



FMB
MASCHINENBAU

**HANDLINGSYSTEME
UND WERKSTÜCKMESSSYSTEME**

Made in Germany

FÜR SIE IN BEWEGUNG

Automatisierungstechnik für Werkzeugmaschinen seit 1980

FMB bietet Automatisierungslösungen für das Be- und Entladen von Werkzeugmaschinen. Die Produktpalette von FMB umfasst Lademagazine und Entladesysteme für verschiedenste Drehautomaten sowie kundenspezifische Handlingsysteme für komplexe Be- und Entladeprozesse bis hin zur integrierten Messtechnik für die Qualitätssicherung. Mit rund 150 Mitarbeitern produziert FMB etablierte Standards und kundenorientierte Speziallösungen am Standort in Faulbach, Bayern und greift dabei auf die Erfahrung aus über 25.000 verkauften Einheiten und erfolgreich durchgeführten Projekten zurück.

Darauf und auf der hohen Fertigungstiefe gründet das Know-how von FMB, das durch die Ausbildung eigener Fachkräfte sowie die Förderung der Mitarbeiter erhalten und ausgebaut wird. FMB setzt auf ein qualifiziertes Vertriebs- und Außendienst-Team, um individuelle Beratungen durchzuführen und den Kunden beim Lösungsfindungsprozess zu begleiten. Die konsequente Verbesserung und Weiterentwicklung der Produkte sowie die Verfolgung innovativer Neuentwicklungen gehören genauso zum Selbstverständnis von FMB wie ein kompetenter und effizienter Kundendienst.



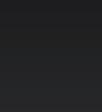
Unser Kompletprogramm Handlingsysteme - Übersicht	
Automatisierungstechnik für Werkzeugmaschinen seit 1980	4 - 5
Das große Ganze - und jedes Detail	
Handlingsysteme unirobot	6 - 9
Smarte Funktionen, intelligente Optionen	10 - 11
Standardsysteme	12 - 19
Greifer	20 - 22
Werkstückträger	23
Individuallösungen	24 - 25
Alles im Blick - mit klarem Fokus	
Werkstückmesssysteme uniprove	26 - 29
Der FMB Weltweit-Service	30
Stangenlademagazine und Werkstückentladesysteme	31

STANDARDANLAGEN

PALETTENSYSTEME



Kompakt-Handlingsystem khs		unirobot P khs	unirobot XP khs	unirobot 2PW khs
Schutzzaunsystem pro		unirobot P pro		unirobot 2PW pro unirobot 3PW pro
Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung bws		unirobot P bws		
Portal				

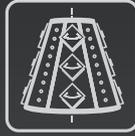
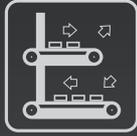


INDIVIDUALLÖSUNGEN

WAGENSYSTEME

TRANSPORTBANDSYSTEME

KARUSSELLSPEICHER



unirobot 2TB khs

unirobot 2W pro

unirobot 2TB pro

unirobot WTUF pro

unirobot 2TB bws

unirobot K bws

unirobot PORTAL P

unirobot PORTAL 2TB

The image shows a large industrial machine, likely a conveyor or handling system, with a blue and red color scheme. The machine has a prominent vertical panel with the Matsuiura logo and the model number MX-850. In the foreground, there is a long, horizontal metal track with a green safety strip. To the right, a row of mechanical grippers or clamps is visible. The background shows a factory setting with a white grid-like structure.

Matsuiura
MX-850

HANDLINGSYSTEME

UNIROBOT

Das große Ganze

Das Be- und Entladen in der industriellen Produktion als Gesamtprozess. Wirtschaftlich. Flexibel. Hochautomatisiert und damit hocheffizient. Mit den Handlingsystemen unirobot von FMB erhalten Sie universelle Lösungen ohne Kompromisse.



Jedes Detail
Die Potenziale leistungsstarker Automation voll ausschöpfen. Nachhaltig. Maßgeschneidert. Mit passgenauen Ideen. Die Handlingsysteme unirobot von FMB überzeugen durch Intelligenz im Detail. Unsere Standardanlagen decken bereits nahezu jede denkbare Anforderung ab. Bei Bedarf bietet FMB zusätzlich Individuallösungen mit vielen ungeahnten Optionen.



HANDLINGSYSTEME

Basis und Herzstück der Handlingsysteme unirobot sind Industrieroboter verschiedener führender Hersteller - perfekt dafür ausgelegt, ein breites Spektrum an Werkstückgeometrien und Gewichten souverän zu meistern. FMB macht daraus einen effizienten Kreislauf. Eigens entwickelte Komponenten für den Systemaufbau und die Werkstückpufferung erweitern die Robotik zu ganzheitlichen Be- und Entladelösungen.

INDUSTRIEROBOTER



Systemaufbau und Puffersysteme lassen sich weitgehend frei miteinander kombinieren.

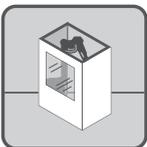
Je nach Anforderungsprofil entstehen so entweder Standardanlagen in Form von Paletten-, Wagen-, Transportband- und Karussellspeichersystemen. Oder einzigartige Individuallösungen rund um das Be- und Entladen mit beeindruckenden Automatisierungs- und Innovationsgraden.

Eine breite Auswahl an Industrierobotern der führenden Hersteller FANUC und YASKAWA deckt alle Anforderungen einer automatisierten Produktion ab. Alle Modelle zeichnen sich durch eine einfache Bedienung mit einer gleichermaßen übersichtlichen wie ergonomischen HMI aus - und eröffnen der Produktion vollkommene Flexibilität. Die textuelle Programmierung erfolgt via Teach-in oder CAD-gestützt offline. Für hohe Variabilität sorgen bis zu sechs Achsen und die freie Programmierung. FMB integriert Roboter mit Reichweiten bis 4.000 mm und Traglasten bis 1.000 kg, maßgeschneidert für das jeweilige Handlingsystem.

SYSTEMAUFBAU



khs, pro und bws - je nach Anforderungsprofil stehen drei Systemaufbauten zur Verfügung. Wesentliche Unterscheidungsmerkmale sind der Anbau und Zugang zur Werkzeugmaschine sowie die Absicherung des Roboter-Arbeitsbereichs. Was alle Systemaufbauten ausmacht: zuverlässige Qualität auf Basis maßgeschneiderter Konzepte, die rauen Industrieumgebungen dauerhaft standhalten.



SYSTEMAUFBAU KHS
(Kompakt-Handlingsystem)

Kompakte Automatisierungszelle mit integriertem Handlingsystem inklusive Puffer. Optionale Lagerung auf Schienen, dadurch seitlich verschiebbar für freien Zugang zum Arbeitsraum der Werkzeugmaschine.



