

Hochpräzise  
**Profilbiegemaschinen**  
für anspruchsvollste  
Anwendungen



## **Innovative Biegetechnologie seit mehr als 30 Jahren**

Wir, die Schweizer PBT AG, entwickeln und produzieren Profilbiegemaschinen und digitale Steuerungen, die höchsten Ansprüchen an Qualität und technische Leistungsfähigkeit genügen. Unsere Technologien setzen durch intelligente Verfahren seit 1991 Branchenstandards und finden Anwendung in praktisch allen Segmenten der metallverarbeitenden Industrie: Automotive, Luft- und Raumfahrt, Fenster- und Fassadenbau, Fördertechnik und viele mehr.

## **Unser Anspruch**

Individuelle Anforderungen in der Fertigungstechnik erfordern spezifische Lösungen. In enger Kooperation mit unseren Kunden konzipieren wir technische Lösungen zur effizienten Herstellung selbst komplexer Biegeaufgaben. Von der Planung bis zur Inbetriebnahme der Biegemaschine begleiten unsere Experten alle Projektphasen. Dazu gehören Planung, Entwicklung, Prototyping, serienreife Produktion, Schulungen der Maschinenbediener sowie Inbetriebnahme vor Ort. Während der Anwendungsphase stehen wir beratend zur Seite.

## **Weltweite Präsenz**

Entwicklung, Vertrieb und Service für Produktionsstätten rund um den Erdball. Ausgehend von den zwei Hauptstandorten der PBT AG - Weinfelden in der Schweiz und Siegen in Deutschland PBT Germany GmbH (vormals INDUMASCH GmbH) - bieten wir unsere Leistungen und Produkte an. Ausgewählte Servicepartner in vielen europäischen, amerikanischen und asiatischen Ländern ergänzen unseren Anspruch an höchste Servicequalität.

**Made in Switzerland.** 

# Branchenlösungen

Passgenaue Lösungen zur effizienten Fertigung gebogener Profile. Verschiedene Industrien und Branchen, die auf Bauteile höchster Fertigungsqualität angewiesen sind, vertrauen der Präzision von PBT-Profilbiegemaschinen. Verschaffen Sie sich hier einen Überblick über Anwendungsbeispiele.



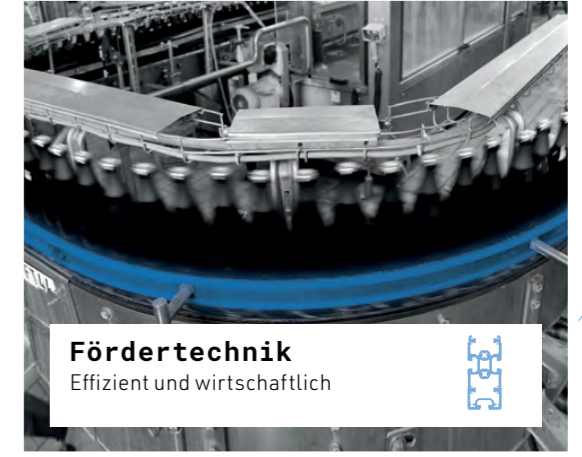
**Fahrzeugbau**  
Formschön und sicher



**Nutzfahrzeugbau**  
Stabil und betriebssicher



**Fenster- und Fassadenbau**  
Kreativ und stilvoll



**Fördertechnik**  
Effizient und wirtschaftlich



**Stahl- und Metallbau**  
Hochpräzise und ästhetisch



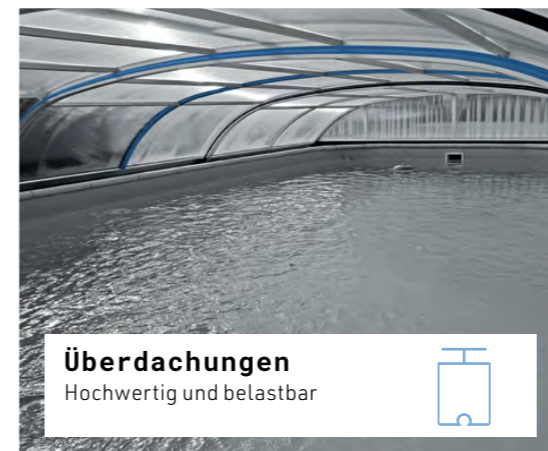
**Luft- und Raumfahrt**  
Leicht und zuverlässig



