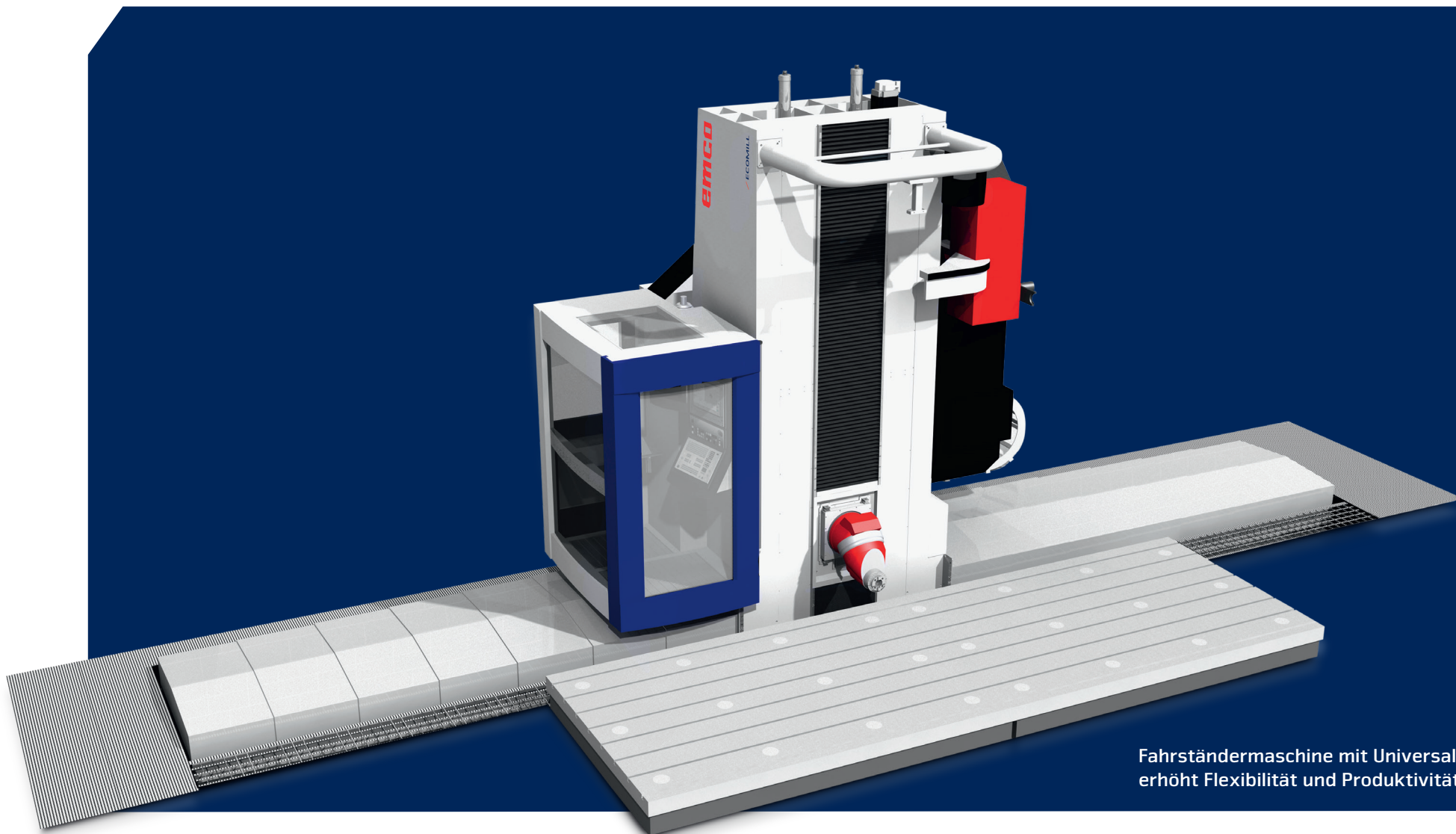


emco

MIT EIN-LINIEN-PRODUKTION ZU OPTIMALEN DURCHLAUFZEITEN



Fahrständermaschine mit Universalkopf
erhöht Flexibilität und Produktivität

Anforderungsprofil und Umsetzung

- / Hohe Produktivität durch Ein-Linien-Fertigung
- / Flexibilität bei der Bearbeitung unterschiedlich großer Werkstücke
- / Digitale Einbindung in die KOMATSU Produktionssteuerung
- / After Sales Service inkl. Ersatzkopf-Verleih



