



Bilder: Walther/Trowal

Ultraharte Oberflächen schonend bearbeiten

Effiziente Oberflächenbearbeitung
besonders stückkostenintensiver Werkstücke

Eine neue Schleppscheifanlage ermöglicht die Oberflächenbearbeitung stückkostenintensiver Bauteile, die besonders hohe Anforderungen an die Oberflächenqualität erfüllen müssen. Mit den neuen Maschinen können selbst härteste Werkstoffe, wie beispielsweise Keramik, auf Hochglanz poliert werden. Im Vergleich mit der manuellen Bearbeitung reduzieren die Maschinen den Aufwand fürs Polieren auf einen Bruchteil – bei gleichzeitig hoher Reproduzierbarkeit der Oberflächengüte.

Die Satelliten der neuen Schleppscheifanlage können bis zu 18 Teile aufnehmen. Zu Demonstrationszwecken wurden unterschiedliche Werkstücke eingespannt.

Die neuen Anlagen wurden von der Walther Trowal GmbH & Co. KG speziell für hochwertige Teile entwickelt, die bei Bearbeitung und Handling höchste Sorgfalt erfordern. So können sie unter anderem bei der Bearbeitung von Turbinenschaufeln, Schaufelrädern von Turboladern, Präzisionsteilen – zum Beispiel für Pumpen und Kompressoren – oder Implantaten eingesetzt werden.

Die neuen Maschinen der Serie M-TMD verfügen über ein Karussell mit mehreren Auslegern. An deren Enden sind rotierende Satelliten angebracht, die die einzelnen Werkstücke aufnehmen. Werden die Werkstücke durch das ruhende Schleifkörperbett bewegt, lassen sich aufgrund der Überlagerung der beiden Kreisbewegungen unterschiedliche Bewegungsmuster erzeugen. Das ist die Grundlage der gleichmäßigen Bearbeitung der gesamten Werkstückoberfläche. Die Schleppscheifanlage M-TMD 4 verfügt über vier Satelliten und kann gleichzeitig 12 Teile aufnehmen, die M-TMD 6 kann mit sechs Spindeln bis zu 18 Teile gleichzeitig bearbeiten.

Eine Maschine für alle Prozessschritte

Beim „normalen“ Schleppscheifen, das sich für die Mehrzahl der Werkstücke weiterhin ideal eignet, werden die Werkstücke auf einem Teller fest montiert und mit ihm durch die Schleifkörpermasse bewegt. So erzielen diese Maschinen eine hohe Abtragsleistung. Außerdem können die Werkstücke unter verschiedenen Anstellwinkeln an den Satelliten eingespannt werden. Auf diese Weise kann die Anströmung der Teile individuell an die Erfordernisse unterschiedlicher Werkstücke angepasst werden.

Vom Vorschleifen bis zum abschließenden Polieren erfolgen alle Prozessschritte in derselben Maschine, ohne dass die Teile umgespannt werden müssen. Die Maschinen werden sowohl für die Nass- als auch für die Trockenbearbeitung eingesetzt. Beim Vor- und Feinschleifen sowie teilweise beim Polieren wird mit Wasser und Compound gearbeitet. Beim gezielten Verrunden von Kanten im Bereich von Tausendstel Millimetern – zum Beispiel bei Hartmetallbohrern oder Fräsern – wird trockenes Schleifgranulat verwendet. Die Trocken-



Die neue Maschine ist kompakt gebaut und beansprucht deshalb wenig Platz.



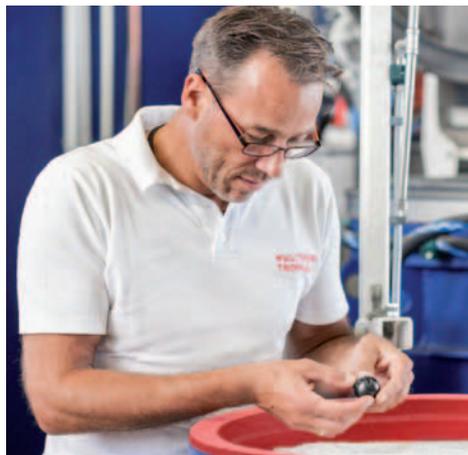
In der Abbildung sieht man ein Werkstück kurz vor dem Absenken in das Poliermedium.

bearbeitung eignet sich auch für das Polieren von Werkstücken mit Poliergranulat und Paste.

