

Die Wege zur Perfektion

*Wir trafen
uns mit den
Herren Kugel
des
gleichnamigen
Unternehmens
mit Sitz in
Wiersheim
(D)*

Seit etwas mehr als einem Jahr stellt das Unternehmen seinen Maschinenpark auf DECO 2000 Maschinen um.

Seit vielen Jahren stagnieren die erzielbaren Preise für Drehteile, doch die Produktionskosten steigen weiterhin an. Für einen Fertigungsbetrieb ist dies ein pikantes Problem. Für die Kugel Präzisions-Drehteile GmbH im schwäbischen Wiersheim liegt die Lösung in der Steigerung der Herstellungsleistung.



Vor 13 Jahren begannen der Gründer Richard Kugel und sein Sohn Jochen die Umstellung Ihres Maschinenparks mit der Installierung des ersten der 30 kurvengesteuerten TORNOS-BECHLER Langdrehautomaten MS-7. Ausschlaggebend für diese Umstellung war die Überzeugung der beiden Geschäftsführer, dass diese Drehautomaten für den Drehbereich bis 7 mm hinsichtlich Präzision, Zuverlässigkeit und Schnelligkeit unübertroffen sind. Diese Überzeugung hat bis heute nicht getrogen. Denn immer noch sind die Maschinen im Einsatz und sollen auch die nächsten Jahre präzise Drehteile kostengünstig herstellen.

Die 1962 gegründete Firma Kugel ist ein mittelständischer

Fertigungsbetrieb, der 30 Mitarbeiter beschäftigt und die benötigten Fachkräfte selber ausbildet. Der Betrieb stellt präzise Kurz- und Langdrehteile für die Automobilindustrie, die Elektronik- und Elektroindustrie, die Medizinal- und Dentaltechnik, die Luft- und Raumfahrtindustrie sowie für die Mikromechanik her. Der Kundenkreis ist weltweit zu Hause.

Der Drehbereich umfasst die Durchmesser von 1,5 bis 20 mm. Die Losgrößen sind in der Regel sehr gross und reichen bis zu mehreren Millionen Stück, die über mehrere Jahre gefertigt werden. Aber auch Muster- und Versuchsteile in kleinen Stückzahlen unter und über 100 werden seit kurzem hergestellt, und zwar auf den neu erworbenen DECO 2000

Drehmaschinen. Die Drehteile werden aus der ganzen Bandbreite auf Automaten drehbarer Werkstoffe hergestellt: angefangen von Automatenstählen, über Kupfer, Messing und Aluminium bis hin zu schwerzerspannbaren Edelmetallen und Titanwerkstoffen. Die Drehteile selbst werden seit einiger Zeit tendenziell kleiner und gleichzeitig immer komplexer.

Um das gesamte Teilespektrum fertigen zu können, hat die Firma Kugel einen Maschinenpark von rund 70 Drehautomaten, der kontinuierlich an den technischen Stand angepasst und entsprechend der Nachfrage erweitert wird. Wichtig ist dabei, dass die Produktivität der Maschinen stimmt, um die steigenden Fertigungskosten auffangen zu können. Denn die Abnahmepreise von wiederkehrenden Drehteilen stagnieren seit Jahren. Nur bei Neuteilen akzeptieren die Abnehmer, dass der Zulieferer höhere Herstellungskosten in gewissem Umfang auf den Stückpreis umlegt.

Nur ständiges Erneuern der Produktionsmittel schafft weltweite Wettbewerbsfähigkeit.

Ein mittelständischer Zuliefererbetrieb, für den die Zufriedenheit der Kunden mit der abgelieferten Qualität an oberster Priorität steht, muss auf wirtschaftlichen Nutzen achten. Nur so kann er die notwendigen Mittel für Investitionen zur stetigen Erneuerung seiner Produktionsmittel erwirtschaften. Das geht aber heutzutage fast nur

noch über eine Steigerung der Produktivität und möglichst lange wöchentliche Maschinenlaufzeiten; zudem müssen die Vorbereitungs- und Rüstungszeiten kleiner Losgrößen drastisch verkürzt werden.

So wurden vor vier Jahren zur Produktivitätssteigerung die ersten Mehrspindel-Drehautomaten SAS 16.6 angeschafft. Die letzte Erneuerungswelle begann vor einem Jahr mit der Installation der ersten DECO 2000, die eine ENC-Maschine ersetzte. Dieser Austausch wurde notwendig, weil die Anfang der neunziger Jahre angeschafften CNC-Drehmaschinen zwar die damals notwendige Flexibilität in die Fertigung hineingebracht haben, gegenwärtig genügen sie jedoch nicht mehr den gestellten Anforderungen an Herstellungsleistung und Anpassungsfähigkeit. Daher nahm die Kugel Präzisions-Drehteile GmbH nach der Vorstellung der DECO 2000, Kapazität 20 mm, die Gelegenheit wahr, eine erste Maschine dieser neuen Baureihe zu ordern.

