

Genau und zuverlässig

RETROFIT Die unzureichende Genauigkeit für zukünftige Aufträge und die ständigen Defekte der bei Borsig Process Heat Exchanger eingesetzten Karusselldrehmaschine gehören seit der Modernisierung durch Hellwig der Vergangenheit an.



Andreas Förster, Schweißfachingenieur und Produktionsleiter der Borsig Process Heat Exchanger GmbH, und Bohrwerks- und Karusselldreher Nick Bludau vor der modernisierten Karusselldrehmaschine (v.l.).

Die Borsig Process Heat Exchanger GmbH in Berlin fertigt Abhitze-systeme mit Durchmessern von 1.500 bis 3.000 mm bei Stückgewichten zwischen 20 und 280 Tonnen für die petrochemische Industrie. Dazu kommen Quench Coolers für die Produktion von Ethylen, Ammoniak, Wasserstoff oder die Salpeter-Produktion. Auch Unternehmen aus der Öl-Industrie und der Kohlevergasung gehören zu den Kunden für Borsig-Komponenten. Monatlich rund 5.000 Euro Instandhaltungskosten für eine betagte Karusselldrehmaschine Carnaghi Typ AC 20/32, verursacht durch defekte Leistungsteile und Kabel – das war die Situation, die Dipl.-Ing. Andreas Förster antraf, als er die Produktionsleitung bei Borsig übernahm. Der Posten »Teiletourismus« und

die hohen Reparaturkosten für die Maschine mit wöchentlich durchschnittlich zwei Stillstandszeiten ließen Förster keine Ruhe. Zudem konnten auf der Carnaghi vor der Modernisierung nur Radien bis 30 Millimeter gedreht werden, benötigt wurden aber 50 mm und mehr. Dieser Arbeitsgang musste bisher für viel Geld und Zeit verlagert werden.

Modernisierung statt Neukauf

Auf der Carnaghi, die seit Mitte der 1970er-Jahre in Betrieb ist, werden ausschließlich Großteile gedreht. Bearbeitet werden Hochdruckkessel für 200 bis 700 bar, die überall mit großen Entlastungsradien an den Übergängen von dünnen zu dickeren Teilen wie Mäntel und Rohrbögen versehen werden. »An eine Neumaschine war wegen der hohen

Investitionskosten nicht zu denken. Eine neue Maschine wäre zu groß gewesen, statt 3,20 Meter würde diese 3,50 Meter drehen. Wir hätten außerdem neue Fundamente und eine komplett neue Infrastruktur benötigt«, erklärt Andreas Förster. Auch der Kauf einer gebrauchten Maschine wurde von ihm schnell ad acta gelegt.

Förster schaute sich nach kompetenten Werkzeugmaschinen-Modernisierern um und stieß dabei auf die Hellwig GmbH. »Wie das spätere Angebot zeigte, lag die Kosteneinsparung gegenüber einer Gebrauchmaschine mit ähnlichen Parametern in einer Größenordnung von circa 350.000 Euro«, erinnert sich der Produktionsleiter.

Zeitaufwand, der sich auszahlt

Nach der Erstplanung und der Auftragsvergabe startete der Umbau der Maschine. Das Instandhaltungsprojekt war zu Zeiten einer 200-prozentigen Auslas-

Fakten

- **Borsig** ist international einer der führenden Hersteller von Druckbehältern für die chemische und petrochemische Industrie.
- **Hellwig** ist auf dem Gebiet der Werkzeugmaschinenaufarbeitung und -modernisierung tätig und bietet neben der geometrischen und mechanischen Überholung auch die elektrotechnische und elektronische Komponente, Reparatur und Modernisierung aus einer Hand.

tung bei Borsig umzusetzen. Die Überbrückung des Nutzungsausfalls während der Maßnahme erfolgte durch eine langfristige Kapazitätsplanung. Vom Maschinenabbau bis zur Wiederinbetriebnahme vergingen sechs Wochen mehr Zeit als ursprünglich geplant. Gleich mehrere Faktoren waren dafür verantwortlich. Zusätzliche Zeit kostete das ursprünglich nicht vorgesehene Überarbeiten der Spindel. Denn die Ungenauigkeit der vorhandenen Trapezspindeln war für die einzusetzende Steuerung zu viel. Die Heidenhain-Steuerung konnte mit der Maschine nicht kommunizieren, weil das Umkehrspiel zu groß war. Das Messsystem funktionierte nicht, die Steuerung konnte unter Last nicht kompensieren. Das bedeutet Zeit- und Kostenaufwand für die Bearbeitung der Spindel. »Gerade auf diesen Punkt sollten Auftraggeber einer Mo-



Ein Abhitzekeessel mit gedrehten Elementen aus der Borsig-Fertigung in Berlin.

dernisierung achten, um nicht in eine Zeitfalle zu tappen. Modernisierer müssen die betreffende Maschine sehr genau checken und ihre Bestandsaufnahme hinsichtlich Spindelspiel intensivieren, um sicherzugehen, dass bestehende mechanische Toleranzen in Einklang

mit Steuerungsparametern sind«, sagt Andreas Förster. Zusätzliche Zeit kostete auch, dass die bestehenden Schaltpläne mit der tatsächlichen Verkabelung nicht übereinstimmten und langwierige Sucharbeiten erforderlich waren. »Die Maschine erfüllt alle Arbeiten hervorragend, die Schnelligkeit der Bearbeitung erhöhte sich um etwa 10 bis 15 Prozent. Auch die Bearbeitungsqualität verbesserte sich deutlich: Früher war die Oberflächenqualität nicht besser als RZ16/RZ20. Jetzt ist kein manuelles Polieren mehr erforderlich«, so Förster. Bei jährlich 25 bis 30 gefertigten Bauteilen bedeutet dies, je nach den zu bearbeitenden Radien, 125 bis 240 Arbeitsstunden, die jetzt nach der Maschinenmodernisierung entfallen.

www.borsig.de
www.hellwig-gmbh.de



Sonderdruck aus
i-Quadrat 01/2011

Henrich
Publikationen

SONDERDRUCK

HELLWIG
ELEKTROTECHNIK

Hellwig Elektrotechnik GmbH
Herringhauserstraße 27, D-32051 Herford
Telefon +49 (0) 5221 9338-0, Telefax +49 (0) 5221 9338-39
E-Mail: info.et@hellwig-gmbh.de, Internet: www.hellwig-gmbh.de