

*Für Gas- und Dampfturbinen präzise Turbinenschaufeln herzustellen, erfordert einen ausgereiften Maschinenpark. Bei Präzisions-Werkzeug- und Formenbau Havlat im sächsischen Zittau lesen sich die Marken des großen Maschinenparks wie ein Who's who der Produktionstechnik. Unter der sägetechnischen Ausrichtung finden sich auch fünf Bearbeitungszentren aus dem Hause Kasto Maschinenbau. Sie sorgen in dem Geschäft Turbinenschaufel-Bearbeitung für die nötige Wettbewerbsfähigkeit.*



# Den Ring gesägt

Einen Technologie-Dienstleister in dieser Größenordnung und vor allem mit dieser Ausstattung gibt es auch in den allseits bekannten europäischen Industrienationen nur eher selten. Das Unternehmen Havlat darf sich selbst bezüglich der Zerspan- und Fertigungstechnik-Leistungen als weitgehend autark bezeichnen, denn der stets auf die schnelle Anwendung neuer Technologien ausgerichtete Maschinenpark umfasst u. a. mehrere große Bohrwerke (Stückgewichte bis 45 Tonnen!), über 50 CNC-Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren, drei Karussell-Drehmaschinen für Stückgewichte bis zu 40 Tonnen, 12 CNC-Drehmaschinen, 13 Schleifmaschinen, drei Erodiermaschinen und fünf Sägemaschinen sowie sieben CNC-Messmaschinen und weitere messtechnische Einrichtungen. „Wir verfügen über ein zwar teures aber sehr gut sortiertes Material- und Halbzeuge-Lager mit Werkstoffen unterschiedlichster Qualitäten und Abmessungen sowie eine leistungsfähige Säge- und Zuschnittabteilung,“ führt Konrad Havlat aus, Gründer und Geschäftsführer. „Bei Bedarf stellen wir auf unseren präzisen und zuverlässigen Universal-Sägemaschinen schnell benötigte Querschnitte aus Block- oder Plattenmaterial gleich selbst her, um sofort reagieren und über möglichst geringe Aufmaße auch den Aufwand für die Zerspanbearbeitung reduzieren zu können“.

Die Säge- und Zuschnittabteilung ist für die schnelle und lückenlose Versorgung der Fertigung und insbesondere der Turbinenschaufelfertigung mit ihren 25 Hochleistungsfräsmaschinen verantwortlich. Deshalb, und weil pro Tag bis zu 40 Sägeaufträge abzuwickeln sind, wird hier 2- oder 3-schichtig gearbeitet. Die Stückzahlen gehen von eins bis 650 (dreischichtig) und allein die Turbinen-

schaufelfertigung beansprucht davon einen Gutteil. Sie lässt auch erahnen, wie wichtig es ist, reproduzierbar exakt und mit minimalem Aufmaß zu sägen. „Wenn wir für jedes Werkstück nur einige Minuten längere Fräszeiten benötigen,“ meint Havlat, „sind das am Tag im Dreischicht-Betrieb und umgelegt auf unsere zig CNC-Maschinen schnell Hunderte von Minuten, was sofort ins Geld geht. Zudem verarbeiten wir hier fast nur hochwertige und vergleichsweise teure Materialien, weshalb die maximale Nutzung der Rohmaterialien in der Kostenrechnung ebenfalls einen erheblichen Faktor darstellt. Für uns ist es deshalb, und aus Gründen der schnellen Reaktion oder besser Aktion, sehr wichtig, dass die Sägetechnik prozesssicher funktioniert und die Zuschnitt-Wiederholgenauigkeit auch noch nach 1000 Schnitten gegeben ist.“

## ■ Dauerhaft im Einsatz

Bei der sägetechnischen Ausrüstung handelt es sich um fünf Sägemaschinen aus dem Hause Kasto Maschinenbau. Während die drei Hochleistungsbandsägemaschinen Kastotwin AE4 vorwiegend mit dem Sägen von Stangenmaterial-Abschnitten für das sehr wichtige Geschäft Turbinenschaufel-Bearbeitung beschäftigt sind, werden auf den beiden Block-, Platten- und