Herr Jochen Kugel sagte uns: *“Wir wollten mit dem neuen Drehteil-Konzept Erfahrungen sammeln. Da das Konzept nach der Maschineninstallation in der betrieblichen Praxis überzeugte, wurden innerhalb eines Jahres vier weitere DECO-Drehmaschinen für den Drehbereich bis 20 mm angeschafft.*

Unsere Zielvorgabe ist, noch weitere DECO-Maschinen, z.B. die auf der EMO neu vorgestellte DECO 13, die sehr verheissungsvoll erscheint, zu erstehen. Wir werden alle numerisch gesteuerten ENC-Drehmaschinen auswechseln, weil die DECO-Maschinen doppelt so schnell und genauso flexibel wie ENC-Maschinen sind. Wir hatten zwar anfangs etwas Probleme mit der Programmierung. Das lag aber daran, dass sich unsere Programmierer zunächst in das für sie unbekanntes Windows-Betriebssystem einarbeiten mussten. Ausserdem hatten sie wegen der hohen Losgrößen relativ wenig Gelegenheit, sich in die für sie neue Art der Programmierung einzuarbeiten..

Diese Einschätzung trifft ebenso auf die Einrichter zu, da natürlich auch sie erst einmal die neue Maschine intensiver kennenlernen mussten, so dass sie anfangs länger für das Einrichten eines DECO-Automaten

brauchten als für das Umrüsten eines gewohnten Automaten. Jedoch mit etwas Übung zeigt das DECO 2000 Konzept mit der entsprechenden Kinematik unter diesem Aspekt gesehen Ihre grosse Stärke. So hat neulich ein versierter Einrichter eine DECO für ein Wiederholteil erstmals innerhalb einer Stunde umgerüstet.

Die Planungen sehen den stetigen Austausch der vorhandenen ENC-Maschinen der Typen ENC 162 und ENC 164 vor. Nicht nur aus Herstellungsgründen, sondern auch wegen der Komplexität der herzustellenden Drehteile. Die Drehteile lassen sich deutlich schneller und einfacher auf einer zehnnachsigen DECO 20 herstellen als auf einer ENC 164“.

In der Teileproduktion von Kugel hat die Qualität einen sehr hohen Stellenwert. Daher wird seit Jahren ein rechnerunterstütztes Qualitätswesen zur Unterstützung von Null-Fehler-Lieferungen genutzt. Dieses CAQ-System umfasst die Module: Messstationen für die Statistische Prozesskontrolle (SPC), zentrale Auswertestation, Prüfmittelverwaltung, Prüfmittelüberwachung, Reklamationsbearbeitung, Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA). Das CAQ-System wird über ein eigenständiges lokales Netz betrieben und zentral gesteuert.

Hierbei ist der wichtigste Faktor jeder einzelne Maschinenbediener, der eigenverantwortlich für das



Einhalten der vom Kunden geforderten Qualität sorgt. Über das CAQ-System werden ihm Hilfen für den jeweiligen Auftrag bereitgestellt, damit er seinen Fertigungsprozess qualitätsorientiert abwickeln kann.

Wie gut die Fertigung produziert und wie beständig das Qualitätswesen bei Kugel funktioniert, zeigen die Statistiken des letzten Produktionsjahres. Diese weisen eine stetige Qualitätsverbesserung bis

hin zu Null-Fehler-Lieferungen auf. Es verwundert daher nicht, wenn im Februar 1999 das Kugel-Qualitätsmanagement-System nach den VDA-Regeln 6.1 durch die Firma Daimler-Chrysler problemlos auditiert wurde.

Weiteres Wachstum ist wichtig

Das die Firma Kugel auf weiteres Wachstum setzt, macht die kürzliche Inbetriebnahme einer neuen Fertigungshalle deutlich. Hier sind alle bisherigen Mehrspindler SAS 16.6 zusammengefasst. Natürlich hat sich Jochen Kugel bereits eingehend über die neue MULTIDECO 20/6 informiert. Sie ist für ihn sehr interessant, da sie den Drehbereich bis 26 (32) mm abdeckt. Beeindruckt war er von den technischen Qualitäten des Konzepts DECO 2000, das zugleich eine grosse Anpassungsfähigkeit zulässt.

Sowohl bei den Einspindlern als auch den Mehrspindlern stellt für Jochen Kugel das DECO-Konzept die Zukunft für die lohnintensive Fertigung in Deutschland dar. Mit diesem Konzept lässt sich sein Ziel schneller und besser anstreben: hochwertige Drehteile in Null-Fehler-Qualität wirtschaftlich möglichst ohne Nacharbeit in Komplett- und Automatenbearbeitung herzustellen, um auch Mengen- und Lieferfristehler durch zusätzliches menschlichen Eingriff von vorneherein auszuschliessen.

Nicht der grösste Zulieferer zu werden, sondern der Beste zu sein, heisst seine Devise.

Das Unternehmen Kugel schaut gelassen in die Zukunft. Ein leistungsfähiges Management, eine klare Vision der Unternehmensbeauftragung und moderne Produktionsmittel sind die Garantien einer gerechten Marktanpassung. Wir wünschen ihnen viel Erfolg.