

Oberflächentechnik/ Metallbearbeitung/ Feinbearbeitung/ Finishing/ Qualitätssicherung

Nicht nur auf die Körnung kommt es an

Die Bürstensysteme von KULLEN-KOTI punkten bei der Rauheits-Optimierung

Die Bearbeitung metallischer Oberflächen auf definierte Rauheitswerte erfolgt im Bereich weniger Mikrometer. Mit dem Ziel, hierbei zuverlässige und wiederholgenaue Ergebnisse zu erhalten, setzen viele Anwender auf speziell für die automatisierte Rautiefen-Optimierung ausgelegte Bürstensysteme von KULLEN-KOTI. Lesen Sie hier, welche entscheidende Rolle in diesem Teilgebiet der mechanischen Oberflächentechnik insbesondere die fachkundige Auswahl der Besatzart spielt.

Ob eine unbeschichtete metallische Oberfläche am Ende glatt, glänzend, stumpf oder matt erscheinen soll, ist vorrangig eine Frage der Rautiefe. Um hier treffsicher agieren zu können, nutzen viele Anwender die Möglichkeiten fein abgestimmter Bürstensysteme aus dem Portfolio von KULLEN-KOTI. Dabei richtet sich die Auswahl von Bürstenkörper und Bürstenbesatz insbesondere danach, welchem Ziel die bearbeitete Oberfläche durch die Realisierung der gewünschten Rauheitswerte dienen soll. Die Bandbreite reicht hier von der optischen Veredelung bis zur funktionsorientierten Feinbearbeitung. In einer Vielzahl von technischen Anwendungen ist die Frage nach der angemessenen Rauheit zudem von zentraler Bedeutung für die kinematischen und tribologischen Eigenschaften einer Baugruppe. Ein typisches Beispiel dafür ist etwa die Diskussion um die „beste“ Rauheit der Flächen der Innenbohrungen von Gleitlagern, die eine rotierende Welle aufnehmen müssen. Mit diesen und vielen anderen Facetten der Rautiefen-Optimierung kennt man sich bei KULLEN-KOTI bestens aus – nicht zuletzt auch weil das Unternehmen seit Jahrzehnten sowohl Maschinenhersteller als auch Anwender bei der Auswahl der bestmöglichen Bürstensysteme für den Einsatz in der automatisierten Oberflächenbearbeitung begleitet. Häufig erweisen sich dabei Tellerbürsten, Walzenbürsten und Alphahonbürsten des Unternehmens als ideale Lösungen.

Fein definierte Flächenbearbeitungen

Die Tellerbürsten von KULLEN-KOTI rücken meist dann in den Mittelpunkt des Interesses, wenn es um die graduelle Verringerung der Rautiefe von Planflächen geht. Meist sollen dadurch spezielle Design- und Dekoeffekte erzielt oder nachfolgende Bearbeitungsschritte (z.B. Beschichtung) vorbereitet werden. Drängt außerdem die Zeit, so offeriert das Unternehmen mit einer Auswahl an Kunststoff-Tellerbürsten eine rasch verfügbare Lösung. Sie haben eingestanzte Besätze und einen Grundkörper mit einsatzfertigen Achslöchern, Mitnehmerbohrungen oder Gewindebuchsen.

Weitaus mehr Möglichkeiten bieten sich Anlagenbauern und Anwendern allerdings mit den gegossenen Tellerbürsten, die KULLEN-KOTI mit drei grundsätzlich verschiedenen Besatzgeometrien bereitstellt: Einem Bündel-, einem Mehrfelder- und einem lamellenartigen Besatz. Zu den großen Vorteilen dieser Tellerbürsten gehören ihre hohe Formstabilität, eine beeindruckende Abtragleistung sowie die Möglichkeit, damit sehr präzise, homogene und definierte Flächenbearbeitungen vorzunehmen. In der Standardausführung verfügen sie über tief in den eisernen Bürstenkörper eingegossene, sehr dicht angeordnete abrasive Borsten mit einer SiC-Körnung. Darüber hinaus stehen eine Vielzahl anderer Besatzmaterialien für unterschiedliche Anwendungen zur Verfügung. Das Sortiment beinhaltet sowohl Metalldrähte (Buntmetalle, Stähle u.a.) als auch Kunststoffborsten (PP, PA u.a.).

In vollautomatisierten Anlagen agieren die gegossenen Tellerbürsten von KULLEN-KOTI nicht nur als oszillierende oder rotierende Solowerkzeuge, sondern häufig auch in Gruppen in angetriebenen Planetenköpfen. Für die sichere Verbindung zwischen Tellerbürste und Antriebsflansch sorgen dabei – je nach Kundenwunsch und Systemvorgabe – Achslöcher mit oder ohne Keilnut, verteilte Mitnehmer- oder Befestigungsbohrungen, eingepresste Gewindebuchsen mit Links- oder Rechtssteigung, Gewindebolzen, und Schäfte.

