



schnell – verschleissfest – prozesssicher

gravostar

Beschriftungswerkzeuge

gravostar

Prozessintegrierte Teilebeschriftung

Mit dem Beschriftungswerkzeug gravostar erfolgt die Teilefertigung und -beschriftung in einem Arbeitsgang; d.h. jedes gefertigte Teil kommt bereits mit der gewünschten Beschriftung versehen aus der Zerspanungsmaschine.

Der gravostar wird wie ein konventionelles Zerspanungswerkzeug vorwiegend in BAZ und CNC-Drehmaschinen eingesetzt und es können praktisch alle zerspanbaren Materialien bis zu einer Härte von ca. 62 HRC beschriftet werden.

Vorteile

+ Zeitersparnis

- Einsparung des separaten Arbeitsganges der Teilebeschriftung
- Kein zusätzliches Teilehandling für die Beschriftung
- Kurze Beschriftungszeit (ca. 1 Sekunde / Ziffer)

+ Zuverlässigkeit

- Keine vergessenen Beschriftungen
- Keine falsche Beschriftungen aufgrund Teilverwechslungen

+ Hoher Automatisierungsgrad

- Beschriftung ist Bestandteil des Bearbeitungsprogrammes
- Beschriftungsdaten können automatisiert ab übergeordneter Datenbank übernommen werden

+ Individuelles Markieren

- Form und Grösse der Beschriftung beliebig variierbar
- Serie-Nr. oder Echtzeitdaten für die absolute Rückverfolgbarkeit
- Herstellerlogo, Teilecode, individuell wechselnde Beschriftungen

+ Beliebige Beschriftungsfläche

- Einsatz auf bearbeiteter, gerader Fläche
- Einsatz auf schrägen oder unebenen Flächen
- Markierungsmöglichkeit auf rohen Gussflächen
- Automatischer Ausgleich von Mass- und Positionsdifferenzen der Beschriftungsfläche

+ Keine Materialschwächung

- Spanloses Beschriftungsverfahren
- Kein Durchtrennen der Materialfasern
- Sehr gut geeignet bei dünnen und hoch beanspruchten Teilen

+ Höchste Betriebssicherheit

- Äusserst zuverlässiges Verfahren
- Praktisch verschleissfreie, nachschleifbare Beschriftungsnadel (Härte 92 HRC)

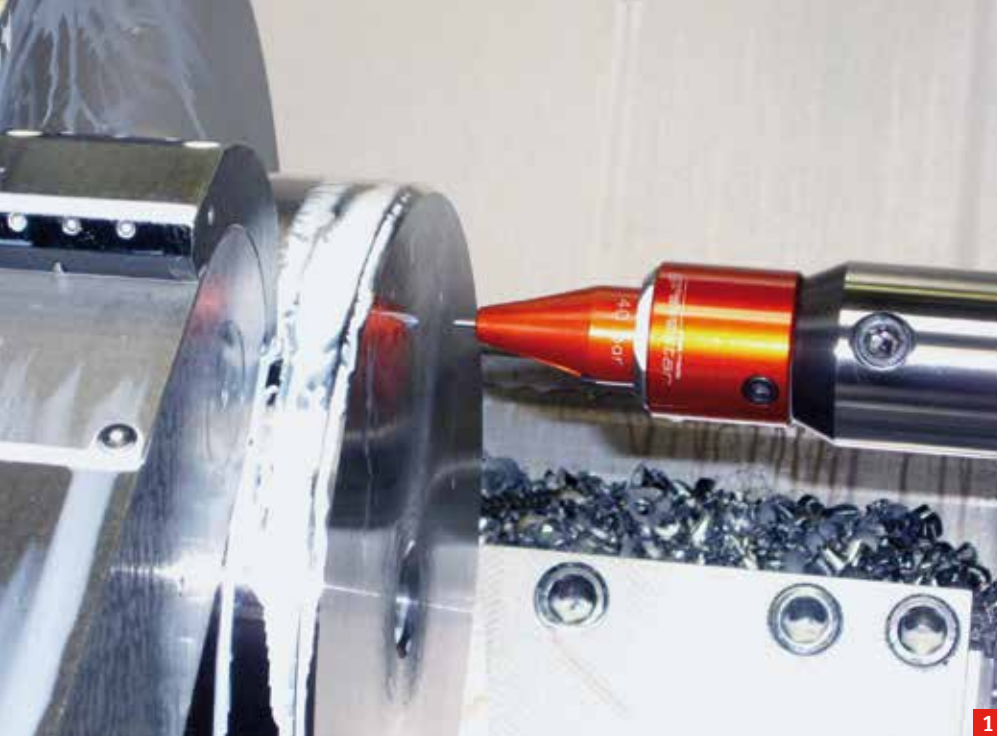


1 Beschriftung von rohen Gussflächen (keine definierte Beschriftungsfläche erforderlich)

Automatische Kompensation der Höhenunterschiede.

