

+ Quadra

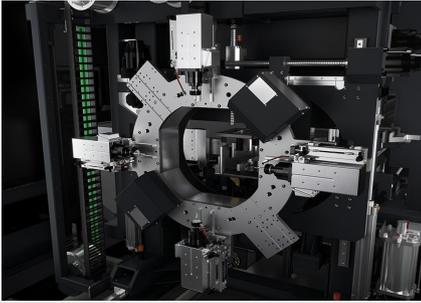
CNC-Bearbeitungszentren



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 Entnahmevorrichtung, 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.

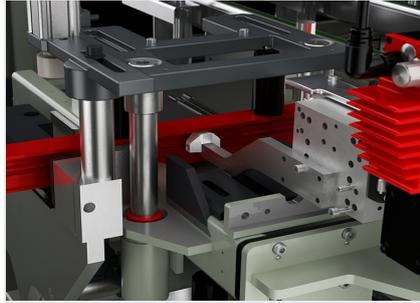
Eine Kabine umschließt alle Arbeitseinheiten und garantiert damit einen hohen Schallschutzstandard sowie einen umfassenden Schutz für den Bediener.

Die Ausstattung des Bearbeitungszentrums wird durch das automatische Etikettiermodul ALM mit Positionierer mit 2 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.



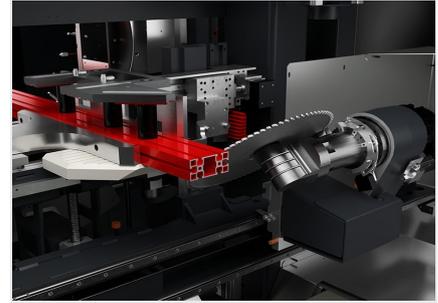
Fräsaggregat

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 Schlitten auf Kugelumlauflauf-Gleitschuhen ausgerüstet werden.



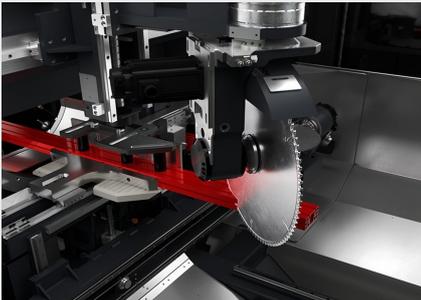
Spanneinrichtungen mit dynamischen Profilbeilagen PROFIX

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.



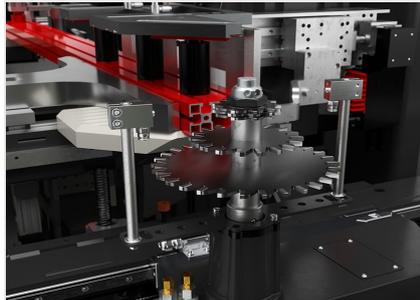
Modul für Horizontalschnitt

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.



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.



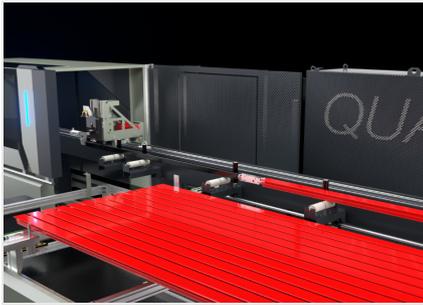
Ausklinkmodul

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 Ausklinkung ermöglichen das Entladen des Abfallmaterials durch eine Öffnung, die optional mit einem Entsorgungsband aus Stahl ausgestattet werden kann.



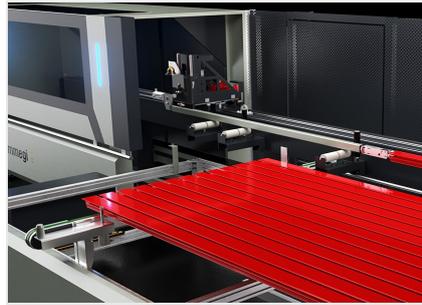
Bohr-, Fräs- und Gewindebohren am Kopf- und am Endteil

Bohrereinheit, auf 4 CN-Achsen, die entwickelt wurde, um die Bearbeitungen 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.