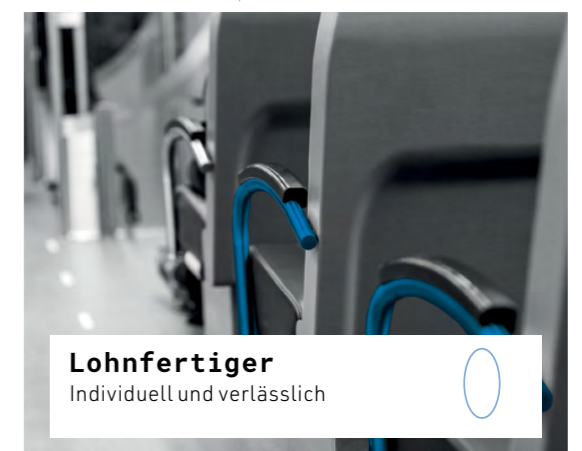
**Fahrzeugbau**  
Tragfähig und langlebig



**Fördertechnik**  
Exakt und leistungsfähig



**Überdachungen**  
Hochwertig und belastbar



**Lohnfertiger**  
Individuell und verlässlich

R1017



## Unsere Profilbiegemaschinen

- Sind flexibel, hochpräzise, wirtschaftlich, schnell und effizient
- Zeichnen sich durch Leistungsstärke und Vielseitigkeit aus
- Erlauben schnelle Programmierung ohne Programmierkenntnisse, erhöhte Produktivität und Flexibilität und sind intuitiv zu bedienen
- Gestatten unkompliziertes Auswechseln von Werkzeugen
- Ermöglichen den Einsatz von Sonderwerkzeugen für Stahl-, Edelstahl- und Aluminiumprofile
- Bieten zahlreiche Zusatzeinrichtungen und Erweiterungen
- Können bei Bedarf als individuelle Sondermaschinen gefertigt werden



**PBT15®**  
Kompakt & vielseitig



**ARKUS12®**  
Kompakt und präzise



**PBT25®**  
Die Universelle



**PBT35 Servo Wide®**  
Leise und kraftvoll



**Helix Servo®**  
Das Kraftpaket

R 1950



## Unsere Steuerungssysteme

### Manuell

Die manuelle Ausführung verfügt über ein Siemens-Panel, welches als Basis für die nachrüstbaren Tablet-Versionen TEACH-IN und TABLET350 dient. Dieses Panel zeigt dem Bediener die aktuelle X-Position der Zustellwalze mit einer Ablesegenauigkeit von 0,01 mm an. Die Geschwindigkeiten der Zustellwalze wie auch die Walzgeschwindigkeit kann der Bediener je nach Bedarf von Kriechgang auf Eilgang verändern. Als zusätzliche Funktion bietet das Siemens-Panel das Setzen von einem variablen vorderen Stopp der X-Achse. Ein wiederkehrender Biegeradius kann so in der Serienfertigung einfach umgesetzt werden. Alle Achsen werden per Tipp-Taster bedient.