2 Beschriftung von runden bzw. unebenen Oberflächen

3 Vollautomatisierte Data Matrix Code Beschriftung auf Drehmaschine



1 Kostengünstige Teilebeschriftung auf CNC-Drehmaschine

Mit gravostar kann auf den Einsatz von angetriebenen Werkzeugen verzichtet werden.

2 Stirnseitige Beschriftung einer Antriebswelle

Beschriftung mit gravostar

Der Ablauf des Beschriftungsvorganges mit gravostar entspricht grundsätzlich demjenigen des Gravierens, d.h. die gewünschte Beschriftung wird von den Maschinenachsen abgefahren. Im Gegensatz zum Gravieren ist jedoch keine Spindeldrehzahl erforderlich und es kann mit viel höherer Vorschubgeschwindigkeit gearbeitet werden (über 5'000 mm/min.).

Funktionsprinzip Nadelprägen

Im Gegensatz zum Gravieren findet beim Nadelprägen kein Materialabtrag statt – sondern eine feine, punktuelle Materialverdichtung. Diese erfolgt durch die vertikale Schwingbewegung der Beschriftungsnadel. Die Nadelschwingung wird von der im Werkzeug integrierten Impulssteuerung erzeugt. Sobald die Luftzufuhr bzw. Innenkühlung eingeschaltet wird, beginnt die Nadel mit einer Frequenz von ca. 300 Hz zu schwingen. Aufgrund der sehr hohen Schwingfrequenz werden die einzelnen Markierpunkte sehr nahe aneinander gereiht, sodass diese nicht mehr einzeln erkennbar sind. Dadurch entsteht die Beschriftung als durchgezogene, vertiefte Linie.

Eingabemöglichkeiten der gewünschten Beschriftung

- Direkteingabe im Beschriftungsprogramm an der Werkzeugmaschine
- Programmierung an Programmierplatz (CAD/CAM) bei Erstellung des Bearbeitungsprogramms
- Automatische Übernahme ab übergeordneter Datenbank

Einsatzmöglichkeiten

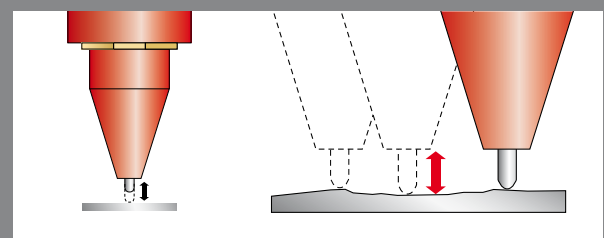
Bevorzugter Einsatz in Bearbeitungszentren und CNC Drehmaschinen



Automatische Einwechslung über Werkzeugwechsler

Höhenausgleich

Bis zu 5 mm grosse Massdifferenzen bzw. Unebenheiten der Beschriftungsfläche werden von gravostar automatisch ausgeglichen. Dies bedeutet: gleichmässige Beschriftungstiefe auch bei undefinierter Beschriftungsfläche (z.B. rohe Gussteile, etc.)



Vertikale Schwingfrequenz der Beschriftungsnadel 300 Hz

Verschiedenste Werkzeugausführungen

Nachfolgend eine Teilübersicht der standardmässig lieferbaren Werkzeugausführungen. Abhängig von den aktuellen Markt- und Kundenanforderungen sind wir dabei, unsere Produktpalette durch entsprechende Neu- und Weiterentwicklungen permanent zu ergänzen.

Nadelprägen



Versionen mit Nadelantrieb über die zentrale Kühlmittelversorgung durch die Maschinenspindel (ikz)



Versionen mit Nadelantrieb über Druckluft, zugeführt durch die Maschinenspindel (ikz)

Ritzmarkieren



Rollprägen



Sonderausführungen mit integrierter Werkzeugaufnahme



Beschriftung von Text, Logos etc. auf ebener oder unbearbeiteter Oberfläche



Beschriftung von Data Matrix Code bzw. QR Code auf beliebiger Beschriftungsfläche