

## DIE MODULARE EVOLUTION

### AUTOMATIONS-LÖSUNGEN AUS EINER HAND

Werkstückautomation | Palettenautomation

Komplettbearbeitung von der Stange



## Automation Der Weg in eine erfolgreiche Zukunft

### Ziele

Allgemein angestrebt wird eine höhere Produktivität, Minimierung der Stillstandszeiten, Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und nicht zuletzt eine deutliche Senkung der Stückkosten. Ehrliche Beratung und ein gutes Zusammenspiel aller beteiligten Partner garantiert den gewünschten Erfolg. Nennen Sie uns Ihre Ziele, wir entwickeln für Sie die wirtschaftlichste Lösung.

### Wirtschaftlichkeitsberechnung

Nichts ist so individuell wie Automation. Entscheidend ist das Gesamtkonzept. Bei Materialfluss, Produktionsmaschine, Bearbeitungsprozess, Werkzeugbereitstellung und Werkstückhandhabung ist Objektivität bis ins letzte Detail unerlässlich.

### Flexibles Automationsmodul

Das bedienerfreundliche Modul von MATEC beinhaltet ein variabel konfigurierbares Automationsmenü zur individuellen Anpassung des Bearbeitungsprozesses.

### Flexibilität

Flexibilität hängt maßgeblich vom gewählten Bearbeitungskonzept und dem dafür geeigneten Bearbeitungs-

zentrum ab. MATEC bietet mit der „Modularen Maschinenbaureihe“ die Grundlage für optimale Flexibilität. Wir verbinden verschiedene Arten von Automatisierungsanlagen. Von Palettenwechselsystemen bis zum Stangenlader. Ebenso ist vom Kunden beigestellte Automation realisierbar.

### Automation / Verfügbarkeit

MATEC-Fahrständerzentren bieten sowohl Einplatzsysteme als auch Doppelplatzeinrichtungen an. Wird die Maschine mit einer wechselbaren Trennwand ausgestattet, entstehen zwei unabhängige Arbeitsräume. Einer für die Automation, der andere steht jederzeit für die individuelle Produktion kurzfristiger Aufträge zur Verfügung. Durch den seitlichen Anbau der Automation ist jeder Arbeitsraum zugänglich.

### Digitale Vernetzung

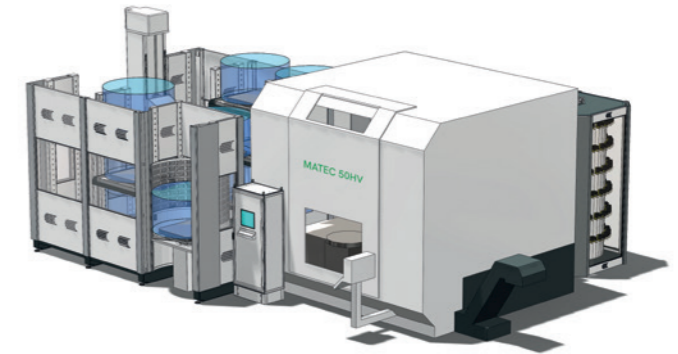
Auswertung und Visualisierung von Maschinen- und Automationsdaten auch im Fernzugriff. Ebenso komplette Softwarelösungen aus einer Hand für Maschinensteuerung und Automation von HEIDENHAIN, SIEMENS und BOSCH. Optionen wie Messprogramme mit grafischer Darstellung oder kundenspezifische Anforderungen realisieren wir gemeinsam mit Ihnen.



## MATEC Arten der Automation

### Palettenautomation

Prinzipiell lassen sich alle modularen MATEC-Zentren mit einem Palettenwechsler ausstatten. Ausführung und Bauart je nach Werkstückdimension und -gewicht bzw. ausgewählter Produktionsmaschine. Palettengröße von der MATEC 30HV ab 150 x 150 mm bis zum Portalzentrum MATEC 40PP von 4.000 x 3.000 mm.



### Werkstückautomation

Automatisierungslösungen mit hoher Flexibilität. 6-Achsen-Roboter mit automatischem Greiferwechsel eröffnen völlig neue Prozessabläufe in der Automation für das Werkstückhandling. Einfache Realisierung von Neben- und Zusatzprozessen. Auslegung nach Werkstückgröße, -gewicht und Speichervolumen.



### Multiflexible Lösungen

Automationszellen für Palettenhandling, Teilehandling und Werkzeugmanagement. Auslegung nach kundenspezifischen Anforderungen.



### Komplettbearbeitung von der Stange

6-Seitenbearbeitung komplexer Werkstücke. Modularer Aufbau bis zum Fräs-Drehzentrum mit weiteren Zusatzfunktionen wie Hochleistungssägeeinheit, Übergabestation, zusätzlicher CNC-Achsen, Entladeautomation und vielem mehr. Stangendurchlass bis Ø 150 mm.