### TABLET Teach-in

Mit der TABLET Teach-in Steuerung lassen sich Klein- und Großserien automatisch herstellen. Die Programmierung erfolgt im Teach-in Modus, das heißt der Bediener lernt die Maschine einmalig über Tipp-Taster an; anschließend kann das Programm beliebig oft wiederholt werden. Über das Programmverzeichnis können bestehende Daten aufgerufen und verändert werden. Diese TABLET Teach-in Steuerung zeigt dem Bediener die aktuelle X-Position der Zustellwalze mit einer Ablesegenauigkeit von 0,01 mm sowie die Y-Position für die entsprechende Bauteillänge an. Die Geschwindigkeiten der Zustellwalze, wie auch die Walzgeschwindigkeit, kann der Bediener je nach Bedarf von Kriechgang auf Eilgang verändern.

### TABLET350

Die PC-basierte Steuerung von 3-Rollen-Biegemaschinen wurde von PBT entwickelt und bot 1995 erstmalig die Möglichkeit, Biegeaufgaben per Software anzusteuern.

Die TABLET350 wurde aus der kompromisslosen PC400-Steuerung abgeleitet und bietet deren wesentliche Funktionen in einem eleganten Format: Biegeprogramme können ohne Programmierkenntnisse über das Tablet erstellt, verwaltet und gesteuert werden. Bebilderte Bedienelemente erleichtern eine intuitive Bedienung im Arbeitsalltag; die grafische Darstellung des programmierten Werkstücks mit Biegeradien und Biegelängen vermittelt eine visuelle Kontrolle der programmierten Daten. Die Kommunikation mit der Biegemaschine findet über WLAN statt und die Datensicherung erfolgt bequem über einen von außen zugänglichen USB-Port an der Bedienung.

Das Tablet kann über den mitgelieferten Haltearm an der Maschine montiert und zur optimalen Bedienung eingestellt werden. Sollte mehr Bewegungsfreiheit notwendig sein, erlaubt die drahtlose Datenübertragung, sich mit dem TABLET350 frei im Raum zu bewegen.

### PC400

Eine detaillierte Beschreibung der Vollversion der Steuerungsvariante PC400 findet auf den folgenden Seiten statt.

## PC400

### Komfortable Erstellung und Speicherung von Biegeprogrammen

Die PC-basierte Steuerung von 3-Rollen-Biegemaschinen wurde von PBT entwickelt und bot 1995 erstmalig die Möglichkeit, Biegeaufgaben per Software anzusteuern. Die PC400 ist die derzeit modernste und flexibelste Steuerung am Markt und bietet vielzählige Vorteile bei Klein- und Großserienproduktionen.

Ob in einem Netzwerk integriert oder als einzelne Arbeitsstation, als 3D-Version oder mit Dornzusatz, die neue PC400-Steuerung lässt sich individuell konfigurieren.

Auf Basis eines leistungsfähigen Windows-PCs mit zeitgemäßem Multitouch-Display können Biegeprogramme ohne Programmierkenntnisse am fahrbaren Bedienterminal intuitiv erstellt, verwaltet und gesteuert werden. Dabei vermittelt die grafische Darstellung des programmierten Werkstücks eine visuelle Kontrolle der programmierten Daten. Die Hardware ist netzwerktauglich und kann problemlos in die vorhandene IT-Infrastruktur integriert werden.

### Flexibel, effizient und wirtschaftlich

Mit den erzeugten Steuerungsprogrammen lassen sich bis zu 25 verschiedene Segmente beliebig aneinanderreihen und in einem oder mehreren Durchgängen biegen. Unterprogramme zur Erstellung von Ellipsen, Handläufen für Wendeltreppen, "Napoleonbögen", S-Bögen oder Sonderformen stehen bereits standardmäßig zur Verfügung.

