

Oberflächenbearbeitung von Werkstücken für die Flugzeugindustrie

Walther Trowal reduziert die Bearbeitungsdauer von Blisks von Tagen auf Stunden

Für die Oberflächenbearbeitung von hochwertigen Werkstücken, wie zum Beispiel von Blisks für Flugzeugtriebwerke und Gasturbinen, hat Walther Trowal den bewährten CM Rundvibrator modifiziert. Er stellt sicher, dass alle Teile gleichmäßig bearbeitet werden und erzeugt reproduzierbar eine exzellente Oberflächenqualität.

Die Oberflächenqualität von Blisks (Blade Integrated Disks) in Flugzeugtriebwerken und Turbinen entscheidet in hohem Maße über die Effizienz der Umströmung und somit über Wirkungsgrad, Treibstoffverbrauch und Geräuschentwicklung. Bisher wurde die Oberfläche der Blisks oft manuell sehr aufwändig mit Schleifscheiben oder ähnlichen handgeführten Werkzeugen entgratet. Dabei war die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse nicht immer gewährleistet. Außerdem konnte es passieren, dass Blades an einigen Stellen überhaupt nicht bearbeitet wurden: Der menschliche Faktor spielte eine große Rolle. Speziell für hochwertige Bauteile, die zum Beispiel in der Flugzeugindustrie verwendet werden, hat Walther Trowal den Rundvibrator CM in enger Zusammenarbeit mit führenden Herstellern von Turbinen modifiziert und die besonderen Anforderungen der Turbinenfertigung angepasst. Er eignet sich für das Entgraten und die Oberflächenbearbeitung von Teilen bis etwa 980 Millimeter Durchmesser. Das Werkstück wird an dem in der Bauhöhe reduzierten Innendom des Behälters fixiert; nachdem die Schleifkörper eingefüllt sind, wird der Rundvibrator durch einen Unwuchtmotor in Schwingung versetzt. Dabei umgleiten die Schleifkörper die Oberfläche der Werkstücke. Da alle Teile gleichmäßig umströmt werden, entsteht eine uniforme, gleichmäßige Oberfläche aller Teile, sowohl des Disks als auch jeder einzelnen Schaufel. Die Rauheitsbeiwerte Ra liegen nach der Bearbeitung bei etwa 0,2 µm bis 0,4 µm. Ausgehend von einer üblichen Ausgangsrauheit Ra von etwa 4 µm bis 5 µm arbeitet die Maschine in der Regel lediglich fünf bis sechs Stunden. Im Vergleich dazu nimmt die manuelle Bearbeitung eines Blisks oft mehrere Tage in Anspruch.

Christoph Cruse, Vertriebsleiter bei Walther Trowal, hat die speziellen Bedingungen der Luftfahrtindustrie im Blick: Gerade bei der Herstellung von Teilen für Flugzeugtriebwerke sind alle manuellen Tätigkeiten immer kritisch zu sehen, denn die Qualität der



Der Arbeitsbehälter des CM Rundvibrators - für das Foto mit einem Dummy bestückt (Bild: Walther Trowal)

Der CM Rundvibrator fasst Teile mit einem Durchmesser bis zu 980 mm und ist während des Gleitschleifens mit einem Deckel verschlossen (Bild: Walther Trowal)

Bearbeitung ist nicht reproduzierbar. Mit der neuen Maschine schalten wir den menschlichen Faktor weitestgehend aus. Darüber hinaus werde die Bearbeitungsdauer jedes Blisks von mehreren Tagen auf wenige Stunden verkürzt.

Für das Gleitschleifen von Blisks verwendet Walther Trowal die Schleifkörper V2030. Sie erzeugen extrem niedrige Rauheitsbeiwerte bei den für Blisks typischen Werkstoffen und Geometrien, außerdem sind sie weltweit für die Flugzeugindustrie zugelassen.

Über Walther Trowal

Walther Trowal konzipiert, produziert und vertreibt seit mehr als 80 Jahren modularisierte und individuelle Lösungen für vielfältige Herausforderungen der Oberflächentechnik. Ausgehend von der Gleitschleiftechnik hat das Unternehmen das Angebotsspektrum kontinuierlich erweitert. Hieraus entstand eine Vielfalt von Anlagen und Dienst-

leistungen für das Vergüten von Oberflächen, das Gleitschleifen, das Reinigen, Strahlen und Trocknen von Werkstücken sowie das Beschichten von Kleinteilen.

Walther Trowal realisiert vollständige Systemlösungen: Durch Automatisierung und Verkettung unterschiedlicher Module passt das Unternehmen die Verfahrenstechnik optimal an die kundenspezifischen Anforderungen an. Dazu zählen auch Peripherieeinrichtungen wie die Prozesswassertechnik. Umfangreiche Serviceleistungen wie die Musterbearbeitung oder der weltweite Reparatur- und Wartungsservice runden das Programm ab. Walther Trowal beliefert Kunden in unterschiedlichsten Branchen weltweit, so beispielsweise in der Automobil- und Flugzeugindustrie, der Medizintechnik und der Windenergieindustrie.

➔ www.walther-trowal.de

WOMAG

≡ Kompetenz in Werkstoff und funktioneller Oberfläche

TIEFGEHENDE PUMPENKOMPETENZ FÜR PERFEKTE OBERFLÄCHENTECHNIK

RENNER Pumpen und Filter
für Ihr Fluidmanagement.

Besuchen Sie uns:

SurfaceTechnology GERMANY,
Stuttgart, 05.-07.06.2018
Halle 1 | Stand D27 (ZVO 33)

ACHEMA,
Frankfurt, 11.-15.06.2018
Halle 9 | Stand E43

www.renner-pumpen.de



INNOVATIVE PUMPEN-
UND FILTERTECHNOLOGIE

WERKSTOFFE

Produktivitätssteigerung
beim Zerspanen

OBERFLÄCHEN

Selektive Verchromung mittels
automatisiertem Brush-Plating

MEDIZINTECHNIK

Medizintechnik von Morgen
braucht spezielle Oberflächen

OBERFLÄCHEN

Atmosphärische CVD-Diamantsyn-
these bei niedrigen Temperaturen

OBERFLÄCHEN

Dekorative Verchromung mit sul-
fatbasierten Chrom(III)elektrolyten

SPECIAL

Wasserstoffbedingter Sprödbruch
bei Korrosionsbelastung - Prüfung

FEBRUAR 2018

Branchen-News täglich: womag-online.de