

Maschinenverkleidung für das größte Bearbeitungszentrum zur Titan-Zerspanung

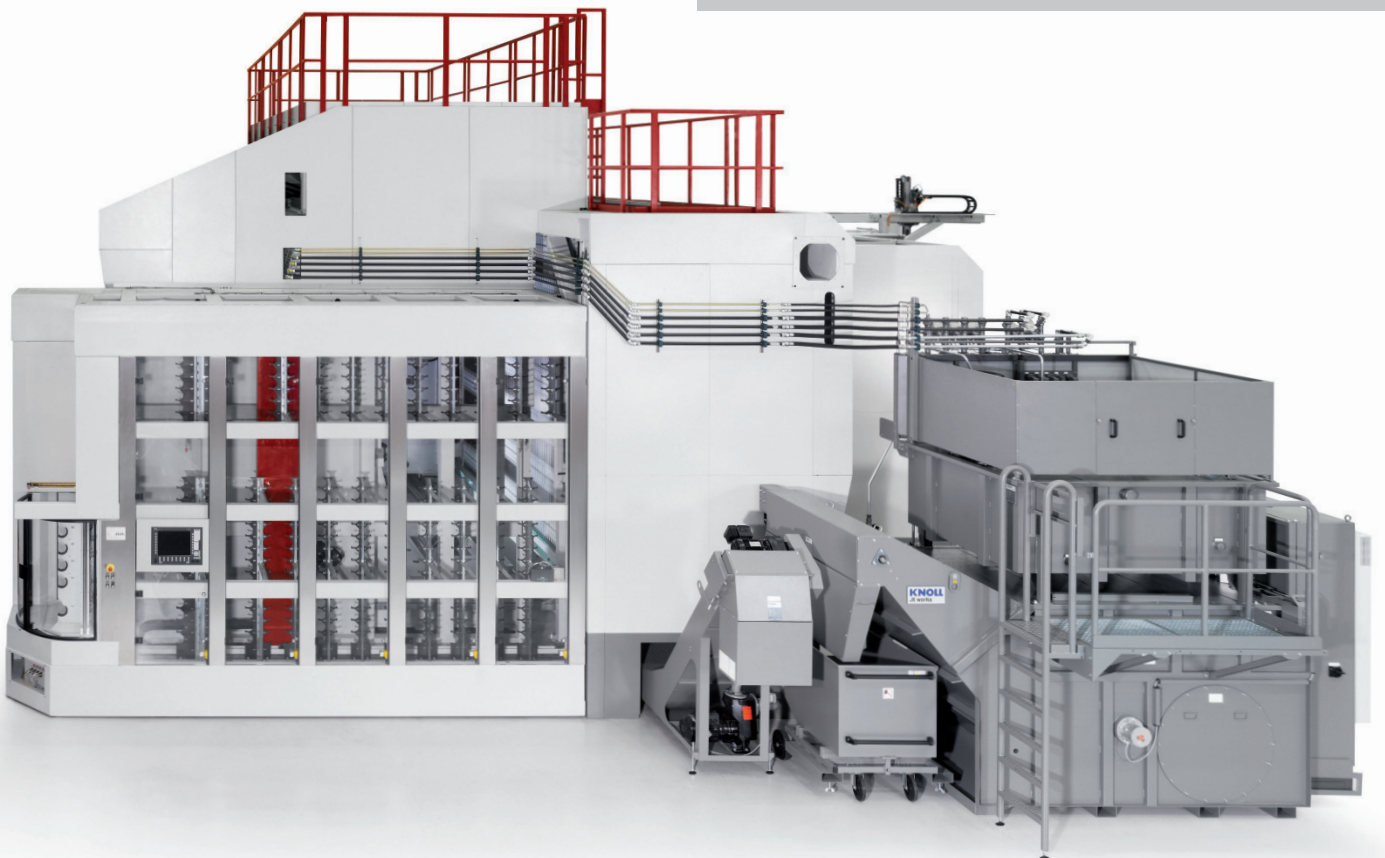
Die kontinuierliche Projekt-Erweiterung des Bearbeitungszentrums BTP 5000 zum größten seiner Art stellte hohe Anforderungen an die Konstruktion unter Beibehaltung eines exzellenten Kosten-Nutzen-Verhältnisses.