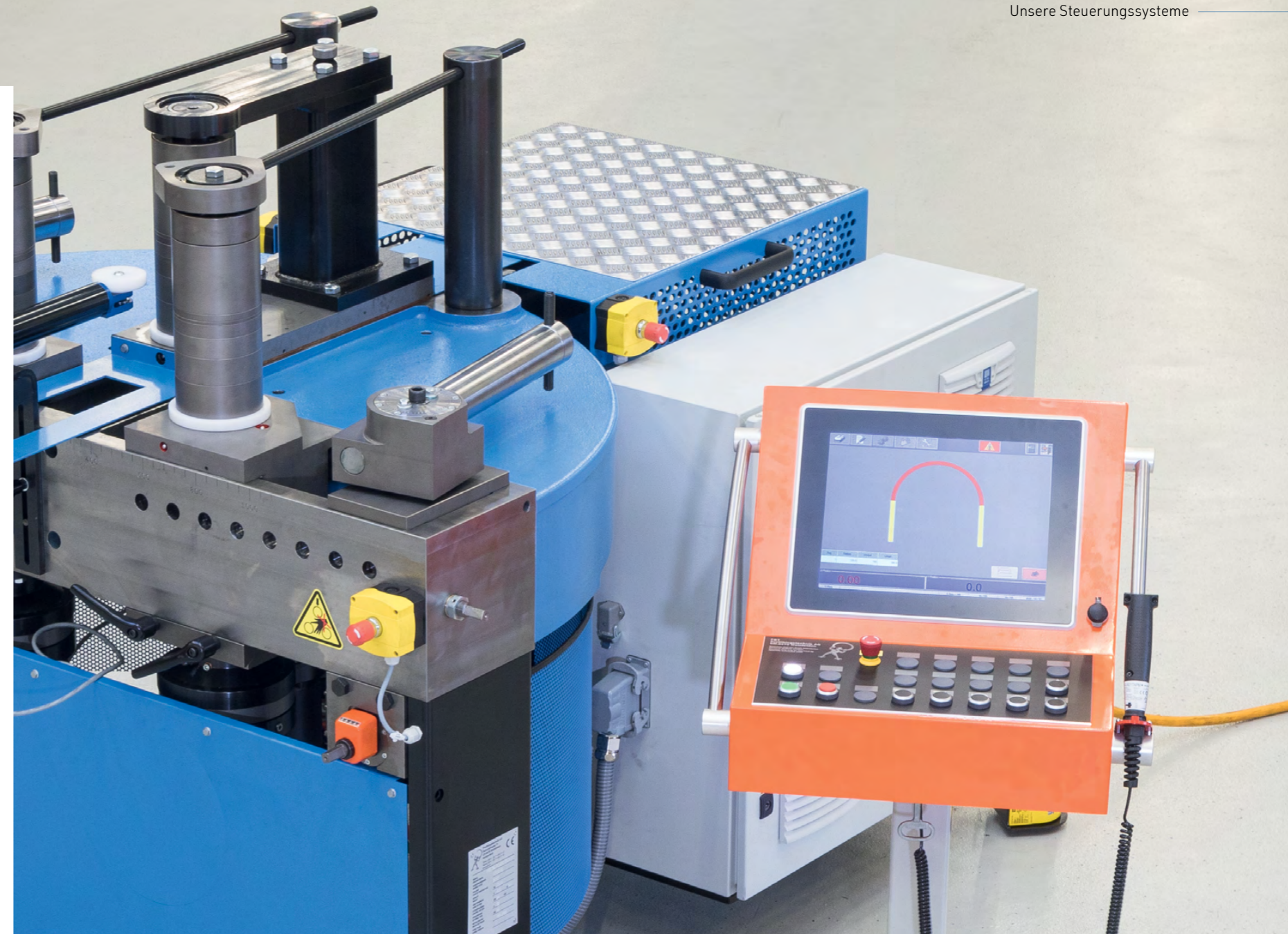
Durch die präzise Ansteuerung von X- und Y-Achse werden einwandfreie Übergänge zwischen Radien und Geraden erreicht. Maschinenbedingte Abweichungen werden durch kontinuierliche Regelung der Achsposition beim Biegen von Einzelstücken bis Großserien ausgeschlossen. Auch unvermeidbare Abweichungen programmierter Daten, die z.B. durch unterschiedliche Materialelastizitäten entstehen können, werden softwareseitig durch Eingabe der Ist-Werte korrigiert – konstante Wiederholgenauigkeit und wenig Ausschuss ist so gewährleistet.

