

Qualität

Grundlagen unseres Qualitätsmanagements

- eindeutige und übersichtliche Organisation aller Betriebsabläufe, welche mit Hilfe unserer Software „IN-Form“ verwaltet werden
- Arbeitsvorbereitung für komplexe Teile mit Unterstützung von CAD
- Wareneingangskontrolle
- Qualitätskontrolle während der Fertigung
- Endkontrolle auf Maßhaltigkeit und Oberflächenqualität



Radiusmessung



100% Endkontrolle
Kabelschutzrohre für die Bahn

- Über unser laufendes Projekt der Zertifizierung nach ISO 9001:2000 werden wir Sie informieren.

Unser schnellstes Rohr!

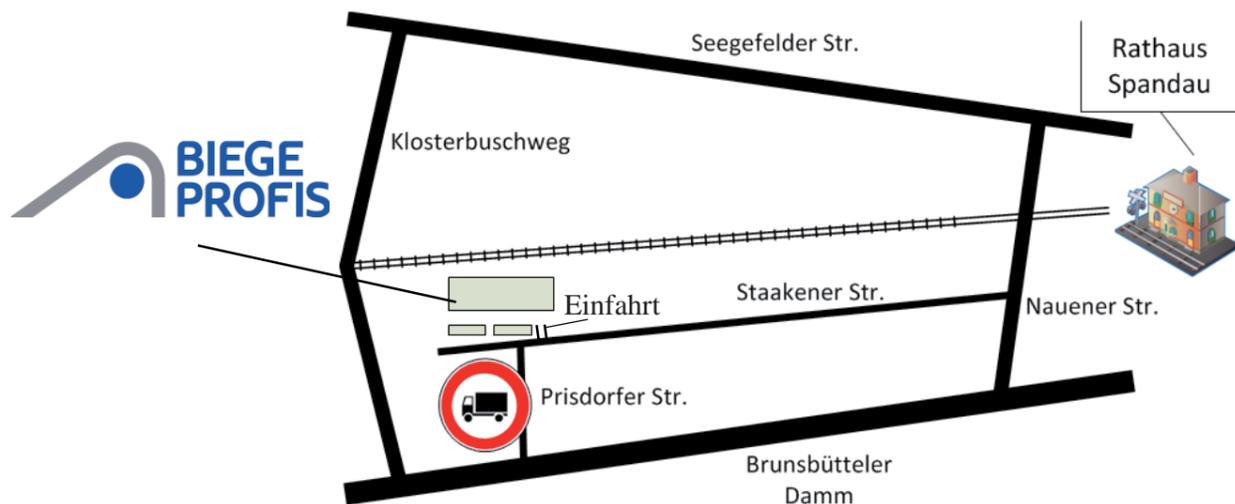


gesponsert durch RHB:
Überrollbügel und Rahmenteile
Formula Student Team der TU-Berlin, „FaST TUBe“

Adresse

Biegeprofis RHB GmbH
Staakener Straße 53-63
13581 Berlin
DEUTSCHLAND

Telefon: +49 (0) 30 683 28 24-0
Telefax: +49 (0) 30 683 28 24-11
e-mail: info@biegeprofis.de
Internet: www.biegeprofis.de



Vladimir Babić
gepr. Industriemeister
Fachrichtung Metall
Fertigungsleiter

Es beraten Sie gern:
Tel. 030 683 28 24-0



Jörg Hilsky
Diplom Kaufmann
Geschäftsführer

Die Kunst des Biegens - Biegetechnik aus Berlin-Brandenburg

- **CNC Profilbiegen**

- **Dornbiegen**

- **Fensterprofile biegen**

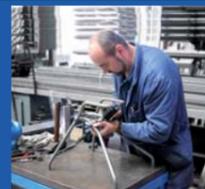
- **Baugruppenfertigung**

- **Nachbearbeitung**



Biegeprofis RHB GmbH
Staakener Straße 53-63
13581 Berlin
Telefon: +49 (0) 30 683 28 24-0
Telefax: +49 (0) 30 683 28 24-11
e-mail: info@biegeprofis.de
Internet: www.biegeprofis.de

Stand März 2012



NC-Dornbiegen

Profilbiegen

CNC-Profilbiegen

Die Firma Biegeprofis RHB GmbH (ehemals RHB Rohr- und Hohlprofilbiegerei GmbH) ist ein in Berlin ansässiges Familienunternehmen, das sich seit 1984 auf das Biegen von Rohren und Profilen spezialisiert hat.