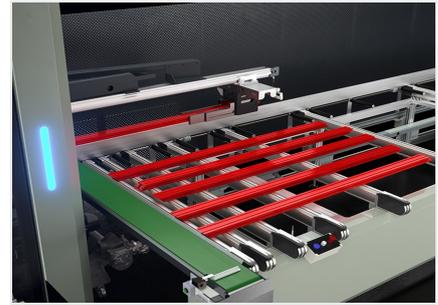
Stabzuführung

Numerisch gesteuertes Stab-Positioniersystem mit hoher Präzision und Geschwindigkeit. Das System umfasst die Spannzone 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 Bändern 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 Werkstück



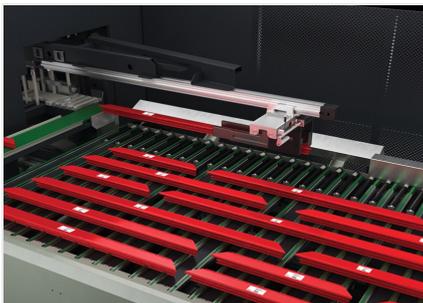
Hochflexibles Lademagazin FLW

Alternativ zum mit Bändern ausgestatteten Belademagazin, 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 maximaler Anzahl der Profile erhöht.



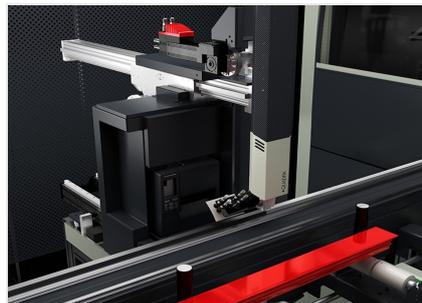
Entlademagazin

Magazin mit Bändern mit großem Fassungsvermögen für das Entladen und Lagern der Fertigteile, das auch als Doppelbereich-Version konfiguriert werden kann. 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.



Hochflexibles Entlademagazin HCS

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



Industrieller Drucker mit automatischer Positionierung ALM

Industrieller Drucker als Alternative zu den herkömmlichen manuell bedienten Druckern für die Etikettierung der Werkstücke. Dank eines kartesischen Systems mit zwei 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.

+ QUADRA / CNC-BEARBEITUNGSZENTREN
ACHSEN-VERFAHRWEGE

| | |
|--|-------------|
| X1-ACHSE (längs) (mm) | 320 |
| Y1-ACHSE (quer) (mm) | 402 |
| Z1-ACHSE (vertikal) (mm) | 395 |
| A1-ACHSE (Drehkranzrotation) | 0 ÷ 360° |
| U0-ACHSE (Stabpositionierung) (mm) | 9.660 |
| V0-ACHSE (Querpositionierung Spannzange) (mm) | 138 |
| W0-ACHSE (vertikale Positionierung Spannzange) (mm) | 138 |
| C0-ACHSE (Spannzangendrehung) | 0° ÷ 180° |
| B1-ACHSE (Bewegung der motorbetriebenen Spanneinrichtung) (mm) | 790 |
| H1-ACHSE (vertikale Bewegung des Sägeaggregats) (mm) | 627 |
| P1-ACHSE (Querbewegung des Sägeaggregats) (mm) | 880 |
| Q1-ACHSE (Drehung des Sägeaggregats) | 0° ÷ 360° |
| Z3-ACHSE (vertikale Bewegung des horizontalen Sägeaggregats) (mm) | 190 |
| Y3-ACHSE (querlaufende Bewegung des horizontalen Sägeaggregats) (mm) | 1.200 |
| A3-ACHSE (Drehung des horizontalen Sägeaggregats) | -45° ÷ +45° |
| V3-ACHSE (Querbewegung der Bohreinheit) (mm) | 1.200 |
| P3-ACHSE (Längsbewegung der Bohreinheit) (mm) | 100 |