## Palettenautomation Unsere modulare Baureihe intelligent automatisiert Leistungsklasse HSK63 | HSK100

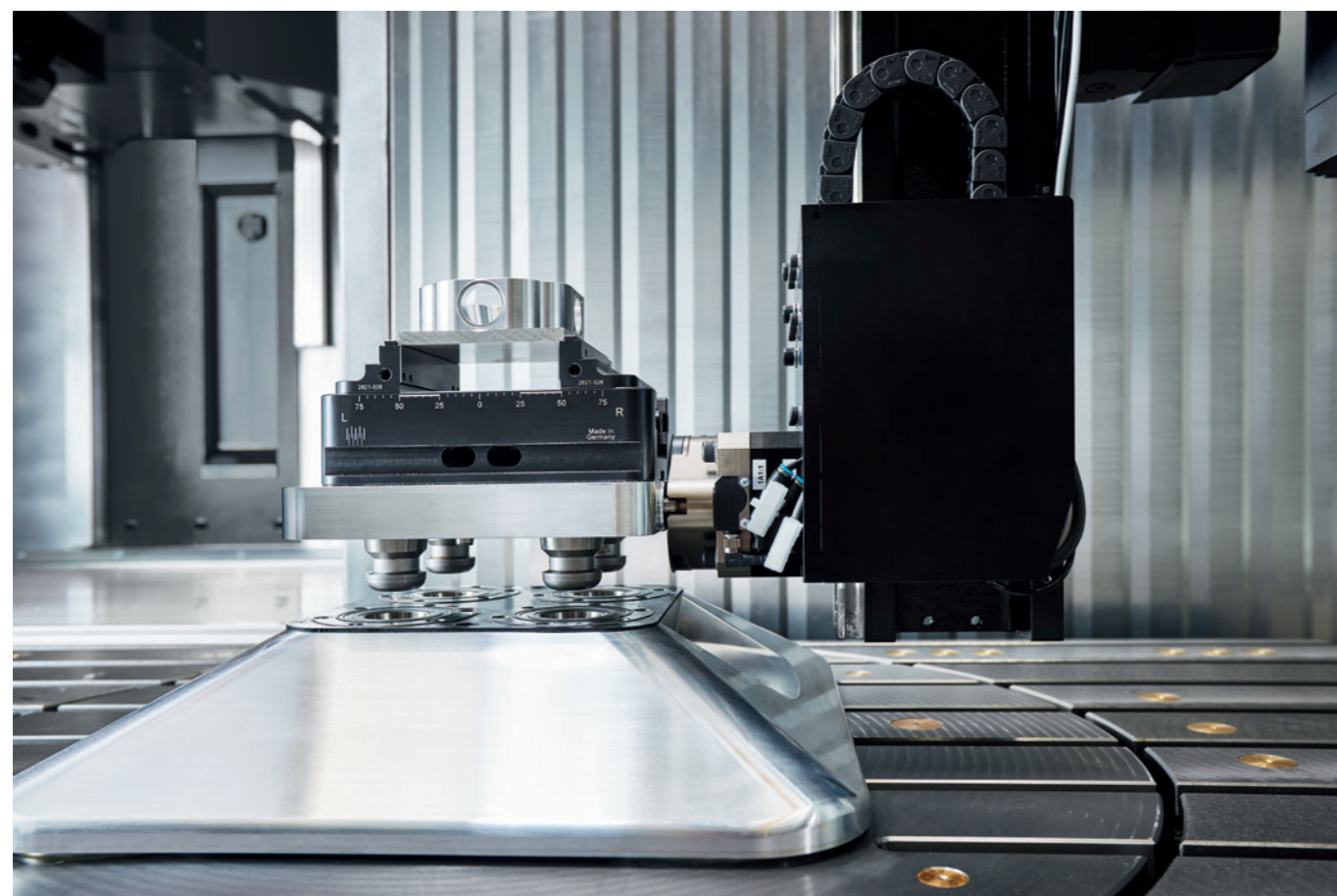
### Palettenwechsler mit Rundspeicher

(Beispiel: kundenspezifische Lösung)

- Platzsparender Paletten-Rundspeicher mit 24 Speicherplätzen auf zwei Ebenen
- Palettengröße 320 x 320 mm
- Bearbeitungszentrum MATEC 30HV mit Schwenkkopf
- CNC-Rundtisch Ø 800 mm mit Drehfunktion (z. B. 800 1/min.)
- 5-Seitenbearbeitung mit gesamt 268 Werkzeugplätzen
- Rundtisch mit Vorrichtungsschnellwechselsystem
- Drehverteiler für Medienübergabe
- Automationsmodul

### Hohe Flexibilität

Die Basisvorrichtung auf dem Rundtisch zur Aufnahme der Paletten erfolgt mit Nullpunktspannsystem. Schnelles Umrüsten von Automation auf manuelle Fertigung. Damit steht der gesamte Arbeitsraum zur Verfügung.



Basisvorrichtung für Automation auf dem Rundtisch. Spannung der Werkstückpaletten über Nullpunktspannsystem. Palettengrößen von 150 x 150 mm bis 800 x 800 mm.