SYSTEMAUFBAU PRO
("Protect" = Schutzzaun)

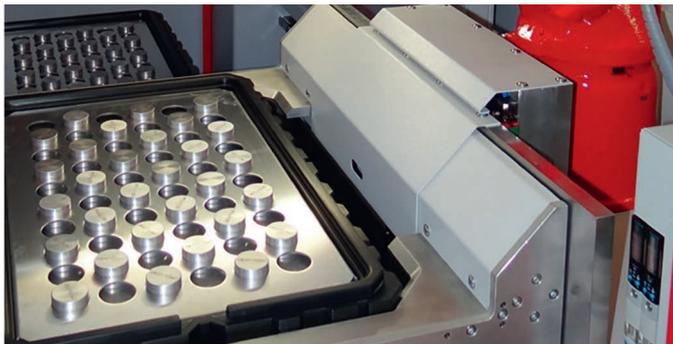
Es handelt sich um ein Handlingsystem, das mit dem Schutzzaunsystem abgesichert ist.



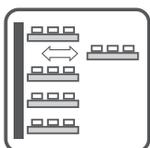
SYSTEMAUFBAU BWS
(Berührungslos wirkende Schutteinrichtung)

Freie Positionierung des Roboters ganz ohne Einhausung oder Schutzzaun. Absicherung des Roboter-Arbeitsbereichs mittels Bodenscanner. Erfassung von unerlaubtem Betreten über Sensoren, bei Bedarf sofortiger Stopp der Robotik.

PUFFERSYSTEME



Gleich sieben Palettensysteme sind Bestandteil der Standardanlagen von FMB rund um das Be- und Entladen. Die einzelnen Modelle zeigen viele Gemeinsamkeiten - und individuelle Besonderheiten, die interessante Möglichkeiten eröffnen. Für nahezu jede Anwendung in der industriellen Produktion findet sich so eine passende Lösung. Viele Möglichkeiten, um Werkstücke anforderungsgerecht zu- und abzuführen. FMB bietet sechs Puffersysteme für größtmögliche Anwendungsvielfalt.



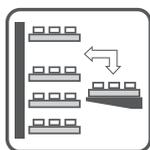
PUFFERSYSTEM P

Die Rohteile werden in Werkstückträger eingesetzt und dem Handlingsystem über Schubladen zugeführt. Die Schubladen sind übereinander angeordnet und können von außen mit Rohteilen befüllt werden. Jeweils eine Schublade wird pneumatisch in Arbeitsposition gefahren, die dem Roboter dann zur Verfügung steht. Über das Schubladensystem wird der Werkstückträger wieder nach außen geführt und die Fertigteile können entnommen werden.



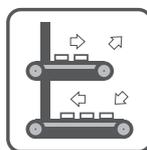
PUFFERSYSTEM W

Die Automatisierungszelle verfügt über jeweils einen Schacht für den Rohteil- und den Fertigteilwagen. Zunächst wird der Rohteilwagen in die Zelle geschoben und steht dem Roboter zur Entnahme bereit. Ein weiterer Wagen wird in der Automatisierungszelle vom Roboter mit Fertigteilen bestückt. Bei Erreichen der maximalen Beladehöhe wird dieser durch einen leeren Wagen ersetzt. Werkstückspezifische Profile gewährleisten, dass die Roh- und Fertigteile sicher gestapelt werden können.



PUFFERSYSTEM XP

Ein Regalsystem, das von außen mit Werkstückträgern beladen werden kann, puffert die Rohteile. In der Automatisierungszelle hebt ein Palettenwechsler den Werkstückträger aus dem Regal. Der Werkstückträger wird dem Roboter zur Entnahme der Rohteile und zum Bestücken mit Fertigteilen bereitgestellt. Die mit Fertigteilen bestückten Werkstückträger werden durch den Palettenwechsler zurück in das Regal gesetzt und können vom Bediener entnommen werden.



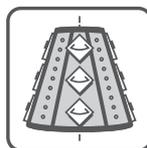
PUFFERSYSTEM TB

Die Automatisierungszelle ist mit Transportbändern für die Zuführung der Rohteile und die Abführung der Fertigteile ausgestattet. Die Rohteile werden vom Bediener auf Zuführspuren gelegt und dann automatisch zur Automatisierungszelle transportiert. Der Roboter entnimmt die Rohteile von einem Transportband - und legt die Fertigteile auf das andere. Sobald die Fertigteile aus der Automatisierungszelle herausgeführt werden, kann sie der Bediener entnehmen.



PUFFERSYSTEM PW

Die Ausstattung umfasst eigene Schächte für den Rohteil- und den Fertigteilwagen. Die Rohteile werden in Werkstückträgern auf Wagen bevorratet. Der Wagen wird in die Automatisierungszelle befördert. In der Automatisierungszelle hebt ein Palettenwechsler den Werkstückträger mit den Rohteilen ab und stellt ihn dem Roboter zur Entnahme und zum Bestücken mit Fertigteilen bereit. Ist der Werkstückträger bestückt, setzt ihn der Palettenwechsler auf den Fertigteilwagen. Wenn die maximale Beladehöhe erreicht ist, wird der Fertigteilwagen herausgezogen und durch einen leeren ersetzt.



PUFFERSYSTEM K

In die Automatisierungszelle ist ein Karussellspeicher integriert, der sowohl Roh- als auch Fertigteile aufnimmt. Das Beladen mit Rohteilen erfolgt von außen während laufendem Betrieb. Der Karussellspeicher dreht sich taktweise und befördert auf diese Weise die Rohteile in die Automatisierungszelle, wo sie vom Roboter entnommen werden. Die Fertigteile setzt der Roboter ebenfalls auf den Karussellspeicher. Durch die Drehbewegung werden die Fertigteile wieder nach außen zum Bediener transportiert.

FUNKTIONEN UND OPTIONEN

Die im Folgenden dargestellten Standardanlagen, von Palettensystemen bis zu Karussellspeichersystemen, haben einige Gemeinsamkeiten. FMB unterscheidet dabei zwischen den generellen Funktionen

der Handlingsysteme und diversen Optionen, die den Bedienkomfort, abhängig von der Anwendung, weiter erhöhen.

SMARTE FUNKTIONEN

Alle unirobot Handlingsysteme integrieren hochdynamische Roboter mit einer sicheren Steuerung für langfristige Reproduzierbarkeit. Kompakte Handgeräte zur Programmierung - mit Touchscreen und intuitiven Bedienoberflächen - verbinden praktisches Handling mit vielen nützlichen Funktionen. Durch ihren kompakten Aufbau sind die

Handlingsysteme auch für beengte Platzverhältnisse in Maschinenhallen bestens geeignet. Dabei erlauben sie einfachen Zugang zur Werkzeugmaschine. Einen wichtigen Beitrag für größtmögliche Effizienz leistet nicht zuletzt der manuelle Greiferschnellwechsel.

INTELLIGENTE OPTIONEN

TRENNSCHOTT

- ▶ separiert Puffersystem vom Roboterarbeitsbereich.
- ▶ ermöglicht das Be- und Entladen des Handlingsystems während des Betriebs.

INTEGRIERTE FERTIGUNGSMESSTECHNIK (UNIPROVE)

- ▶ prüft Werkstücke mit innovativen Verfahren lückenlos, siehe Seite 26.

VISIONSYSTEM

- ▶ für die transparente Werkstückerkennung auf Basis fortschrittlicher Bildverarbeitung.

VARIABLE BODENWANNE

- ▶ fängt Kühlmittel auf und vermeidet Rutschgefahr; mit Gitterrosten und Kanälen für Leitungen und Kabel.