PRÄZISION IN NEUER DIMENSION

Die Maschinenumhausung für den schweizerischen Hersteller StarragHeckert wurde mit folgenden Leistungen aus einer Hand realisiert:

Konstruktionsentwicklung der Maschinenverkleidung und Arbeitsplattformen, Produktion der Schweiß- und Blechkonstruktionen, Vormontage wichtiger Baugruppen, Entwicklung eines Verpackungs- und Logistikkonzepts, Just-in-time-Lieferung und Endmontage des „Titanium Profilers“ für die Luftfahrtindustrie.

Die Herausforderung dabei: eine hohe Präzision der Blechverkleidung bei einer Maschinengröße von 18 Metern Länge, 12 Metern Breite und 6 Metern Höhe.

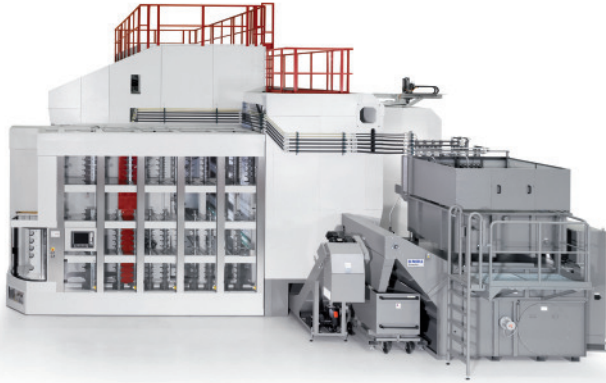


MEZ  FRINTROP

Engineering
Fertigung
Logistik
Montage

PROJEKT

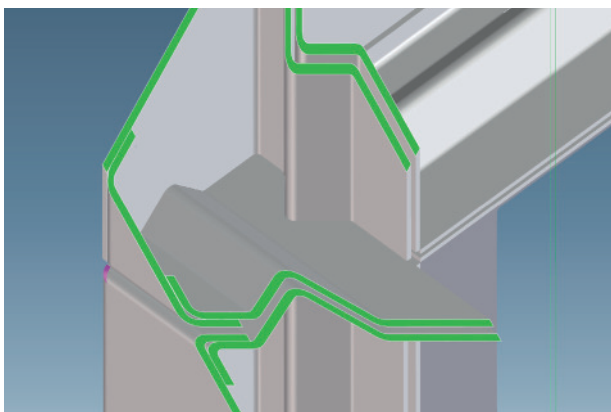
Bei der simultanen Bearbeitung von Titan- oder Inconelblöcken sind die Anforderungen an die Arbeitssicherheit und die Dichtigkeit der Umhausung überdurchschnittlich hoch.



Das Design mit seinen farbigen Akzenten unterstreicht den Anspruch an Präzision und hohe Konstruktions- und Produktqualität.



Die Beschickungstüren werden hydraulisch betätigt. Rund um die Maschine sind Servicetüren eingebaut.



Die aufwändigen, genau berechneten Biegungen der Blechkanten greifen exakt ineinander. Das stabilisiert die selbsttragende Konstruktion, sorgt für größere Dichtheit der Anschlüsse und zentriert die Blechteile automatisch beim Montieren.

HUNDERTPROZENTIGE FLEXIBILITÄT UND KOMPATIBILITÄT

Die kontinuierliche Projekt-Erweiterung eines Bearbeitungszentrums normaler Dimension zum größten, je in der Schweiz gebauten Titan- und Inconel-Fräszentrums setzte eine hundertprozentige Datenkompatibilität mit dem Kunden und eine große Flexibilität unserer Konstrukteure voraus. Die anspruchsvolle Konstruktion wurde detailliert mit der Finite Elemente Methode überprüft. Jeder Anpassung und Neuauslegung der Umhausungskomponenten ging die Versionierung der Lasten- und Pflichtenhefte durch den Projektleiter im Dialog mit dem Kunden voraus. Während der gesamten Projektabwicklung sorgte unser umfassendes Projektmanagement für die Einhaltung des Kostenrahmens und des Endliefertermins.