Mobilbagger nicht irgendwann, sondern so schnell wie möglich. Unsere internen Prozesse geben es her, eine Baumaschine innerhalb von vier Wochen nach Auftragseingang nach Kundenwunsch zu produzieren und auszuliefern“, bekräftigt der Geschäftsführer. Als entscheidend dafür betrachtet er primär zwei Faktoren. Erstens: seine hochqualifizierten Mitarbeiter, die primär im eigenen Hause ausgebildet werden – via duale Ausbildung zum Facharbeiter oder über duale und andere Studiengänge zu Ingenieuren oder ähnlichen Abschlüssen. Zweitens: die Digitalisierung im ganzen Unternehmen im Zusammenspiel mit modernen Technologien und Maschinen, die sich durch höchste Zuverlässigkeit, Flexibilität und Qualität auszeichnen.

Ecomill ersetzt zwei Bearbeitungszentren

Im März 2021 integrierte Komatsu Germany in seine mechanische Fertigung eine Fahrständerfräsmaschine Ecomill von Emco Mecof. Die Maschine ist für die Pendelbearbeitung von bis zu 20 Tonnen schweren Bauteilen konfiguriert und ersetzt zwei ältere Bearbeitungszentren. So wurde zum einen viel Platz gespart. Noch wichtiger ist Ingo Büscher jedoch die gewonnene Flexibilität und Produktivität: „Wir wollten bei uns unbedingt eine Ein-Linien-Fertigung realisieren. Das heißt, dass verschiedene Hauptkomponenten

unserer Baufahrzeuge – wie Schaufel, Ausleger, Vorder- und Hinterrahmen – nach dem Schweißprozess in ein zentrales Bearbeitungszentrum kommen. Dort werden dann verschieden große Passungen für Montagebolzen eingefräst. Dabei darf es keine Rolle spielen, ob die Bauteile für einen Radlader oder Mobilbagger vorgesehen sind und welche Größe diese haben. Die Ecomill von Emco Mecof macht uns das möglich.“ Der Weg hin zur jetzigen Lösung, war allerdings kein leichter. Zahlreiche Anpassungen des Standard-Maschinenkonzepts waren notwendig. Um nur einige zu nennen: Es musste die digitale Einbindung in die Produktionssteuerung hundertprozentig gewährleistet sein. Außerdem stand nur eine klar umrissene Fläche für das Bearbeitungszentrum zur Verfügung, wobei auch die Statik des Aufstellplatzes exakt zu berechnen und entsprechend auszuführen war.

Bearbeitungszeit beim Fräsen von 45 Minuten auf 17 Minuten verkürzt

Vergleichsweise wenig Veränderungen waren an dem Highlight der Ecomill notwendig, dem flexiblen Universalfräskopf mit A- und B-Achse, der sowohl horizontal als auch vertikal hochpräzise arbeitet und stufenlos positionierbar ist. Ihn bezeichnet Uwe Urban,



Gruppenbild aller Personen, die am Projekt Ecomill in Deutschland federführend beteiligt waren (v.l.n.r.): Fertigungsleiter Sascha Thiese, Betriebsingenieurin Nicole Köhne, Geschäftsführer Ingo Büscher, Betriebsingenieur Nico Paasche (alle Komatsu Germany), Emco- Vertriebsleiter Großmaschinen Uwe Urban und Matthias Henning Gesamtproduktionsleiter bei Komatsu Germany.