### Offen und erweiterbar

Mit der PC400-Steuerung wurde ein offenes System geschaffen, so dass sich die Steuerung durch Verwendung von Standardkomponenten individuell erweitern lässt.

Die PC400 erlaubt jederzeit die Erweiterung durch Optionen, wie das automatische Radiusmesssystem, Z-Achsen, um in die dritte Dimension zu biegen, oder das Integrieren einer Dornbiegeeinheit mit Vorschub.

Das Bedienpult kommuniziert mit einer Siemens S7-1200. So wird die Programmierung von sonstigen, digital gesteuerten Prozessen im Herstellungsablauf ermöglicht.



## Vorteile

- Ausführung des Biegevorgangs in einer oder mehreren Zustellungen - auch bei verschiedenen Radien innerhalb eines Bauteiles
- Materialkatalog / Rückfederungsdiagramme für alle Profile erstellbar - bis hin zur automatischen Radiusmessung
- alle Softwaretools/Unterprogramme sind inklusive
- Zuordnung und Abruf der PDF-Dokumentation (Bild/Text) zur Erstellung von Werkstücken über entsprechendes Programm
- optionale Schnittstelle zu CAD-Software zur Erstellung von Programmen auf Basis von Konstruktionsdaten
- arbeitsplatzunabhängige Erstellung, Verwaltung und Datensicherung von Programmen durch Netzwerkintegration
- unmittelbare Unterstützung seitens PBT-Experten durch die Möglichkeit zur Fernwartung



**Dornbiegevorrichtung**  
MBD4



**Gliederdorn**



**Booster**

### Dornbiegevorrichtung MBD4

- Profilvorschubeinheit in 6 m Ausführung
- Druckkraft ca. 4000 kg
- Zum Biegen von Hohlkörperprofilen bis ca. 2.5 x Profilbreite in einem Durchgang
- Servotechnik mit CNC-gesteuerter Dorn- und Vorschubeinheit (Booster).
- Garantiert ein schlupffreies Biegen auch von kleinen Radien in einem Durchgang.



### Automatisches Radiusmesssystem

- Radiusmessung erfolgt vollautomatisch auf Basis unserer PC400-Steuerungen
- Die pneumatischen Messköpfe können rechts und links der Biegerollen variabel positioniert werden
- Messen von einem oder mehreren unterschiedlichen Radien im gleichen Profil möglich
- Kontinuierliches und zyklisches Messen des IST-Radius wählbar
- Nach IST-Radius-Vermessung erfolgt automatische Korrektur, bis SOLL-Radius erreicht ist



### Stützrolle gesteuert (Z-Achse) zum 3D-Biegen (rechts und/oder links)

Durch die gesteuerte Stützrolle kann zusätzlich mit einer Steigung gebogen werden. Mit der dazugehörigen Software können auf einfache Weise 3D-Elemente programmiert und gebogen werden.



### 3D-Biegeverdrehvorrichtung manuell oder CNC-gesteuert für Modell PBT25

Ermöglicht Biegungen in die dritte Dimension und zusätzliche Verdrehung der Profile in zwei Richtungen.

## Referenzen

Internationale Unternehmen verschiedener Branchen profitieren von Wirtschaftlichkeit, Präzision und Verlässlichkeit unserer Maschinen und Serviceleistungen.