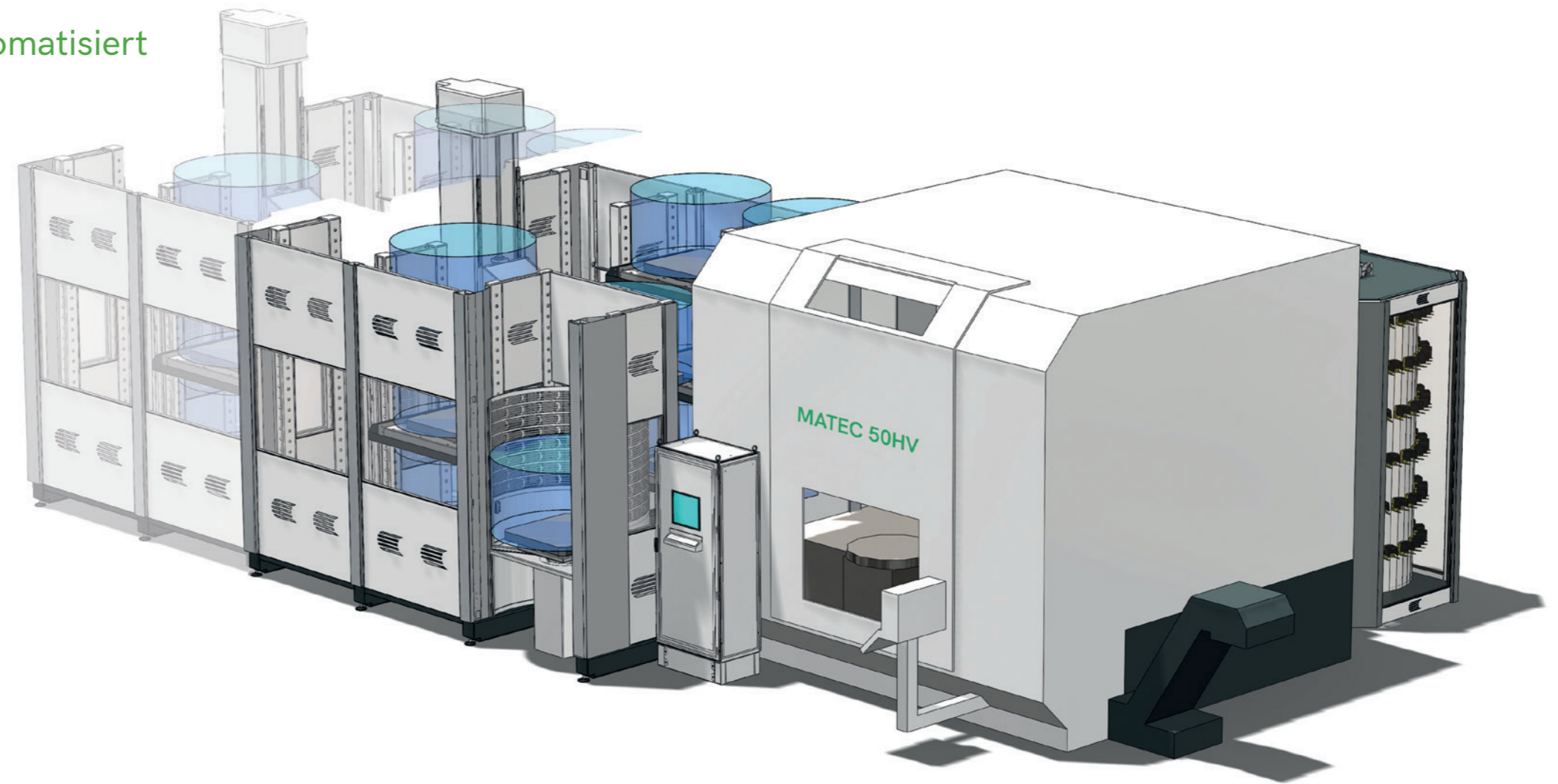


Paletten-Rundspeicher mit Palettenhandling.

## Palettenautomation Unsere modulare Baureihe intelligent automatisiert Leistungsklasse HSK63 | HSK100

### Palettenautomation (Kundenlösung)

- Palettengröße 1.000 x 1.000 mm
- Palettenspeicher mit 9 Plätzen (modular erweiterbar)
- Erweiterbar zum Palettenbahnhof mit weiteren Plätzen
- Werkstückgröße L x B x H 1.000 x 1.000 x 1.000 mm
- Traglast Palette max. 1.500 kg.
- Drehbare Lade- und Entladestation
- Manuelle Werkstückspannung



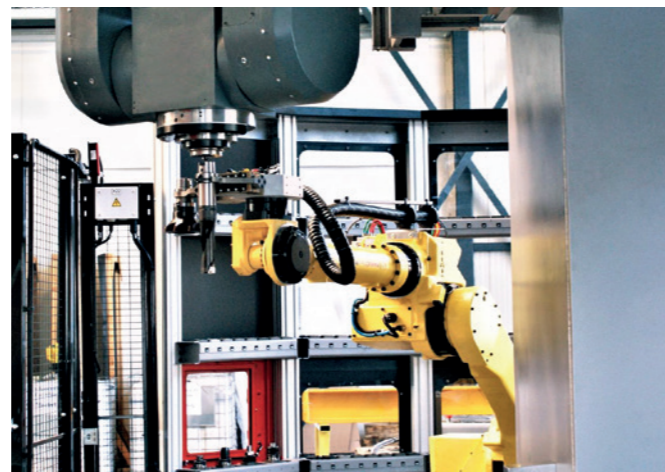
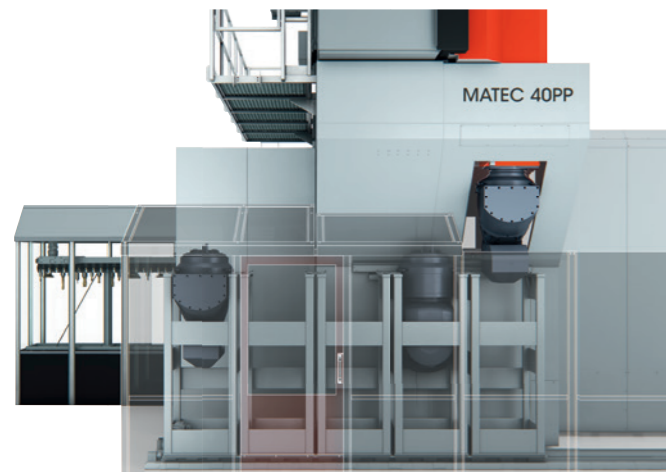
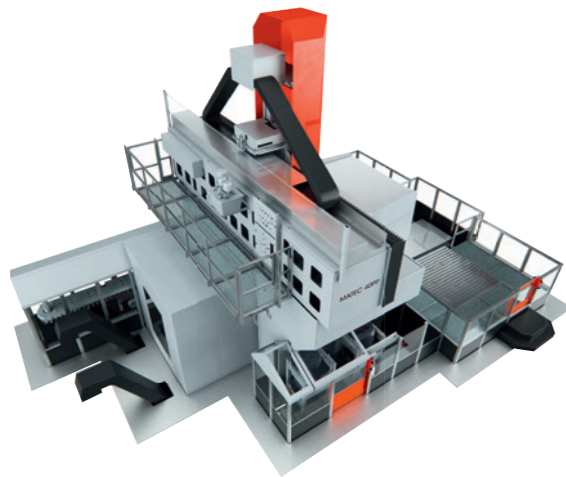
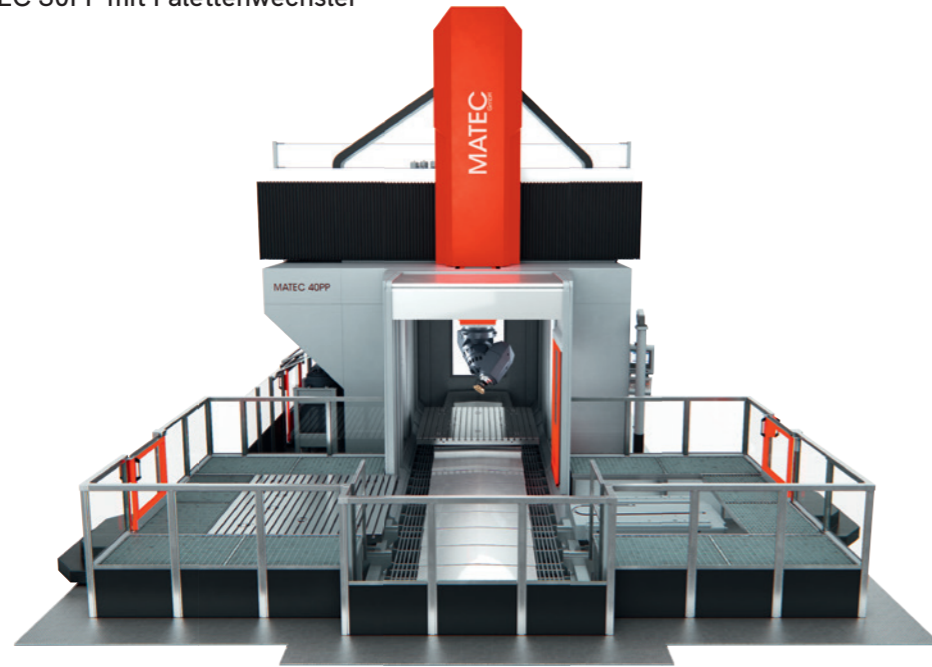
### Bearbeitungszentrum MATEC 50HV

