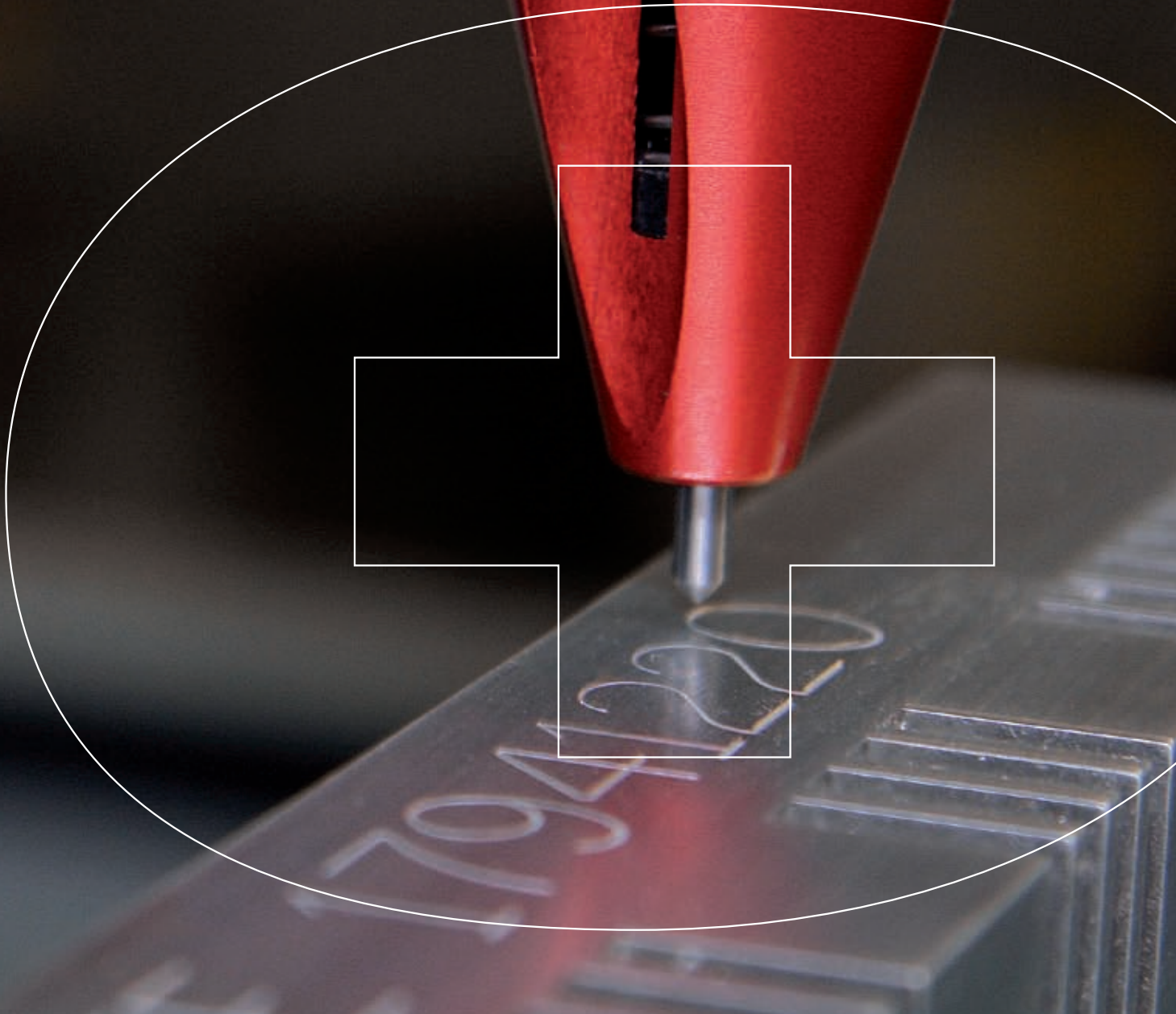


gravostar

Werkzeuglösungen für Teilebeschriftungen



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 im 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 Teilerwechslungen

