

BLOHM PROFIMAT MC 610 VS reduziert die Nebenzeiten um die Hälfte

Christoph Fedler, Projektleiter im Equipment Management bei Rolls-Royce Deutschland, stand vor einer Herausforderung: Für die Meisterdisziplin am Standort Oberursel, das μ -genaue Schleifen von Curvic Couplings, musste eine Kapazitätserweiterung realisiert werden.



Die erfolgreich bei Rolls-Royce eingesetzte BLOHM PROFIMAT MC 610 VS

Rolls-Royce, tätig in den Bereichen «Zivile Luftfahrt», «Verteidigung» und «Power Systems», beschäftigt in Deutschland rund 10.000 Mitarbeiter an elf Standorten. Im Bereich von Herrn Fedler, der «Zivilen Luftfahrt», ist das Unternehmen führender Antriebshersteller für Großraumflugzeuge von beispielsweise Boeing oder Airbus. Die Luftfahrt ist ein enormer Wachstumsmarkt der Rolls-Royce volle Auftragsbücher für die kommenden Jahre beschert. Rolls-Royce steht dadurch unter dem Druck der hohen Produktivität und diese soll unter anderem mit Investitionen in neue Technologien gesteigert werden.

Vielschichtige Anforderungen

Rolls-Royce gab fünf Hauptanforderungen an die neue Schleif-

maschine vor: 1. Extreme Fertigungs-Genauigkeit. 2. Wiederholbarkeit und somit Prozessstabilität. Denn die Trommel, auf der die Curvic Coupling geschliffen wird, weist bereits einen hohen Fertigungsgrad auf. 3. Die hohe technische Verfügbarkeit der neu zu beschaffenden Schleifmaschine. 4. Die Prozessumstellung von Öl auf einen emulsionsbasierenden Kühlschmierstoff. 5. Die Vereinfachung und die damit verbundene Zeitersparnis beim Rüsten der Werkstücke durch die Verwendung einer kundenspezifischen Rüststation.

Komplexes Projekt

Im 1. Quartal 2015 stellte das Team um Christoph Fedler die Spezifikation für die neue Schleifmaschine zusammen. Während eines

Jahres evaluierte Rolls-Royce einige Lieferanten und führte technisch-technologische Gespräche. Den Zuschlag hat schlussendlich die Blohm Jung GmbH in Hamburg mit der BLOHM PROFIMAT MC 610VS erhalten. «Mit der PROFIMAT gelangt man in einen Toleranzbereich, der sich vom Wettbewerber abhebt. Auch spielt die Erfahrung mit einer bestehenden BLOHM PROFIMAT MC eine sehr wichtige Rolle. Diese läuft bei uns seit über zehn Jahren zuverlässig und präzise», erklärt Christoph Fedler die Entscheidung. Bis zur Inbetriebnahme der BLOHM PROFIMAT MC verging ein weiteres Jahr. «Es war ein komplexes Projekt mit hohen Anforderungen und Anpassungsbedarf während der Projektierungsphase. «Die Projektleitung bei BLOHM hat stets rasch reagiert und Lösungen präsentiert, auch wenn diese anspruchsvoll waren», blickt Christopher Boll, Leiter Equipment Management



Für Tim Riegelhof ist der Handscanner eine große Erleichterung. Kaum sind die Daten eingelesen, stellt die Software das werkstückspezifische NC-Programm automatisch ein.

bei Rolls-Royce, zurück. In Betrieb genommen wurde die neue BLOHM PROFIMAT MC 610 VS kurz vor Jahresende 2017 und sorgte von Beginn an für positive Ergebnisse.



Ein starkes Team rund um die BLOHM PROFIMAT MC 610 VS: Christoph Weber, Teamleiter; Tim Riegelhof, Bediener; Wolfgang Scheid, Instandhaltung; Michael Lange, Bauteilplaner; Alexander Schneider, Bauteilplaner; Ulrich Haar, Verkauf/Projektleiter (Blohm Jung GmbH), Christoph Fedler, Projektleiter Maschinenbeschaffung (v.l.n.r.)