WENDESTATIONEN

- ▶ verändern die Positionen der zu bearbeitenden Werkstücke. Zunächst übergibt ein Greifer das Teil an die Wendestation, wo es gedreht wird. Anschließend wird es vom Greifer an anderer Stelle wieder aufgegriffen.

ABBLASBOX

- ▶ reinigt das Werkstück von Schmierstoffen und Spänen mithilfe einer Luftdüse. Hierfür wird es vom Roboter zur Abblasbox bewegt und dort geschwenkt.

MESSTEILSCHLEUSE

- ▶ erleichtert die Entnahme von Werkstücken im laufenden Betrieb - ideal, um Messungen vorzunehmen.

ENTGRATSTATION

- ▶ zur mechanischen Bearbeitung der Werkstücke - mit verschiedenen anwendungsspezifischen Lösungen.

MARKIER-/BESCHRIFTUNGSSTATION

- ▶ für die Kennzeichnung der Werkstücke - mit diversen Optionen, ganz nach Bedarf.

TÜRAUTOMATISIERUNGEN

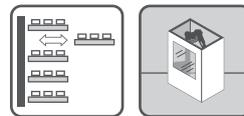
- ▶ als nachträgliches Add-on für nicht automatisierte Türen der Werkzeugmaschine.

FERNWARTUNG

- ▶ ermöglicht Fernzugriff auf die Steuerung.
- ▶ übermittelt Störungen an Endgeräte, zum Beispiel Smartphones.

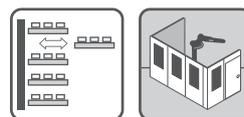
STANDARDSYSTEME

P KHS



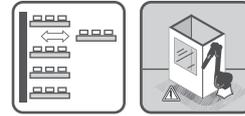
- ▶ Systemaufbau: Zelle aus verwindungsfreiem Stahl, 3 Wartungstüren, Be-/Entladetür, optional verschiebbar
- ▶ Abmessungen: 1.800 x 900 mm (Version S) bzw. 2.000 x 1.100 mm (Version L)
- ▶ Puffersystem: Paletten
- ▶ Zuführung: Schubladen (2-5 Version S) / (4-7 Version L)
- ▶ Max. Zuladung pro Werkstückträger: 100 kg
- ▶ Trennschott optional

P PRO



- ▶ Systemaufbau: Schutzzaunsystem uniprotect, Zugangstür, Be- und Entladetür
- ▶ Abmessungen: 2.500 mm x 1.500 mm
- ▶ Puffersystem: Paletten
- ▶ Zuführung: Schubladen (4-10)
- ▶ Max. Zuladung pro Werkstückträger: 100 kg
- ▶ Trennschott optional

P BWS

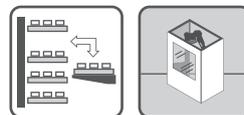


- ▶ Systemaufbau: Zelle mit optischer Absicherung über Bodenscanner, verwindungsfreier Stahl, Wartungstür
- ▶ Abmessungen: 1.200 mm x 1.200 mm
- ▶ Puffersystem: Paletten
- ▶ Zuführung: Schubladen (3-7)
- ▶ Max. Zuladung pro Werkstückträger: 100 kg
- ▶ Trennschott optional



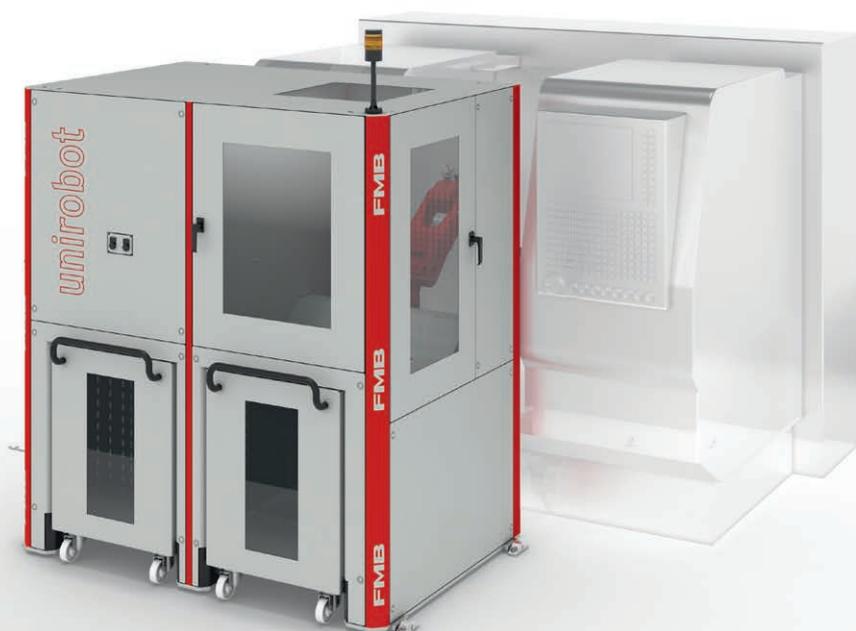
Im Puffersystem P werden die Werkstückträger über Schubladen an den Roboter gegeben.

XP KHS



- ▶ Systemaufbau: Zelle aus verwindungsfreiem Stahl, Wartungstür, Be-/Entladetür, optional verschiebbar
- ▶ Abmessungen: 1.200 mm x 1.400 mm
- ▶ Puffersystem: Paletten
- ▶ Zuführung: Regalsystem mit Werkstückträgern (bis zu 15) und Palettenwechsler
- ▶ Max. Zuladung pro Werkstückträger: 50 kg
- ▶ Trennschott optional

2PW KHS



2x

- ▶ Systemaufbau: Zelle aus verwindungsfreiem Stahl, 3 Wartungstüren, optional verschiebbar
- ▶ Abmessungen: 1.800 mm x 1.200 mm
- ▶ Puffersystem: Paletten / Wagen
- ▶ Zuführung: Wagen (Rohteilwagen, Fertigteilwagen)
- ▶ Max. Zuladung pro Werkstückträger: 50 kg, max. Zuladung pro Wagen: 800 kg
- ▶ Trennschott optional

2PW PRO



2x

- ▶ Systemaufbau: Schutzzaunsystem uniprotect, Zugangstür
- ▶ Abmessungen: 2.500 mm x 2.000 mm
- ▶ Puffersystem: Paletten / Wagen
- ▶ Zuführung: Wagen (Rohteilwagen, Fertigteilwagen)
- ▶ Max. Zuladung pro Werkstückträger: 50 kg, max. Zuladung pro Wagen: 800 kg
- ▶ Trennschott optional

3PW PRO



3x

- ▶ Systemaufbau: Schutzzaunsystem uniprotect, Zugangstür
- ▶ Abmessungen: 3.300 mm x 2.000 mm
- ▶ Puffersystem: Paletten / Wagen
- ▶ Zuführung: Wagen (2 Rohteilwagen, Fertigteilwagen)
- ▶ Max. Zuladung pro Werkstückträger: 50 kg, max. Zuladung pro Wagen: 800 kg
- ▶ Trennschott optional