X-Achse 2.000 mm  
Y-Achse 1.125 mm  
Z-Achse 1.300 mm

- Werkzeugaufnahme HSK100
- Motorspindel 12.000 1/min
- Antriebsleistung 96 kW
- Drehmoment 521 Nm
- Werkzeugplätze 480
- CNC-Rundtisch Ø 1.000 mm
- Transportlast 5.500 kg

## Palettenautomation Portalzentren MATEC 30PP | 40PP Leistungsklasse HSK63 | HSK100

Prinzipischnen MATEC 30PP mit Palettenwechsler



## MATEC 30PP | 40PP 5-Achs-Portalbaureihe Stehendes Portal | Bewegter Tisch



### Spezifikation

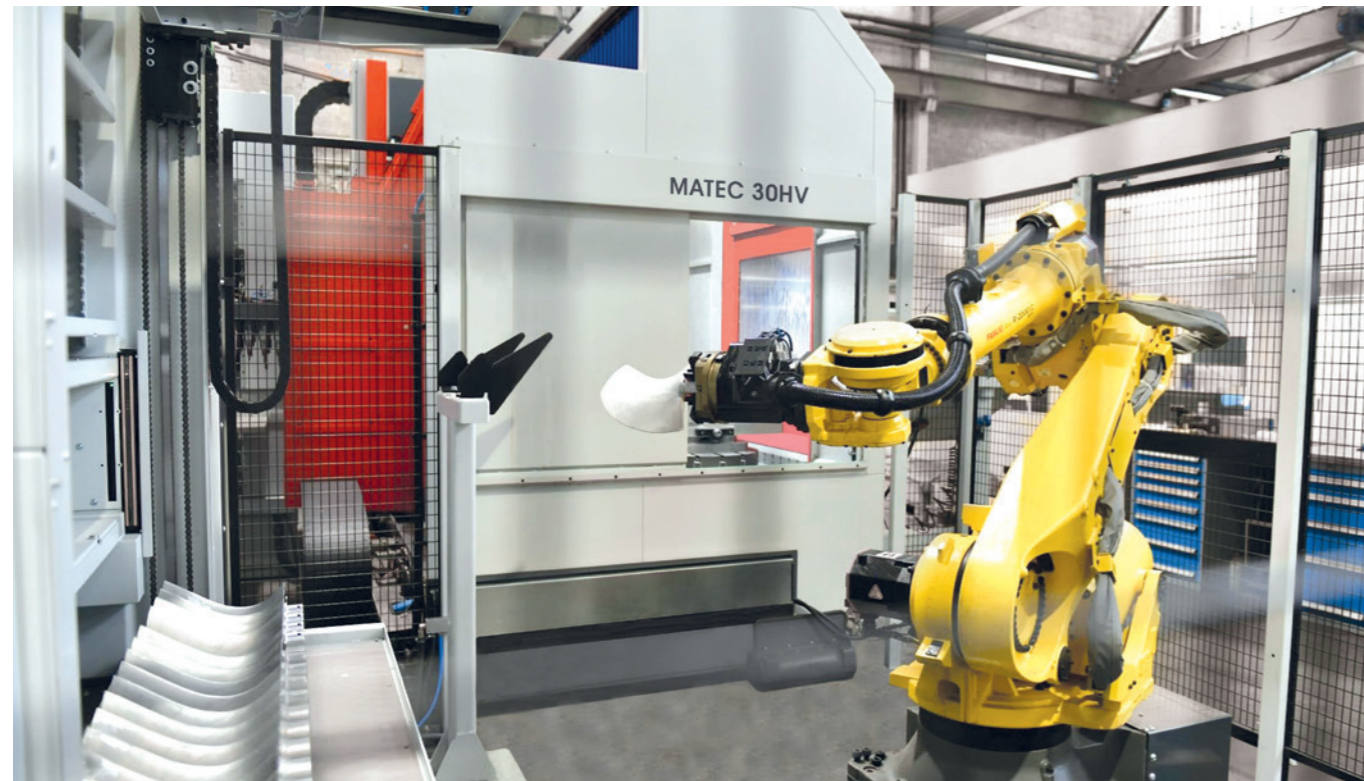
#### MATEC 30PP | MATEC 40PP

bis zu 5 Wechselköpfe (mehr auf Anfrage)

- X-Achse: bis 7.000 mm
- Y-Achse: bis 4.800 mm
- Z-Achse: bis 2.100 mm
- Palettengröße 2.000 x 2.000 bis 6.000 x 3.000  
entspricht Werkstückgröße, bei Werkzeuglänge 250 mm
- 2-Achsen Universalkopf (stufenlos)  
Optional mit 2-Achsen-Gabelkopf
- Drehzahlen bis 30.000 1/min
- Motorspindel bis 159 kW
- Drehmoment bis 690 Nm
- Achsantriebe mit Kugelgewindetrieb,  
Optional Zahnstangen- oder Linearantrieb
- Werkzeugkapazität 40 bis 680 Plätze oder  
Werkzeughandling mit Roboter bis 250 Werkzeuge
- Palettenwechsler für 2 bis 4 Paletten
- Werkstückgewichte 1 t/m<sup>2</sup>, höhere Zuladung optional
- Arbeitsraum komplett gekapselt; vorbereitet für  
Dunstabsaugung
- Manueller Palettenaustausch

## Werkstückautomation Leistungsklasse HSK63 | HSK100

Einfache Bedienung.  
Hohe Flexibilität.  
Geringer Platzbedarf.



5 Achs-Serienfertigung von Turbinenschaufeln.

## Automatisierungslösung auf kleinstem Raum mit höchstmöglicher Speicherkapazität

Optimale Anpassung an verfügbare Stellplätze in der Produktion.