Präzision - Stand der Technik

Das präzise Biegen von Rohren erfordert besondere Aufmerksamkeit, da die zu verarbeitenden Rohre und Profile Rückfederungseigenschaften haben, welche von Charge zu Charge und von Rohr zu Rohr variieren können. Ihre Querschnitte sind oft nicht konstant und ihre Schweißnähte bringen zusätzlich Inhomogenität ins Material.

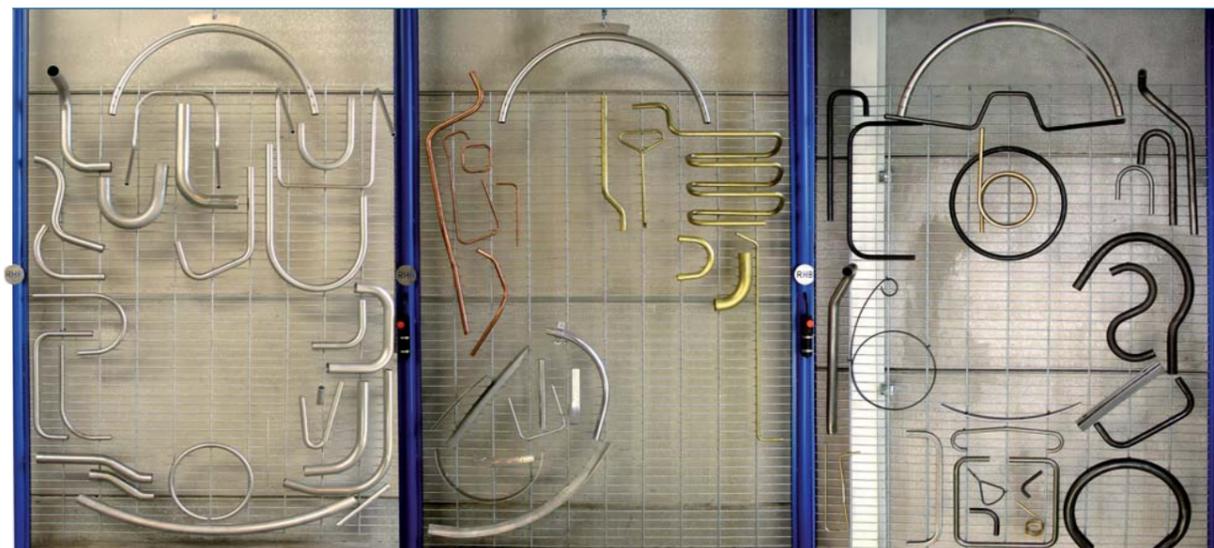
Es wundert daher nicht, dass präzise Biegeergebnisse auch in der heutigen Zeit der CNC-Steuerungen nur mit viel Erfahrung, Materialkenntnis, Computerunterstützung und einer umfangreichen Messtechnik während und nach dem Biegevorgang erzielt werden können. Große Sorgfalt muss auch auf die Erhaltung des Querschnitts eines Profils verwandt werden, hier arbeiten die Rohrbiegereien mit einem großen Fundus

an unterstützenden Maßnahmen - es gibt besseres als die allseits bekannte Sandfüllung! Nicht zuletzt soll die Oberfläche gut aussehen und Übergänge vom geraden in den gebogenen Bereich müssen weich und harmonisch erscheinen.

Wir bringen Erfahrung aus zwei Jahrzehnten Biegetätigkeit mit. Im Zuge der Anschaffung unserer CNC-Profilbiegemaschine Ende 2006 beschäftigten wir uns intensiv mit dem heutigen Stand der Technik auf den Gebieten Messtechnik, CNC-Steuerung und Reproduzierbarkeit von Biegeergebnissen. Mit unserer CNC-gesteuerten Profilbiegemaschine haben wir unser Fertigungsspektrum erweitert und die Qualität verbessert. Wir bieten Ihnen damit den

fortschrittlichsten Stand der Profilbiegetechnik!

