



genial – einfach – einzigartig

engraflexx

Entgratungswerkzeuge

engraflexx

Automatisiertes Entgraten von Guss-, Press- oder Schmiedeteilen

Die Entgratungswerkzeuge engraflexx werden eingesetzt, um Teile mit unklar definierten Kanten automatisiert zu entgraten. Der Einsatz erfolgt vorwiegend in BAZ bzw. CNC-Drehmaschine oder Roboter. In Abhängigkeit von der jeweiligen Aufgabenstellung erfolgt die Anwendung bevorzugt in der Version mit radialer oder axialer Spindelauslenkung.

Vorteile

+ Zeiteinsparung

- Einsparung der zusätzlichen Handentgratung
- Zusätzliches Teilehandling entfällt

+ Qualitätsverbesserung

- Wiederholgenauigkeit bei allen Teilen
- Gleichmässig entgratete Kanten
- Keine vergessenen Kanten

+ Prozessvereinfachung

- Reduktion der Arbeitsgänge (manueller Entgratvorgang entfällt)
- Minimierung des Logistik- und Transportaufwands

+ Mitarbeiterentlastung

- Vermindertes Unfallrisiko gegenüber Handentgraten
- Reduktion von Schmutz und Staubentwicklung
- Verminderung der Lärmbelastung

Hauptvorteil



**ersetzt
Handentgratung**



1 Gleichmässige Entgratung eines Gussgehäuses

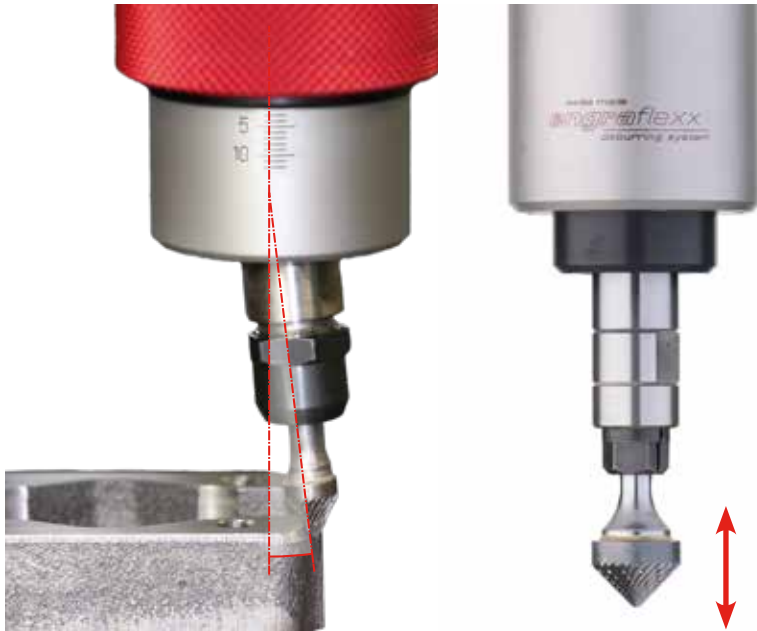
Automatische Kompensation der Massungenauigkeit.

2 Ansenken von eingegossenen Bohrungen

Radialer Ausgleich von Positionsdifferenzen.

3 Entgraten von innen liegenden Bohrungen

Ausfedern des Fräsers bei der Bohrkante.



Zwei Auslenkprinzipien

Die Spindelauslenkung erfolgt je nach Werkzeugtyp in radialer oder axialer Richtung.

Einstellbare Vorspannkraft

Stufenlos einstellbare Spindel-Vorspannkraft. In Kombination mit der Vorschubgeschwindigkeit kann dadurch die Entgratstärke auf das gewünscht Mass eingestellt werden.

Unterschiedliche Bearbeitungswerkzeuge

Je nach Anwendung können Entgrat- und Schleifstifte in verschiedenster Form und Grösse eingesetzt werden. Bei Werkzeug-Erstanwendungen werden diese i.d.R. von uns mitgeliefert (vorgängige Abklärung/ Unterstützung erfolgt telefonisch bzw. per Mail durch unsere Anwendungstechniker)

Funktionsprinzip

Die Besonderheit des engraflex ist die flexible Werkzeugspindel, welche je nach Werkzeugausführung in radialer oder axialer Richtung auslenkbar gelagert ist. Die integrierte Federvorspannung bewirkt, dass die Spindel immer in Richtung der neutralen Ausgangsposition gedrückt wird.

Die Programmierung des zu entgratenden Werkstückbereichs erfolgt durch Eingabe der theoretischen Werkstück-Kontur mit «zu kleiner» Fräser-Radiuskompensation. Somit steht der Fräser zu nah an der Werkstück-Kante und wird zusammen mit der Spindel je nach Massabweichung jeweils mehr oder weniger weggedrückt.

Das bedeutet, der Fräser wird immer gleichmässig gegen die Werkstück-Kante gedrückt. Dadurch ist gewährleistet, dass automatisch alle Konturbereiche gleichmässig entgratet werden – unabhängig von allfälligen Mass- oder Positionsabweichungen.

Einsatzmöglichkeiten

Optimaler Einsatz in Bearbeitungszentren, CNC-Drehmaschinen oder Roboter

engraflex EC im Einsatz in BAZ, mit automatischer Einwechslung über Werkzeugwechsler



Version mit integrierter Antriebsspindel im Einsatz für Werkstück-Entgratung mit Roboter



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.

Ausführungen mit radialer bzw. axialer Spindelauslenkung für CNC-Maschinen



Sonderausführungen für CNC-Maschinen



Ausführungen für Roboter und Sonderanlagen



Beispiele von auf CNC-Maschinen entgrateten Werkstücken

