

# FlexInForm

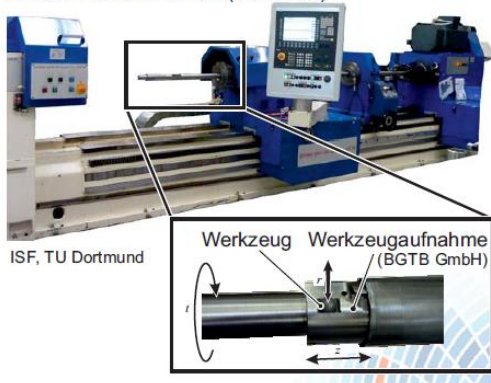
## Flexible Innenumformung von Hohlprofilen

### Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur inkrementellen Umformung des Querschnitts von Rohren und Profilen, durch ein von innen drückendes Werkzeug, welches radial an einem Tiefbohrwerkzeug befestigt ist. Basis der Erfindung

### Versuchsaufbau

Tiefbohrmaschine Giana (GGB 560)



ist, dass mittels einem oder mehreren im Inneren des Hohlprofils liegende(n) Umform-stichel(n) (Werkzeuge) das Werkstück inkrementell umgeformt wird. Das Werkzeug verfügt über mehrere unabhängige Freiheitsgrade, welche eine hohe Flexibilität bereitstellen. Neben der flexiblen Kinematik kann ebenfalls die Geometrie der Werkzeuge variiert werden, was eine höhere Genauigkeit der Zielgeometrie zur Folge hat. Durch die hohe kinematische Freiheit der Werkzeuge ist es möglich, mit einer inkrementellen Vorgehensweise beliebig komplexe Profilquerschnittsgeometrien herzustellen.

### Werkstückeinspannung



Rohrhalbzeug (62x1 mm)

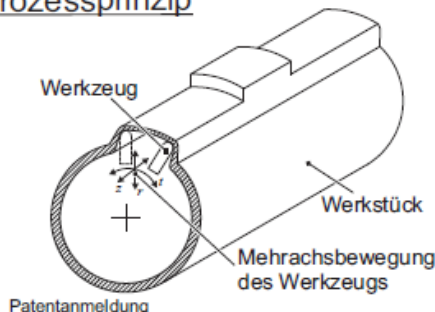
### Umformwerkzeuge - Beispiele



### Kommerzielle Anwendung

Die Anwendungsbereiche für die inkrementelle Innenumformung liegen zum einen im Strukturleichtbau für belastungsangepasste Profile für die Automobilindustrie. Ein weiteres Anwendungsgebiet umfasst aufgrund der Möglichkeit der Herstellung von individuellen Freiform-Oberflächen ohne große Werkzeuganzahl die Möbel- oder Designindustrie. Ebenfalls ist ein Einsatz der schraubenförmigen Strukturen im Bereich der Wärmetechnik in Wärmetauschern (Drallrohre), sowie der Fördertechnik (z.B. Förderschnecken) möglich.

### Prozessprinzip



### Aktueller Stand

Die Erfindung wurde europaweit zum Patent angemeldet. Im Namen der TU Dortmund bietet PROVendis interessierten Unternehmen Lizenzen an der Erfindung und der Patentanmeldung an.

Eine Erfindung der Technischen Universität Dortmund.

### Vorteile

- Hohe Verfahrensflexibilität
- Hohe kinematische Freiheit der Werkzeuge
- Geringer Werkzeugaufwand
- Verminderte Werkzeugkosten
- Höhere Formänderungen
- Effiziente Materialausnutzung

### Kontakt:

Ref. Nr. 4673

Dr.-Ing. Oliver Kower

### PROVendis GmbH

Schloßstraße 11-15  
45468 Mülheim an der Ruhr  
Deutschland

Tel.: +49 (0) 208-94105-61

Fax: +49 (0) 208-94105-50

E-Mail: ok@provendis.info

Web: www.provendis.info