

BlechEXPO 2023/ Oberflächentechnik/ Metallbearbeitung/ Fertigungstechnik/ Werkzeugtechnik/ Zulieferwesen

Technische Bürsten als Feinschleif-Werkzeuge

Auf der BlechEXPO fokussiert KULLEN-KOTI hochdynamische Finishingprozesse

Längst gehören die Bürstensysteme von KULLEN-KOTI zu den Standardwerkzeugen der Fertigungstechnik. Auf der diesjährigen BlechEXPO in Stuttgart lädt das Unternehmen deshalb vor allem die Fachleute der Metallbearbeitung zu einer Reise durch sein aktuelles Produktangebot ein. Einen Themenschwerpunkt bildet diesmal der Einsatz von technischen Bürsten beim Feinstschleifen und Kantenverrunden, da inzwischen immer mehr Werkzeughersteller und Zulieferer dieses spezielle Verfahren der mechanischen Oberflächentechnik einsetzen.

Fachleuten der Metallbearbeitung, die wissen wollen, mit welchen Bürsten sich die Oberflächen von Bauteilen oder Werkzeugen funktionell optimieren und optisch veredeln lassen, stehen die Spezialisten von KULLEN-KOTI auf der diesjährigen BlechEXPO in Stuttgart Rede und Antwort. Anzutreffen sind sie in Halle 3 am Stand 3405, wo sich die Messebesucher einen Überblick verschaffen können über zahlreiche verschiedene Bürstensysteme zum Entgraten, Entrosten, Polieren, Ölen, Reinigen, Aufräumen und Strukturieren von Oberflächen. Als besonderen Themenschwerpunkt fokussiert das Unternehmen diesmal Lösungen für die Feinstschleifen und Kantenverrunden. Beide Verfahren sind seit geraumer Zeit sowohl für die Hersteller von Präzisionswerkzeugen als auch für die Zulieferer von einbaufertigen Bauteilen von wachsender Bedeutung. Es handelt sich hierbei um hochdynamische Finishingprozesse, die unter anderem zum reproduzierbaren Entgraten und Verrunden der Schneidkanten von Wendeschneidplatten und Schaftwerkzeugen sowie zum Veredeln der Oberflächen hochpräziser Premiumbauteile zum Einsatz kommen. Im Feinstschleifen lassen sich unter Verwendung rotierender Werkzeuge sowohl Grate als auch Gratwurzeln mit höchster Genauigkeit abtragen, wobei zugleich gezielt Einfluss auf die tribologischen Eigenschaften der behandelten Werkstücke genommen werden kann. Auf dem Stand von KULLEN-KOTI erfahren die Messebesucher beispielsweise, dass die hierfür eingesetzten Bürstensysteme ihre optimale Wirkung erzielen, wenn ihre Eintauchtiefe in das Werkstück exakt definiert ist und sich ihre abrasiven Filamente durch die planetare Rotationsbewegung sowie den Vorschub der Werkstücke elastisch an deren Kanten und Konturen anlegen können. Sind diese Voraussetzungen erfüllt, werden nicht nur Grate effizient entfernt; es lassen sich dann auch Schneidkanten-Symmetrien (Stichwort: K-Faktor!) und hohe Oberflächenqualitäten prozesssicher realisieren.

Wirkungsgrad und Wirtschaftlichkeit

Faktoren wie die Eintauchtiefe, die Rotationsbewegung oder der Werkstückvorschub sind freilich nicht nur für das Feinstschleifen relevante Auslegungsparameter, sondern geltend grundsätzlich für den Einsatz technischer Bürsten in der Oberflächentechnik. Sie haben direkten Einfluss auf deren Wirkungsgrad und wirtschaftlichen Einsatz und bestimmen stets die anwendungsorientierte Konfiguration von Trägerelement (Bürstenkörper) und Besatz. Dabei fließen neben den fallspezifischen werkstoff- und oberflächentechnischen Rahmenbedingungen immer auch kinematische und geometrische Aspekte sowie verfahrens- und medientechnische Faktoren mit in den Auslegungsprozess ein. Zusätzlich spielen mitunter die Einflussgrößen Temperatur und UV-Licht eine Rolle. Und abgesehen von alledem ergeben sich viele weitere Auswahlkriterien durch die besonderen Anforderungen einer Branche. Wie am Beispiel des Feinstschleifens gezeigt, haben beispielsweise die Hersteller von Präzisionswerkzeugen aus Spezialstählen ebenso ihre ganz spezifischen Ansprüche an eine Schleibürste wie ein metallbearbeitender Zulieferer, der Edelstahl-Bauteile für die Lebensmittel- oder Medizintechnik fertigt oder ein Betrieb, der Premiumteile aus Leichtmetall zum Einsatz in der Luft- und Raumfahrt herstellt.

