

Sicherheitsteile für Motorräder effizient in Form bringen

Warum die Aluminiumtechnik Radebeul GmbH für das Bearbeiten von Aluminiumschmiedeteilen Bearbeitungszentren des Typs HEC 400 Dynamic einsetzt. **PETER SPRINGFELD, BERLIN**



die mechanische Bearbeitung der Teile angesprochen.“ Dazu gehörte auch der Kauf von drei Bearbeitungszentren und zwei Drehmaschinen. Bei den Bearbeitungszentren kamen zuerst drei unterschiedliche Hersteller zum Zug, da man prüfen wollte, welche Maschine die Anforderungen im Fertigungsalltag am besten standhalten und sich am komfortabelsten bedienen lassen, einschließlich der Servicezusagen. Im Ergebnis dieses „Testes“ entschied man sich, noch zwei weitere HEC 400 Dynamic aus Chemnitz zu kaufen. „Wir haben diese Maschinen nicht nur schnell bekommen, wir konnten sie auch schnell in den Produktionsprozess eingliedern“, so das Resümee von Stephan Schneider. Und mittlerweile sind noch zwei weitere Maschinen gleicher Bauart in Chemnitz geordert.

➤ In Radebeul produzierte bis etwa 1990 die Umformtechnik Radebeul GmbH Schmiedeteile für Hochspannungsarmaturen. Es folgten magere Jahre, die mit der Übernahme des Unternehmens durch den heutigen Geschäftsführenden Gesellschafter Stephan Schneider im Jahre 2005 beendet wurden. Ein Schritt, um in die Erfolgsspur einzuschwenken, war sicher auch die Gründung der Aluminiumtechnik Radebeul GmbH, die den Werkzeugbau und die mechanische Bearbeitung der Bauteile bis hin zu Oberflächenveredlungen und Montagen zu Baugruppen beherbergt. Mittlerweile hat sich das Team um den Geschäftsführenden Gesellschafter Stephan Schneider und den technischen Geschäftsführer Mike Müller einen respektablen Ruf als Hersteller von innovativen Aluminium-Gesenkschmiedeteilen und Lieferant einbaufertiger Präzisions- und sicherheitsrelevanter Teile sowie montagefertiger Baugruppen nicht nur für die Automotivindustrie erarbeitet.

„Zu unserer Unternehmenskultur gehört es“, erläutert Stephan Schneider, „dass wir nichts versprechen, was wir nicht halten können. Wir nehmen nur Aufträge an, die

wir mit hoher Qualität erfüllen und termingerecht zum vereinbarten Preis liefern können. Auf diese Zusagen können sich kleine und mittelständische Firmen genauso verlassen wie große Konzerne.“ Diese Strategie hat dazu geführt, dass sich der Kundenstamm ständig vergrößerte. Fertigten die Radebeuler anfangs ausschließlich geschmiedete Aluminiumteile für die Automotivindustrie, so liegt der Anteil für diese Branche heute unter 50 Prozent. Die verbleibenden gut 50 Prozent verteilen sich auf 14 andere Branchen. Zur Produktvielfalt gehören unter anderem Bindungen für Tourenskier, spezielle patentierte Feuerwehr-Schlauchkupplungen und andere Teile für Feuerwehrfahrzeuge, Teile für den Schaltanlagenbau, Verbinder für Erdkabel und Armaturen für Kühlaggregate.

Erhöhung der Fertigungstiefe „Neben der Vergrößerung unseres Produktspektrums“, fügt Stephan Schneider hinzu, „bemühten wir uns die Wertschöpfung im eigenen Haus zu erhöhen. Unser Ziel war es, auf Kundenwunsch nicht nur Rohteile, sondern auch einbaufertige Teile und vormontierte Baugruppen liefern zu können. So haben wir ab 2007

Papierlose Fertigungssteuerung Als optisches Merkmal für die papierlose Fertigungssteuerung findet man in der neuen Fertigungshalle ein Betriebsdatenterminal, das die fertigungstechnischen Informationen für mehrere Maschinen bereithält. Zum Schichtbeginn oder zu einem Produktwechsel meldet sich der Mitarbeiter an und muss dann seine Maschine aussuchen. Auf dem Terminal erscheinen dann alle zu erledigenden Aufträge. Typischerweise werden von oben ab alle Aufträge abgearbeitet. Das Terminal informiert den Mitarbeiter nicht nur über sämtliche Bearbeitungsparameter, sondern auch über den Prüfumfang und vieles andere mehr. „Zum Vorteil aller Mitarbeiter“, erwähnt Stephan Schneider, „haben wir eine hohe Transparenz im Fertigungsprozess geschaffen. Mit der Übertragung des Bearbeitungsprogramms ist die Maschine für den Fertigungsprozess vorbereitet. Für eine sichere und problemlose Bedienung sorgt die Sinumerik-Steuerung.“