POSITIONIERGESCHWINDIGKEIT

| | |
|---|-------|
| X1-ACHSE (längs) (m/min) | 30 |
| Y1-ACHSE (quer) (m/min) | 30 |
| Z1-ACHSE (vertikal) (m/min) | 30 |
| A1-ACHSE (Drehkranzrotation) (°/min) | 6.000 |
| U0-ACHSE (Stabpositionierung) (m/min) | 120 |
| V0-ACHSE (Querpositionierung Spannzange) (m/min) | 9 |
| W0-ACHSE (vertikale Positionierung Spannzange) (m/min) | 9 |
| B1-ACHSE (Bewegung der motorbetriebenen Spanneinrichtung) (m/min) | 60 |
| H1-ACHSE (vertikale Bewegung des Sägeaggregats) (m/min) | 24 |
| P1-ACHSE (Querbewegung des Sägeaggregats) (m/min) | 30 |
| Q1-ACHSE (Drehung des Sägeaggregats) (°/min) | 6.600 |
| Z3-ACHSE (vertikale Bewegung des horizontalen Sägeaggregats) (m/min) | 30 |
| Y3-ACHSE (querlaufende Bewegung des horizontalen Sägeaggregats) (m/min) | 60 |
| A3-ACHSE (Drehung des horizontalen Sägeaggregats) (°/min) | 7.000 |
| V3-ACHSE (Querbewegung der Bohreinheit) (m/min) | 60 |
| Q3-ACHSE (Drehung der Bohreinheit) (°/min) | 7.000 |
| P3-ACHSE (Längsbewegung der Bohreinheit) (m/min) | 25 |

ACHSENBESCHLEUNIGUNG

| | |
|--------------------------------------|-----|
| X1-ACHSE (längs) (m/s ²) | 1,5 |
|--------------------------------------|-----|

ACHSENBSCHLEUNIGUNG

| | |
|---|------|
| Y1-ACHSE (quer) (m/s ²) | 5 |
| Z1-ACHSE (vertikal) (m/s ²) | 5 |
| U0-ACHSE (Stabpositionierung) (m/s ²) | 7,5 |
| V0-ACHSE (Querpositionierung Spannange) (m/s ²) | 0,36 |
| W0-ACHSE (vertikale Positionierung Spannange) (m/s ²) | 0,36 |
| B1-ACHSE (Bewegung der motorbetriebenen Spanneinrichtung) (m/s ²) | 5 |

FRÄSAGGREGAT

| | |
|---|-----------|
| Rotationseinheit der Frässpindeln auf Drehkranz | 0° ÷ 360° |
| Standard-Frässpindel, max. Leistung auf S1 (kW) | 5,6 |
| Frässpindel Heavy Duty, max. Leistung auf S1 (kW) | 7 |
| Max. Drehzahl (U/min.) | 24.000 |
| Ausklinken der Bearbeitungseinheiten aus dem Bearbeitungsbereich durch Schlitten auf Kugelumlaufschuhen (Verfahrweg 110 mm) | ● |
| Werkzeugaufnahme | ER 32 |
| Standardanzahl der Bearbeitungsaggregate(+ QUADRA L0) | 4 |

VERTIKALES SÄGEAGGREGAT (+QUADRA L1 - +QUADRA L2)

| | |
|--|-----------|
| Durchmesser Hartmetall-Sägeblatt (mm) | 600 |
| CNC-gesteuerte Sägeblattpositionierung | 0° ÷ 360° |
| Leistung des Sägeblattmotors (kW) | 3 |
| Max. bearbeitbare Profilhöhe (mm) | 266 |
| Max. bearbeitbare Profilbreite (mm) | 300 |

HORIZONTALES SÄGEAGGREGAT (+QUADRA L0 - +QUADRA L2)

| | |
|--|-------------|
| 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 (OPTIONAL OBEN +QUADRA L0 - L2)