Hier eine Auswahl unserer Kunden:

Agrikon, Airbus, Albixon, Alcan, Asas, Audi, Barnshaws, Bestbend, Biegetechnik Steinrücken, BMS, Brökelmann Aluminium, Bürstner, CWA Constructions, Die Bahn, esa, Fendt, Fritzmeier, HMT, Holden, Hydro, Hyundai, Jaguar, Jansen, Kersten Europe, Linde, Lugstein, LS Lederer, Mercedes-Benz, Metallgestaltung Eickhoff, Obru, Pemat, Porsche, Proas, Rexroth, Ronal Group, Sadef, SAPA, Schaeffler Group, Schüco, Siemens, Sjolund A/S, Still, Thyssen Krupp, Voest Alpine, Volkswagen, Walter Mauser, Welser Profile, XAL



AIRBUS



ALBIXON



bürstner

FENDT



EHYMER

JANSEN

Linde

sapa:

SIEMENS



R 6 2 7 8



**Produktbeispiel 1**  
Fahrzeugbau / Windschott



**Produktbeispiel 2**  
Fördertechnik / Transportsysteme



**Produktbeispiel 3**  
Nutzfahrzeugbau / Kabinenprofile



**Produktbeispiel 4**  
Fördertechnik / Verkleidungsblech



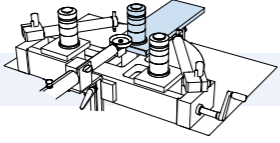
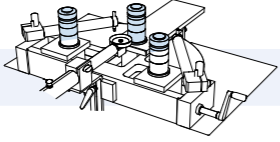
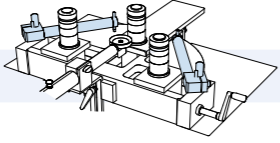
**Produktbeispiel 5**  
Kühlspirale



**Produktbeispiel 6**  
Messebau



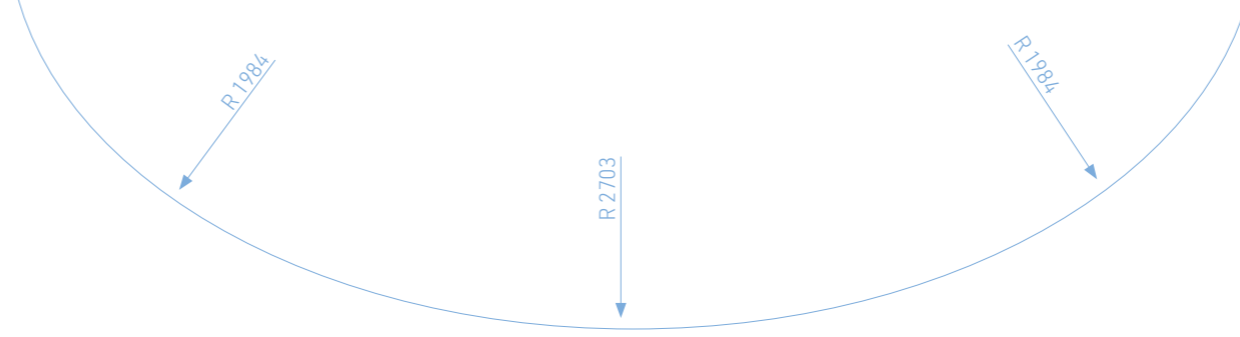
# Unsere Profilbiegemaschinen

		<b>ARKUS12®</b>
<b>X-Achse</b>		
Kraft X-Achse		12 t
Positioniergenauigkeit der X - Achse		0,01 mm
Antrieb der X - Achse		Ventilgesteuerte Hydraulik
Hub der X-Achse		200 mm
Max. Einlegebreite		135 mm bei Walzring D105 60 mm mit Biegeaufsatz
Hydraulikölmenge		7 Liter
<b>Y-Achse</b>		
Antrieb der Wellen; einzeln angetrieben!		Elektromotore, sauber und geräuscharm
Dynamische Drehzahlregelung der Wellen		1 - 30 U/min
Max. Drehmoment pro Welle		500 Nm
Wellenhöhe		110 mm (Optional 220 mm)
Wellendurchmesser Ø		40 mm
Wellenabstützungen		Optional
Frontwellenabstand		256 (Optional 80) - 518 mm
<b>Z-Achse</b>		
Manuelle Z-Achse (Statisch)		Serie
Gekurbelte Z-Achse (Dynamisch)		Optional
CNC gesteuerte Z-Achse (Dynamisch)		Optional 4 t
<b>Steuerung / Software:</b>		
Maschinensteuerung		Manuell / Tablet Teach-In / TABLET350 / PC400
Betriebssystem		Windows 10
<b>Allgemeine technische Daten:</b>		
Anschluss		3 x 400 VAC, 16 A
KW		2 kw
Länge / Breite / Höhe		905 mm / 950 mm / 1125 mm
Gewicht		540 kg
Transportmöglichkeit der Maschine		Hubwagen