„Mit den neuen Maschinen wenden wir uns an die Hersteller von Werkstücken, die exzellente Oberflächen aufweisen müssen und bei denen beispielsweise schon kleinste Unebenheiten der Oberfläche oder gar Kratzer zu Ausschuss führen. Es handelt sich um Teile, bei denen schon wenige Tausendstel Millimeter Maßabweichung eine große Rolle spielen. Hier eröffnen unsere neuen Anlagen mit der optimalen Anströmung der Teile vollkommen neue Möglichkeiten“, erklärt Christoph Cruse, der Vertriebsdirektor bei Walther Trowal, und sieht großen Bedarf vor allem bei den Kunden, die anspruchsvolle Komponenten herstellen.

Gleichmäßige Bearbeitung der Oberfläche

Ein Beispiel für die erfolgreiche Anwendung der Maschinen ist ein neues, speziell von Walther Trowal entwickeltes Verfahren für das Polieren von Knieimplantaten aus Chrom-Nickel-Stahl, auf die eine Keramikschiicht aufgedampft wird. Sie wurden bisher meist in mehreren Schritten manuell bearbeitet – mit höherem Zeitaufwand und dem Risiko geringer Prozesssicherheit. In der neuen M-TMD wird die Keramikschiicht nach dem Vorschleifen in einem automatischen Prozess mit einem speziell für diese Anwendung entwickelten Poliermedium poliert. Das Ergebnis: Obwohl die Keramikschiicht extrem hart ist, entsteht aus der ursprünglich rauen eine glatte, hochglänzende Oberfläche, die extrem verschleißfest ist. So soll sich mittels dieser Beschichtung die Lebensdauer der Implantate von bisher etwa 20 Jahren auf 30 und mehr verlängern.



Selbst ein sehr harter und verschleißfester Werkstoff wie Keramik kann mit den neuen Maschinen auf Hochglanz poliert werden.

Dabei ist das Unternehmen neue Wege gegangen. Während üblicherweise mit eher weichem Material poliert wird, gibt der Spezialist dem Poliermedium eine extrem harte Komponente hinzu: Diamantpulver. „Weiche Oberflächen lassen sich schnell polieren. Doch das manuelle Polieren extrem harter Schichten war bisher eine große Herausforderung – vor allem, wenn eine gleichmäßige Bearbeitung gefordert war. Bei aufgedampften, nur wenige Mikrometer dicken Schichten kommt hinzu, dass auf keinen Fall zu viel Material abgetragen wird. Mit der M-TMD und dem neuen Poliermedium wird die Oberfläche überall gleichmäßig bearbeitet“, erläutert Cruse die Vorteile des neuen Verfahrens.

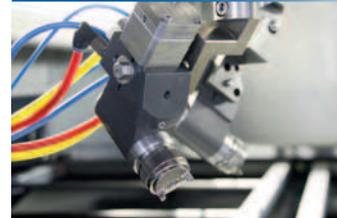
i Walther Trowal GmbH & Co. KG
www.walther-trowal.de

Zahnrad dosierpumpe Small



- » Exakte Dosierung
- » Schnelle Farbwechsel
- » Optimale Spülbarkeit
- » Klein und kompakt
- » Geringes Gewicht (1.570 g)

Lackierpistole mit Nadelhubverstellung



- » Wasserbasislack, UV-Lack & Lösemittel
- » Akkurate Volumensteuerung
- » Gleichmäßiges Spritzbild
- » Sehr gute Spülbarkeit
- » Geringes Gewicht (623 g) inkl. Luftkappe

Neues Lackier-
technikum



Bei uns ist alles unter einem Dach.

- » Kundenbetreuung von A-Z
- » höchste Qualität
- » Flexibilität
- » Termintreue