Kundenspezifische Lösung.

### Spezifikation

#### MATEC 30HV | MATEC 50HV

- X-Achse: 1.300 bis 8.000 mm
- Y-Achse: 600 bis 1.630 mm
- Z-Achse: 800 bis 1.850 mm
- Integrierter Rundtisch Ø 630 bis 2.200 mm
- 1-Achs Schwenkkopf (stufenlos)
- Drehzahlen bis 42.000 1/min
- Motorspindel bis 92 kW
- Drehmoment bis 690 Nm
- Werkzeugkapazität 48 bzw. 268 Werkzeuge mit Zusatzspeicher
- Arbeitsraum komplett gekapselt; vorbereitet für Dunstabsaugung
- 6-Achs Roboter, Baugröße entsprechend Traglast bzw. Werkstückgewicht
- Hochschrank mit Werkstückschubladen, individuell auf Werkstückhöhe einstellbar
- Ausrichtstationen für unterschiedliche Werkstücke

## Werkstückautomation

### Unsere Standardbaureihe intelligent automatisiert

#### MATEC 30SHV | 30S | 30SD mit Schwenktisch

#### Leistungsklasse HSK63

Die perfekte Kombination aus hochproduktiven Serienmaschinen und effizienter Automation.

Die MATEC-Schwenktischbaureihe besteht komplett aus den Modulen unserer robusten Langbettbaureihe. Sie wird deshalb in der Serienproduktion bevorzugt in Anwendungsfällen mit höheren Zerspanungsleistungen und in der Endenbearbeitung von Langteilen eingesetzt.

Es gibt drei Basisvarianten der Maschinen:

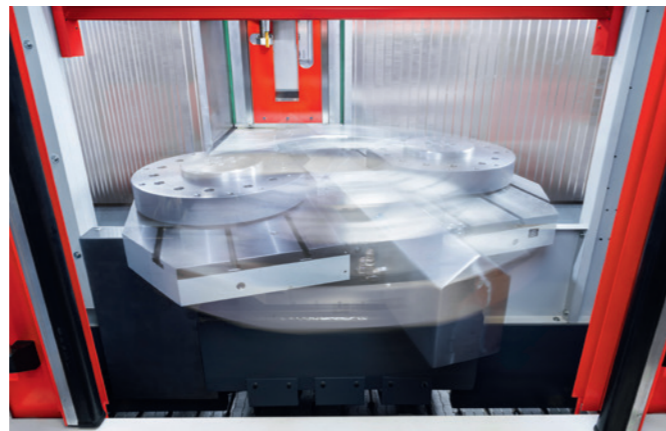
- MATEC 30SHV mit Schwenkkopf
- MATEC 30S Einspindelversion
- MATEC 30SD Doppelspindelversion mit zusätzlicher Z-Achse zur Korrektur unterschiedlicher Werkzeuglängen

Das Fertigungsprinzip der MATEC-Schwenktischbaureihe beruht bei allen Maschinenvarianten auf einem 0-180° Pendelschwenktisch mit zwei getrennten Arbeitsräumen. Der Arbeitsraumwechsel erfolgt durch eine 180°-Drehung des Schwenktisches.

Eine Hubtür mit Sicherheitsscheibe trennt die Arbeitsräume. Diese Konzeption ermöglicht das hauptzeitparallele Be- und Entladen, während die Maschine im anderen Arbeitsraum produziert.

Für die Mehrseitenbearbeitung stehen unzählige Standardvarianten von Rundtischen in Ein- oder Zweiachsversionen, sowie spezielle Vorrichtungsbriicken, auch mit Mehrfachspannung zur Verfügung.

Für die Automation kommen normalerweise schnelle Robotersysteme zum Einsatz. Diese übernehmen – wenn erforderlich – auch wirtschaftliche Neben- und Zusatzprozesse wie Bürsten, Entgraten, Waschen und Beschriften. Automationsprinzip wahlweise mit Paletten- oder Werkstückhandling oder beidem.



Schwenktisch 0-180° in Pendelbewegung.



MATEC 30S Einspindelversion.



MATEC 30SD Doppelspindelversion.  
Halbierung der Stückzeit | doppelte Produktion.

#### MATEC 30SHV

- Schwenktisch
- Schwenkkopf  $\pm 105^\circ$
- X-/Y-/Z-Achse 2.000 | 600 | 800 mm

Mehrseiten- bzw. Endenbearbeitung langer Werkstücke bis ca. 800 mm

#### Beispiel Automation: MATEC 30SHV

In Linie verkettete Anlage mit vor- und nachgelagerten Prozessschritten.

3-Seiten-Bearbeitung von Profilen.

MATEC-Fertigungszelle mit Be- und Entladung, während die Maschine produziert.

Zusatzprozesse: Entgraten, Waschen und Trocknen in der Ladestation.

#### Automation

- 6-Achs-Roboter
- 2 x 6-fach Schubladenspeicher
- Schubladen von außen bestückbar
- Ausricht- und Positionierstation

Ansicht der Arbeitsräume mit geöffneter Sicherheitstrennwand in der Schwenktischmitte. 6-Achs-Roboter in Entnahmestelle.

Zwei Werkstücke je Arbeitsraum gespannt. Beidseitige Endenbearbeitung mit Schwenkkopf.