2W PRO



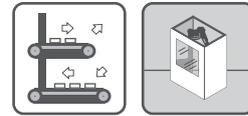
2x

- ▶ Systemaufbau: Schutzzaunsystem uniprotect, Zugangstür
- ▶ Abmessungen: 2.500 mm x 2.000 mm
- ▶ Puffersystem: Wagen
- ▶ Zuführung: Wagen (Rohteilwagen, Fertigteilwagen)
- ▶ Max. Zuladung pro Wagen: 800 kg
- ▶ Trennschott optional



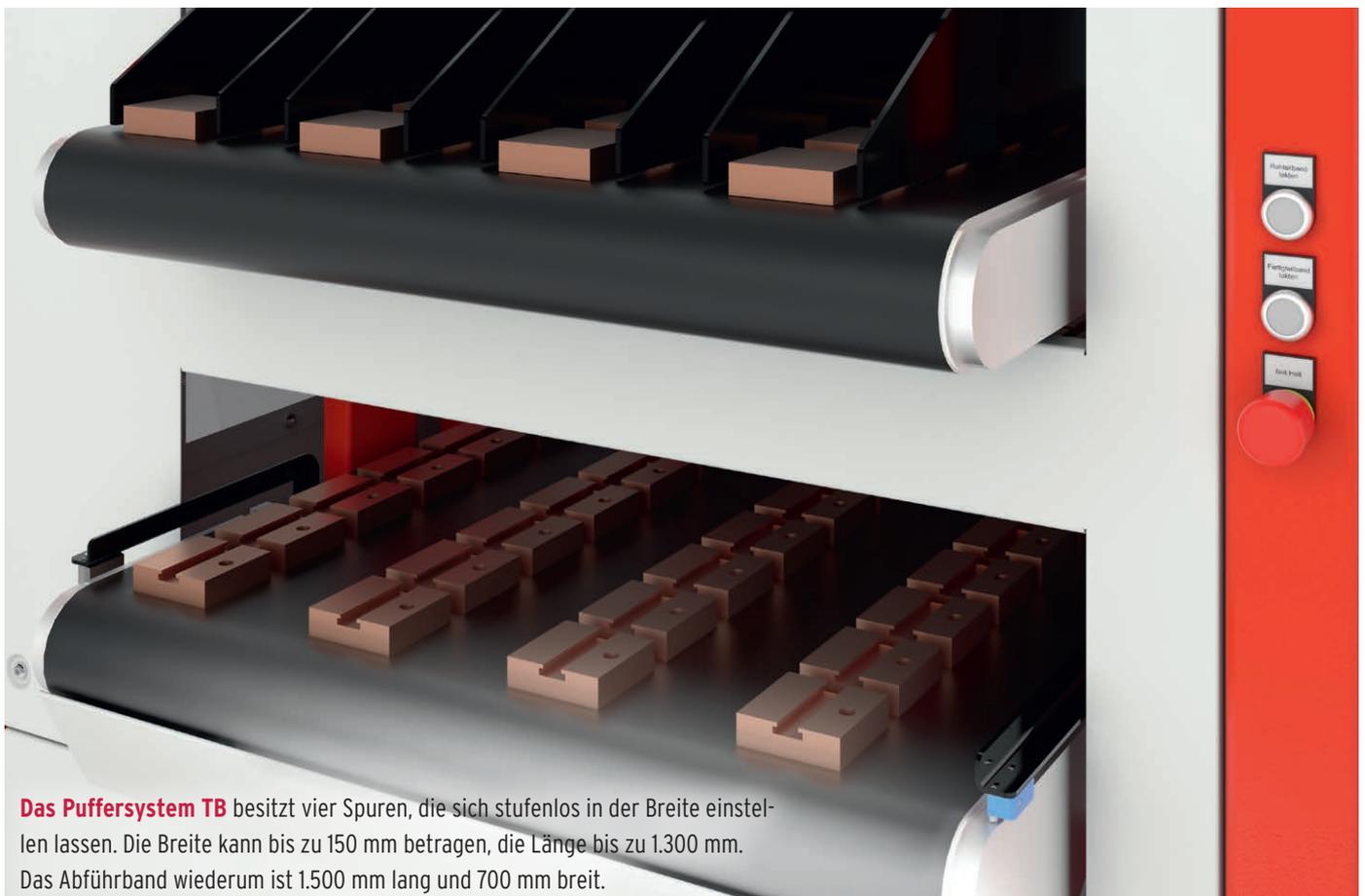
Im Puffersystem W werden die Werkstücke über Wagen zu- und abgeführt.

2TB KHS



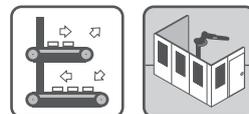
2x

- ▶ Systemaufbau: Zelle aus verwindungsfreiem Stahl, 3 Wartungstüren, Be-/Entladetür, optional verschiebbar
- ▶ Abmessungen: 2.500 mm x 1.000 mm
- ▶ Puffersystem: Transportband
- ▶ Zuführung: Zuführband, Abführband
- ▶ Max. Zuladung: 200 kg je Transportband



Das Puffersystem TB besitzt vier Spuren, die sich stufenlos in der Breite einstellen lassen. Die Breite kann bis zu 150 mm betragen, die Länge bis zu 1.300 mm. Das Abführband wiederum ist 1.500 mm lang und 700 mm breit.

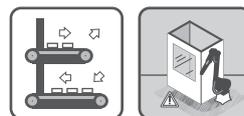
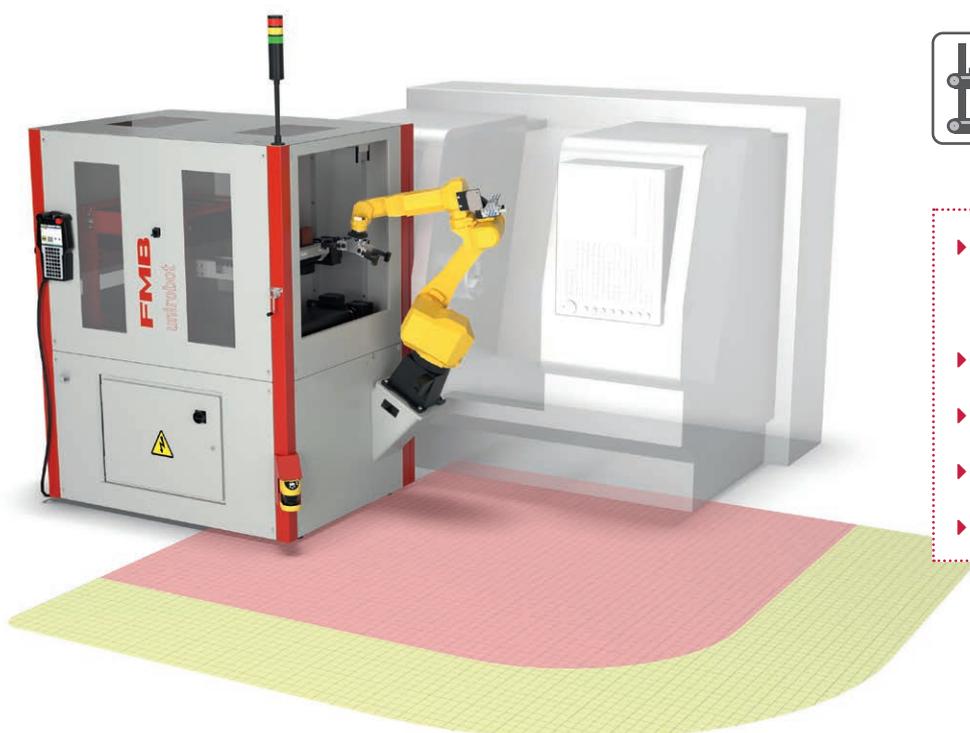
2TB PRO