Um Ihnen einen kurzen Überblick über die verschiedenen Biegetechniken für Rohre und Profile zu geben, haben wir auf der folgenden Seite die zwei wichtigsten Biegeverfahren gegenübergestellt.



Unsere Musterwand lädt ein zum Diskutieren Ihrer Aufgabenstellung, besuchen Sie uns!

Dornbiegen



Unser bequemstes Rohr!

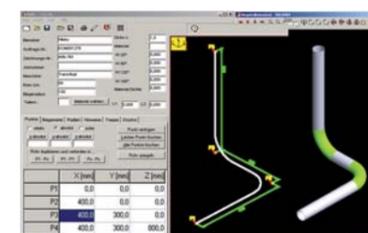
Dornbiegeteile im Prototypenbau. Design: LÄUFER + KEICHEL, Berlin

Hier sehen Sie Beispiele unserer Dornbiegearbeiten. Typisch sind

- enge Biegeradien (ca. 2x Rohrdurchmesser)
- Geraden und Bögen wechseln sich ab
- freie Orientierung im Raum



Rufen Sie uns an, wenn Sie die Biegeradien Ihrer Teile festlegen! So können wir Ihnen aus unserem großen Vorrat an Biegewerkzeugen ein passendes vorschlagen. Auch bei der Materialauswahl beraten wir Sie gern schon im Vorfeld.



Arbeitsvorbereitung für Dornbiegearbeiten



Transfluid Dornbiegemaschine in der RHB-Fertigung



Unser wärmstes Rohr!

Wärmetauscher für Steremat Elektrowärme Berlin



Dornbiegen



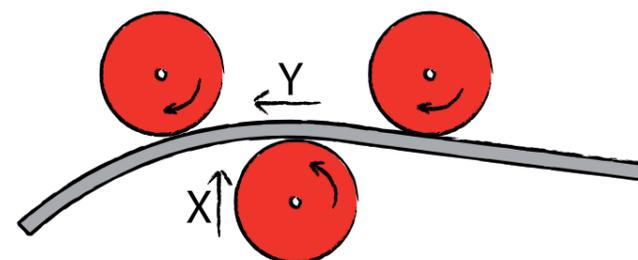
Bearbeitungsspektrum Profilbiegen

	Profil	Max. Größe in mm
	Rundrohr	219,1 x 5
	Rund	115
	Quadratrohr	140 x 140 x 8
	Quadratvollmaterial	100 x 100
	Flachmaterial flach gebogen	250 x 60
	Flachmaterial hochkant gebogen	150 x 40
	L-Profil Schenkel außen	130 x 130 x 15
	L-Profil Schenkel innen	130 x 130 x 15
	T-Profil Steg außen	150 x 150 x 15
	T-Profil Steg innen	140 x 140 x 15
	T-Profil Fuß hochkant geb.	160 x 160 x 15
	Doppel-T (HEB) Biegeachse y-y	180 x 180
	Doppel-T Biegeachse x-x	140 x 140
	U-Profil, Schenkel außen Biegeachse y-y	300 x 100
	U-Profil, Schenkel innen Biegeachse y-y	300 x 100
	U-Profil Biegeachse x-x	180 x 70 x 11

Sie finden Ihre Wunschdimension / Ihr Material nicht in unserer Übersicht? Sprechen Sie uns an! Wir finden eine individuelle Lösung.



Prinzip Profilbiegen



Das **Profilbiegen** von Rohren und Profilen wird auch **Dreiwalzenbiegen** oder **Ringbiegen** genannt. Es dient bevorzugt zum Biegen von **großen Radien**. Das zu biegender Werkstück wird zwischen drei versetzt angeordneten **Walzen** hindurchgeführt. Die **Walzen** werden angetrieben und transportieren das Rohr. Wenn die **mittlere Walze** zugestellt wird (bewegt sich im Bild nach oben), drückt sie das Rohr in eine Kreisbahn und es verformt sich, während es durchläuft.

Allgemein wird die Zustellung der **mittleren Walze** als X-Achse definiert, das Verfahren des Rohres als Y-Achse.

Bei sehr engen Biegeradien verformen sich die Profile zusehens, Rundrohre werden oval. Als Richtwert für den kleinsten Biegeradius gilt daher der 5-10 fache Rohrdurchmesser.

