

Thema:  
Retrofit für eine Karusselldrehmaschine

Kunde:  
MTU Aero Engines GmbH

# Vorsprung durch Überholen.

Wir nennen es auch  
effizientes Nachrüsten.



MEZ FRINTROP ist jetzt

mez 

Funktion erfüllt. Form vollendet.

Schützen, was wertvoll ist! Der Umwelt zuliebe  
brauchen wir unsere Drucksachen auf.

MEZ  FRINTROP

FUNKTION ERFÜLLT. FORM VOLLENDET.

„Für das Retrofit haben wir das gesammelte Know-how von MEZ FRINTROP in Anspruch genommen und unsere Ziele erreicht: höchste Bearbeitungsqualität bei effizienter Bauteilbearbeitung.“

Martin Moschna, Projektleiter MTU Aero Engines GmbH

„Sowohl im Engineering als auch in Fertigung und Projektmanagement konnten wir unser ganzes Potenzial ausspielen, mit logistischen und finanziellen Vorteilen für unseren Kunden der MTU Aero Engines.“

Henry Frintrop, Leitung Entwicklung MEZ FRINTROP

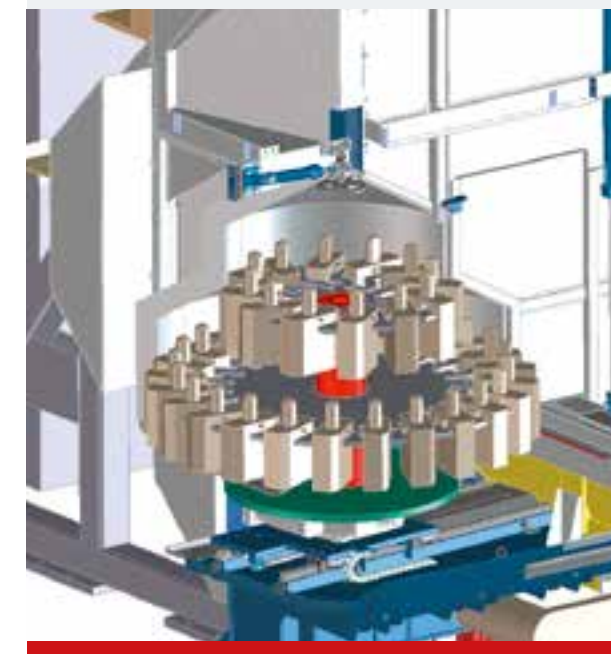
Service Türen und Wartungsklappen ermöglichen den leichten Zugang zur kompletten Antriebstechnik auf der Maschinenrückfront.



Angetriebene Türen dichten die Karussellwechsler-Bereiche grundsätzlich zum Spanraum hin ab. Für die schnelle Bereitstellung der Werkzeuge im Bearbeitungsraum öffnen sie sich automatisch.



Engineering, das höchste Präzision in der Bearbeitung zum Ziel hatte: Der Dienstleistungsbereich von MEZ FRINTROP entwickelte die neuen Prozessabläufe und konstruierte alle System- und Antriebskomponenten.



## Mit Retrofit Kosten sparen und den Erhalt der Maschinenzertifizierung sichern.

Retrofit wartet gegenüber einem Neukauf in der Regel mit vielen Pluspunkten auf und ermöglicht die Integration kundeneigener Prozesstechnologien.

### Maschinenüberholung aus einer Hand

Mit der Vertikaldrehmaschine der Firma MTU Aero Engines GmbH werden Bauteile für Triebwerke gefertigt. Um neue Prozessabläufe zu implementieren, wurde die Maschine bis auf das solide zertifizierte Maschinenbett entkernt. Für das Retrofit waren alle Bereiche von MEZ FRINTROP mit umfassenden Leistungen engagiert.

### Engineering für präzise Prozessabläufe

Der gesamte Werkzeugwechselprozess wurde neu angeordnet und brachte signifikante Qualitäts-, Sicherheits- und Zeitvorteile mit sich. Die Karussellwechsler rechts und links vom Spanraum ermöglichen eine äußerst schnelle Werkzeugbereitstellung. Servicetüren erlauben den Zugang zu den Werkzeugwechslern für paralleles Umrüsten während der Bearbeitungszeiten.

