FERTIGUNGSVERFAHREN

Glanzdrehen und Glanzfräsen schafft Oberflächen in Spiegel-Qualität

Glanzdrehen war schon immer etwas Besonderes, Aufwändiges, aber auch Edles – und das hat sich bis heute nicht geändert. Mittlerweile gibt es neue Materialien und Techniken sowie höhere Anforderungen und ein gesteigertes Qualitätsbewusstsein in allen Anwendungsbereichen. Eine Möglichkeit zum Glanzdrehen ist das Verfahren First Solus, mit dem Luxusprodukte gedreht und auch gefräst werden können.

Dirk Graewe

Lange Zeit war Glanzdrehen eine Domäne der Schmuckwaren- und Uhrenindustrie. Ein Hauptgrund: Als Basis für hochwertige visuelle Oberflächen gibt es nichts Vergleichbares. Ansprechendes und funktionelles Design, Haptik, Anti-Fingerprint- oder Easy-to-clean-Eigenschaften sind darüber hinaus mittlerweile nicht nur Themen der Automobil-, Leuchten-, Möbel-, Optik-, Unterhaltungs- und Sanitärindustrie, sondern auch im Apparatebau, der Laborgeräteindustrie, der Antriebs- sowie der Mess- und Regelungstechnik. Vielfach handelt es sich bei den zu fertigenden Teilen um Funktions- und Bedienungselemente sowie um extrem passgenaue Bauteile. In der Regel geht es bei Glanzdreh-Bauteilen nicht um Einzelfertigungen, sondern um Serienprodukte, die den Anforderungen nach gleichem Erscheinungsbild in Farbe und Oberflächengüte und in der Materialbeschaffenheit, Passgenauigkeit sowie Qualität entsprechen und stets gleiche Eigenschaften aufweisen. Dies erfordert zwingend eine hohe Reproduzierbarkeit.

Dirk Graewe ist geschäftsführender Gesellschafter der Sundwiger Drehtechnik GmbH in 58675 Hemer, Tel. (0 23 72) 9 66-0, info@sundwiger.com

Bereits Anfang der 60er-Jahre wurden Diamantwerkzeuge zum Glanzdrehen und Glanzfräsen von Schmuckwaren und Uhrgehäusen eingesetzt. Bei diesen Werkzeugen handelte es sich um Naturdiamanten. Heute sind Diamantwerkzeuge Standard in der Fertigungsindustrie. Denn sie werden einer effizienten Bearbeitung neuer Materialien, den Forderungen nach engeren Toleranzen sowie den höheren Ansprüchen in Bezug auf Oberflächengüte und Standzeit gerecht. Weil es sich um eine saubere und umweltfreundliche Technik handelt, liefert sie einen nicht gering einzuschätzenden Beitrag zur Humanisierung am Arbeitsplatz.

Viel Erfahrung mit Fertigungsparametern

Die Praxis zeigt, dass Glanzdrehen und Glanzfräsen noch nicht sehr verbreitet ist und auch nur von sehr wenigen Produktionsbetrieben perfekt beherrscht wird. Dies ist auf den in der Vergangenheit noch nicht so stark forcierten Bedarf beziehungsweise eine geringe Nachfrage zurückzuführen – sicherlich mangels entsprechender Kenntnisse und Angebote. Denn ein erfolgreiches Glanzdrehen mit wiederholbaren Ergebnissen und dem Ausschluss von Fertigungsschwankungen, stellt sich erst mit dem Zugriff auf einen gesammelten Erfahrungsschatz ein. Oftmals werden Jahre benötigt, um über gesicherte Technologiedaten zu

Bild 1: Glanzdrehen war lange Zeit eine Domäne der Schmuckwaren- und Uhrenindustrie. Heute wird das Verfahren auch für andere hochwertige Konsumgüter verwendet, unter anderem für die Produktion von Knöpfen für Armaturen im Automobilbereich.

verfügen, die alle Faktoren der involvierten Komponenten wie Maschinentyp, Werkzeug, Material und Bearbeitungsprozesse berücksichtigen und sich zu einem Optimum kombinieren lassen. Die hierfür aufzubringenden Entwicklungskosten können beispielsweise von einem Zulieferer nur getragen werden, wenn sein Auftragsbuch entsprechende Orders über einen längeren Zeitraum ausweist.

Die Sundwiger Drehtechnik hat diese Entwicklungsschritte vor Jahren erfolgreich durchlaufen und ein eigenes Verfahren zum Glanzdrehen und neuerdings auch Glanzfräsen von Luxusprodukten entwickelt, das den Namen First Solus trägt. Es kann bei den Werkstoffen Messing, Aluminium, Kupfer und Rotguss eingesetzt werden. Eine Nachbearbeitung wie Schleifen oder Polieren entfällt. Das Verfahren zeichnet sich durch Prozesssicherheit aus und ermöglicht die Fertigung von Bauteilen mit Oberflächengüten, die vergleichbar mit denen eines Spiegels sind. Dabei kann es sich um Komplettbearbeitungen handeln, das heißt vom Designentwurf, Prototypenbau und der Vorserie bis hin zur Systemmontage unter Einbeziehung einer ausgefeilten Qualitätssicherung.

