



PRESSEMITTEILUNG

Entgraten und Polieren in wenigen Sekunden

Roschiwal + Partner automatisiert Spanndornwechsel für OTEC Gleitschleifmaschine

Hochglänzende Oberflächen sind eine Freude für das Auge – jedes Schmuckstück beweist es. In der technischen Anwendung sind sie aber noch viel mehr: Je geringer die Rautiefe und je geringer die Grate, desto stärker sinken Widerstand und Verschleiß. Mit ihren Wurzeln in der Uhren- und Schmuckindustrie zählt die Gleitschleiftechnik zu den hochpräzisen Verfahren, um in der Oberflächenbehandlung derartige Ergebnisse zu erzielen.

Die OTEC Präzisionsfinish GmbH in Straubenhardt bei Pforzheim hat dieses Know-how auf Produktionsmaschinen für industrielle Werkstücke übertragen und zählt heute zu den führenden Herstellern von Gleitschleifmaschinen. Speziell für Linienfertigungen in der Automobil- und Werkzeugindustrie hat das Unternehmen das sogenannte Pulsfinish-Verfahren entwickelt.

Besser als poliert

Dabei wird das an einer Spindel befestigte Werkstück in einen Behälter mit speziellem Granulat gesenkt. Der Behälter rotiert mit bis zu 60 min⁻¹ um seine eigene Achse. Die Spindel mit dem Werkstück oszilliert mit rund 2.000 min⁻¹. Zusätzlich ist sie in zwei Richtungen um jeweils 25 Grad schwenkbar, sodass das Granulat auch kleinste Geometrien erreichen kann. „Die Bearbeitungszeit für eine Verringerung der Rautiefe von beispielsweise 0,2 µm auf 0,1 µm liegt bei unter einer Minute“, erläutert OTEC-Geschäftsführer Helmut Gegenheimer die Stärken des Maschinenkonzepts. Die Taktzeit beträgt je nach Anzahl der Spindeln 20 bis 25 Sekunden. Im Finishing Center ermittelt OTEC für jedes Werkstück die genauen Bearbeitungszeiten, die geeigneten Verfahrensmittel und die passenden Maschinenparameter.

Zur vollständigen Integration dieser Technologie in den automatisierten Produktionsablauf für Motorenteile oder Werkzeuge fehlte bislang der automatisierte Wechsel der Werkstückhalter. Gemeinsam mit der Roschiwal + Partner Ingenieur GmbH hat das Unternehmen jetzt die konstruktiven Voraussetzungen dafür geschaffen. Bislang war der Aufnahmedorn für die Werkstücke starr mit dem Spindelkopf verbunden. Für den Halterwechsel musste eine Schraubverbindung manuell gelöst werden.



Pick-Up-Magazinspeicher

Für die Automatisierung hat die Augsburger Ingenieurgesellschaft mit einem Hohlschaftkegel (HSK 63) die Schnittstelle zwischen Spanndorn und Spindel neu definiert. „Durch die exakte Plananlage am Bund erreichen wir eine hohe Positioniergenauigkeit. Die Mitnehmernuten verkräften auch ruckartige Belastungen, wie sie durch das pulsierende Bremsen und Beschleunigen entstehen“, schildert Olaf Mörchen, Konstrukteur bei Roschiwal + Partner, die maßgeblichen Gründe für diese Lösung. Die zusätzlichen Betätigungen zum Klemmen und Lösen der Spannvorrichtung haben die Ingenieure rund um die Mittelachse der Welle angelegt.

PRESSEMITTEILUNG

Das seitlich am Maschinengehäuse platzierte Pick-Up-Magazin verfügt über 18 Plätze und fährt zum Wechsellvorgang waagrecht in die Greiferrille des Werkstückhalters. Details zeugen zugleich von ausgeprägtem Kostenbewusstsein: „Da Spanndorn und Kegel gemeinsam nur rund fünf Kilogramm wiegen, konnten wir als Halter handelsübliche Kunststoffklammern einsetzen“, berichtet Olaf Mörchen.

