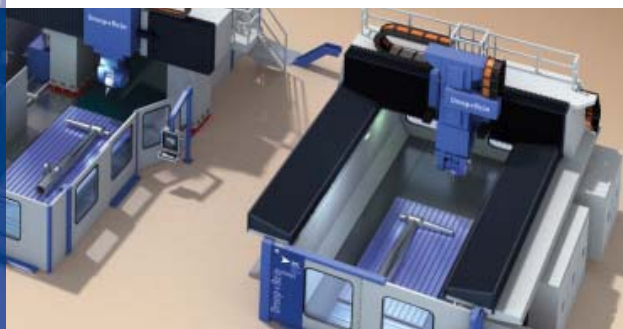


Think about your components and the power of dynamics!



Als langjähriger und erfahrener Partner der Luftfahrtindustrie bietet DST das gebündelte Know-how des Maschinenherstellers für alle spanabhebenden Bearbeitungstechnologien. Das Spektrum an Anwendungsmöglichkeiten und Werkstücken ist dabei groß und reicht von der Bearbeitung von Strukturbauteilen über Triebwerkschaufeln bis hin zu Landebeinen.

Unterschiedliche Werkstücke erfordern unterschiedliche Maschinenkonzepte, um alle spanabhebenden Bearbeitungstechnologien wie Drehen, Bohren, Fräsen und Schleifen zu realisieren. Damit sind auch alle Marken der DST prädestiniert für den Einsatz in der Luft- und Raumfahrt. Im Mittelpunkt steht aber vor allem der Aircraft Bereich mit der ECOSPEED Baureihe, die Garant für effiziente Zerspanung von Aluminium ist, wie unser Bericht auf den Seiten 2 und 3 zeigt.

Inspiziert vom Traum zu Fliegen ist die Entwicklung des Strahltriebwerks die fortschrittlichste Antriebstechnologie für Flugzeuge. Bei der Fertigung von Strahltriebwerken werden an Werkzeugmaschinen extrem hohe Anforderungen in puncto Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Produktivität gestellt. Zur Fertigung von Triebwerkschaufeln kann deshalb auch das BAZ ECOSPEED F HT, die kleine Schwester der ECOSPEED F, ihre Vorteile wie höchste Genauigkeit und Oberflächengüte zu 100% ausspielen. Wenn bei der Bearbeitung von Triebwerksummantelungen die Drehbearbeitung dominiert, steht mit dem Produktbereich Dörries der Spezialist für Drehbearbeitung zur Verfügung.

Technologien wie Bohren und Fräsen können adaptiert werden und ermöglichen so eine Komplettbearbeitung. Dominiert der Anteil an Fräsoperationen, kommen die horizontalen Bearbeitungszentren der Marke Scharmann ins Spiel. Mit den Baureihen ALPHA und ECOCUT stehen hier leistungsstarke Produkte zur Verfügung, die heute bereits in der Produktion namhafter Unternehmen wie Rolls-Royce im Einsatz sind.

Bei kleineren Werkstückmaßen bei denen Dreh- oder Schleifoperationen notwendig sind, bieten die Maschinenkonzepte der Marke Berthiez passende Lösungen. So schleift die neue Hochgenauigkeits-Schleifmaschine RVU, die Genauigkeiten < 2 µm erreicht, Turbinenteile für die Snecma Gruppe.

Droop+Rein erreicht mit einer neuen Frässtrategie erhebliche technische und wirtschaftliche Vorteile beim Fräsen von Landebeinen für Großraumflugzeugen. Beispielhaft ist dabei der Einsatz von zwei Fertigungszellen für Landebeine bestehend aus jeweils zwei Portalbearbeitungszentren TF und einem Hochgeschwindigkeitsbearbeitungszentrum FOGS, die bei der Goodrich Corporation (GR) Landing Gear Division (LGD) im Einsatz sind.



8.2006 - 2.000 D P - 06-976

fakt!

03/2006 Infos und News der Dörries Scharmann Technologie GmbH

Der Traum vom Fliegen und „the power of dynamics“



Im Laufe der Jahre hat sich die Dörries Scharmann Technologie GmbH (DST) zu einem bewährten Partner für die Luftfahrtindustrie entwickelt. DST bietet Produkte, die gezielt auf das Bearbeitungsprofil der Flugzeugproduktion abgestimmt sind. Dabei stehen die zur Zeit innovativsten und effizientesten Maschinenkonzepte für die Bearbeitung von Flugzeugintegralbauteilen aus Aluminium zur Verfügung. Eine Marke setzt dabei die ECOSPEED Baureihe mit ihrem Herzstück dem hochdynamischen parallelkinematischen Bearbeitungskopf Sprint Z3.

Der Traum vom Fliegen ist so alt wie die Menschheit: schon Ovids griechischer Sage zufolge gelang es dem berühmten Architekten Dädalus für seinen Sohn Ikarus Flügel aus Wachs und Federn zu fertigen und ihn zum Fliegen zu bringen. Leider kam Ikarus der Sonne zu nahe, seine Flügel schmolzen und er stürzte ins Meer.