2x

- ▶ Systemaufbau: Schutzzaunsystem uniprotect, Zugangstür
- ▶ Abmessungen: 2.900 mm x 1.900 mm
- ▶ Puffersystem: Transportband
- ▶ Zuführung: Zuführband, Abführband
- ▶ Max. Zuladung: 200 kg je Transportband

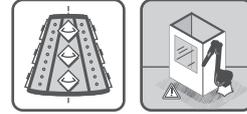
2TB BWS



2x

- ▶ Systemaufbau: Zelle mit optischer Absicherung über Bodenscanner, verwindungsfreier Stahl, Wartungstür
- ▶ Abmessungen: 1.600 mm x 1.200 mm
- ▶ Puffersystem: Transportband
- ▶ Zuführung: Zuführband, Abführband
- ▶ Max. Zuladung: 200 kg je Transportband

K BWS



- ▶ Systemaufbau: Zelle mit optischer Absicherung über Bodenscanner, verwindungsfreier Stahl, Wartungstür
- ▶ Abmessungen: 1.200 mm x 1.300 mm
- ▶ Puffersystem: Karussellspeicher
- ▶ Max. Zuladung pro Segment: 17 kg / 16 Segmente



Das Puffersystem K besitzt 16 Segmente mit genormter Rasterung. Die Werkstückaufnahmen lassen sich abhängig von der Werkstückgröße flexibel einhängen.



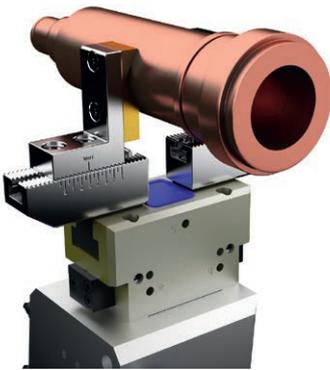
GREIFER

Der Greifer nimmt eine entscheidende Rolle bei der Übergabe von Werkstücken ein. FMB bietet für jede Anforderung das optimale Greifersystem. Abhängig vom Werkstück wird die Art des Greifens und die Verwendung werkstückspezifischer Greiferbacken bestimmt. Dadurch werden Werkstücke verschiedener Materialien, Oberflächen und Geometrien optimal gehandhabt.

Alle Greifer können in Einfach- oder verschiedenen Mehrfachvarianten konfiguriert werden. Somit wird die Werkstückübergabe genau auf Prozess abgestimmt. Das FMB Schnellwechselsystem garantiert einen schnellen und werkzeuglosen Wechsel der verschiedenen Greifer.

ART DES GREIFERS

Abhängig von der individuellen Anforderung erlauben diverse Greiferarten das optimale Werkstückhandling: vom Parallel- bis zum Magnetgreifer - und auch Sonderbauformen.



PARALLELGREIFER

- ▶ Für kubische Bauteile, Freiformteile wie Schmiede- und Gussteile sowie Wellen
- ▶ Paralleler Hub zweier Backen: Innen- und Außengreifen
- ▶ Kraft- und/oder formschlüssiges Greifen
- ▶ Einstellbare Kraft
- ▶ Pneumatisch oder elektrisch



DREIBACKENGREIFER

- ▶ Für zylindrische und sechskantige Bauteile sowie Ronden
- ▶ Zentrischer Hub dreier Backen: Innen- und Außengreifen
- ▶ Kraft- und/oder formschlüssiges Greifen
- ▶ Einstellbare Kraft
- ▶ Pneumatisch oder elektrisch
- ▶ Integriertes Andrückelement

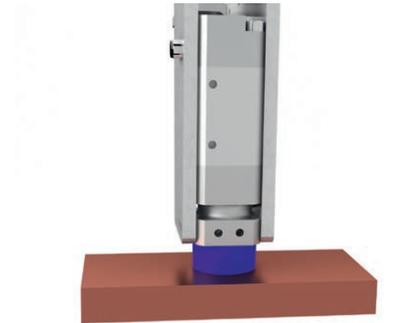


VAKUUMSAUGGREIFER

- ▶ Für Bleche und andere flächige Bauteile
- ▶ Greifen der Bauteile über Saugnapfe mittels Vakuum
- ▶ Kompakter Aufbau
- ▶ Beschädigungsfreies Greifen

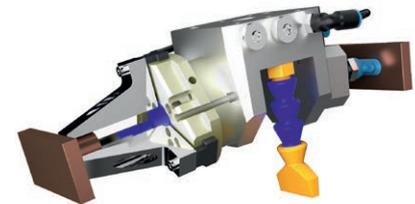
MAGNETGREIFER

- ▶ Für ferromagnetische Bauteile
- ▶ Greifen der Bauteile durch Erzeugung eines Magnetfelds
- ▶ Einstellbare Kraft



GREIFER ALS SONDERBAUFORMEN

- ▶ Für unterschiedlichste, besonders anspruchsvolle Bauteile
- ▶ Kombination aus verschiedenen Greiftechniken
- ▶ Individuelle Berücksichtigung von Bauteilform, Gewicht und sonstigen Gegebenheiten



GREIFERBACKEN

Spezifische Anpassung an das Bauteil, nachhaltiger Schutz, signifikante Erhöhung der Reibkraft: Die Greiferbacken der Handlingsysteme unirobot lassen keine Wünsche offen.

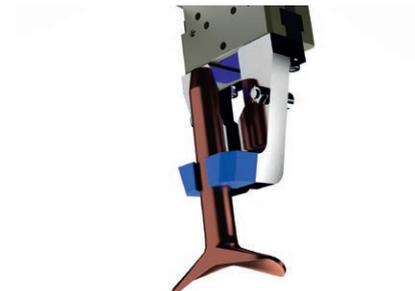
BEDARFSGERECHTE AUSLEGUNG

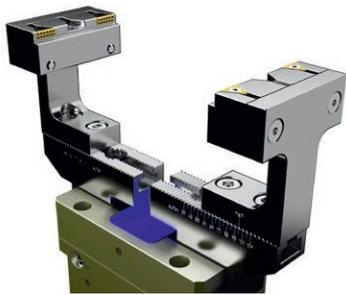
- ▶ Verstellbare Backen für großen Greifbereich und schnelles Rüsten
- ▶ Formgefräste Lösungen für bestimmte Bauteilgeometrien



DAUERHAFTE QUALITÄT

- ▶ Oberflächenschutz durch weiche Backenwerkstoffe
- ▶ Oberflächenbeschichtung bzw. Gummierung
- ▶ Diverse Kunststoffaufsätze





GEZIELTE HALTEKRAFTERHÖHUNG

- ▶ Leistungsstarke Cripper-Einsätze
- ▶ Diamantierung

ANZAHL DER GREIFSTELLEN

FMB bietet drei unterschiedliche Technologien.