Auf Schlitzen fahren die Werkzeugwechsler in den Spanraum ein. Hierfür wurde eine spezielle Fahr- und Antriebstechnik entwickelt, mit der eine neue Dimension der Bearbeitungspräzision erreicht wird – einschließlich automatischem Vermessen und Prüfen der Werkzeuge.

### Systemlösung mit Sicherheit an erster Stelle

Ein Grundprinzip von MEZ FRINTROP lautet: Wir entwickeln Umhausungen ausgehend vom Bearbeitungsprozess. Bei allen Planungen steht der Schutz von Personen, und damit eine exakte Gefährdungsanalyse, an erster Stelle.



Die hüfthohe Trennwand vor dem Spanraum erlaubt die sichere Bedienung bei offener Tür.

Daraus resultiert die konstruktive Auslegung der Umhausung für den geplanten Dreh- und Bohrprozess in Bezug auf Blechstärke und Stabilität mit Festlegung der Berstsicherheit. Die Geometrie der Innenverkleidung ermöglicht einen freien Spänefall und eine optimale Späneentsorgung. Der Schmiermittelaustrag reduziert sich auf ein Minimum. Der Gesamtaufbau der Verkleidung gewährleistet

- einen optimalen Bewegungsablauf
- problemlose Zugänglichkeit zum Werkstück
- gute Prozess- und Drehbeobachtung
- und den einfachen Zugang für alle Wartungs- und Servicearbeiten.

### Mehrwert durch Vollständigkeit

Die Vor- und Funktionsmontage entscheidender Baugruppen erfolgte im Gönninger Werk. Das Gestell für die Funktionsmontage sicherte auch den Transport und machte Nachstellarbeiten beim Kunden überflüssig. Mit Inbetriebnahme erhielt der Kunde eine Dokumentation, die aufgrund ihrer Vollständigkeit direkt in die Gesamtdokumentation der Maschine übernommen werden kann. Anleitungen für Montage, Wartung und Reparatur gehören zum Leistungsumfang und stellen aufgrund durchdachter Dokumentationsstrukturen einen echten Mehrwert für den Kunden dar.



Vorn im Bild ist die Wartungsklappe zum Werkzeugwechsellerraum zu sehen, die Servicetüren für diesen Bereich haben Sichtfenster. Die Bedientüre zum Spanraum öffnet sich nach rechts und links automatisch.

### 30 Prozent weniger Kosten durch Retrofit

Mit Retrofit bleibt die bestehende Zertifizierung, die an das Maschinenbett gebunden ist, erhalten. Das Produktionsumfeld mit Hallenlayout muss in der Regel kaum verändert werden. Eine neue Halle erübrigt sich, und der Arbeitsprozess wird nur minimal beeinträchtigt. Die Maschine kann auf das Bauteil bezogen ausgelegt und die Bearbeitungstechnologien auf den heutigen Stand der Technik gebracht werden. Ein weiterer Pluspunkt: Es müssen keine unnötigen Zusatzfunktionen von Neumaschinen mitfinanziert werden.

Die Leistungsvorzüge  
von MEZ FRINTROP für MTU

- Im Engineering wurden die neuen mechanischen Prozesse und Systemkomponenten – inklusive Mess-, Steuerungs- und Antriebstechnik – entwickelt und konstruiert.
- In Entwicklung, Konstruktion und Fertigung entstand die neue Umhausungslösung mit angegliederter Einhausung für die Peripherieeinrichtungen.
- Das Projektmanagement führte die gesamte Termin- und Kostenüberwachung durch und koordinierte alle Engineering-, Fertigungs- und Montagearbeiten zwischen Kunde und MEZ FRINTROP.

MEZ FRINTROP  
ist jetzt



MEZ GmbH  
Lichtensteinstraße 150  
72770 Reutlingen  
Telefon +49 7072 917-0  
Telefax +49 7072 917-222

[www.mez.de](http://www.mez.de)  
[kontakt@mez.de](mailto:kontakt@mez.de)

