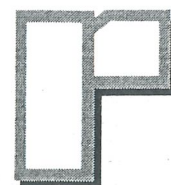


CNC - Bearbeitungszentren - Fertigung auf höchstem Niveau



ECO-530/B

FLUGZEUGBAU IN DRESDEN



Reichenbacher

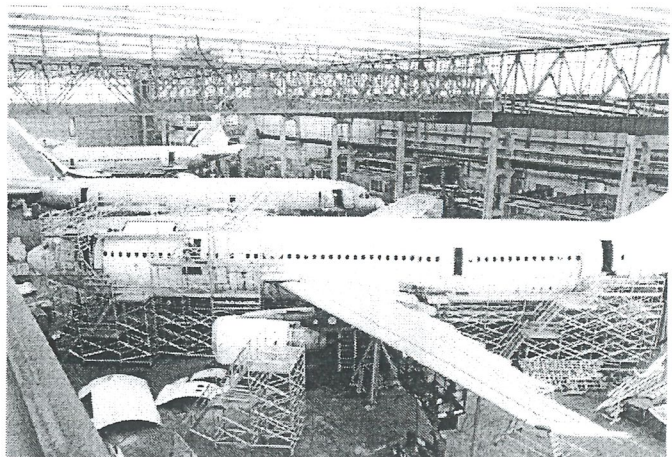
Reichenbacher hoch über den Wolken

Airbus - Flugzeugbau in Dresden - Elbe Flugzeugwerke GmbH

DASA-Tochter ordert erneut Spezialmaschinen

Seit etwa 5 Jahren werden Reichenbacher-Maschinen eingesetzt, um Flugzeug-Ausrüstungskomponenten für die Airbus-Familie herzustellen. Seit 1993 wurden diese Aufgaben im 3-Schicht-Betrieb vom CNC-Bearbeitungszentren erfüllt, die Reichenbacher speziell für die Bedürfnisse des Flugzeugbaus entwickelt und ausgerüstet hat. Um den gestiegenen Anforderungen an die Bearbeitung der Platten-Verbundwerkstoffe gerecht zu werden, hat die Elbe Flugzeugwerke GmbH (Dresden), ein Tochterunternehmen der DaimlerChrysler Aerospace Airbus GmbH (Hamburg), jetzt zwei neue Sondermaschinen als Ersatz gekauft.

Die hochspezialisierten Maschinen fügen sich nahtlos in die Produktionskette zur Serienfertigung faserverstärkter Ausstattungskomponenten ein. Hier werden u.a. Fußbodenplatten, Frachtraumverkleidungen und Kabinenkomponenten für die Erstausrüstung aller Airbus-Flugzeuge produziert und an die

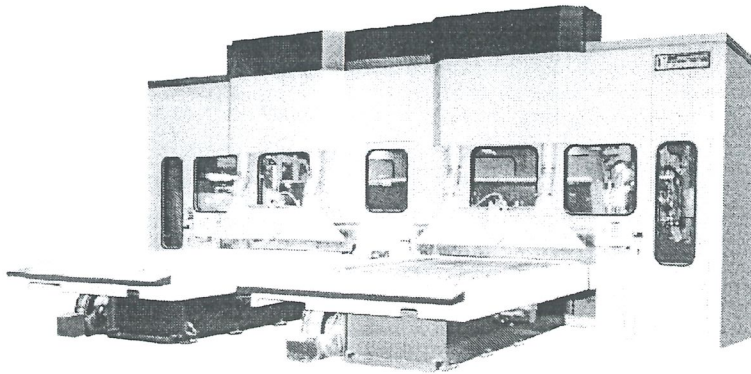


Endmontagestandorte von Airbus Industrie nach Toulouse und Hamburg geliefert. Neben der Fertigung von Sandwich Panels ist seit 1996 die Umrüstung von Airbus-Passagier-Flugzeugen zu Frachtern das zentrale Geschäftsfeld der Elbe Flugzeugwerke in Dresden.

Dank der CNC-gesteuerten Bearbeitungszentren werden die faser-verstärkten Sandwich-Platten, aus GFK- und CFK-Deckschichten sowie Nomex- oder Aluminiumwaben als Kernmaterial mit der erforderlichen, reproduzierbaren Qualität bearbeitet.

Kapazitäten in der Fertigung

Zu den Besonderheiten der beiden komplett gekapselten Reichenbacher-Maschinen gehören das feststehende, schwingungsfreie 3-Ständer Portal mit zwei voneinander getrennten Arbeitsstationen. Jede Arbeitsstation verfügt über einen Maschinentisch,



der unabhängig vom anderen verfahren werden kann. Die Achsbewegungen einer Arbeitsstation werden über je einen NC-Kanal gesteuert. Als Arbeitsaggregate werden zwei

Frässpindeln und zwei Sägeaggregate eingesetzt, die den Arbeitsstationen in den unten beschriebenen Kombinationen (Bearbeitungsmodi) über die CNC-Programme zugeordnet werden können. D. h. die Maschinenachsen der einzelnen Arbeitsaggregate werden in Unterprogrammzyklen dem NC-Kanal zugeordnet, in dem die Bearbeitung stattfindet.

3 verschiedene Bearbeitungsmodi sind möglich: Einzelbearbeitung, Parallelbearbeitung und wechselseitige Parallelbearbeitung.

