



+ Quadra

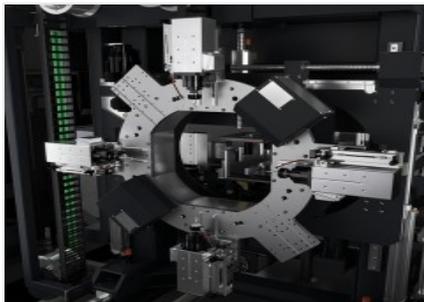
Stabbearbeitungszentren



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. 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 Profil 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 Fräsmodule 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 4.000 oder 7.500 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 Etikettiermodul mit



automatischem Positionierer ALM für die 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.



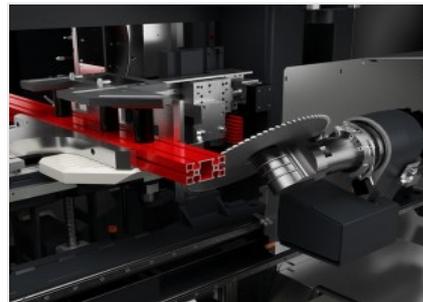
Fräsaggregat

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.



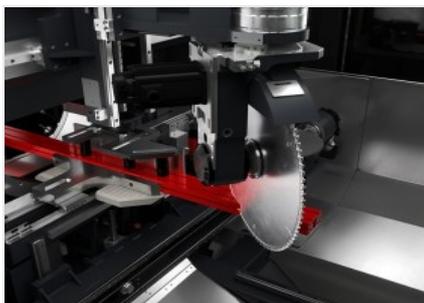
Spanneinrichtungen mit dynamischen Profilbeilagen PROFIX (Optioneel)

Die Spanneinrichtungen sind mit Elementen ausgestattet, die von der CNC gesteuert positioniert werden, um ein perfektes Greifen des Stabs zu ermöglichen. Dank der Programmierungsmöglichkeit spezifischer Einstellungen für eine Reihe an Profilen, erkennt die Maschine den Querschnitt und stellt die Spanneinrichtungen und deren Druck abhängig von der Geometrie auf optimale Wert ein und beschränkt damit die Erfordernis spezifischer Profilbeilagen. Diese Lösung reduziert



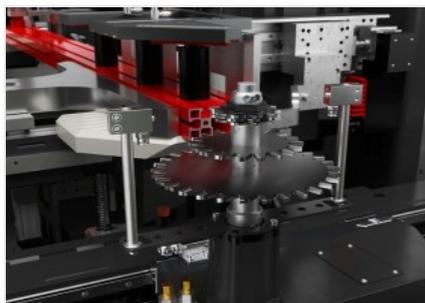
Modul für Horizontalschnitt

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.



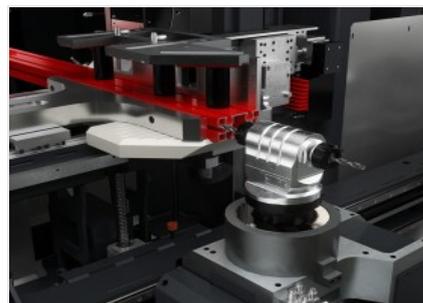
Modul für Vertikalschnitt

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.



Auslinkenmodul (Optioneel)

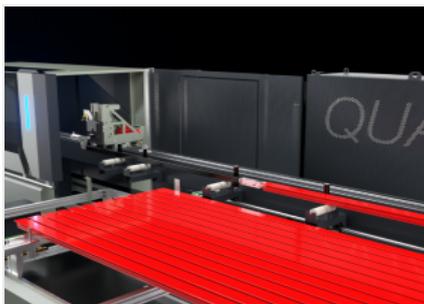
Auslinkenheit mit Fräsaggregat und einstellbarer Drehzahl bis 8000 U/min. Schnellwerkzeugwechsel für das Fräsaggregat mit pneumatischer Steuerung. Arbeitet zusammen mit dem horizontalen Sägeaggregat mit dem es sich denselben Stützträger teilt. Die drei Module zum Schneiden und für die Auslinkung ermöglichen 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 (Optioneel)

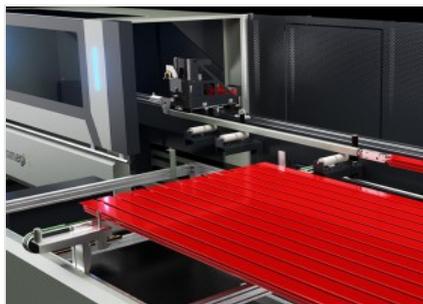
Bohrereinheit, auf 4 CN-Achsen, die entwickelt wurde, um die Bearbeitungen am Kopf- und Fußteil des Profils, egal mit welchem Winkel, durchzuführen. Arbeitet zusammen mit dem horizontalen Sägeaggregat mit dem es sich denselben Stützträger teilt.





