

Überholung einer Drehmaschine

Auch Konzerne retrofitten

Um bei Automobilisten wie Daimler gelistet zu werden, muss ein Unternehmen über Jahre hinweg zuverlässig Leistungen erbringen. Der Retrofitter HDC Huttelmaier hat diese Hürde bereits vor Jahren genommen. Jüngstes Projekt: die Modernisierung einer Monforts-Maschine.

von Andrea Jäger

Die variantenreiche Fertigung in der Automobilindustrie unterliegt einem permanenten Diktat zur Effizienz- und Qualitätssteigerung. Von Werkzeugmaschinen erwartet man eine hohe Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit, insbesondere wenn sie im Linienverbund arbeiten. So auch im Fall einer Monforts-Drehmaschine des Typs RNC 5, auf der Achsenteile (Kreuzgelenkgabeln) – mit einer Genauigkeit von kleiner 0,05 mm gefertigt werden. Diese war über eine Messmaschine der Firma Blum mit einer Folgemaschine verbunden. Ein Portallader bediente beide Maschinen, brachte Rohlinge und holte Fertigteile zur Weiterbearbeitung ab.

Diese RNC 5, Baujahr 1995, hatte den Status einer Engpassmaschine – die Produktion stand still, wenn diese Maschine ungeplant ausfiel. Das wurde zunehmend zum Problem, denn die Maschine hatte infolge der langen Nutzungsdauer Schwachstellen: Zum einen stimmte die Grundgeometrie und damit die Teilequalität nicht mehr, zum anderen wurde die betagte Siemens-Steuerung vom Hersteller nicht mehr in puncto Ersatzteile unterstützt. Die Daimler-Verantwortlichen am Standort Kassel prüften daher, ob man in eine neue Maschine investieren sollte oder ob ein Maschinenretrofit eine brauchbare Lösung darstellte.

Überzeugende Argumente pro Retrofit

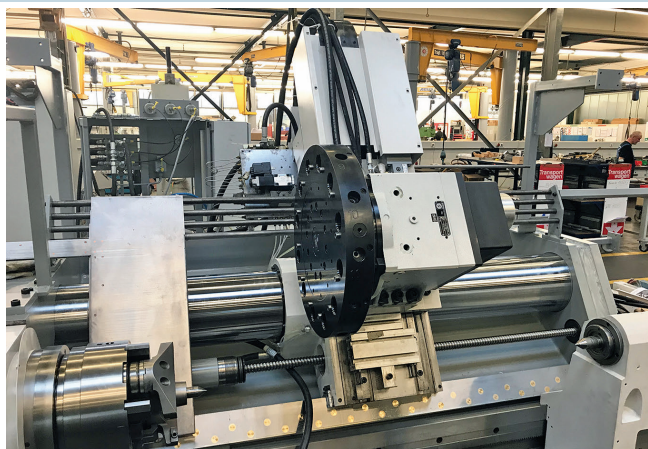
Für ein Retrofitting spricht unter anderem, dass der Maschinenbediener die Maschine gut kennt und daher keine Einarbeitungszeit benötigt. Der Platzbedarf bleibt gleich, meist wird das Fundament weiter benutzt. »Ein Retrofit beinhaltet



1 Aus betagt (links) mach modern (rechts): Die überholte Drehmaschine Monforts RNC 5 hat ihren angestammten Platz in der Prozesskette wieder eingenommen © HDC Huttelmaier

in der Regel die mechanische, geometrische und elektrische Komplettüberholung. Im Grunde bekommt der Kunde damit eine quasi-neue Maschine, allerdings zu einem viel günstigeren Preis«, argumentiert Jürgen Haas, Projektleiter für Großkunden und Sondermaschinen und damit verantwortlich für das 2020 beauftragte Retrofitting der Monforts-Maschine.

Angefragt wurde die Komplettüberholung der Maschine inklusive Steuerung. Die Drehmaschine sollte nach erfolgter Überholung wieder am selben Standort zum Einsatz kommen. Jürgen Haas: »Obwohl bei derartigen Ausschreibungen nicht selten der Angebotspreis mitentscheidet, bekamen wir in diesem Fall auch deshalb den Zuschlag, weil wir schon seit den 1980er-Jahren mit dem Kunden an verschiedenen Standorten zusammenarbeiten und bisher im Nachgang zu allen Projekten eine äußerst positive Resonanz erhalten hatten.« Bei einem Großauftrag am Standort Kassel waren zwischen 2014 und 2019 drei Fertigungslinien mit je zwei Vertikaldrehmaschinen der Marke Hessapp einem Retrofit durch HDC Huttelmaier unterzogen worden.