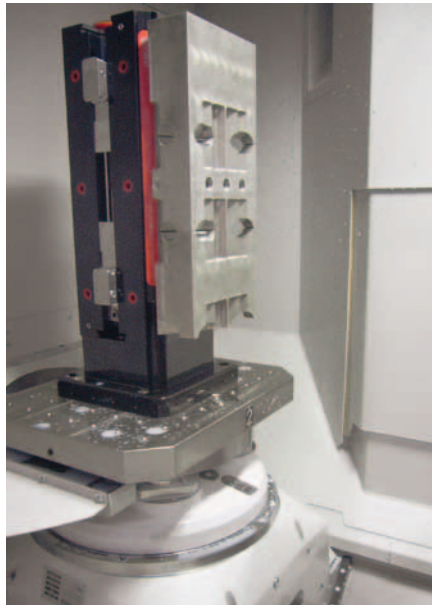
Maschinencharakteristik Bei der Aluminiumtechnik Radebeul ist man überzeugt, dass die Bearbeitungszentren HEC 400 D

◀ Stephan Schneider, Geschäftsführender Gesellschafter Umformtechnik Radebeul GmbH

▼ (li.) Heckert-Bearbeitungszentren HEC 400 D bei der Aluminiumtechnik Radebeul im Einsatz

▼ (Mitte) Blick auf den NC-Drehtisch

▼ (re.) Auf Maschinenpaletten aufgespannte Spannvorrichtungen



exakt zu den Bearbeitungsaufgaben passen. Ausgestattet mit einem Störkreisdurchmesser von 750 mm und einer Aufspanfläche der Paletten auf dem NC-Drehtisch von 400 x 00 mm ist ihr Platzbedarf von etwa 5 600 x 2 800 mm sehr genügsam. Die Maschinengestaltung bietet eine fundamentfreie Aufstellung und erlaubt die Maschinen auch schnell umzusetzen, wovon bereits Gebrauch gemacht wurde.

Wie diese hochdynamischen Horizontal-Bearbeitungszentren individuell an die Fertigungsaufgabe anpassbar sind, zeigen die drei Maschinen in Radebeul: Während die Version für die Leichtmetallbearbeitung in Standardausführung eine Motorspindel mit 15 000 U/min besitzt, verfügt auftragsgemäß eine der drei HEC 400 D über eine hochdynamische Motorspindel mit 48 kW und einer Drehzahl von 20 000 U/min. Eine weitere Option sind Spindeln mit Drehzahlen von 24 000 U/min.

Zur produktiven Zerspanung tragen die hohen Eilgänge und kurzen Werkzeugwechselzeiten bei. AC-Servoantriebe mit vorgespannten Kugelgewindtrieben in allen Linearchsen ermöglichen stufenlose Vorschub-

geschwindigkeiten von 0,001 bis 60 m/min bei maximalen Beschleunigungen von 7m/s². Der Werkzeugwechsler mit seinem Doppeltgreifer realisiert Span-zu-Spanzeiten mit Werkzeugen bis zu 10 kg Gewicht, in nur 3 Sekunden.

In der Standardausführung besitzen die Werkzeug-Kettenmagazine 60 optional 80 Plätze für Werkzeuge mit Durchmessern bis 160 mm, Längen bis 350 mm und Gewichte bis 10 kg.

Kühlmittelsystem Moderne Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzuführung tragen sowohl zu hohen Zerspanleistungen, als auch zur Präzisionsbearbeitung bei. In der Standardausführung der HEC 400 D werden maximal 30 Liter Kühlschmiermittel pro Minute mit einem Druck von maximal 80 bar durch die Spindelmitte bereitgestellt. Da bei Aluminiumbauteilen ein Wärmeeintrag ungewünscht hohe Maßänderungen zur Folge hätte, wird der Schneidbereich zusätzlich durch ein Düsensystem gekühlt. Dazu dient die äußere Kühlmittelzuführung von 50 Liter bei einem Druck von 2 bar.

Werkstückhandling und Spannprozesse

Das Auf-, Um- und Abspannen der Werkstücke erfolgt hauptzeitparallel. In der Regel werden die Werkstücke in zwei Aufspannungen an vier Seiten bearbeitet. Die Heckert-Bearbeitungszentren HEC 400 D besitzen einen Palettenwechsler mit jeweils zwei Maschinenpaletten. Eine hydraulische Hub- und Schwenkeinrichtung wechselt die Paletten vom Spannplatz- zum NC-Drehtisch im Arbeitsraum und zurück. Der Wechsel von Vorrichtungen und Werkstücken bis zu einer Gesamtmasse von 500 kg erfolgt in nur 8 Sekunden. Das Bearbeiten von anspruchsvollen Bauteilen erfolge in der Regel in zwei Spannlagen. Da die Bearbeitungszeiten einen Bereich von zwei bis 20 Minuten umfassen und fürs Auf- und Abspannen maximal bis zwei Minuten gebraucht werden, entstehe durch das Werkstückhandling in der Regel keine Maschinenstillstandzeiten. „Insgesamt“, so Stephan Schneider, „ist es uns gelungen, in der gesamten Fertigungskette sicherheitsrelevante Bauteile für Motorräder zu fertigen und zu verkaufen.“

► www.altr-alu.de

► www.starrag.com