HOHE PRÄZISION DURCH SPEZIALKONSTRUKTION

Bei einer selbsttragenden Blechverkleidung in Kombination mit begehbaren Plattformen und Nassraumabdichtung müssen viele Schnittstellen aufeinander abgestimmt werden. Das setzt den Montagetoleranzen sehr enge Grenzen.

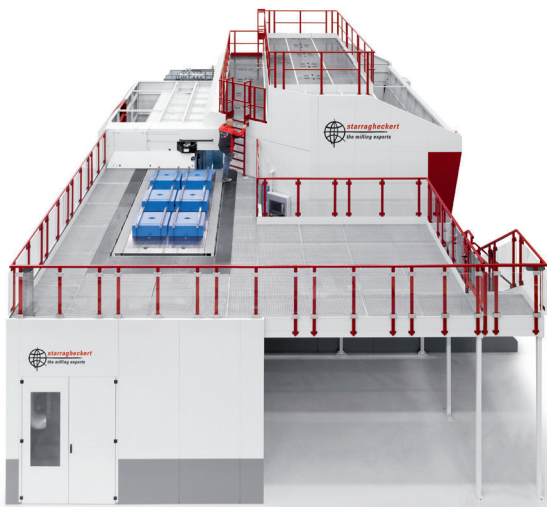
Die Lösung lag in der speziellen Konstruktion von MEZ FRINTROP:

Blechelemente, die sich beim Montieren automatisch zentrieren. Das erfordert äußerst passgenau gefertigte Blechteile. Da die Titan-Zerspanung mit bis zu 95 Prozent Spanvolumen und einem hohen Kühlmittleinsatz einhergeht, wurde ein mehrstufiges Dichtungssystem vorgesehen, damit keine Flüssigkeiten aus dem Bearbeitungsraum austreten können.

REPORT



Alle Bauteile, Oberflächen und Sicherheitseinrichtungen entsprechen den gängigen Normen und Vorschriften.



Auf dem begehbaren Dach mit leicht zu entfernenden Trittplätzen befindet sich eine Serviceluke zum Ausbau des Fräskopfs.

MIT DOPPELTER RUNDUM-SICHERHEIT

Aufgrund der hohen Fräsleistung bei der Titanbearbeitung war ein erhöhter Berstschutz der Verkleidung aus Personenschutzgründen unabdingbar. In Türen und Fenster wurde spezielles Sicherheitsglas eingesetzt.

Die Doppelwandigkeit der Umhausung erfüllt gleich zwei Anforderungen. Zum einen ist die Kühlmitteldichtigkeit zweifach abgesichert, zum anderen können die Absaugkanäle in die Verkleidung integriert werden. Durchbrüche für Versorgungsleitungen und Leitungskanäle sind bereits berücksichtigt.

Sicherheit war auch für die Konstruktion der begehbaren Service-Plattformen maßgebend – mit Geländern für die Absturzsicherung und der Sonderbeschichtung für eine rutschfeste Oberfläche. Dank einer speziellen Schweißkonstruktion können die Plattformen mit bis zu 500 kg/m² (5 kN/m²) belastet werden.

FÜR DIE SCHNELLE INBETRIEBNAHME

Bereits mit den ersten Entwicklungskonzepten wurde auf handhabbare Bauteile der Umhausung bzw. auf Baugruppen geachtet, die sich noch mit dem Kran befördern lassen und keine Transporte in Überbreite erfordern. Die montagefreundliche Konstruktion erlaubt für die Größe der Verkleidung einzigartig kurze Aufbauzeiten.

Eine Zweiwege-Verpackung und individuell zugeschnittene Verpackungsmittel vervollständigen die Voraussetzungen für eine reibungslose Just-in-time-Lieferung auf ca. fünf Sattelzüge.

MEZ  FRINTROP

Engineering
Fertigung
Logistik
Montage



MEZ FRINTROP AG Reutlingen-Gönningen

Lichtensteinstraße 150

72770 Reutlingen

Tel.: (0 70 72) 9 17 - 0

Fax: (0 70 72) 9 17 - 2 22

Standort Kornwestheim

Bahnhofplatz 14

70806 Kornwestheim

Tel.: (0 71 54) 83 81 - 0

Fax: (0 71 54) 83 81 - 18

www.mezfrintrop.de

kontakt@mezfrintrop.de