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Max. Fräserdurchmesser (mm) | 200 |
| Max. Fräserpakethöhe (mm) | 128,5 |
| Leistung des Sägeblattmotors (kW) | 0,85 |
| Max. Drehzahl (U/min) | 8.000 |
| Durchmesser der Fräsaufnahmhülse (mm) | 32 |

BOHREINHEIT FÜR BOHRUNGEN AM KOPF- UND ENDTEIL (OPTIONAL OBEN +QUADRA L2)

| | |
|--|-------|
| Max. Werkzeugdurchmesser (mm) | 16 |
| Max. Werkzeuglänge (mm) | 50 |
| Werkzeugaufnahme | ER 25 |
| Anzahl der Werkzeuge für Bohreinheit | 2 |
| Leistung des Motors der Bohreinheit (kW) | 0,85 |
| Max. Drehzahl (U/min) | 7.500 |
| Encoder für starres Gewindeschneiden | ● |
| Gewindeschneidleistung | M12 |

FUNKTIONEN

| | |
|--|---|
| Fräsen, Bohren und Schneiden des Werkstücks direkt vom ganzen Profil | ● |
|--|---|

ALM - AUTOMATISCHES ETIKETTIERMODUL

| | |
|--|---|
| Industrieller Drucker mit Folienlöser | ● |
| Positioniervorrichtung mit zwei CN-Achsen | ● |
| Positionierung auf drei Seiten des Profils (vorne, hinten oder oben) | ● |
| Ausdruck von Etiketten im personalisierten Format | ○ |

BEARBEITBARE PROFILSEITEN

| | |
|---|---|
| Anzahl der Seiten (oben, seitlich, unten, Kopfseiten) | 6 |
|---|---|

LADEMAGAZIN

| | |
|---|-----|
| Lademagazin mit Bahn | ● |
| Max. Profilanzahl | 8 |
| Max. Gewicht des ladbaren Profils (kg) | 120 |
| Werkstück-Wendeeinheit auf 90° in Ladephase | ○ |

FLW - HOCHFLEXIBLES LADEMAGAZIN

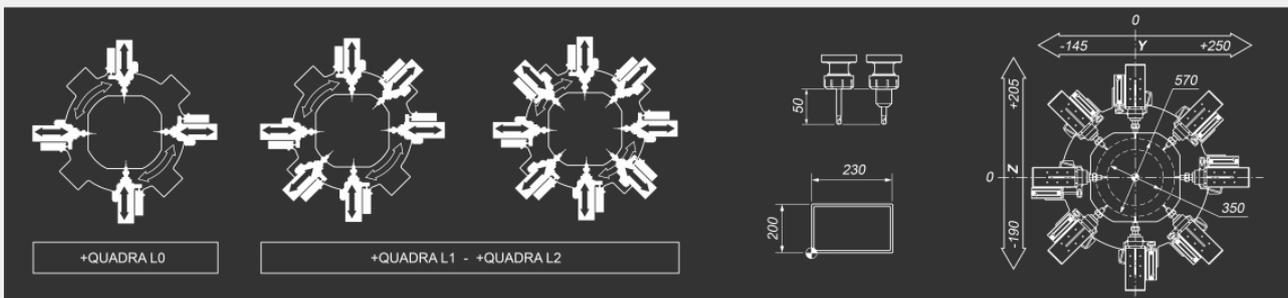
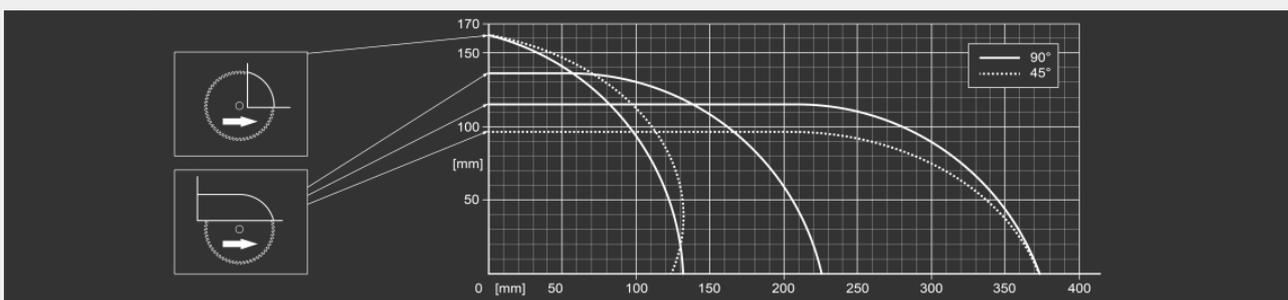
| | |
|---|-------|
| Lademagazin mit Bahn mit NC-gesteuerten Förderwagen | ● |
| Ladeflächenbreite (mm) | 2.150 |
| Max. Profilanzahl mit Breite 30 mm | 32 |
| Max. Profilanzahl mit Breite 300 mm | 6 |
| Max. Profildgewicht (kg) | 60 |
| Werkstück-Wendeeinheit auf 90° in Ladephase | ● |
| NC-gesteuerter Vorschub mit variabler Schrittweite | ● |
| Shuttle-System auf den Achsen Y und Z für die Positionierung des Profils auf der Bearbeitungsfläche | ● |