Zum komplexen Thema Profilbiegen von Sonderprofilen beraten wir Sie gern persönlich.



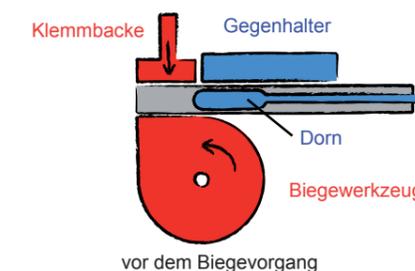
Schwimmbadabdeckung, FI 30x15 Alu, wechselnde Biegeradien



Profilbiegeteil 50x2 Edelstahl, Biegeradius 500



Prinzip Dornbiegen



Dornbiegen ist das geeignete Verfahren für sehr **enge Biegeradien**.

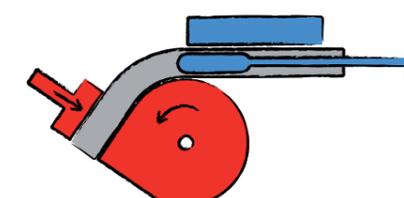
Um saubere Biegeergebnisse zu erzielen, sollte der Biegeradius nicht kleiner als der anderthalbfache Rohrdurchmesser ($R=1,5xD$) sein. Standardmäßig wird häufig $R=2xD$ verwendet.

Beim Dornbiegen wird das Rohr im Bereich der Biegung durch einen innenliegenden **Dorn** gestützt.

Das Rohr wird auf den **Dorn** geschoben und mit der **Klemmbacke** am Werkzeug festgeklemmt. Dann dreht das **Werkzeug** mit der Klemmvorrichtung, das Rohr wird vom Dorn herunter um das Werkzeug gezogen.

Ein typischer Effekt beim Dornbiegen sind Falten auf der Bogeninnenseite, welche durch die Stauchung des Materials entstehen. Mit Hilfe von Faltenglättern wird dem entgegengewirkt.

Die Besonderheit beim Dornbiegen ist, dass für jede Kombination aus Rohrdurchmesser und Biegeradius ein eigener Werkzeugsatz, bestehend aus **Biegewerkzeug**, **Gegenhalter**, **Dorn** und Faltenglätter benötigt wird. Wir können Ihnen Dornbiegeleistungen auf der Basis von 120 verschiedenen Werkzeugen anbieten.



nach dem Biegevorgang



typisches Dornbiegeteil, Designersessel





Unsere CNC - Profilbiegemaschine...

Zustellwalze

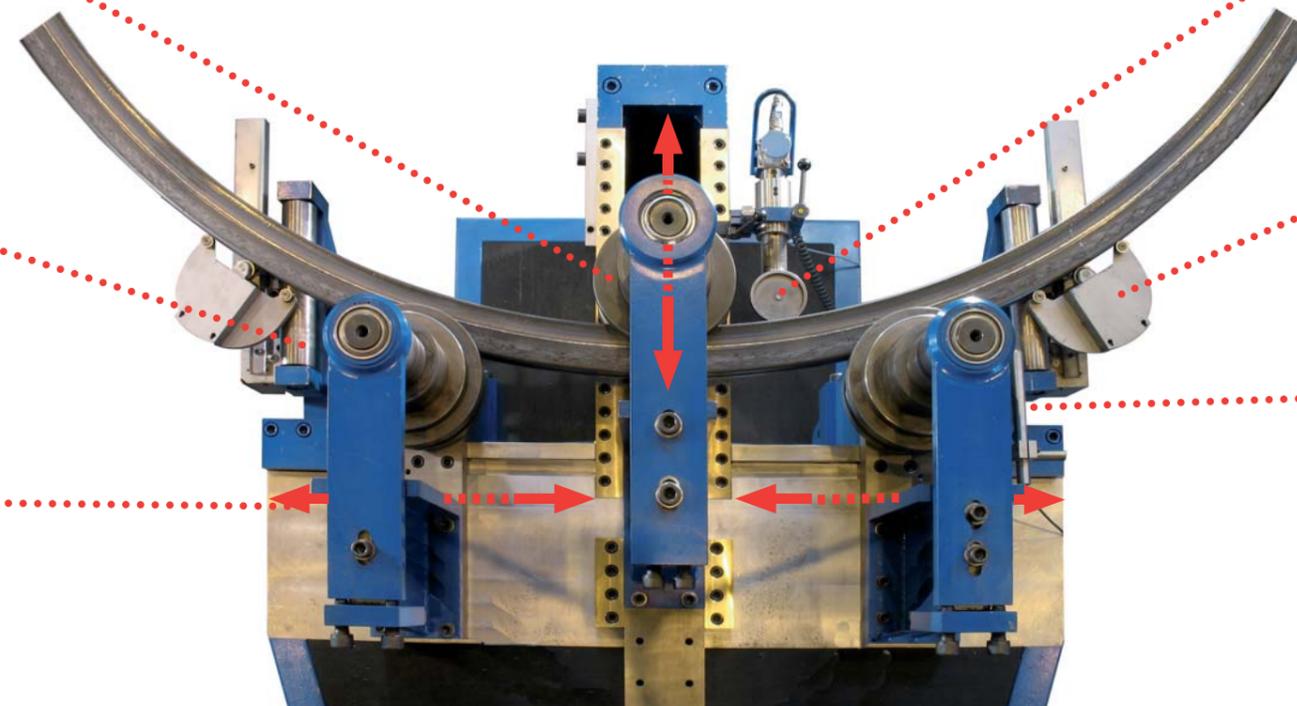
- **Verstellkraft 40 Tonnen!**
- **Verstellgenauigkeit 1/100 mm** für Fensterprofile in hoher Präzision
- **Widerstandsmoment bis $W_x=100\text{cm}^3$** für große Profile