Reduzierung der Nebenzeiten um 50 %

Für Rolls-Royce hat sich die Investition in die BLOHM PROFIMAT MC 610 VS mehr als gelohnt. «Wir konnten die Nebenzeiten um bis zu 50 % reduzieren», ist Michael Lange, Bauteilplaner bei Rolls-Royce, begeistert. Dank dieser massiven Reduzierung können nun zusätzlich Werkstücke von anderen Maschinen auf die neue Schleifmaschine von BLOHM übernommen werden. Die neue PROFIMAT MC ersetzt somit nicht nur die Vorgängermaschine, sondern stellt eine Kapazitätserweiterung dar. Weitere Benefits der Maschine? Sie ist viel einfacher in der Bedienung. Zum Beispiel durch die kundenspezifische Rüsteinheit. Diese ermöglicht es dem Bediener außerhalb der Maschine ein neues Bauteil zu rüsten während in der Maschine noch ein Werkstück in Bearbeitung ist. Eine enorme Prozesssicherheit bietet der Messtaster,



Der Messtaster misst die definierten Qualitätsparameter während des Schleifens.

welcher definierte Qualitäts-Parameter während des Schleifprozesses misst, und die Daten online in das Qualitätssicherungsprogramm von Rolls-Royce übermittelt. Im Weiteren ermöglicht die PROFIMAT MC das Schleifen von Masterteilen. Sie kann also Werkstücke in extrem hoher Qualität fertigen, die als Messmittel in der Produktion verwendet werden.

Die BLOHM PROFIMAT MC 610 VS

Die PROFIMAT MC ist ein leistungsstarkes Schleifzentrum. Die äußerst kompakte Fahrständermaschine bietet auf nur 2400 mm Maschinenbreite alles, was moderne Produktionslösungen erfordern. Unterschiedliche Spindelvarianten sorgen für vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Die Fünf-Achs-CNC-Profilerschleifmaschinen der Baureihe können wahlweise mit einer Horizontalspindel für Antriebsleistungen bis 60 kW sowie mit einer feststehenden oder einer NC-schwenkbaren Vertikalspindel mit Schleifspindeldrehzahlen bis 60.000 Umdrehungen pro Minute ausgerüstet werden. Die Fahrständermaschine eignet sich für konventionelle Schleifaufgaben ebenso wie für CD-, IPD- und alle CBN-Verfahren.

Kundenspezifische Anpassungen

Die Leistung der Vertikalspindel wurde kundenspezifisch angepasst. Um die Z-Achse besser steuern zu können baute BLOHM außerdem zwei Verstellgetriebe, sogenannte Gantry-Antriebe, ein. Speziell für Rolls-Royce ist die PROFIMAT MC mit einem 0-Punkt-Spannsystem mit vier Nestern ausgerüstet worden. Der Durchmesser des Maschinen-Rundtisches beträgt 800 mm. Der Arbeitsraum aus Edelstahl ist seitlich für die Schleifscheiben-Wechselhilfe vergrößert, so dass sich die Topfschleifscheibe einfacher aus dem Arbeitsraum der Maschine austauschen lässt. Auch ein Novum: Der Rüstplatz ist mit einem Rundtisch außerhalb der Maschine ausgestattet, welcher identisch mit dem Maschinen-Rundtisch innerhalb der Maschine ist. Das Werkstück wird auf dem Rundtisch gespannt und mittels der Basisplatte direkt auf dem 0-Punkt-Spannsystem fixiert. Der Bediener hat die Möglichkeit, den Rundtisch zu drehen und das Werkstück hinsichtlich des Rundlaufs/Planlaufs auf die gewünschte Toleranz einzumessen. Anschliessend wird das gespannte Werkstück mit der Basisplatte in die Maschine eingesetzt, der Schleifprozess kann gestartet werden.

Zur weiteren Qualitätssteigerung sind die Kühlmitteldüsen kundenspezifisch angepasst worden, zum einen in der Form, zum anderen sind sie in der vertikalen Position (C-Achse) verstellbar. So werden die Werkstücke optimal gekühlt.

«Eine besondere Herausforderung für die Blohm Jung GmbH war die vertikale Abrichteinheit. Da haben wir sie konstruktiv gefordert», erkennt Christoph Fedler den Anspruch. Die Maschine ist im Original auf einen Schleifscheibendurchmesser von 400 mm ausgelegt. Rolls-Royce benötigt jedoch einen Schleifscheibendurch-



Übertragen der Prozessparameter direkt in die Überwachungssysteme des Kunden.

messer bis zu 560 mm. Die Topfschleifscheibe muss sowohl in die Abricht-, wie auch in die Wechsellage gefahren werden können. Der Platz für all diese Schritte innerhalb des Maschinenraums ist extrem knapp. «Unsere Konstrukteure haben hier wirklich eine tolle Leistung erbracht», bestätigt auch Ulrich Haar, Projektleiter bei der Blohm Jung GmbH.

Software

Die Bedienoberfläche der BLOHM Software basiert auf der Siemens 840 D Solution Line. Die Oberfläche, auch diese speziell auf das Curvic-Schleifen angepasst, erklärt sich von selbst, der Bediener wird intuitiv geführt. «Die Software ist modular aufgebaut und übersichtlich» bestätigt Christoph Weber, Teamleiter bei Rolls-Royce. «Die Software ist auch unsere Versicherung: Sollte der Bediener etwas Falsches ausmessen und eingeben, erkennt dies die Software umgehend und gibt eine Fehlermeldung.» Begeistert ist man auch vom Handlesegerät. Damit lässt sich jedes Bauteil mit dem Barcode einscannen, die entsprechenden NC-Daten werden automatisch auf die Software übertragen und die Parameter für den Schleifprozess werden entsprechend übernommen.