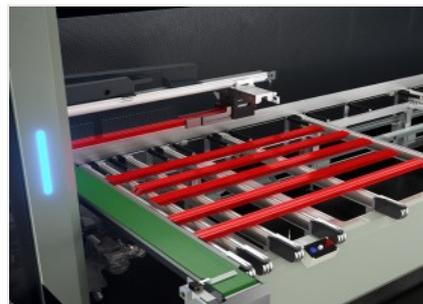
Stabzuführung

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.



Hochflexibles Lademagazin FLW (Optioneel)

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 (Optioneel)

Dieses Magazin mit großem Fassungsvermögen ist die hochautomatisierte Lösung, welche die bearbeiteten Teile über eine motorisierten Rollenbahn ausrichtet, bevor sie auf das mit Bändern ausgestattet 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 Hochleistungs-PC mit Mensch-Maschine-Schnittstelle

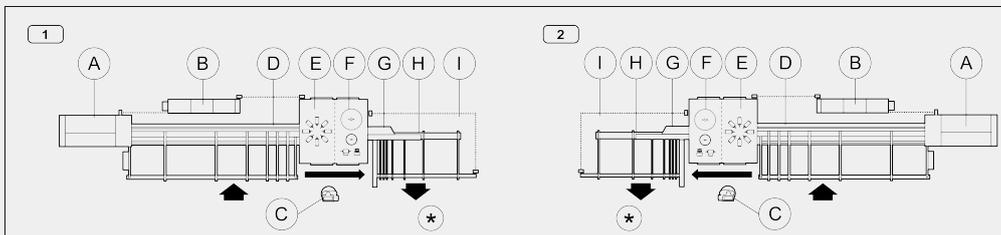
Der Hochleistungs-Industrie-PC verbessert die Rechenleistung des Betriebssystems und die Geschwindigkeit der installierten Anwendungssoftware erheblich. Mit dieser Vorrichtung ist es möglich, die Rüstzeiten der Maschine zu verkürzen und auch die komplexesten Zyklen ohne Verlangsamungen des Ablaufs zu bewältigen.





+ QUADRA / STABBEARBEITUNGSZENTREN

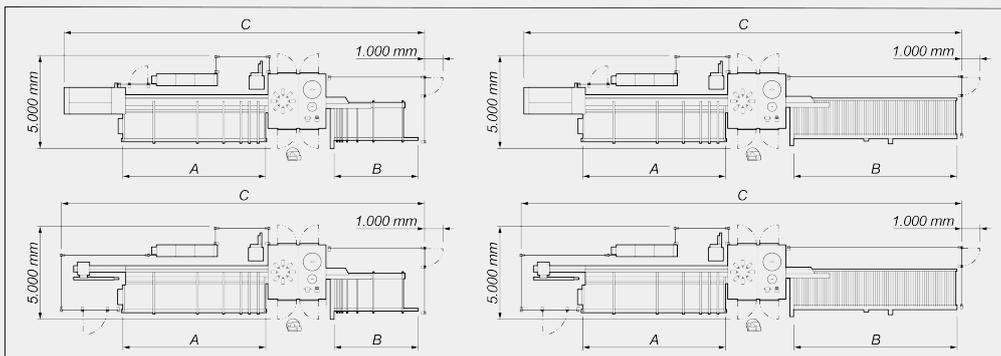
LAYOUT



1 - Beschickung von LI

2 - Beschickung von RE

- 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
- * - Bearbeitete Stücke



Abmessungen

| | A | B | C | Höhe |
|---|-------|-------|--------|-------|
| Ladeeinheit 7,5 m - Entladeeinheit 4,0 m (mm) | 7.500 | 4.000 | 18.900 | 3.000 |
| Ladeeinheit 9,5 m (Optional) - Entladeeinheit 4,0 m (mm) | 9.500 | 4.000 | 20.900 | 3.000 |
| Ladeeinheit 7,5 m - Entladeeinheit 7,5 m (Optional) (mm) | 7.500 | 7.500 | 22.500 | 3.000 |
| Ladeeinheit 9,5 m (Optional) - Entladeeinheit 7,5 m (Optional) (mm) | 9.500 | 7.500 | 24.500 | 3.000 |
| Ladeeinheit 7,5 m - Entladeeinheit 7,5 m (HCS) (mm) | 7.500 | 7.500 | 23.500 | 3.000 |
| Ladeeinheit 9,5 m (Optional) - Entladeeinheit 7,5 m (HCS) (mm) | 9.500 | 7.500 | 25.500 | 3.000 |

Die Gesamtabmessungen können der Produktkonfiguration entsprechend variieren.