+ 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

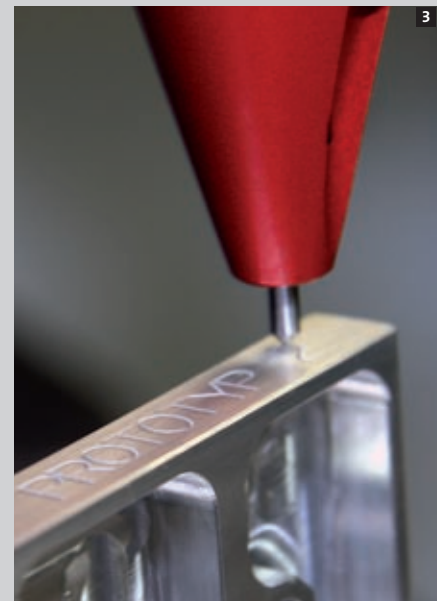
- Einsatz auf bearbeiteter, gerader Fläche
- Einsatz auf schrägen oder unebenen Flächen
- Markierungsmöglichkeit auf rohen Gussflächen
- Automatischer Ausgleich von Mass- und Positionsdifferenzen der Beschriftungsfläche

+ Keine Materialschwächung

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

+ Höchste Betriebssicherheit

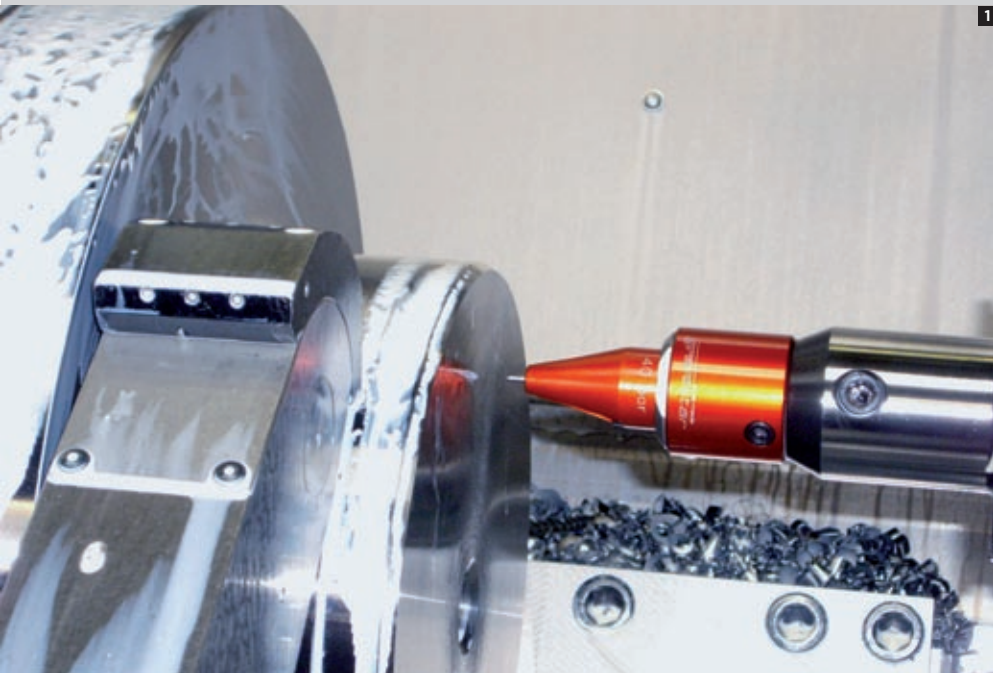
- Äußerst zuverlässiges Verfahren
- Praktisch verschleissfreie Beschriftungsnadel (Härte 92 HRC)



1 Beschriftung von rohen Gussflächen (keine definierte Beschriftungsfläche erforderlich):
Automatische Kompensation der Höhenunterschiede

2 Beschriftung von runden bzw. unebenen Oberflächen:
Beschriftung erfolgt ohne Anpassen der Z-Achse

3 Beschriftung durch punktuelle Materialverdichtung
Keine Schwächung des Werkstücks infolge durchgetrennter Materialfasern.



1 Kostengünstige Teilebeschriftung auf CNC-Drehmaschine

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

2 Stirnseitige Beschriftung einer Antriebswelle

Funktionsprinzip Punktierprägen:

Im Gegensatz zum Gravieren findet beim Punktierprägen 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.

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.

