GEWINDESCHNEIDEN

Max. Werkzeugdurchmesser (mm)	16
Max. Werkzeuglänge (mm)	50
Werkzeugaufnahme	ER 25
Anzahl der Werkzeuge für Bohreinheit	2
Leistung des Motors der Bohreinheit (kW)	0,850
Max. Drehzahl (U/min)	7.500
Encoder für starres Gewindeschneiden	•
Gewindeschneidleistung	M12

LADEMAGAZIN

Lademagazin mit Riemen	•
Max. Profillanzahl	8
Max. Profildgewicht – optionale Version (kg)	120
Stückwendeeinheit auf 90° in Ladephase	○

HOCHFLEXIBLES LADEMAGAZIN FLW

Riemen-Lademagazin mit Cn-gesteuerten Fördershutteln	•
Ladeflächenbreite (mm)	2.150
Max. Profillanzahl mit Breite 300 mm	6
Max. Profillanzahl mit Breite 30 mm	32
Max. Profildgewicht (kg)	120
Stückwendeeinheit auf 90° in Ladephase	•
Cn-gesteuerter Vorschub mit variabler Schrittweite	•
Shuttle-System auf den Achsen Y und Z für die Positionierung des Profils auf der Bearbeitungsfläche	•

AUTOMATISCHER ETIKETTIERER ALM

Industrieller Drucker mit Folienlöser	•
Positioniervorrichtung mit drei CN-Achsen	•
Positionierung auf oberer Profilseite	•
Positionierung auf Profilfront	•
Ausdruck von Etiketten im personalisierten Format	○

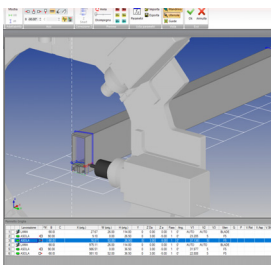
ENTLADDEINHEIT

Riemen-Entlademagazin für Stücke bis 4000 mm	•
Riemen-Entlademagazin für Stücke bis 7500 mm	○
Riemen-Entlademagazin für Stücke bis 7500 mm, doppelte Kapazität und Zwei-Zonen-Entladeverwaltung	○
Tiefe Entladefläche Riemenlager [mm]	2.150

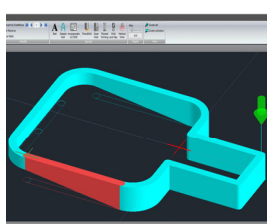
HOCHLEISTUNG-ENTLADEMAGAZIN HCS

Riemen-Entlademagazin für Stücke bis 7500 mm	•
Ladeflächenbreite (mm)	2.150
Max. Profillanzahl mit Breite 300 mm	6
Max. Profillanzahl mit Breite 30 mm	32
Anzahl der Förderriemen	72
Abstand zwischen den Förderriemen (mm)	120
Mindestlänge des auf die Hochleistungsfläche abladbaren Stücks (mm)	250

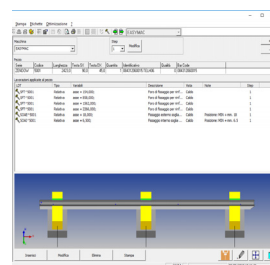
• inbegriffen ○ verfügbar



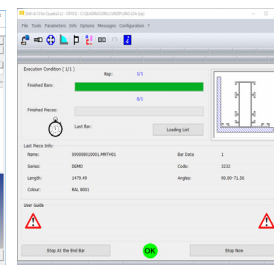
Camplus



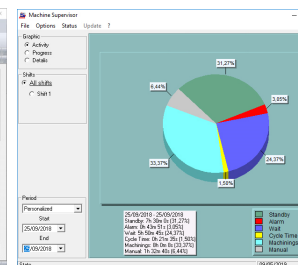
Shape



Job



Drill



Maschinen-Supervisor