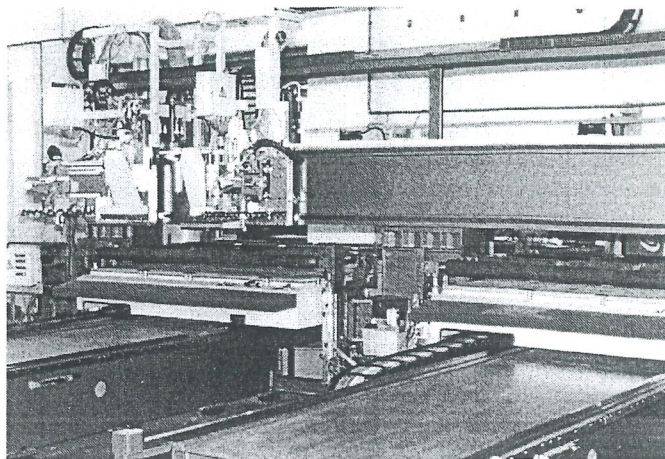
Einzelbearbeitung bedeutet:

Auf jeder der beiden Arbeitsstationen läuft ein eigenes NC-Programm ab. Es können sowohl gleiche als auch unterschiedliche Programme ablaufen, dabei wird jedes Programm in seinem eigenen NC-Kanal abgearbeitet. Aggregat A1 bzw. Aggregat A3 sind der Arbeitsstation 1 und Aggregat A2 bzw. Aggregat A4 der Arbeitsstation 2 zugeordnet. Die Programmabläufe können gleichzeitig oder zeitlich zueinander versetzt gestartet werden. Beide Arbeitsstationen können wechselseitig beschickt werden.

Parallelbearbeitung bedeutet:

In diesem Bearbeitungsmodus sind die beiden Fräsaggregate A1 und A2 bzw. die beiden Sägeaggregate A3 und A4 miteinander elektronisch gekoppelt. Beide Fräs-

bzw. Sägeaggregate führen die gleichen Achsbewegungen durch; sie arbeiten parallel. Diese Bearbeitung durch ein gekoppeltes Aggregatepaar kann entweder in der Arbeitsstation 1 oder Arbeitsstation 2 stattfinden. Während in einer Arbeitsstation parallele Fräsbearbeitung stattfindet, kann gleichzeitig in der anderen Station parallele Sägearbeit durchgeführt werden.



Wechselseitige Parallelbearbeitung bedeutet:

Es werden zwei gleiche Parallelbearbeitungen abwechselnd in beiden Arbeitsstationen durchgeführt, d.h. es erfolgen auf den beiden Arbeitsstationen nacheinander Bearbeitungen mit den gekoppelten Fräsaggregaten 1 und 2 oder mit den gekoppelten Sägeaggregaten 3 und 4. In beiden Kanälen läuft das gleiche NC-Programm ab.

Schwingungsüberwachungssystem

Dass schlecht ausgewuchtete Werkzeuge die Frässpindeln schädigen, ist bekannt. Um in Zukunft die nötige Sicherheit zu geben, dass die eingesetzten Werkzeuge den Anforderungen hinsichtlich der Wuchtgüte auch wirklich genügen, ist ein innovatives Überwachungssystem eingebaut. Es ermöglicht die automatische Messung und Auswertung der Schwinggeschwindigkeiten und des Wälzlagerzustands an den Spindeln. In einem eigenen Überwachungsprozessor werden die Signale von der im Fräsaggregat integrierten Sensorik verarbeitet. Sowohl im Leerlauf, als auch während der Bearbeitung werden von der Steuerung die so erkannten Zustände genutzt, um im Bedarfsfall die notwendigen Schutzmaßnahmen einzuleiten. Diese reichen von einem Hinweis über eine Warnung bis hin zum Abschalten der gesamten Maschine bei gefährlichen Betriebsstörungen.

Technische Daten

Maschinentyp ECO-530/B

- 4 Aggregateschlitten, paarweise zusammengefasst, mit getrennten NC-Achsen; geeignet zur Parallelbearbeitung von Werkstücken mit wechselseitiger Tischbeschickung, alternativ dazu Einzelbearbeitung von unterschiedlichen Werkstücken auf den beiden Tischen
- jeweils 2 Aggregateschlitten vorne und hinten am 3-Ständer-Portal angebaut, über NC-Achse von 400 mm bis 5.200 mm Aggregateabstand verfahrbar
- Aggregateschlitten vorne bestückt mit je 1 Fräsmotor 9,2 kW bei 33.000 min⁻¹, Werkzeugaufnahme HSK-F40, dem Fräsmotor zugeordnet ist ein Werkzeugwechsler mit Tellermagazin / 24 Plätze
- Aggregateschlitten hinten bestückt mit je 1 Sägeaggregat 3,0 kW bei 8.000 min⁻¹, Sägeblattdurchmesser 220 mm, Sägeblatt über separate NC-Achse in der XY-Ebene drehbar
- Vertikalbewegung der Aggregate jeweils 400 mm bei einem lichten Portaldurchgang von ca. 380 mm
- Die Steuerung der insgesamt 14 NC-Achsen erfolgt über eine Sinumerik 840-D
- 2 über NC-Achse verfahrbare Bearbeitungstische mit je 12 integrierten Vakuumfeldern und L-förmig am Tischrand montierten Schwenkspannern
- Druckrollen jeweils vor und hinter den Aggregaten sorgen für eine plane Auflage der Werkstückplatten auf den Bearbeitungstischen und unterstützen zusätzlich die Fixierung während der Bearbeitung