Der Ingenieur, Erfinder und Naturforscher, Kunsthistoriker, Architekt, Bildhauer und Maler Leonardo da Vinci studierte den Vogelflug und entwarf aufgrund seiner so gewonnenen Erkenntnisse Fluggeräte. Aber erst Otto Lilienthal gelang es, den Traum vom Fliegen zu verwirklichen. Wie Leonardo da Vinci beobachtete er zunächst den Vogelflug und zog daraus seine Schlussfolgerungen für den Gleitflug. Als Pioniere des Motorflugs schließlich gingen die Brüder Wright (1867-1912/1871-1948) in die Geschichte der Luftfahrt ein. Nach all diesen Pionierleistungen und nachdem das Flugzeug heute zu einem vertrauten Verkehrsmittel geworden ist, hat der Traum vom Fliegen nichts von seiner Faszination eingebüßt.

Die neue fakt! präsentiert die Erfolgsgeschichte von DST in der Luftfahrtindustrie. Exemplarisch berichtet der Kunde Moyola Precision Engineering Ltd. über seine Erfahrungen mit dem Hochgeschwindigkeits-Bearbeitungszentrum ECOSPEED F, das zur spanabhebenden Bearbeitung eingesetzt wird. Schlaglichtartig werden dann die unterschiedlichsten Einsatzmöglichkeiten der DST Produkte in der Luft- und Raumfahrtindustrie beleuchtet.

Kompetenz beweist DST auch auf der neugegründeten Zuliefermesse für diesen Industriezweig, der AIRTEC in Frankfurt. Diese bietet dem breiten, gesamten Portfolio von Zulieferern der Luft- und Raumfahrtindustrie einen Marktplatz.

17. - 20. Oktober

Besuchen Sie
uns auf der



Internationale
Zuliefermesse Luft- und Raumfahrt
Messe Frankfurt am Main

Halle 8.0

DST Stand K 10

Moyola Stand I 111

fakt!

Für weitere Informationen:

Dörries Scharmann Technologie GmbH

Hugo-Junkers-Straße 12-32
D-41236 Mönchengladbach-Rheydt
Abteilung VLM Sabine Kerstan
Tel. +49/21 66/454-0
Fax +49/21 66/454-300
www.ds-technologie.de
information@ds-technologie.de



DS

Technologie

Dörries
Droop + Rein
Scharmann
Berthiez

Erstes BAZ mit Parallelkinematik und Winkelkopf

Fast dreimal so schnell wie konventionell

Als erster Anwender fertigt die nordirische Moyola Precision Engineering Ltd. (MOYOLA) in Castledawson nahe Belfast Bauteile auf einer ECOSPEED F, die mit der optionalen Erweiterung der C-Achse durch einen Winkelfräskopf ausgerüstet ist. Durch die Erweiterung ist eine volle Fünf-Seiten-Bearbeitung komplexer Flugzeugbauteile in einer Aufspannung möglich. Überzeugend für Moyola waren vor allem die Ergebnisse: Die ECOSPEED F von DST arbeitet fast dreimal so schnell wie die aktuellen Bearbeitungszentren (BAZ) im Hause Moyola. Auf die Investition bezogen beträgt die Produktivität 150%.

Für Moyola stehen die Gewinne an Produktivität und Flexibilität im Vordergrund. Im Vergleich zu den vorhandenen 5-Achs-BAZ fertigt die ECOSPEED F für das Moyola-Programm typische Werkstücke in knapp einem Drittel der Zeit. Bezogen auf die um 50% höhere Investition in das BAZ ergibt sich ein Kostenvorteil von 100%. Neben diesem herausragenden Vorteil beeindruckt auch die Qualität bei höchster Zerspanungsleistung. So „erleichtert“ die ECOSPEED F einen Aluminiumblock von 462 kg Gewicht um 97% auf 15,1 kg. Sie gibt dabei dem RIB 15 ihre Form. Dieses Tragflächen-Strukturelement findet im neuen Airbus A 350 seinen Einsatz und besteht aus hochfestem speziellem Flugzeugaluminium. Dabei ist die Genauigkeit und Oberflächengüte so hoch, dass die sonst üblichen manuellen Nacharbeiten nahezu ganz entfallen. Dies stellt bei Moyola einen qualifizierten Mitarbeiter für andere Aufgaben frei und erhöht so die Produktivität zusätzlich.