CNC-Stützzachsen (links und rechts)

- für verzugsfreie Biegungen von unsymmetrischen Profilen (U- und Winkelprofile)
- **Wendelbiegen**
- **frei programmierbare 3D-Biegeteile**

Verstellbarer Walzenabstand

- enge Bögen bis Radius 180 mm bei geringem Rollenabstand
- entscheidende Reduzierung der Krafteinwirkung auf das Rohr/Profil bei großem Rollenabstand
- **beschädigungsfreies Biegen**
- **geringes Einfallen der Profilwände**
- Spezialprofile bewahren stabiler ihren funktionalen Querschnitt



Messrolle

- schlupffreie Erfassung des Verfahrensweges
- hohe Reproduzierbarkeit bei Serienteilen
- ermöglicht die Aneinanderreihung unterschiedlicher Radien und Geraden

Radiusmessgeräte (links und rechts)

- Messung während des Biegevorgangs
- Prozessüberwachung
- Steuerung „lernt“ Materialverhalten

Laser-Lichtschanke

- Erkennung des Rohranfangs
- wiederholgenauer Start

CNC-Steuerung

- reproduzierbare Serien
- Bogen an Bogen
- Ellipsen
- Schweißbögen
- 3D-Biegeteile
- Erreichen höchster Präzision



und was sie kann:



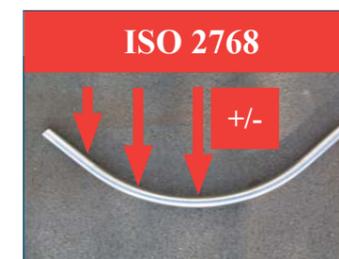
- ▼ „Bogen an Bogen“ direkte Aneinanderreihung von Bögen verschiedener Radien
- ▼ weiche Übergänge



▼ Ellipsen



- ▼ Wendeln
- ▼ Durchmesser und Steigung perfekt im Maß durch spezielles Messgerät



- ▼ Kleine Biegeradien bis herab zu Radius 180mm
- ▼ Die „Lücke“ zum Dornbiegen ist fast geschlossen!

- ▲ massive Träger
- ▲ unser Beispiel HEB140
- ▲ geringe Verformung der Profilkontur durch großen Walzenabstand

Unser fliegendes Rohr!



Tragflächenrippe Ultraleichtflugzeug

- ▲ „Schweißbögen“ Richtungsänderung des Bogens ohne gerades Zwischenstück



- ▲ Bogen - Gerade - Bogen
- ▲ perfekte Übergänge



- ▲ **Präzisionsteile** Auch besonders hohe Toleranzanforderungen können von uns umgesetzt werden.