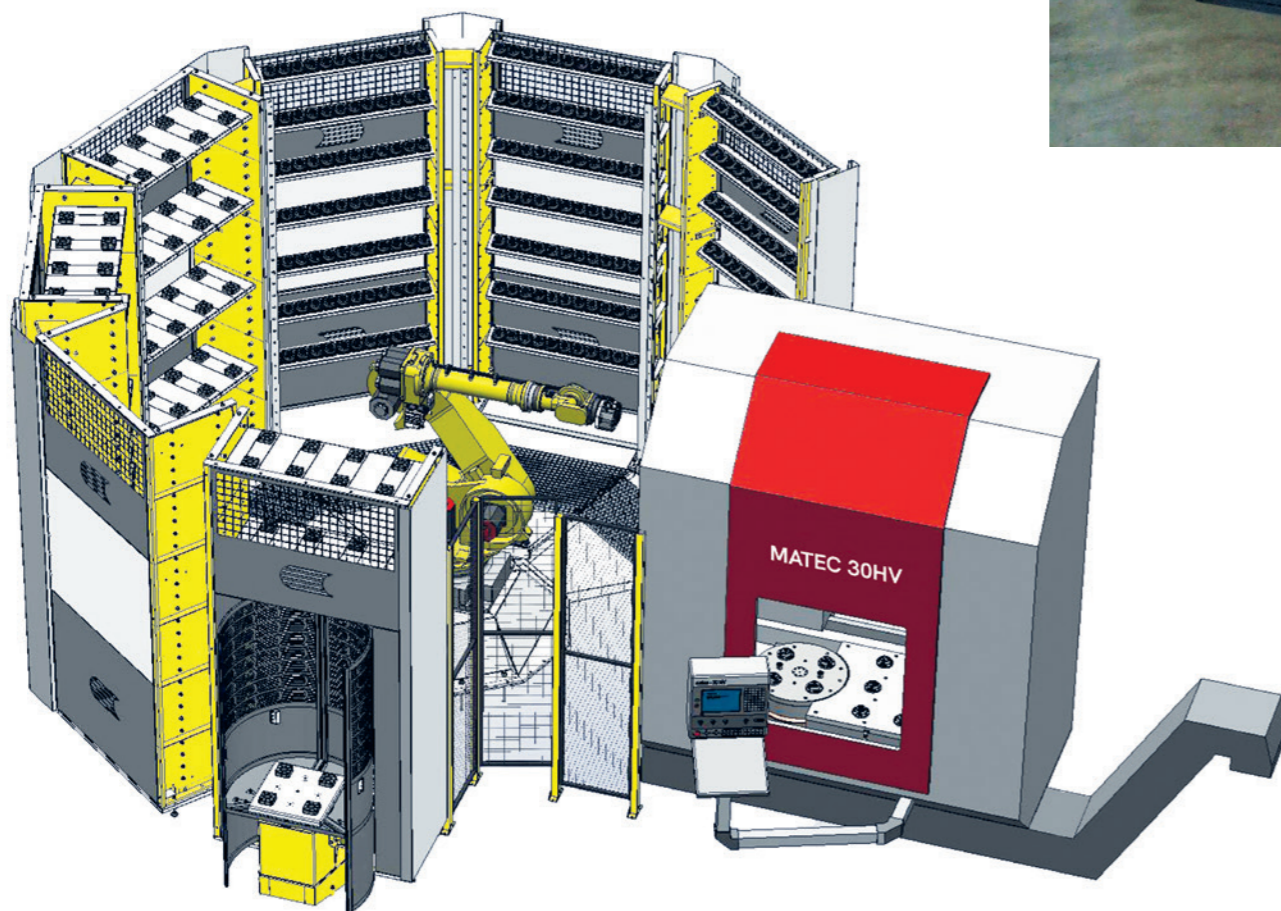


## Multiflexible Lösungen

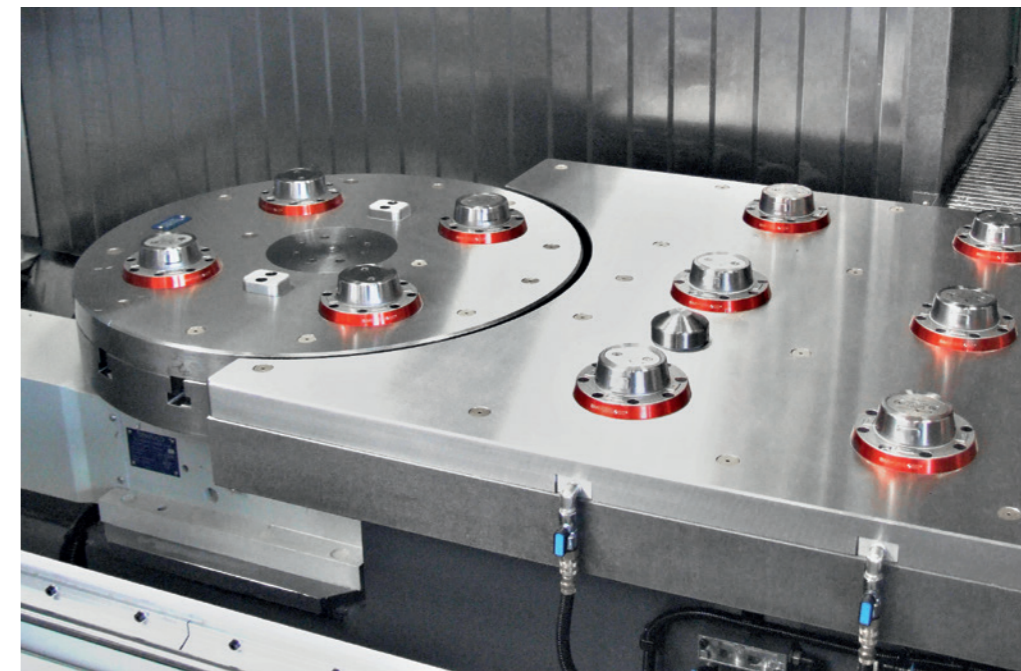
Unsere modulare Baureihe  
intelligent automatisiert  
Leistungsklasse HSK63 | HSK100

### Automationszelle (Kundenlösung)

- Palettenregal
  - Palettenrüststation
  - Werkstückspeicher
  - Werkzeugmagazin
  - 6-Achs-Roboter mit Greiferwechsel
- 
- Werkstückautomation
  - Palettenautomation
  - Werkzeugmanagement



Rundtisch und Maschinenfesttisch mit Nullpunktspannsystem im gleichen Abstandsrastrer zur Ablage einheitlicher Paletten, sowohl auf dem Rundtisch als auch auf dem Maschinentisch.





## Multiflexible Lösungen Die flexibelste Art der Automation

Portallader und Linearsysteme sind hocheffiziente Automationsanlagen für die Serienfertigung. Ziel von Portalsystemen ist die Zusammenfassung aller Prozess- und Fertigungstechnologien eines Produkts in einer getakteten Linie von Maschine zu Maschine. Im weitesten Sinne, vom Rohteil bis zur Verpackung.

Die Anforderung an die Automation ist so individuell, wie die Art der Produkte. Produktionskonzepte reichen von der Einzelmaschine bis hin zur voll automatisierten Fertigungsstraße. Entsprechend hoch ist die Bereitstellung geeigneter Technologiemodule und Automationskomponenten.