ACHSEN-VERFAHRWEGE

| | |
|------------------------------|----------|
| Y1-ACHSE (quer) (mm) | 402 |
| X1-ACHSE (längs) (mm) | 320 |
| Z1-ACHSE (vertikal) (mm) | 395 |
| A1-ACHSE (Drehkranzrotation) | 0 ÷ 360° |

Emmegi S.p.A.
Via Archimede, 10
41019 - Limidi di Soliera (MO)
ITALY

Tel +39 059 895411
Fax +39 059 566286
P.Iva/C.Fisc 01978870366
info@emmegi.com
www.emmegi.com

The right to make technical alterations is reserved.

**ACHSEN-VERFAHRWEGE**

| | |
|--|-------------|
| U0-ACHSE (Stabpositionierung) (mm) | 9.660 |
| V0-ACHSE (Querpositionierung Spannzanze) (mm) | 138 |
| W0-ACHSE (vertikale Positionierung Spannzanze) (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

| | |
|---|-------|
| Y1-ACHSE (quer) (m/min) | 30 |
| X1-ACHSE (längs) (m/min) | 30 |
| Z1-ACHSE (vertikal) (m/min) | 30 |
| A1-ACHSE (Drehkranzrotation) (°/min) | 6.000 |
| U0-ACHSE (Stabpositionierung) (m/min) | 120 |
| V0-ACHSE (Querpositionierung Spannzanze) (m/min) | 9 |
| W0-ACHSE (vertikale Positionierung Spannzanze) (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 |

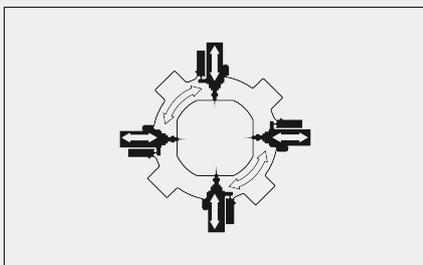

ACHSENBSCHLEUNIGUNG

| | |
|---|------|
| Y1-ACHSE (quer) (m/s ²) | 5 |
| X1-ACHSE (längs) (m/s ²) | 1,5 |
| Z1-ACHSE (vertikal) (m/s ²) | 5 |
| U0-ACHSE (Stabpositionierung) (m/s ²) | 7,5 |
| V0-ACHSE (Querpositionierung Spannzanze) (m/s ²) | 0,36 |
| W0-ACHSE (vertikale Positionierung Spannzanze) (m/s ²) | 0,36 |
| B1-ACHSE (Bewegung der motorbetriebenen Spanneinrichtung) (m/s ²) | 5 |

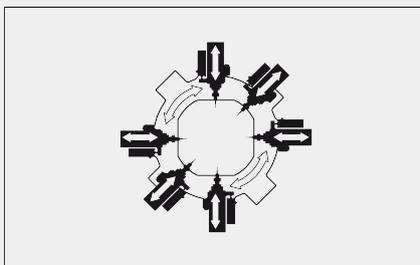
FRÄSAGGREGAT

| | |
|---|-----------|
| 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 |

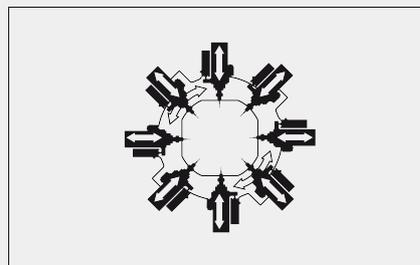
ARBEITSBEREICH DER FRÄSAGGREGAT (*)
Verfügbare Konfigurationen
ansicht Profilladeseite

+QUADRA L0


4 Frässpindeln mit Ausklinksystem des Arbeitsbereichs

+QUADRA L1 / L2


6 Frässpindeln mit Ausklinksystem des Arbeitsbereichs

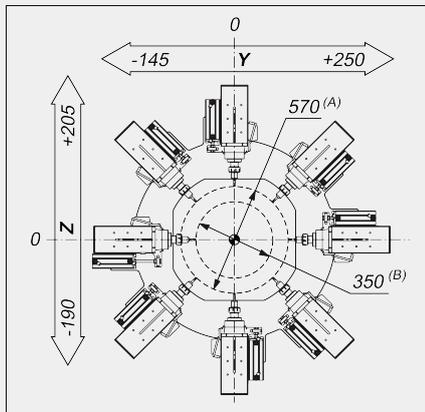
+QUADRA L1 / L2


8 Frässpindeln mit Ausklinksystem des Arbeitsbereichs, von denen 2 optional sind



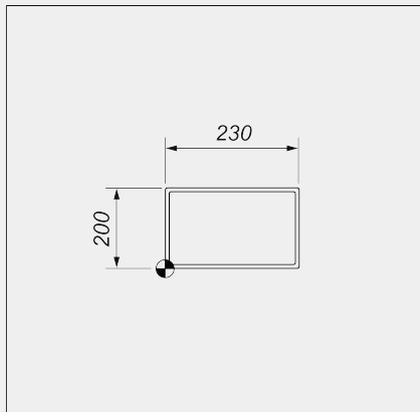
ARBEITSBEREICH DER FRÄSAGGREGAT (*)