Struktur von der Walze

Eine mindestens ebenso große Rolle für die maschinelle Rauhtiefen-Optimierung wie die Tellerbürsten spielen die Walzenbürsten von KULLEN-KOTI. Allerdings decken sie vorrangig einen anderen Aufgabenbereich ab: Das gezielte Aufräuen der Oberflächen metallischer Halbzeuge – beispielsweise als Vorbereitung für deren anschließendes Plattieren. Häufig werden die Walzenbürsten dazu mit Drahtbesätzen bestückt. Auch Besätze mit stark abrasiven Schleifkörnungen kommen hier zum Einsatz. Hinsichtlich der Durchmesser, der Besatzdichten und der Besatzgeometrien bietet das große Portfolio des Unternehmens zahlreiche Möglichkeiten der anlagen- und aufgabenspezifischen Anpassung. Das gleiche gilt für die exakte Konstruktion der Bürstenkörper und Bürstenfassungen.

Tribologische Optimierung

Für den besonders anspruchsvollen Bereich der Rauhtiefen-Optimierung bei der Innenbearbeitung ausgelegt sind die Alphahonbürsten von KULLEN-KOTI. Diese elastischen Werkzeugbürsten verfügen an ihren Borstenspitzen über kleine Kugeln aus hochwertigem Schleifmittel in einer Kunstharzbindung. Sie werden unter anderem eingesetzt bei der mechanischen Feinbearbeitung der Laufflächen von Zylindern, Kolben und Wellenlagern. Als rotierendes Werkzeug dienen sie hierbei nicht nur der Erzielung hoher Maßgenauigkeiten, sondern vor allem der Verbesserung der tribologischen Eigenschaften metallischer Oberflächen. Dies erfolgt durch Schaffung einer definierten Rauheit mit mikroskopisch kleinen Reservoirs zur optimalen Anhaftung von Schmiermittelfilmen. KULLEN-KOTI bietet seine Alphahonbürsten mit unterschiedlich feinen Schleifkörnungen und für viele verschiedene Innendurchmesser an.

Welche Bürste für welche Rauheit?

Für die systematische Auswahl der idealen Teller-, Walzen- oder Alphahohnbürsten zum Einsatz in der Oberflächentechnik – und im speziellen für die Rautiefen-Optimierung – stellt KULLEN-KOTI sowohl Anlagenherstellern als auch Anwendern auch die umfassenden Möglichkeiten seines Bürsten-TestCenters in Reutlingen zur Verfügung. Neben einem modernen Maschinenpark stehen hier fachkundige Experten parat, um für den Kunden und seine konkrete Anwendung die ideale Bürstenlösung zu finden. Dazu können beispielsweise Belastungstests, Anwendungsversuche oder auch Langzeit-Simulationen durchgeführt werden. Insbesondere bei der Entwicklung kundenorientierter Bürstensysteme oder bei der Optimierung von Bürsten für die Behandlung spezieller Oberflächen steht das Bürsten-TestCenter von KULLEN-KOTI als Brain-Pool allen Kunden offen.

791 Wörter mit 6.634 Zeichen (inkl. Leerzeichen)

((Infobox))

Wie rau ist rau, wie glatt ist glatt?

Der Grad der Rauheit hat nicht nur großen Einfluss auf das optische Erscheinungsbild einer Oberfläche. Er wirkt sich auch auf den zu erwartenden Verschleiß aus, auf die Dichtigkeit, auf die Montagefreundlichkeit oder auf die Beschichtung – um nur einige Beispiele zu nennen. In all diesen Fällen ist es sinnvoll, die mikroskopische Topografie einer Oberfläche zu bestimmen. Dies erfolgt durch eine Messung nach der DIN EN ISO 4288 mit verschiedenen Methoden. Maßgebend sind dabei drei wichtige Parameter: Der Mittenrauwert Ra (allgemein anerkannt, international angewendet), die gemittelte Rautiefe Rz (arithmetische Mittel aus den größten Einzelrautiefen mehrerer Einzelmessstrecken) und die maximale Rautiefe Rt (vertikale Differenz zwischen tiefster Riefe und höchster Spitze der Gesamtmesstrecke).

117 Wörter mit 839 Zeichen (inkl. Leerzeichen)

Bilder (4 Motive)

Bild 1: Für den Einsatz in der Rauheits-Optimierung liefert Hersteller KULLEN-KOTI seine gegossenen Tellerbürsten mit drei verschiedenen Besatzgeometrien: Einem Bündel-, einem Mehrfelder- und einem lamellenartigen Besatz.

Bild 2: Eine große Rolle in der maschinellen Rautiefen-Optimierung spielen die Walzenbürsten von KULLEN-KOTI. Ihre Domäne ist das gezielte Aufrauen der Oberflächen metallischer Halbzeuge.

Bild 3: Für den besonders anspruchsvollen Bereich der Rautiefen-Optimierung bei der Innenbearbeitung ausgelegt sind die Alphahohnbürsten von KULLEN-KOTI. Sie verfügen an ihren Borstenspitzen über kleine Kugeln aus hochwertigem Schleifmittel in einer Kunstharzbindung.

Alle Bilder: © KULLEN-KOTI

Hersteller:

KULLEN-KOTI GmbH

Tanja Frey

Halskestraße 9

72766 Reutlingen

Tel.: +49 (0)7121 142-211

Fax: +49 (0)7121 142-259

www.kullen.de

www.koti-eu.com