Optimierungsbedarf

«Die Maschine ist top! Der Service ist top», meint Christoph Weber kurz und bündig. Doch ein kleiner Wehrmutstropfen bleibt: Die Maschine sollte per Spezial-LKW von Hamburg nach Oberursel transportiert werden. Eine Zulassung für den Schwertransport jedoch fehlte und kam lange nicht, die alte Maschine war aber bereits abgebaut. Ein externer Faktor, der jedoch große Auswirkung hatte. Dank der hohen Produktivität der BLOHM PROFIMAT MC 610 VS konnte der Rückstand jedoch rasch aufgeholt werden.

Nach den ersten Erfahrungen mit der neuen Maschine sind nun Optimierungen geplant. Die Profilform der Schleifscheibe muss momentan noch zu oft abgerichtet werden, die Lösung soll hier eine Schleifscheibe mit einer anderen Spezifikation bringen. Ausserdem wird die Vereinfachung der Rüststation angestrebt: «Auch hier erfahren wir eine engagierte Unterstützung durch das Team von BLOHM und schätzen die innovative und respektvolle Zusammenarbeit», lobt Christoph Fedler.

Über Rolls-Royce

Rolls-Royce ist ein weltweit führender Hersteller von Antriebssystemen und in Deutschland mit seinen Geschäftsbereichen «Zivile Luftfahrt», «Verteidigung» und «Power Systems» vertreten. Innerhalb des Konzerns hat Deutschland mit über 10.000 Mitarbeitern an 11 Standorten nach dem Vereinigten Königreich die zweitgrößte Belegschaft. Rolls-Royce Deutschland ist seit 1990 mit eigenen Standorten präsent, und in der Luftfahrtindustrie aktiv. Seit August 2014 gehört Rolls-Royce Power Systems vollständig zu Rolls-Royce. Das deutsche Traditionsunternehmen mit Sitz in Friedrichshafen firmierte vormals unter dem Namen Tognum und liefert Großmotoren, Antriebssysteme und dezentrale Energieanlagen.

www.rolls-royce.com

Über Blohm Jung GmbH

Seit Jahrzehnten sind Schleifmaschinen der Marken BLOHM und JUNG weltweit im Einsatz, wenn es um Produktivität, Leistung und Präzision geht. Sie werden in Hamburg entwickelt und in einem modern ausgestatteten Werk nach hohen Qualitätsmaßstäben gefertigt. Über 15.000 ausgelieferte Maschinen spiegeln die internationale Anerkennung der Marken BLOHM und JUNG wider. Die gesammelten Erfahrungen bilden Grundlage der besonderen Schleifkompetenz im Bereich Flach- und Profilschleifen. Zu der Angebotspalette gehören sowohl Standardmaschinen zum Flach- und Profilschleifen für die Einzel- und Kleinserienfertigung als auch Produktionsmaschinen, die kundenspezifisch angepasst werden. Die Blohm Jung GmbH ist als Teil der UNITED GRINDING Group mit eigenen Niederlassungen in Indien, China, Russland und den USA international vertreten.

www.blohmjung.com

Über UNITED GRINDING Group

Die UNITED GRINDING Group ist mit einem Umsatz von rund 700 Millionen Euro einer der weltweit führenden Hersteller von Präzisionsmaschinen für das Schleifen, das Erodieren, das Lasern, das Messen sowie die Kombinationsbearbeitung. Mit den acht Unternehmensmarken MÄGERLE, BLOHM, JUNG, STUDER, SCHAUDT, MIKROSA, WALTER und EWAG bietet UNITED GRINDING ein breites Applikationswissen, ein großes Produktportfolio und Dienstleistungssortiment im internationalen Markt. Die Unternehmensgruppe beschäftigt rund 2.500 Mitarbeiter und verfügt weltweit über mehr als 20 Produktions-, Service- und Vertriebsstandorte sowie Vertretungen über Dritte.

www.grinding.ch



Blohm Jung GmbH

Standort Hamburg

Kurt-A.-Körper-Chaussee 63-71
D-21033 Hamburg
Telefon +49 40 33461 2000
Fax +49 40 33461 2001
sales-hh@blohmjung.com

Standort Göppingen

Jahnstraße 80-82
D-73037 Göppingen
Telefon +49 7161 612 0
Fax +49 7161 612 170
sales-gp@blohmjung.com

www.blohmjung.com