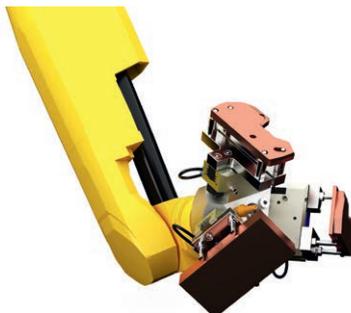
EINFACHGREIFERSYSTEM

- ▶ Zunächst wird das Fertigteil entnommen und abgelegt, anschließend das Rohteil geholt und platziert.



DOPPELGREIFERSYSTEM

- ▶ Nach Entnahme des Fertigteils wird der Roboterarm gedreht und das Rohteil eingelegt.



MEHRFACHGREIFERSYSTEM

- ▶ Mehrere Greifer erlauben das Absetzen und Umgreifen der Werkstücke.

WERKSTÜCKTRÄGER

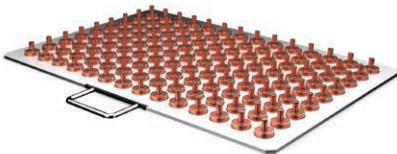
FMB setzt standardmäßig Werkstückträger im Format 600 x 400 mm ein. Dabei umfasst das Spektrum weit mehr als die universell einsetzbaren ABS Tiefziehtrays mit einstellbarer Schablone.

Ob gefräste Werkstückträger, aus Blech oder Drahtkörbe: Für jede nur denkbare Anforderung stehen die passenden Lösungen parat.



ABS TIEFZIEHTRAYS

- ▶ Thermogeformt aus recyclingfähigem Kunststoff
- ▶ Integrierte Bauteilaufnahmen - einmalige Investition in Tiefziehform
- ▶ Aufnahmemöglichkeit für Bauteilschablone
- ▶ Auffangen des Kühlschmiermittels durch Wannensform
- ▶ Stapelbar



GEFRÄSTER WERKSTÜCKTRÄGER

- ▶ Aus Aluminium, Polyamid oder Polyoxymethylen mit gefrästen Bauteilaufnahmen
- ▶ Individuell gestaltbar - auf Wunsch flache Bauform
- ▶ Äußerst stabil
- ▶ Hochpräzise
- ▶ Optional stapelbar



WERKSTÜCKTRÄGER AUS BLECH

- ▶ Gekantete Bauform aus Aluminium oder VA-Stahl
- ▶ Bauteilaufnahmen in gefrästem Aufsatz - in das Blech eingearbeitet
- ▶ Klemmbare Bauteilaufnahmen
- ▶ Waschmaschinenfest
- ▶ Optional stapelbar



DRAHTKÖRBE

- ▶ Für Bauteile, die durch eine Waschmaschine gereinigt werden
- ▶ Individuell gestaltbar
- ▶ Optional stapelbar

INDIVIDUALLÖSUNGEN

Ob Paletten- oder Wagensystem, ob Transportband- oder Karussellspeichersystem: Über 90 % der kundenindividuellen Anforderungen können wir mit unserem modularen Baukasten an standardisierten Komponenten abdecken. Doch gerade in der metallverarbeitenden Industrie sind Produktionsabläufe und Prozesse einer besonderen Dynamik unterworfen. Für besondere Ansprüche und Aufgabenstellungen unterstützt Sie FMB daher mit maßgeschneiderten Individuallösungen. Gemeinsam mit dem Anwender werden passgenaue Konzepte entwickelt und realisiert.

Die Möglichkeiten kennen dabei kaum eine Grenze. Von Überbauungen für Zerspanungsmaschinen über komplexe Maschinenverkettungen bis hin zu Sonderanlagen mit anspruchsvollen Automatisierungsgraden reicht das Spektrum der Individuallösungen von FMB. Durch unsere langjährigen Erfahrungswerte sowie Kombination und Anpassung unserer modularen Standardbaugruppen ist dabei nicht zuletzt größtmögliche Praktikabilität und Wirtschaftlichkeit gegeben.



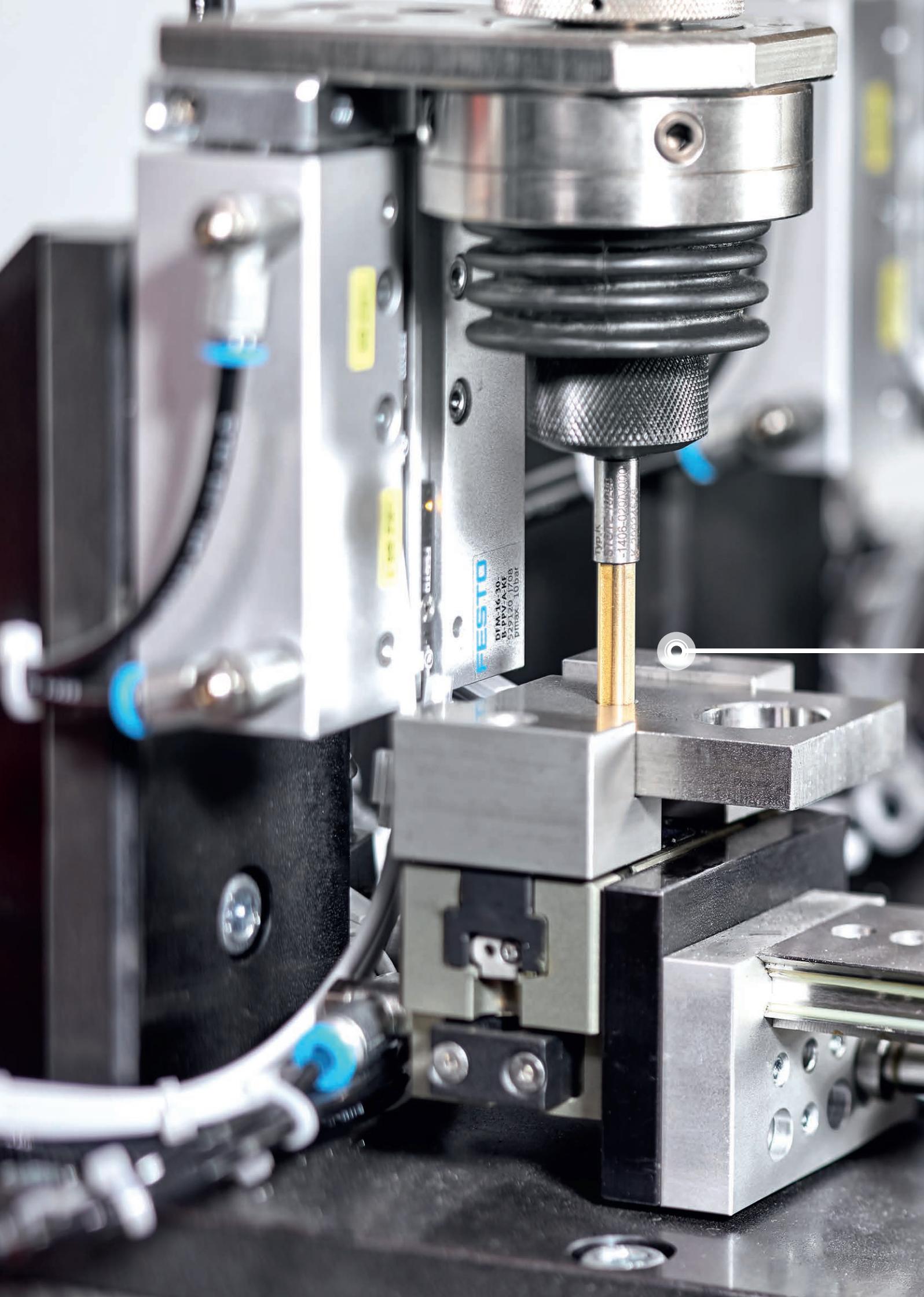
Beispiele für Individuallösungen von FMB finden Sie auf unserer Website:

www.fmb-machinery.de/produkte/handlingsysteme-unirobot/individualloesungen



Maximaler Puffer bei sperrigen Bauteilen oder platzsparende Lösungen durch Überbauung der Werkzeugmaschine. FMB hat für jede Anforderung die richtige Lösung.