Eingabemöglichkeiten gewünschter Beschriftung:

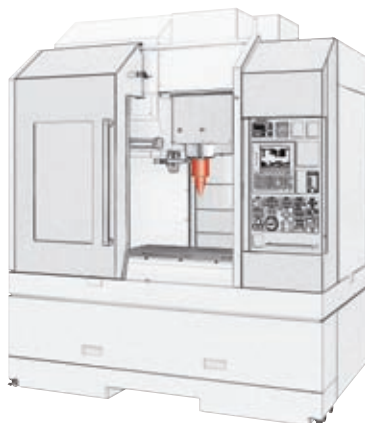
- Direkteingabe im Beschriftungsprogramm an der Werkzeugmaschine
- Am PC mittels **gravostar**-Beschriftungsprogramm CIMCO
- Programmierung an Programmierplatz (CAD/CAM) bei Erstellung des Bearbeitungsprogramms
- Automatische Übernahme ab übergeordneter Datenbank

Einsatzmöglichkeiten:

Bevorzugter Einsatz in Bearbeitungszentren und CNC Drehmaschinen



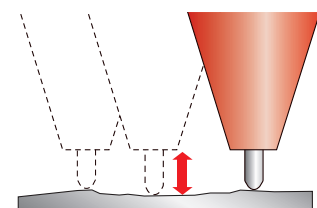
Automatische Einwechslung über Werkzeugwechsler



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



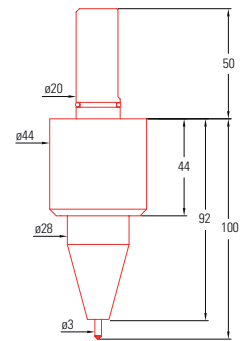
Technische Informationen:

Punktierprägen

Nadelantrieb über die Werkzeuginnenkühlung (Typen W-*)

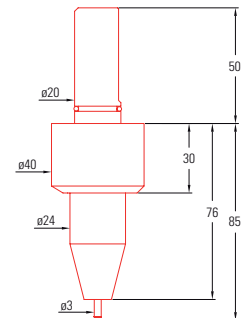
Kühlmitteldruck	ab 2 bar
Kühlmittel	Emulsion oder Öl
Abstandskompensation	bis 5 mm
Beschriftungstiefe	einstellbar bis max. 0,2 mm
Härte Beschriftungsfläche	bis 62 HRC
Schriftgrösse	ab 1 mm
Beschriftungszeit	ca. 1 Sekunde pro Ziffer
Vorschub	bis 5.000 mm/min

* je nach Anwendung werden die unterschiedlichen Typen W-20, WS-20, WX-20, WSX-20 oder WSRX-20 eingesetzt



Nadelantrieb über Druckluft (Typ H-20, H-20 PP)

Luftdruck	ab 3 bar
Abstandskompensation	bis 5 mm
Beschriftungstiefe	einstellbar bis max. 0,3 mm
Härte Beschriftungsfläche	bis 62 HRC
Schriftgrösse	ab 1 mm
Beschriftungszeit	ca. 1 Sekunde pro Ziffer
Vorschub	bis 5.000 mm/min

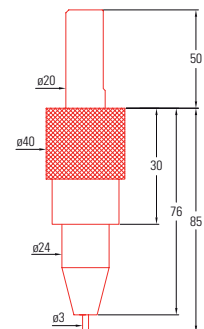


Ritzen

Als Alternative zu den Punktierprägewerkzeugen kann für feine Markierungen das Ritzwerkzeug R-20 eingesetzt werden.

R-20 ohne Nadelantrieb

Abstandskompensation	bis 8 mm
Beschriftungstiefe	einstellbar bis max. 0,1 mm
Härte Beschriftungsfläche	bis 62 HRC
Schriftgrösse	ab 1 mm
Beschriftungszeit	ca. 1 Sekunde pro Ziffer
Vorschub	bis 5.000 mm/min



Alle Werkzeuge sind standardmässig mit einem Aufnahmeschaft Weldon 20 ausgestattet. Sonderausführungen mit VDI Aufnahmen etc. sind auf Anfrage ebenfalls lieferbar.

Kontaktadressen der regionalen, sowie internationalen Handelsvertretungen finden Sie unter www.gravostar.com