2 Zur kompletten mechanischen Überholung gehörte neben dem Führungsbahnschleifen auch der Aufbau eines neuen Revolverkopfs mit Werkzeugscheibe © HDC Huttelmaier

Die Retrofit-Maßnahmen im Detail

Mitte 2020 fiel die Entscheidung zugunsten von HDC. Die Monforts-Maschine wurde im Oktober zusammen mit einem umfangreichen Lastenheft ins schwäbische Schorndorf-Weiler zu HDC Huttelmaier gebracht. Jörg Huttelmaier führt die Firma in dritter Generation. Er erläutert: »Zu den Abläufen eines Retrofits gehört bei uns zu Beginn immer eine detaillierte Befundaufnahme und eine Dokumentation aller Schäden. Die Maschine wird dafür komplett auseinandergebaut. Die einzelnen Maßnahmen und die Erfordernisse des Kunden werden dann in einem Pflichtenheft festgehalten.«

Im Zuge der mechanischen Überarbeitung der RNC 5 wurde die Maschinengeometrie komplett wiederhergestellt. Zunächst wurden alle mechanischen Baugruppen überholt, das Maschinenbett neu ausgerichtet, und die Führungs- und Stützflächen des Maschinenbetts parallel zueinander geschliffen. Die Führungen an der X-Achse wurden geschliffen oder wo nötig geschabt. Eine Besonderheit der Monforts-Maschine ist die hydrostatische Rundführung, die dank Verschleißfreiheit und optimierter Schwingungsdämpfung dauergenau bestmögliche Oberflächenergebnisse beim Drehen, Fräsen, Bohren und Gewindeschneiden liefert. Diese Führung wurde geschliffen, dann beschichtet und ein weiteres Mal geschliffen. Die Auflagefläche für den Revolverkopf wurde planparallel zu den Führungen geschliffen. Ein neuer Sauter-Revolverkopf mit Werkzeugscheibe wurde installiert, der Reitstock komplett überholt.

Die elektrische Ausstattung mit Schaltschrank, Verkabelung und ergonomisch integriertem Bedienpult wurde komplett erneuert, Antriebe, Elektromotoren und die gesamte

Hydraulik und Pneumatik mit sicherer Abschaltung neu installiert. Die Maschine erhielt eine CNC-Steuerung Siemens 840D sl mit integrierter Werkzeugbruchüberwachung und einer speziell auf den Kunden zugeschnittenen Spezifikation. »Die Sensorik und Aktorik der Blum-Messmaschine haben wir in Koordination mit Blum ebenfalls überholt«, so Jürgen Haas. »Auch der vorhandene Späneförderer wurde wieder flott gemacht. Die Kühlmittelfilteranlage Knoll PF100/780 hingegen ist neu. An der Maschinenverkleidung wurden einzelne defekte Bleche erneuert und die Maschine anschließend neu lackiert.«

Termintreue trotz Corona

Der Umbau dauerte etwas mehr als 18 Wochen, dazu kamen Aufbau, Inbetriebnahme und Betriebsübergabe beim Kunden. Die Schulung der Maschinenbediener durch HDC nahm zwei Wochen in Anspruch. »Trotz coronabedingter Verzögerungen bei der Beschaffung einiger Zukaufteile haben wir den Liefertermin eingehalten«, bestätigt Jörg Huttelmaier.

Coronabedingt lief auch die Vorabnahme – ein Prüfteil wird dafür im Werk bei HDC gefertigt und gemessen – ohne Kunden, dafür jedoch mit Videoaufzeichnung ab. Eine detaillierte Dokumentation der neuen Maschine wird nun direkt ins Firmennetzwerk eingepflegt. »Dieser Teil des Retrofits ist natürlich sehr aufwendig«, sagt Jürgen Haas, »doch bei großen Kunden, sprich Konzernen, unerlässlich.« Inzwischen läuft die Engpassmaschine Monforts RNC 5 wieder zuverlässig an Ort und Stelle – für ein zweites Maschinenleben. ■



Innovative Verzahnungsmesstechnik

Retrofit



FRENCO-Umrüstung für gebrauchte Zweiflankenwälzprüfgeräte

FRENCO führt ein Retrofit für ältere Zweiflankenwälzprüfgeräte auf die leistungsstarke Messelektronikeinheit MEG32 und die Auswertesoftware FGipro durch.

Für folgende Gerätetypen ist eine Umrüstung möglich:

- Mahr 894B, 896B, 898B, 898C • Hommel ZWG8305, ZWG8315
- Höfler ZW300 • andere Gerätetypen auf Anfrage

www.frenco.de

pure
perfection

FRENCO

FRENCO GmbH | Verzahnungstechnik | Messtechnik | 90518 Altdorf | www.frenco.de

INFORMATION & SERVICE



ANBIETER

Huttelmaier GmbH
73614 Schorndorf
Tel. +49 7181 97868-0
www.retrofit.de

DIE AUTORIN

Andrea Jäger, M.A. ist
freie Fachjournalistin in Murrhardt
jaeger@diejaegerin-wv.de