FESTO
DEM-16-30
B1PVA-MF
D1120-10P1
P1838-10P1

TYPE A
STERN-102581
-1405-0207N000
K-20002578

WERKSTÜCKMESSSYSTEME

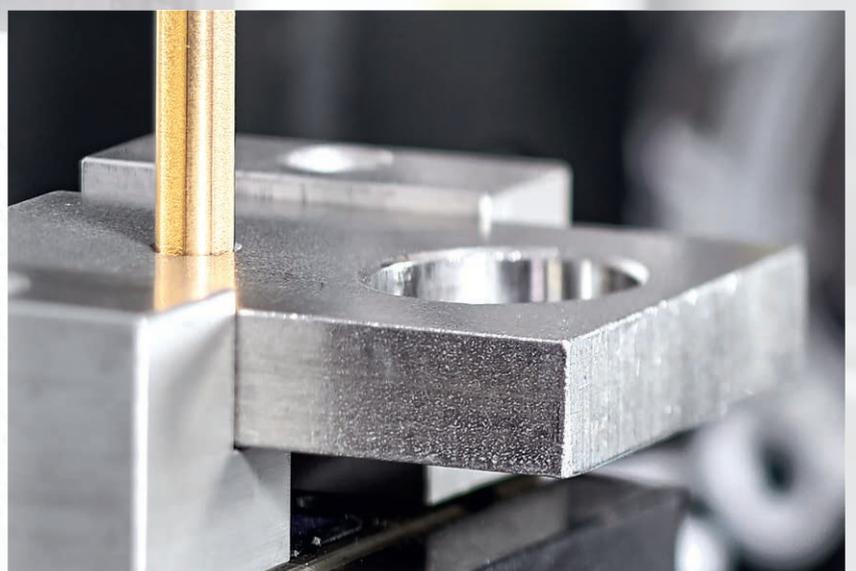
UNIPROVE

Alles im Blick

Konsequente Qualitätssicherung als integraler Bestandteil zeitgemäßer Produktion. Bedarfsgerecht. Flexibel. Und dabei immer auf den Punkt. Mit uniprove bietet FMB universelle Mess- und Prüfverfahren. Stand-alone - und selbstverständlich ebenso prädestiniert zur passgenauen Integration in die Handlingsysteme unirobot.

Klarer Fokus

Steigende Produktionsanforderungen souverän meistern. 100% Prüfung? Volle Kontrolle und alles im Griff! FMB entwickelt, fertigt und programmiert jedes uniprove System individuell nach Kundenwunsch - mit höchsten Qualitätsstandards und beeindruckenden Details. Nur ein Beispiel ist die berührungslose Bauteilmessung über Düsen beim pneumatischen Messverfahren.



MESS- UND PRÜFVERFAHREN

Werkstückmesssysteme uniprove von FMB können nicht nur hauptzeitparallel arbeiten. Sie überzeugen zudem durch zuverlässige Technologien und intelligente Optionen. So kann auf Wunsch sowohl eine Messwertrückführung an die Werkzeugmaschine als auch eine

Protokollierung der Resultate realisiert werden. Die Funktionsvielfalt reicht dabei von taktilen über pneumatische und optische Mess- und Prüfverfahren bis hin zur Wirbelstrom- und Gewindeprüfung.



TAKTILE MESSVERFAHREN

- ▶ Wiederholgenauigkeit bis zu 0,0005 mm
- ▶ Messgrößen: Längen, Durchmesser, Winkel, Form, Lage
- ▶ Für größere Oberflächen-Rauheiten geeignet
- ▶ Berührende Bauteilmessung mit digitalen Messtastern
- ▶ Vergleichsmessung zu einem Referenzbauteil
- ▶ Keine Beeinflussung der Messergebnisse durch Kühlschmiermittel



PNEUMATISCHE MESSVERFAHREN

- ▶ Wiederholgenauigkeit bis zu 0,0001 mm
- ▶ Messgrößen: Längen, Durchmesser, Winkel
- ▶ Hohe Oberflächengüten erforderlich - Rz > 0,6
- ▶ Berührungslose Bauteilmessung über pneumatische Düsen
- ▶ Messwertermittlung über Staudruckauswertung
- ▶ Vergleichsmessung des Staudrucks zu einem Referenzbauteil
- ▶ Keine Beeinflussung der Messergebnisse durch Kühlschmiermittel oder Metallspäne

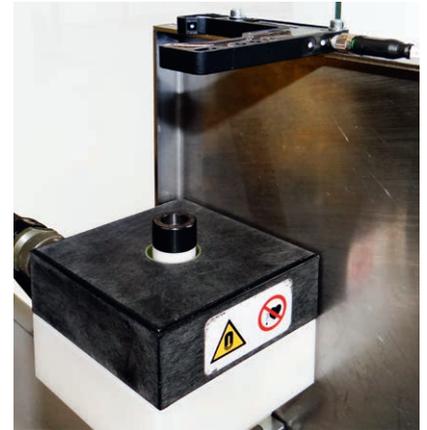


OPTISCHE MESSVERFAHREN

- ▶ Genauigkeiten abhängig von Kamera-Auflösung und Verunreinigungen
- ▶ Messgrößen: Anwesenheit, Farbe, Längen, Durchmesser, Winkel, Form, Lage
- ▶ Berührungslose Bauteilmessung über Kamera und Bildverarbeitung
- ▶ Vergleichs- oder Absolutmessung

WIRBELSTROMPRÜFUNG

- ▶ Sortierung der Prüfteile n.i.O bzw. i.O. als Schwellenwert einstellbar
- ▶ Messgrößen: Lunker, Einschlüsse, Risse
- ▶ Berührungslose Gefügeprüfung über Wirbelstromspule



GEWINDEPRÜFUNG

- ▶ Funktionsprüfung
- ▶ Messgröße: Drehmoment
- ▶ Berührendes Verfahren
- ▶ Drehmomentermittlung durch automatisches Ein-/Ausdrehen einer Gewindelehre am Bauteil

DER FMB WELTWEIT-SERVICE

Telefon-Support und Instandhaltung

Service-Hotline

Damit Sie bei Fragen gleich den richtigen Ansprechpartner erhalten, haben wir für Sie eine Service-Hotline eingerichtet. Hier erhalten Sie schnelle und kompetente Hilfe zu folgenden Themen:

- ▶ telefonische Fehlerdiagnose und -behebung
- ▶ Koordination der Servicetechniker vor Ort
- ▶ Maschinenwartung/Instandhaltung
- ▶ Hilfestellung bei der Ersatzteilbestimmung

Inbetriebnahme

FMB steht mit Rat und Tat zur Seite: Qualifizierte Service-Techniker übernehmen die Installation. Sie erstellen alle erforderlichen datentechnischen, elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Verbindungen und integrieren alle Komponenten in Ihren Produktionsablauf. Als Ergebnis steht eine zuverlässig funktionierende Automation, die von Beginn an profitabel arbeitet.