Eine Nachbearbeitung ist überflüssig geworden

Typisches Beispiel für die Anwendung des Verfahrens ist die Produktion von Knöpfen für Armaturen im Automobilbereich (Bild 1) oder Armaturenkörper (Bild 2), etwa für den Sanitärbereich.

Der Sundwiger Drehtechnik ist es gelungen, eine vorher nicht realisierbare, „First Solus“ genannte Bearbeitung an einer Autofelge aus Aluminium mit einem Durchmesser von 540 mm umzusetzen (Bild 3). Dabei hat das Unternehmen mit diesem Verfahren als Basis für die Oberflächenveredelung bei schwierigen Konturen und sehr hohem Qualitätsanspruch hervorragende Ergebnisse erzielt.

Das umweltfreundliche Fertigungsverfahren bietet unter anderem den Vorteil, dass keine Nachbearbeitung erforderlich ist und somit auch keine Verunreinigungen, zum Beispiel durch Polierpasten, zustande kommen sowie eine Reduktion der Ausschusskosten bei der Oberflächenveredelung erzielt wird. Aufwändige Kaschierungsmaßnahmen, um Material- oder Verarbeitungsfehler auf der Oberfläche zu kompensieren, entfallen. Dennoch gibt es aufgrund von ganz bestimmten Nutzungsanforderungen weiterführende Oberflächenbearbeitungen, die allerdings durch die glanzgedrehten Oberflächen vorteilhaft unterstützt werden. Hierbei kann es sich um folgende Möglichkeiten handeln: Verchromung, hochwertige PVD-Beschichtungen haftbarer aufbringen, neuartige Spezialeffekte, zum Beispiel Umsetzung feinster Oberflächengra-

[WEBCAST]
So werben Sie multimedial
und generieren Leads!

Das neue Multimediaformat
von www.maschinenmarkt.de

Be part of the LEAD GENERATION

Ihr Ansprechpartner:
Winfried Burkard
Tel: +49 931 418-2686
E-Mail: winfried_burkard@vogel-medien.de

MASCHINENMARKT

VOGEL | Business Media

www.maschinenmarkt.de

Bild 2: Glänzende Oberflächen sind mittlerweile auch in der Sanitärindustrie gefragt. Eine Anwendung dort ist die Herstellung von Armaturenkörpern, die besonders edel aussehen sollen.

Bild 3: Der Sundwiger Drehtechnik ist eine vorher technisch nicht mögliche First-Solus-Bearbeitung an einer Autofelge aus Aluminium mit einem Durchmesser von 540 mm gelungen.

Bilder: Sundwiger Drehtechnik

fiken als Designelement, Kontrastierungen oder Tiefenwirkung.

Gleichmäßig hohe Qualität von Dekoroberflächen oder technisch relevante Vorteile wie Haftungseigenschaften, Gleitfähigkeit oder Passgenauigkeit werden ohne Nachbearbeitung erzeugt. Es entstehen dekorative und perfekt geformte Messing-, Kupfer- oder Aluminiumoberflächen ohne sichtbare Drehspur mit komplexen Konturen (auch Innenkonturen) unter Einhaltung kleinster Radien bis zu 0,1 mm. Die Rauigkeit R_z beträgt bei diesem Verfahren weniger als 0,4 µm.

Hohe Konturgüte ermöglicht spaltenfreie Montage

Definierte und stabile Konturenübergänge bis zur Scharfkantigkeit ermöglichen bei dem Glanzdreh-Verfahren ein präzises, spaltfreies Zusammenfügen einzelner derart gefertigter Bauteile. Dem Designer erlaubt First Solus, kleinste Radien zu konzipieren. Eine Verrundung von Ecken und Radien nach der Bearbeitung entfällt daher ebenso wie das Schleifen oder Polieren.

Den meisten Branchen und Industriedesignern sind die Möglichkeiten des Glanzdrehens- und Glanzfräsens derzeit noch unbekannt. Wer jedoch hochwertige Oberflächen herstellen möchte, kommt in technischer Hinsicht kaum um das Verfahren herum, denn die exakte Einhaltung der konstruierten Kontur und die Gleichmäßigkeit der gelieferten Teile sind mit konventionellen Methoden nicht produzierbar. Je hochwertiger das Endprodukt ist, desto sinnvoller ist der Einsatz dieses Bearbeitungsverfahrens. Denn die Qualität des Endproduktes wird durch Verwendung der so erzeugten Produkte deutlich gesteigert. MM