Emco Vertriebsleiter Großmaschinen, als Herzstück der Maschine: „Der mechanische Aufbau unseres kompakten Fräskopfs erlaubt es, relativ kurze Werkzeuge einzusetzen. Daraus resultieren eine optimale Kraftübertragung und hohe Stabilität.“ Darüber hinaus verfügt der Universalfräskopf über eine Luft-Ölschmierung, eine Wasserkühlung und eine automatische Positionierung, die auf ein Tausendstel Grad genau ist. „In Summe erreichen wir durch diese technologischen Innovationen mehr Genauigkeit und Produktivität am Werkstück“, erläutert Urban. Dies bestätigt auch Matthias Henning, Fertigungsleiter des deutschen Komatsu-Standorts, und belegt den Produktivitätsgewinn am Beispiel von H8-Passungen mit mehr als 100 mm Durchmesser, die regelmäßig in diverse Schaufeln einzubringen sind: „Allein die Fräszeit betrug auf der Vorgängermaschine rund 45 Minuten. Die Ecomill schafft das in 17 Minuten.“ Darüber hinaus minimiert die Fahrständermaschine Stillstandzeiten, da sie auf einer Seite eine Komponente bearbeitet, während der Maschinenbediener auf der anderen Seite das nächste Bauteil vorbereitet. An der CNC muss er dann nur noch das richtige Programm auswählen und den Startknopf drücken. Danach hält er den Bearbeitungsvorgang im Blick, während er bereits wieder eine neue Komponente rüstet. All diese Arbeit erledigt heute ein einziger Mitarbeiter. „Früher hat uns dieser Aufgabenbereich drei Facharbeiter an zwei Maschinen gebunden“, erzählt Matthias Henning und ist froh, dass er jetzt zwei Arbeitskräfte mehr zur Verfügung hat, die an anderer Stelle dazu beitragen, die steigenden Kundenanfragen von Komatsu Germany zuverlässig und flexibel zu bedienen.



Auf der Fahrständerfräsmaschine von Emco werden H8-Passungen für verschiedene Hauptkomponenten der Komatsu-Baufahrzeuge bearbeitet – Schaufel und Ausleger ebenso wie Vorder- und Hinterrahmen.

Viele Anbieter, aber nur eine perfekte Lösung

An der Ausschreibung für die horizontale Fahrständermaschine beteiligten sich laut Geschäftsführer Büscher mehrere internationale Werkzeugmaschinenbauer. Doch am Ende der kompletten Konzeptanpassungsphase überzeugte nur Emco. „Wir haben Uwe Urban und alle Emco-Mitarbeiter als sehr kompetent und hilfsbereit kennengelernt. Mit ihnen können wir stets mit offenem Visier sprechen“, erklärt Büscher und ergänzt: „Dadurch und dank des stets lösungsorientierten Ansatzes von Emco haben wir alle Herausforderungen dieses Projekts bestens gelöst.“ So auch das Aufstellen der Maschine am gewünschten Platz. Da sämtliche Zufahrten in die Hallen für den Fahrständer zu klein waren, wurde der 13 Tonnen schwere Koloss letztlich über das Hallendach eingebracht. Emco-Vertriebsleiter Großmaschinen Uwe Urban erklärt dazu: „Wir haben mit solchen Themen immer wieder mal zu tun und unterstützen natürlich auch hier gerne mit Know-how und mit kompetenten Partnern.“ Inzwischen steht fest, dass die von Emco versprochene Zuverlässigkeit, Qualität, Flexibilität und Produktivität der Ecomill auch in der Praxis zu hundert Prozent eingehalten wird. Wie wichtig das ist, hebt Ingo Büscher hervor: „Wenn diese Maschine ausfällt, steht unsere gesamte Produktion. Das darf also nicht passieren.“ Emco konnte dies bereits im Vorfeld durch diverse Simulationen und praktische Testläufe im eigenen Werk glaubwürdig versichern. Auf diese Weise wurde sowohl die deutsche Niederlassung in Hannover überzeugt als auch die wichtige Zentrale in Tokio, Japan.