Unsere Service-Hotline ist für Sie erreichbar:

Montag – Freitag, von 7.00 Uhr – 20.00 Uhr

Samstag, von 8.00 Uhr – 13.00 Uhr

Telefon: +49 9392 801 801

E-Mail: service@fmb-machinery.de

(nur zum Versand von Text-, Bild- und Video-Informationen)

Schulung

Selbstverständlich gehört zur Inbetriebnahme die Einweisung und Schulung des Personals an den Anlagen. Experten von FMB unterweisen Ihre Fachkräfte in der Bedienung und der Programmierung des Automationsystems. Auf speziellen Wunsch erhalten Sie Unterweisungen in der Wartung und Instandhaltung. Auch nachträglich - beispielsweise nach einem Personalwechsel - sorgen die Spezialisten von FMB mit Rat und Tat sowie Trainings für anhaltend profitablen Betrieb der Automationsysteme. Darüber hinaus bietet FMB auch unternehmensübergreifende Trainings für Fachkräfte in Produktion und Automation. Auf Anfrage stimmen wir die Inhalte individuell auf Ihre Anforderungen ab.

Ersatzteile und Retrofit-Anlagen

Ersatzteile

Automationssysteme von FMB sind auf eine lange Lebensdauer und äußerste Zuverlässigkeit ausgelegt. Wenn es dennoch mal zu einem Schaden kommt, liefern wir innerhalb kürzester Zeit die benötigten Original-Ersatzteile. Das gilt auch für bewährte, über viele Jahre im Einsatz stehende Anlagen. Ihre Ersatzteil-Order richten Sie bitte an:

ersatzteilverkauf@fmb-machinery.de

Telefon: +49 9392 801 803

Fax: +49 9392 801 228

Gebrauchte mit Gewährleistung

Wenn Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit bei einer Investition zählen, dann fragen Sie nach gebrauchten und generalüberholten Anlagen. Durch unseren ständigen Kontakt zu Fertigungsbetrieben weltweit

können wir Ihnen immer wieder bereits bewährte, von unseren Spezialisten auf Herz und Nieren geprüfte und fachgerecht instandgesetzte Automationssysteme anbieten.

Beratung und Konzeption

Sie möchten automatisieren und benötigen fachkundige Informationen von ausgesuchten Experten? Unsere Spezialisten erarbeiten zusammen mit Ihren Fertigungsplanern das maßgeschneiderte Konzept, schlagen

die abgestimmten Automationslösungen vor und beraten Sie bei der Integration in Ihr Produktionsumfeld.



STANGENLADEMAGAZINE

Mit einem Komplettdprogramm an Stangenlademagazinen bedient FMB unterschiedlichste CNC-Drehmaschinen. Allein im Bereich der Einspindel-Drehautomaten bestehen dabei drei technologische Ansätze.

Stangenlademagazine mit hydrodynamischer Stangenführung werden immer dann eingesetzt, wenn das zuzuführende Stangenmaterial länger als die Spindellänge der Drehmaschine ist. Das Lademagazin übernimmt, neben dem schrittweisen Zuführen, hier ebenso die Führung der rotierenden Stange außerhalb der Drehmaschine.

Stangenlademagazine mit kugellagerter Stangenführung folgen einem anderen Prinzip. Sie dienen insbesondere dazu, Stangen mit Profilquerschnitten reproduzierbar winkelnau der Drehmaschine zuzuführen.

Kugellagerte Buchsen aus Kunststoff führen die Stangen, die länger als die Spindellänge der Drehmaschine sein können, frei von Öl.

Stangenlademagazine für Kurzstangen sind eine weitere Alternative. Sie bevorraten die Materialstangen und schieben sie in die Spindel der Drehmaschine.

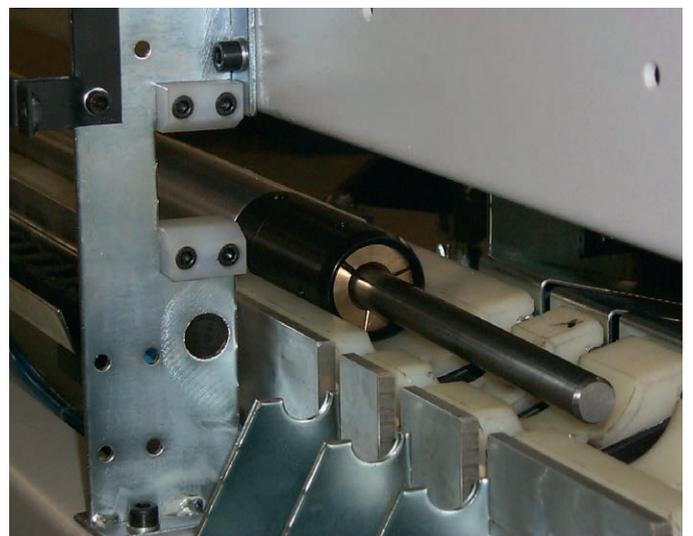
Geht es wiederum um das Beladen von Mehrspindel-Drehautomaten, setzt FMB auf das Hinterladerkonzept zum prozesssicheren und effizienten Automatisieren.

Nicht zuletzt für Individualanwendungen rund um die Zuführung von Stangenmaterial finden wir gemeinsam mit unseren Kunden eine maßgeschneiderte und wirtschaftlich sinnvolle Lösung.

WERKSTÜCKENTLADESYSTEME

Das standardisierte Werkstückentladesystem von FMB überzeugt durch seine intelligente Funktionalität: Fertig bearbeitete Werkstücke werden durch die Gegenspindel aus der Drehmaschine entnommen. Dazu fährt eine Entladestange den Greifer des Werkstückentladesystems in die hohle Gegenspindel. Nachdem der Greifer das Werkstück gespannt hat, zieht die Entladestange beides heraus.

Kundenspezifische Individuallösungen sind im Bereich der Werkstückentladesysteme ebenfalls möglich. Hier können wir auf viele Ideen unserer engagierten Entwickler und praxiserprobte Konzepte zurückgreifen. Ob komplexe Anforderung oder Werkstücke mit extremen Außenkonturen und Längen - FMB bringt die nötige Expertise mit.



FMB

MASCHINENBAU

FMB Maschinenbaugesellschaft mbH & Co. KG
Paul-Hohe-Straße 1
97906 Faulbach
Telefon +49 9392 8010
Telefax +49 9392 80120
info@fmb-machinery.de
www.fmb-machinery.de