



Bild 1:
Rollprägewerkzeug mit Spanndurchmesser 12 mm bei der stirnseitigen Beschriftung eines Drehteils

Drehteile kommen fertig beschriftet aus der Maschine

Müssen Werkstücke mit einer Teilenummer oder anderweitigen Beschriftung versehen werden, ist dies immer mit zusätzlichem Aufwand verbunden. Oftmals werden die Teile auf der Maschine graviert oder in einem nachfolgenden Arbeitsgang beschriftet – beides relativ zeit- und somit kostenintensive Verfahren.

Jedes Teil soll fertig beschriftet aus der Maschine kommen. Unabhängig davon, ob es sich um eine einfache Bezeichnung, ein Logo oder eine individuelle Seriennummer handelt. Zudem muss der Beschriftungsvorgang sehr schnell erfolgen. Dies waren die Vorgaben, welche sich das Schweizer Unternehmen Gravostar Technologies bei Entwicklungsstart vor Jahren gesetzt hatte. Entstanden ist daraus das Werkzeugsystem gravostar, welches permanent weiter entwickelt wird. Abgestimmt auf die individuellen Kundenanforderungen sind verschiedene Werkzeugtypen erhältlich. Vom Nadelprägesystem (wobei der Nadelantrieb automatisch über Druckluft bzw. Kühlmittel der

IKZ erfolgt) für den universellen Einsatz bis hin zum Rollprägeverfahren für optisch hochstehende, auch sehr kleine Beschriftungen ab ca. 1 mm Schrifthöhe.

Beschriftungsablauf wie beim Gravieren

Wie beim Gravieren wird die Beschriftung von den Maschinenachsen abgefahren. Nebst dieser Gemeinsamkeit bestehen beim Einsatz von gravostar jedoch folgende wesentlichen Unterschiede: es wird mit stehender Werkzeugspindel gearbeitet. Beim Einsatz auf Drehautomaten bedeutet dies, dass auf angetriebene Werkzeuge verzichtet werden kann. Als Folge davon kann mit praktisch unbegrenzten Vorschubgeschwindigkeiten ge-

arbeitet werden. Dies wirkt sich genau so positiv auf die Beschriftungszeit aus wie der Umstand, dass auf das langsame Einstechen auf Beschriftungsposition verzichtet werden kann. Aufgrund der axial federnd gelagerten Beschriftungsnadel kann die Zustellung ebenfalls mit sehr hoher Geschwindigkeit erfolgen.

Prozess-Sicherheit

Welche Auswirkungen ein abgebrochener Gravierstichel oder eine vergessene Beschriftung haben kann wird spätestens bei einer Kundenreklamation ersichtlich und führt oftmals zu teuren Nacharbeiten. Zuverlässige Funktion und höchste Verschleißfestigkeit sind wesentliche Merkmale, welches das Werkzeugsystem gravostar auszeichnet. Der Beschriftungsvorgang ist integrierter Bestandteil des Fertigungsprogramms und läuft

automatisch ab, womit das Risiko von vergessenen Beschriftungen eliminiert ist. Es findet kein Materialabtrag, sondern lediglich eine Materialverdichtung bzw. -Verdrängung statt.

Aufgrund der abrollenden Kugel kann mit den Rollprägewerkzeugen die Beschriftung sogar lediglich durch Glättung der Oberfläche aufgebracht werden. Dadurch werden keinerlei Materialfasern durchtrennt und es tritt keine Schwächung der Werkstücke auf. Der Druck auf die Beschriftungsnadel bleibt unabhängig von der Einsatzdauer immer konstant, wodurch ein Nadelbruch praktisch ausgeschlossen ist. Durch die axiale Federung der Nadeln werden zudem allfällige Maß- oder Positionsdifferenzen der Beschriftungsfläche vom Werkzeugsystem auto-

matisch ausgeglichen – ohne Einschränkung der Beschriftungsqualität.

Fazit: mit dem Beschriftungssystem gravostar lassen sich Beschriftungslösungen realisieren, welche bisher unmöglich schienen. Dies können Anforderungen sein wie die Beschriftung von unbearbeiteten Getriebegehäusen aus Sandguss mit entsprechenden Maßdifferenzen bis hin zu sehr feinen Werkstücken, welche in der Luftfahrt oder Medizintechnik eingesetzt werden. Auf der AMB können die Werkzeugsysteme bei der Fa. Spangenberg besichtigt werden.

(Werkbilder:
Spangenberg UG &
Co.KG, Durbach)



Bild 2:
Mit Rollprägewerkzeug beschriftetes Logo. Aufgrund der abrollenden Kugel an der Beschriftungsnadel entstanden an der Werkstückoberfläche kaum messbare Vertiefung bzw. Aufwurf