ENTLADEEINHEIT

| | |
|--|-------|
| Entlademagazin mit Bahn für Werkstücke bis 4000 mm | ● |
| Entlademagazin mit Bahn für Werkstücke bis 7500 mm | ○ |
| Tiefe Entladefläche Riemenlager [mm] | 2.150 |

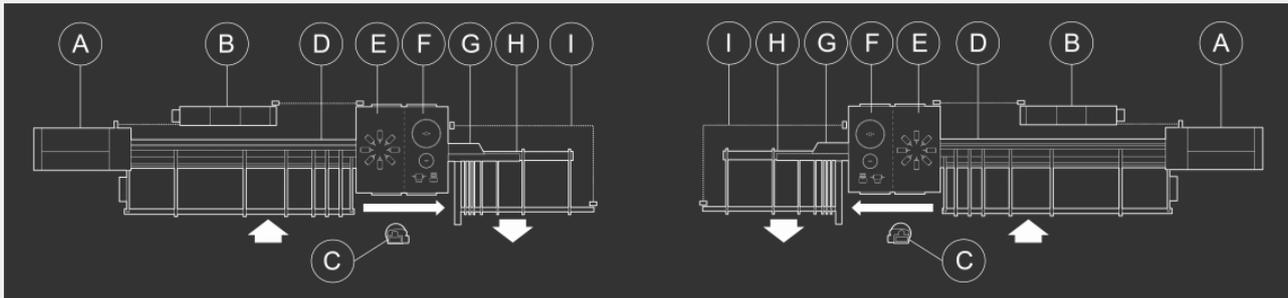
HCS - HOCHLEISTUNG-ENTLADEMAGAZIN (OPTIONAL)

| | |
|---|-------|
| Entlademagazin mit Bahn für Werkstücke bis 7500 mm | ● |
| Entladeflächenbreite (mm) | 2.150 |
| Max. Profilanzahl mit Breite 300 mm | 6 |
| Max. Profilanzahl mit Breite 30 mm | 32 |
| Anzahl der Förderbahnen | 72 |
| Abstand zwischen den Förderbahnen (mm) | 120 |
| Mindestlänge des auf die Hochleistungsfläche abladbaren Werkstücks (mm) | 250 |

ARBEITSBEREICH DER FRÄSAGGREGAT

SCHNITTDIAGRAMM

LAYOUT



LAYOUT



- A - Stabbeschickungsspannzange
- B - Schaltschrank
- C - Bedienkonsole
- D - automatisches Magazin mit Schubbeschickungssystem L 7500 mm
- E - Sägemodul auf Spurplatte oder Bohrmodul für Kopf- und Endteil
- F - Säge- und Bohrmodul für Kopf- und Endteil
- G - Entnahmeeinrichtung für bearbeitete Stücke
- H - Standard-Entladevorrichtung L 4000 mm
- I - Schutzumzäunung

Enthalten ● Verfügbar ○