SF 3 Pulsfinish mit automatischem Halterwechsel



Halterwechsel Position 1



Halterwechsel Position 2



In Wechselposition 3

Erfolgreich umgesetzt

Zwischenzeitlich ist die Konstruktion bautechnisch umgesetzt und in das Angebotsprogramm von OTEC eingeflossen. „Aufgrund der positiven Erfahrungen ziehen wir die Adaption des HSK als Standardschnittstelle in Erwägung“, denkt Helmut Gegenheimer bereits über ein weiteres Projekt mit Roschiwal + Partner nach.

Die Unternehmen

Roschiwal + Partner

Mit ihren innovativen und kreativen Ideen im hochtechnologischen Maschinenbau hat sich die 1984 in Augsburg gegründete Ingenieurgesellschaft Roschiwal + Partner Ingenieur GmbH als externes Dienstleistungsunternehmen einen Namen gemacht. An den Standorten Augsburg und Berlin sowie bei Tochtergesellschaften in Rumänien entwickeln und konstruieren heute



PRESSEMITTEILUNG

rund 100 Mitarbeiter Innovationen für die Bereiche Produktions-, Fertigungs- und Montagetechnik. Die Fachbereiche des Unternehmens reichen von der Entwicklung von Produktionsmaschinen über Produktentwicklung bis hin zu Kleingeräten der Mechatronik.

OTEC Präzisionsfinish GmbH

Im Jahr 1996 hat die in Straubenhardt nahe Pforzheim gegründete OTEC Präzisionsfinish GmbH mit der Produktion von Poliermaschinen für die Schmuck- und Uhrenindustrie begonnen. Über die Gleitschleiftechnik hat OTEC die manuelle Bearbeitung von Oberflächen revolutioniert und die maschinelle Veredelung perfektioniert. So erreichen Umform- und Schneidwerkzeuge dank der OTEC-Maschinenteknik höhere Standzeiten. Auch die Oberflächen medizinischer Implantate werden noch reibungsärmer, und in der Automobilproduktion sinken die Reibwerte an Zahnflanken, Zahnradern oder Nockenwellen deutlich. Das weltweit agierende Unternehmen beschäftigt mittlerweile rund 100 Angestellte und hat im Geschäftsjahr 2015 einen Gesamtumsatz von rund 22 Millionen Euro erwirtschaftet.

Was ist eigentlich Gleitschleifen?

Das Gleitschleifen ist ein Verfahren zur Oberflächenbearbeitung in erster Linie von metallischen Werkstücken. Im Schüttgutverfahren werden die Werkstücke zusammen mit Schleif- oder Polierkörpern und meistens einer wässrigen Lösung (Compound) in einen Behälter gegeben, der oszilliert oder rotiert, sodass zwischen Werkstück und Verfahrensmittel eine Relativbewegung entsteht. Schwere Werkstücke werden mit Streamfinish- oder Schleppfinishmaschinen bearbeitet und zur Bearbeitung einzeln aufgespannt. Mit diesen Technologien lassen sich die Bearbeitungsschritte Entgraten, Hochglanzpolieren, Glätten und Polieren sowie die Kantenverrundung von Schneidwerkzeugen in einem Arbeitsgang zusammenfassen.

Pressekontakt

OTEC Präzisionsfinish GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 24
75334 Straubenhardt
Tel. + 49 (0) 70 82 - 49 11 20
Fax + 49 (0) 70 82 - 49 11 29
info@otec.de / www.otec.de

Roschiwal + Partner Ingenieur GmbH



PRESSEMITTEILUNG

Robert Merk

Technische Geschäftsführung

Unterer Talweg 125

86179 Augsburg

Telefon: +49 (0) 8 21 / 80 07 160

Telefax: +49 (0) 8 21 / 80 07 190

E-Mail: r.merk@roschiwal.de