Bereits 2017 lief die Zusammenarbeit reibungslos

Die gute Zusammenarbeit war weder für Fertigungsleiter Henning noch für Geschäftsführer Büscher eine große Überraschung. Denn bereits das erste gemeinsame Projekt mit Emco im Jahr 2017 lief reibungslos. Damals kaufte Komatsu Germany ein Fahrständerzentrum MMV 3200 und bearbeitet auf diesem jährlich tausende Komponenten für Getriebe und Achsen. Diese Herzstücke der Baufahrzeuge produziert der Konzern ansonsten nur in Japan und da Komatsu wie auch Emco etwas an langfristigen guten Geschäftsbeziehungen liegt, sind bereits weitere gemeinsame Projekte geplant. Dabei gilt es wieder, durch moderne Zerspanungstechnik Platz zu sparen und mit den vorhandenen, qualifizierten Mitarbeitern den größten Teil der Auftragszuwächse zuverlässig und flexibel bedienen zu können.



Die Komatsu Germany GmbH – Construction division, bei vielen Hannoveranern noch immer als „die Hanomag“ bekannt, gehört seit 1835 zu den traditionsreichsten Arbeitgebern Hannovers. 1989 übernahm der weltweit zweitgrößte Baumaschinenhersteller Komatsu Anteile der Hanomag AG und seit 2002 ist die Komatsu Germany GmbH eine 100% Tochter des international erfolgreich agierenden Unternehmens. Auf 200.000 m² Werksgelände werden in Hannover Radlader von 55 bis 531 PS und Mobilbagger von 14 bis 22 Tonnen entwickelt, produziert und vertrieben.

Komatsu Germany GmbH
Forststraße 29 / 40597 Düsseldorf / Germany
Phone: +49 (211) 7109 - 0
E-Mail: info@komatsu-mining.de

TECHNISCHE DATEN

Lineare Achsen

Längsachse Verfahrweg	4000 – 10000 mm
Querachse Verfahrweg	1300 mm
Vertikalachse Verfahrweg	2000 / 2500 mm
Vorschubgeschwindigkeit	30 m/min

CNC-Steuerung

Heidenhain	TNC 640 HSCI
Siemens	840D SL

Motorspindel

Standard	60 kW 600 Nm
----------	--------------

Werkstück-/Werkzeugkühlsystem

Niederdruck	28 l/min, 6 bar
Hochdruck (durch die Spindel)	20 l/min, 20/40/60 bar

Optionen

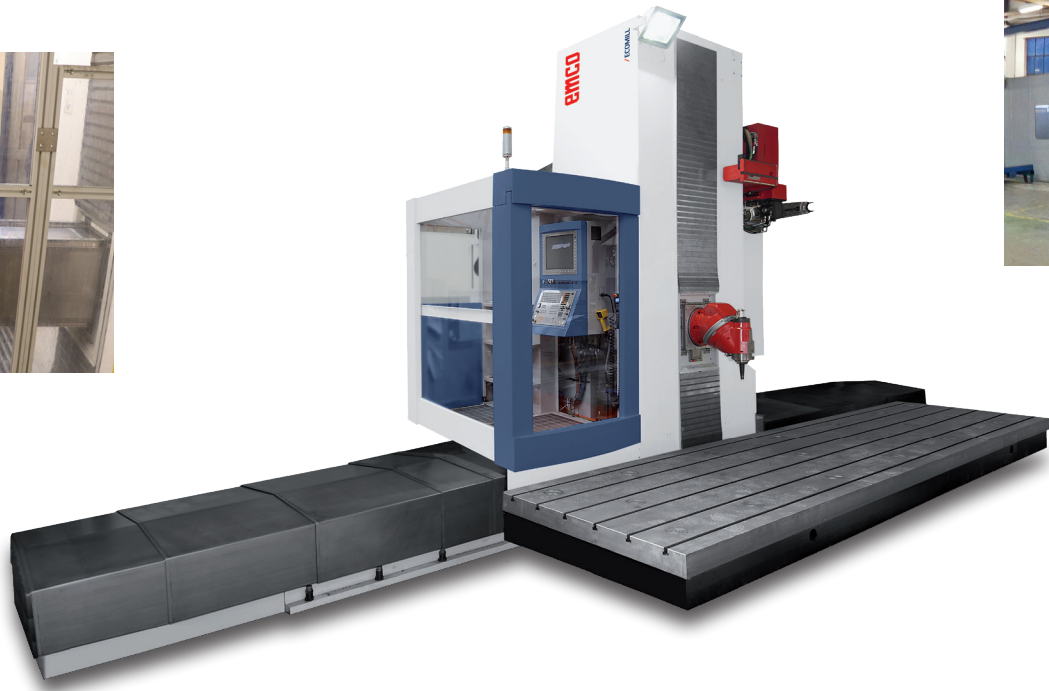
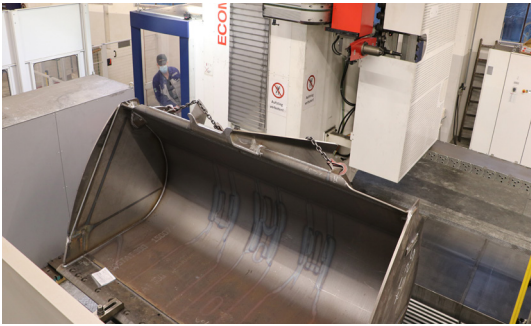
Universalfräskopf	6000 + 8000 U/min
Fräskopf mit ausserachsiger Spindel	3000 U/min
Elektrospindel mit Sondersupport für Universalfräskopf	18000 U/min
Automatisches Werkzeugmagazin	40 / 60 / 80 Plätze