Vom Produkt vorgegebene Faktoren wie Werkstückdimension, Werkstückgewicht, Bearbeitungsfolge und Fertigungstechnologie bestimmen das Produktionskonzept. Hinzu kommen integrierte Zusatzeinrichtungen zur Qualitätssicherung.

Perfekte Planung bis ins letzte Detail ist deshalb Bestandteil unserer Automationsphilosophie. Unsere Lösungen reichen von kleinen Fertigungszellen bis hin zu maßgeschneiderten Systemen. Bei komplexen Ladesystemen wie z.B. Portallösungen, kombiniert mit Mehrachsrobotern, Transportbändern, Regallagern oder Messstationen etc., arbeiten wir mit führenden Herstellern zusammen und integrieren diese Komponenten in das Gesamtkonzept.

Entscheiden Sie selbst den Automationsgrad Ihrer Produktion.

Wir realisieren Ihre Planung in eine wirtschaftliche und effiziente Fertigung.



## Komplettbearbeitung von der Stange Sonderlösung Leistungsklasse HSK63 | HSK100

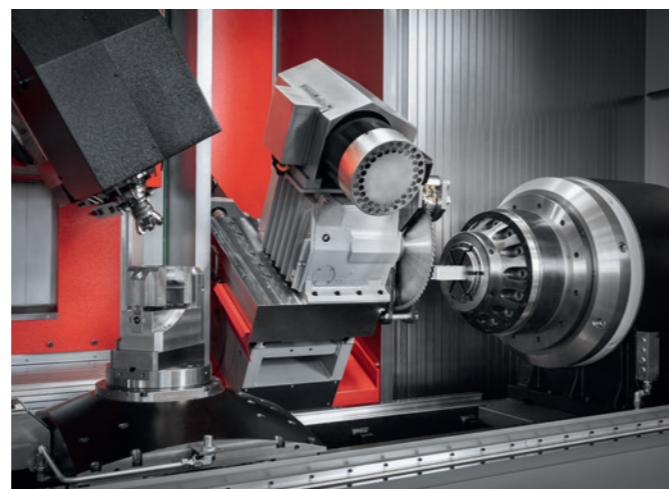
Hochproduktive Fertigungszellen für effiziente Produktion.  
Komplettbearbeitung durch additive Bearbeitungseinheiten und integrierte Automation.  
Technische Daten basierend auf modularer Gruppe.



### Konzept

Bei diesem Maschinenkonzept werden alle Prozessschritte von der Zuführung des Stangenprofils, der 6-Seitenbearbeitung in zwei Spannlagern und der automatischen Entladung in einer einzigen Maschine zusammengefasst.

Daraus ergibt sich ein vollautomatischer Fertigungsprozess. Dies wiederum garantiert höchste Präzision und Wiederholgenauigkeit über den gesamten Produktionszeitraum. Das Konzept ist somit nicht nur in der Lage die Produktion zu optimieren, sondern darüber hinaus auch Einsparungen im mittleren zweistelligen Bereich zu generieren.



### Technische Details

- Fahrständer-Bearbeitungszentrum mit Schwenkkopf
- Automatischer Stangenlader
- CNC-Rundtisch, horizontal, mit Spannzangenfutter, Durchlass Ø 160 mm
- Reitstock zur Werkstückabstützung
- 2-Achs-CNC-Sägeeinheit, Sägeblatt Ø 490 mm | 16 kW
- Übergabeschlitten mit horizontalem CNC-Rundtisch und Spannstation
- 3-Achs-Werkstückgreifer zur Werkstückentnahme
- Abtransportsystem für Werkstücke und Reststücke

### Anwendungsbereich High-Production-Line

- Werkstoffe von hochfestem Stahl bis zu Kunststoffen
- Längliche Werkstücke mit Mehrseitenbearbeitung
- Profile unterschiedlicher Abmessung
- Wellen, Rohre, Traversen und Ähnliches
- Einzelteil- oder Kleinserienfertigung aus Vollmaterial

### Technische Daten

#### Verfahrwege

X-Achse:	3.000 mm
Y-Achse:	825 mm
Z-Achse:	1.100 mm

#### Schwenkkopf

Schwenkwinkel:	± 105° stufenlos
Positioniergenauigkeit:	± 3"