### Der Maschinenbauer

Hinter dem Namen Kasto Maschinenbau steht ein inhabergeführtes Familienunternehmen mit Sitz in Achern, Baden. Seine Sägen und Lager werden an zwei Standorten in Deutschland produziert und sind weltweit im Einsatz. Für Kundennähe sorgen zahlreiche internationale Niederlassungen und Vertretungen. In Deutschland arbeiten rund 600 Mitarbeiter für Kasto, zehn Prozent davon in der betrieblichen Ausbildung. Der Gesamtumsatz des Unternehmens lag 2009 bei 106 Millionen Euro. Das Sägemaschinen-Portfolio des Unternehmens umfasst Bügel-, Band- und Kreissägen von der einfachen Werkstattmaschine über leistungsstarke Produktionssägen bis hin zu Hochleistungssägeautomaten für die Großserienfertigung. Darüber hinaus ist es mit mehr als 1.400 installierten Anlagen weltweit Technologieführer bei Langgutlagern und Blechlagern.



*Das Trennen eines massiven fertiggedrehten sowie mehrere hundert Millimeter hohen Rings erledigt bei Havlat eine Kastovertical: Präzisionssägen mit Genauigkeiten von 0,1 Millimeter.*

Probeschnittbandsägemaschinen Kastoververtical bevorzugt besagte Querschnitte aus Blöcken und Platten herausgesägt.

Die Kastotwin AE4-Hochleistungsbandsägen sind je nach Auftragslage zwei- bis dreischichtig im Einsatz, u. a. auch für Scheibenschnitte bzw. Längen-Zuschnitte von Turbinenschaufel-Rohlingen ab Stangenmaterial (rund, vierkant, flach bis 400 x 400 mm). Die drei Sägemaschinen können weitestgehend ihre Arbeit unbeaufsichtigt verrichten. Zufuhrseitig wird das Material über Rollenbahnen und mittels programmierbarer Vorschubeinrichtung automatisch positioniert sowie abfuhrseitig direkt in Wechselbehälter gesägt. Daher ist ein Mann in der Lage, alle fünf Sägemaschinen zu bedienen, also auch die Vertikal-Sägemaschinen Typ Kastoververtical. Diese bietet eine Schnitthöhe bis 600 Millimeter bei einer Schnittlänge von maximal 1.260 Millimeter. Der Sägemaschinentisch nimmt Lasten bis 2.000 Kilogramm auf. Somit ist es möglich, von größeren Blöcken und Platten, fast beliebige Querschnitte, Abschnitte und Formstücke zu sägen oder auch Sonderschnitte vorzunehmen. Die schwere Ausführung der Sägemaschine, der Einsatz wertiger Maschinenelemente und die Sägebandführung sowie die stufenlos einstellbare Schnittgeschwindigkeit samt Schnittvorschub, die hydraulische Sägebandspannung plus Bandüberwachung und die Sägemaschinen-Steuerung Compact-Control ergeben ein leistungsfähiges Package, mit dem Schnitte auf 0,1 mm exakt zu sägen sind. Havlat hat aus Kapazitätsgründen sukzessive zwei Maschinen beschafft, zumal damit auch sogenannte „Fertigschnitte“ vorgenommen werden, zum Beispiel das Trennen eines (Spann)Ringes in zwei gleich große Hälften oder in zwei schalenförmige Elemente. ee

Prospekte der Bandsägen finden Sie unter [www.scope-online.de](http://www.scope-online.de) mit Eingabe des Stichwortes im Anhang dieses Beitrages.

**www**

**/Bandsägeautomat/**

**/Kennziffer 88/**

Kasto Maschinenbau, Achern, Tel. 07841/61-0, Fax 61-388, [www.kasto.de](http://www.kasto.de)