Viele Aufgaben und viele Lösungen

Über die speziellen Bürstenlösungen für das Feinstschleifen und Kantenverrunden hinaus zeigt KULLEN-KOTI auf der BlechEXPO anhand zahlreicher Exponate, wie sich verschiedene Aufgaben der mechanischen Oberflächenbearbeitung mit technischen Bürsten effizient und wirtschaftlich bewältigen lassen. So gehören zum Messeprogramm des Unternehmens auch Rund-, Pinsel-, Topf- und Tellerbürsten, die abgestimmt sind auf die Bearbeitung von Graten und Kanten unterschiedlicher Härten und Größen sowie auf das Glattschleifen von Blechen. Diese Bürstentypen eignen sich – bei entsprechender Auslegung – auch zum Entrosten oxidierter Bauteile und zum Polieren metallischer Flächen. In der Metallbearbeitung ebenfalls weit verbreitet sind die Walzenbürsten von KULLEN-KOTI, deren Haupteinsatzgebiet das Aufrauen und Strukturieren von Oberflächen ist. Die auf der BlechEXPO gezeigten Plattenbürsten mit ihren materialschonenden Besätzen sind hingegen eine Ideallösung zum Transport empfindlicher Halbzeuge und Bleche. Teil des Ausstellungsprogramm sind außerdem Latten-, Streifen- und Straußenfederbürsten, die Metallflächen von Staubpartikel und statischer Aufladung befreien, bevor sie lackiert oder beschichtet werden.

Mit seinem Portfolio von über 150.000 verschiedenen Varianten bietet KULLEN-KOTI für nahezu jedes Szenario der Metallbearbeitung eine optimale Bürstenlösung. Die auf der BlechEXPO ausgestellten Bürstensysteme eignen sich zudem sowohl für die automatisierte Anwendung mit Maschinen oder Robotern als auch für den halbautomatischen Einsatz mit angetriebenen Handwerkzeugen. Darüber hinaus hat das Unternehmen eine Systematik an Dienstleitungen entwickelt, die den Kunden über die Auswahl und Konfiguration der richtigen Bürste gezielt zu Prozess- und Qualitätsoptimierungen führt.

687 Wörter/ 5.700 Zeichen (inkl. Leerzeichen)

Bilder (4 Motive)

Bild 1: Kantenverrunden eines Aluminiumprofils mit einer technischen Bürste von KULLEN-KOTI: Die Eintauchtiefe in das Werkstück muss exakt definiert sein und die abrasiven Filamente müssen sich elastisch an die Kanten und Konturen anlegen können.

Bild 2a/2b: Finishing eines Edelstahl-Bauteils: Während die unbehandelte Oberfläche scharfe Grate und tiefe Furchen aufweist (2a), zeigt sie nach dem Feinstschleifen mit technischen Bürsten eine homogene Struktur mit gerundeten Kanten (2b).

Bild 3: Auf der BlechEXPO zeigt KULLEN-KOTI in Halle 3 am Stand 3405 viele verschiedene Bürstensysteme zum Entgraten, Entrosten, Polieren, Ölen, Reinigen, Aufrauen und Strukturieren metallischer Oberflächen.

Alle Bilder: © KULLEN-KOTI

((Infobox))

Feinstschleifen in der Industrie

Die entscheidenden Vorteile des dynamischen Feinstschleifens liegen in der präzisen und wiederholgenauen Kantenpräparation und Oberflächenbearbeitung. Zur praktischen Umsetzung des Verfahrens kommen heute Durchlaufanlagen, Linear- und Rundtischmaschinen oder vollautomatisierte, robotergestützte Handlingzellen zum Einsatz. Es gibt zudem Handlingzellen mit integrierter Feinschleifeinheit und Belade- und Entladevorrichtung. Die Anpassung der Feinschleifwerkzeuge erfolgt über die Besatzlänge, die Eintauchtiefe, das Widerstandsbiegemoment des Filaments und weitere Faktoren. Zahlreiche verschiedene Qualitätsanforderungen an die Bearbeitung von Kanten, Konturen, Oberflächen oder die Umsetzung von Taktzeiten und den Mischbetrieb mit verschiedenen Werkstoffen lassen sich mit dem Feinstschleifen wirtschaftlich und effizient realisieren.

93 Wörter/ 848 Zeichen (inkl. Leerzeichen)

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