Ihre außergewöhnlichen Leistungsdaten verdankt die ECOSPEED F dem Bearbeitungskopf Sprint Z3 und der integrierten Motorspindel. Die mit ihnen realisierten 8.000 Kubikzentimeter pro Minute Zeitspanvolumen setzen eine Marke bei der spanenden Bearbeitung von Flugzeugaluminium. Die ergänzte C-Achse der ECOSPEED F gewährleistet die Zerspanung unter praktisch jedem denkbaren Winkel. Der Winkelkopf kann in Abständen von bis zu lediglich 55 mm parallel zu vorhandenen Flächen senkrecht fräsen ohne dass Einspann- oder andere Vorrichtungen am Kopf stören. Analoges gilt z.B. für das Bohren in Taschen.

In den Sprint Z3 Bearbeitungskopf lässt sich der Winkelkopf bei Bedarf wie ein Bearbeitungswerkzeug automatisch einwechseln. Diese Lösung ist konventionellen Gabel- oder Schrägachsköpfen weit überlegen. Sie erlaubt Bewegungen innerhalb eines Raumkegels von über 180° und eine endlose Rotation. Der Kopf arbeitet dabei völlig leakage- und wartungsfrei. Die Leistung der Arbeitspindel des Winkelvorsatzkopfs beträgt 20 kW bei max. 15.000 min⁻¹. Damit sind Leistungsschnitte von 7 mm bei 10.000 min⁻¹ und 3.600 mm/min Vorschub realisierbar. Für Winkel < +/- 40° arbeitet die im Bearbeitungskopf eingesetzte Motorspindel mit 80 kW bei max. 30.000 min⁻¹.

Im Vergleich zur schon länger bewährten ECOSPEED ist die ECOSPEED F für Bauteile auf Werkstückpaletten bis max. 2.000x6.000 mm ausgelegt. Während sich eine Palette in senkrechter Position in der Arbeitsstation befindet, kann der Werker auf der zweiten Palette in waagerechter Position die Werkstücke ergonomisch rüsten. Die vertikale Arbeitsposition mit horizontaler Spindel erleichtert die einwandfreie Späneentsorgung – bei den hohen Zerspanleistungen von bis zu 8 Litern pro Minute ein wichtiges Thema.



Anlässlich des 30jährigen Firmenbestehens von Moyola wurde nun auch die Produktionsübergabe der Maschine zum Anlass für ein Kundenevent genommen. Das große Interesse an Moyola und dem Zerspanweltmeister ECOSPEED F, hier erstmals mit neuem Winkelvorsatzkopf, wurde bewiesen durch rege Teilnahme von ca. 50 Entscheidern aus verschiedenen Unternehmen wie z.B. Airbus, Bombardier, EADS, Michelin oder auch Magellan. Neben diversen Vorträgen und einer Firmenbesichtigung stand die Live-Vorführung der ECOSPEED F im Hauptinteresse der Gäste. Während die Bauteilbearbeitung auf der ECOSPEED F in Castledawson abließ, informierten sich die Gäste und diskutierten die größte Investition in der Firmengeschichte von Moyola. Vor allem Kunden aus der Luftfahrtindustrie zeigten großes Interesse: „Wir wollen sehen, was uns die neuen Technologien in der Fertigung bringen können und vor allem, welche Perspektiven uns die ECOSPEED F aufzeigt“, nennt David Steward, leitender Qualitätsmanager bei Magellan UK, den Grund seiner Anwesenheit. Alfred Lilla, Manager Business Development Civil Aerostructures bei EADS, bewegen vielfältige Motive, von Augsburg nach Nordirland zu reisen: „Erstens haben wir selbst vor sieben Jahren die erste große ECOSPEED gekauft und deshalb interessiert mich besonders die offensichtlich starke Weiterentwicklung. Zweitens will ich mich davon überzeugen, wie jetzt mittelständische Zulieferer solche High-Tech-Werkzeugmaschinen einsetzen. Drittens möchte ich einen aufstrebenden potenziellen Zulieferer und seine technischen Fertigungseinrichtungen kennen lernen. Und zusätzlich habe ich nun den Eindruck gewonnen, dass die Investition von Moyola andere Zulieferer zum Nachziehen motiviert, um wettbewerbsfähig zu sein.“



Basisdaten ECOSPEED F 2035/2060

Palette	2.000 x 3.500 / 2.000 x 6.000 mm	
X-Achse	3.800 mm	
Y-Achse	2.500 mm	
Z-Achse	670 mm	
C-Achse	kontinuierlich	360 °
	Raumkegel	> 180 °
Achsbeschleunigung	max.	9,81 m/s
Verfahrgeschwindigkeit	max.	50 m/min

Sprint Z3 Bearbeitungskopf

Spindelleistung 100% ED	80 kW
Spindeldrehzahl	30.000 min ⁻¹
Spindeldrehmoment	46 Nm

bei Betrieb mit Winkelkopf

Drehmoment C-Achse	220 Nm
Drehzahl C-Achse	30 min ⁻¹

Winkelkopf

Antriebsleistung 100% ED	20 kW	
Drehzahl	15.000 min ⁻¹	
Drehmoment	46 Nm	
Werkzeugaufnahme	Kegelverson A	HSK 80F