Arbeitsbereich



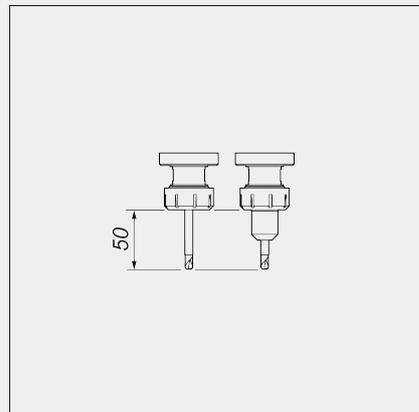
Achsenhubwege und Wege der Referenzwerkzeuge auf A-Achse

Bearbeitbare Abmessungen



maximal garantierter Profilquerschnitt für 4-Seiten-Bearbeitung auf 90° mit ausklinkbaren Frässpindeln

Referenzwerkzeuge



Überstand des bei der Berechnung der Diagramme verwendeten Referenzwerkzeugs

(A) Frässpindeln aus Maßbereich
(B) Frässpindeln in Arbeitsposition

(*) Leistungen sind nach der Analyse der bestimmten Profile und der entsprechenden Bearbeitungen zu überprüfen

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 (*) |

(*) Maximaler Anhaltswert - erfordert Machbarkeitsprüfung

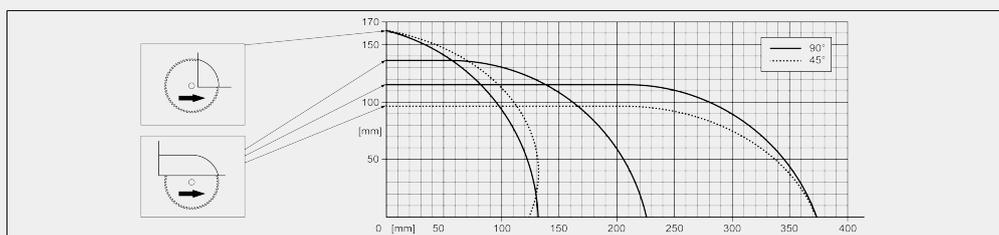


HORIZONTALS SÄGEAGGREGAT (+QUADRA L0 - +QUADRA L2)

| | |
|--|-------------|
| 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 (*) |

(*) Maximaler Anhaltswert - erfordert Machbarkeitsprüfung

ARBEITSBEREICH DES HORIZONTALS SÄGEAGGREGATS (*)



(*) Leistungen sind nach der Analyse der bestimmten Profile und der entsprechenden Bearbeitungen zu überprüfen

STIRNSEITIGE BEARBEITUNGSEINHEIT (OPTIONAL OBEN +QUADRA L0 - L2)

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Max. Fräserpakethöhe (mm) | 128,5 |
| Max. Fräserdurchmesser (mm) | 200 |
| 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 (OPTIONAL)

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

Ladeflächenbreite (mm)

2.150

Lademagazin mit Bahn mit NC-gesteuerten Förderwagen ●

Max. Profilanzahl mit Breite 30 mm

32

Max. Profilanzahl mit Breite 300 mm

6 (*)

Max. Profildgewicht (kg)

60

Maximale Tragfähigkeit des Magazins (kg)

250

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 ●

(*) Theoretischer maximaler Wert

**ENTLADEEINHEIT**

| | |
|--|----------------------------------|
| Entlademagazin mit Bahn für Werkstücke bis 7500 mm | <input type="radio"/> |
| Entlademagazin mit Bahn für Werkstücke bis 4000 mm | <input checked="" type="radio"/> |
| Tiefe Entladefläche Riemenlager (mm) | 2.150 |

HCS - HOCHLEISTUNG-ENTLADEMAGAZIN (OPTIONAL)

| | |
|---|----------------------------------|
| Entladeflächenbreite (mm) | 2.150 |
| Entlademagazin mit Bahn für Werkstücke bis 7500 mm | <input checked="" type="radio"/> |
| 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 |

Enthalten ● Verfügbar ○