Universalfräskopf mit stufenloser Positionierung auf ein Tausendstel Grad

Leistung S1 / S6	38 / 48 kW
Drehmoment S1 / S6	600 / 750 Nm
Spindeldrehzahlen	15 + 8000 U/min
Standard Werkzeugaufnahme	ISO 50 DIN 69871
Option	BIG PLUS
Option	HSK 100-A DIN 69893

Elektrospindel 40,5 / 53 kW

Leistung S1 / S6	40,5 / 53 kW
Drehmoment S1 / S6	35,4 / 46 Nm
Spindeldrehzahlen	18000 U/min
Werkzeugaufnahme	HSK 63-A



beyond standard /

EMCO GmbH / Salzburger Str. 80 / 5400 Hallein-Taxach / Austria / T +43 6245 891-0 / F +43 6245 86965 / info@emco.at

www.emco-world.com

TECHNISCHE DATEN

Lineare Achsen

ECOMILL

Längsachse Verfahrweg	4000 - 10000 mm
Querachse Verfahrweg	1300 mm
Vertikalachse Verfahrweg	2000 / 2500 mm
Vorschubgeschwindigkeit	30 m/min

CNC-Steuerung

Heidenhain	TNC 640 HSCI
Siemens	840D SL

Motorspindel

Standard	60 kW 600 Nm
Option	

Werkstück-/Werkzeugkühlsystem

Niederdruck	28 l/min, 6 bar
Hochdruck (durch die Spindel)	20 l/min, 20/40/60 bar

Optionen

Universalfräskopf	6000 + 8000 U/min
Fräskopf mit ausserachsiger Spindel	3000 U/min
Universalkopf mit Torque Motoren und Elektros­pindel	-
Elektros­pindel mit Sondersupport für Universalfräskopf	18000 U/min
Automatisches Werkzeugmagazin	40 / 60 / 80 Plätze
Automatisches Kopfmagazin	-

Universalfräskopf mit stufenloser Positionierung auf ein Tausendstel Grad

ECOMILL

Leistung S1 / S6	38 / 48 kW
Drehmoment S1 / S6	600 / 750 Nm
Spindeldrehzahlen	15 + 8000 U/min
Standard Werkzeugaufnahme	ISO 50 DIN 69871
Option	BIG PLUS
Option	HSK 100-A DIN 69893

Elektros­pindel 50 / 63 kW

Leistung S1 / S6	-
Drehmoment S1 / S6	-
Spindeldrehzahlen	-
Werkzeugaufnahme	-

Elektros­pindel 42 / 55 kW

Leistung S1 / S6	-
Drehmoment S1 / S6	-
Spindeldrehzahlen	-
Werkzeugaufnahme	-

Elektros­pindel 40,5 / 53 kW

Leistung S1 / S6	40,5 / 53 kW
Drehmoment S1 / S6	35,4 / 46 Nm
Spindeldrehzahlen	18000 U/min
Werkzeugaufnahme	HSK 63-A