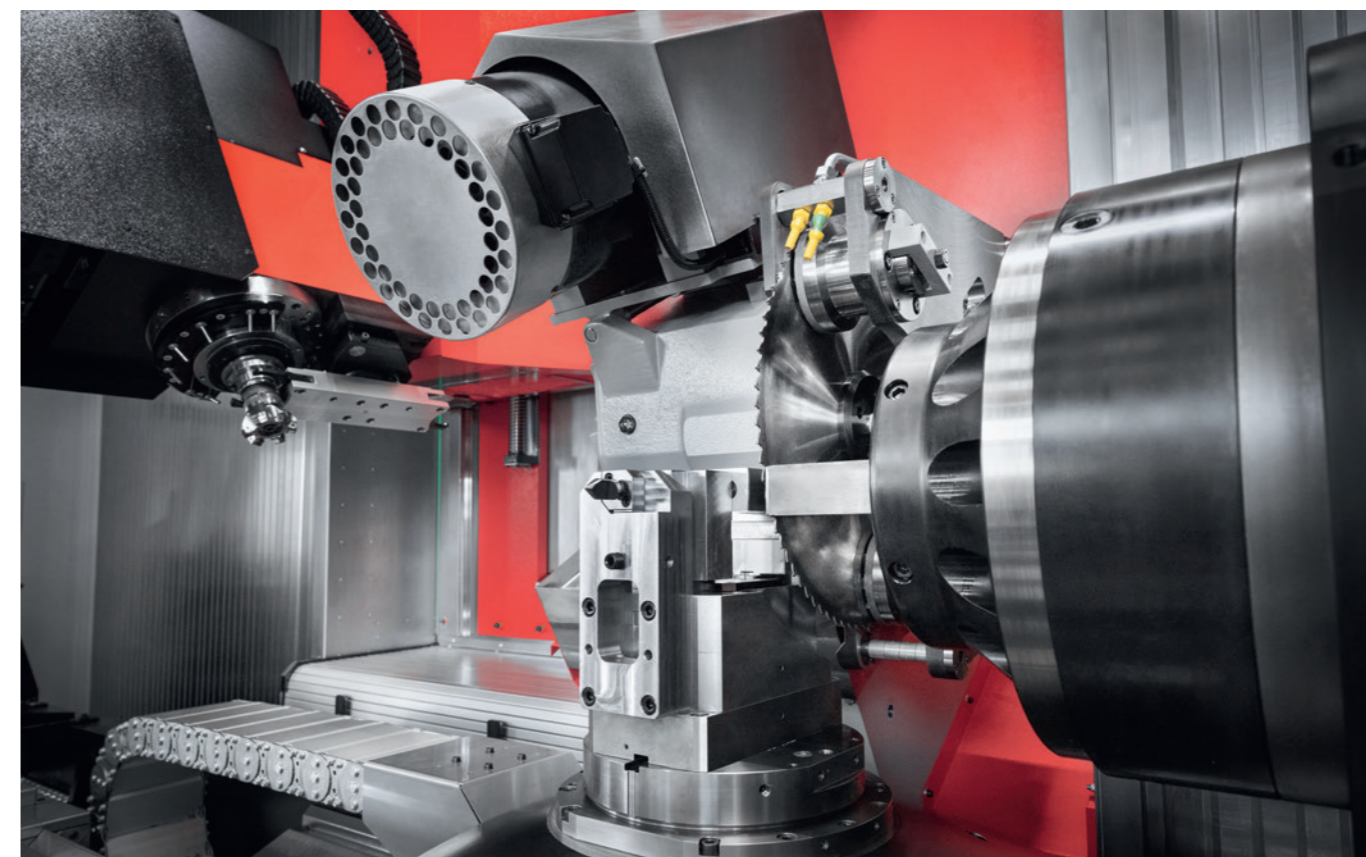
#### Werkzeugmagazin

Werkzeugsystem:	SK40   HSK63
Werkzeugmagazin, mitfahrend:	48 Plätze
Werkzeug Ø:	max. 200 mm
Werkzeuglänge:	max. 340 mm

#### Hauptspindeltrieb

Motorspindel HSK63	
Drehzahl:	15.000 1/min.
Antriebsleistung:	max. 30 kW
Drehmoment:	max. 230 Nm

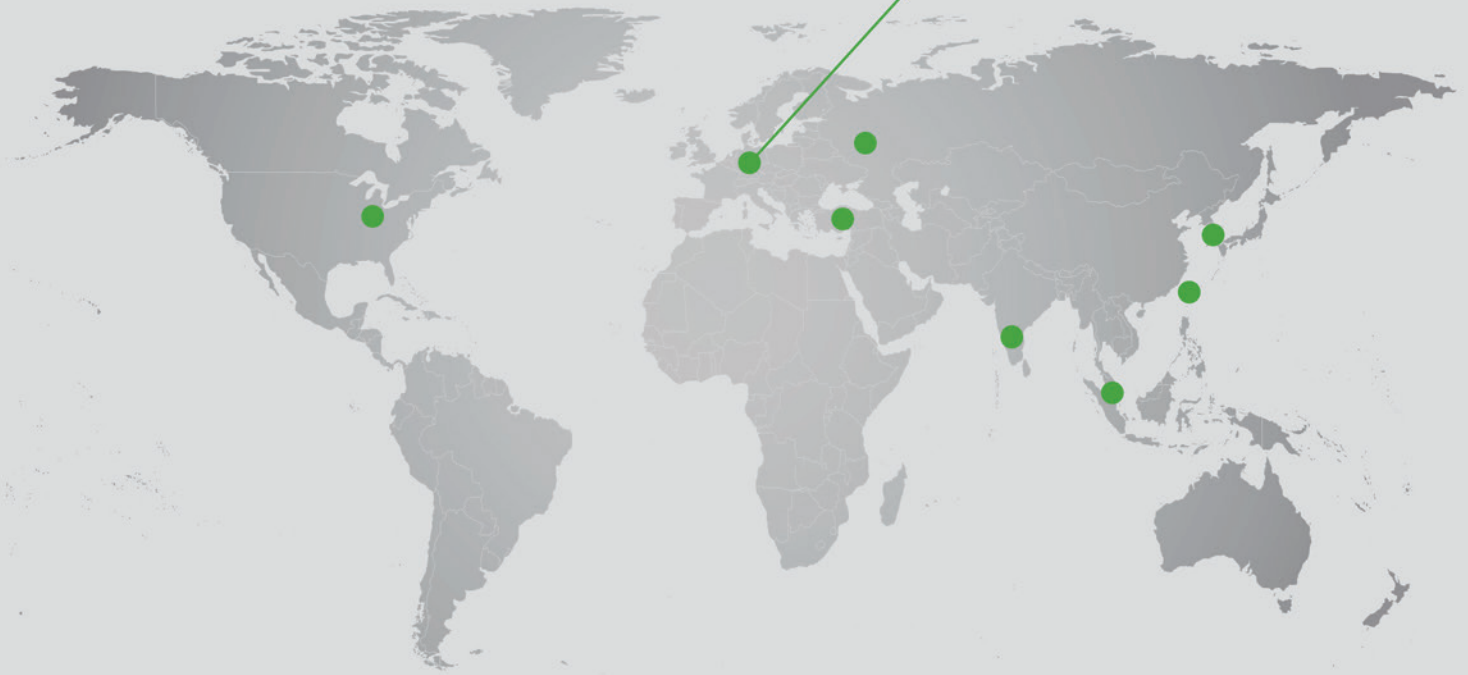
Eilgang | Vorschub  
48 m/min.



Übergabestation mit Spannstock auf Linearachse „U“ und Rundachse „C“, 2-Achs-CNC-Sägeeinheit.

**Unternehmenssitz**  
**MATEC GmbH**  
Wilhelm-Maier-Str. 3  
D-73257 Köngen  
Deutschland  
Tel.: +49 7024 983 85 - 0  
vertrieb@matec.de  
www.matec.de

**Niederlassung Schweiz**  
**MATEC SCHWEIZ AG**  
Alte Steinhäuserstrasse 3  
CH-6330 Cham  
Schweiz  
Tel.: +41 58 058 55 00  
vertrieb@matec-schweiz.ch  
service@matec-schweiz.ch  
info@matec-schweiz.ch  
www.matec-schweiz.ch



Technische Änderungen vorbehalten. Abbildungen können Optionen enthalten.