	<b>PBT15®</b>	<b>PBT25®</b>	<b>PBT35 Servo Wide®</b>	<b>HELIX Servo®</b>
	15 t	27 t	35 t	65 t
	0,01 mm	0,01 mm	0,01 mm	0,01 mm
	Ventilgesteuerte Hydraulik	Ventilgesteuerte Hydraulik	SERVOHydraulik	SERVOHydraulik
	300 mm	265 mm	390 mm	445 mm
	263 mm bei Walzring D105 238 mm bei Walzring D130	243 mm bei Walzring D150	293 mm bei Walzring D150 (Optional 350 mm bei Walzring D150)	415 mm bei Walzring D220
	17 Liter	17 Liter	9 Liter	9 Liter
	Elektromotore, sauber und geräuscharm	Elektromotore, sauber und geräuscharm	SERVOANTRIEB - 100% Drehmoment bei jeder Drehzahl	SERVOANTRIEB - 100% Drehmoment bei jeder Drehzahl
	1 - 20 U/min	1 - 22 U/min	1 - 16 U/min	1 - 8 U/min
	800 Nm	1600 Nm	3000 Nm	9000 Nm
	275 mm	300 mm	400 mm	500 mm
	40 mm 65 mm	105 mm	105 mm	130 mm
	Serie	Serie	Serie	Serie
	110 - 800 mm	200-1000 mm	360-1120/1400 mm	630-1330 mm
	Serie	Serie	-	-
	Optional	Optional	Optional	-
	Optional 2 t	Optional 2 t oder 4 t	Optional 4 t	Serie 4 t
	PC400	Manuell / Tablet Teach-In / TABLET350 / PC400	PC400	PC400
	Windows 10	Windows 10	Windows 10	Windows 10
	3 x 400 VAC, 20 A	3 x 400 VAC, 32 A	3 x 400 VAC, 32 A	3 x 400 VAC, 62 A
	4 kw	7 kw	15 kw	34 kw
	1400 mm / 1450 mm / 1370 mm	1680 mm / 1250 mm / 1390 mm	1970 mm / 1860 mm / 1420 mm	2520 mm / 2240 mm / 1760 mm
	1275 kg	1150 kg	2250 kg	5500 kg
	Hubwagen	Hubwagen / Deichsel	Kran	Kran



# Produktionsbeispiele



<b>ARKUS12®</b>	mm	70/12	100/10	30/30	30	50/50/5	50/50/5	60/60/7	60/60/7	60/60/7	UNP 80	UNP 80
	R min.	300	150	150	150	300	400	400	400	400	400	400
<b>PBT15®</b>	mm	100/15	200/10	40/40	40	60/60/6	60/60/6	70/70/7	70/70/7	70/70/7	UNP 140	UNP 140
	R min.	1.500	300	500	500	300	300	400	400	400	800	800
<b>PBT25®</b>	mm	120/15	300/15	60/60	60	80/80/8	80/80/8	80/80/8	80/80/8	80/80/8	UNP 180	UNP 180
	R min.	1.000	300	500	500	600	1.500	500	500	500	600	600
<b>PBT35 Servo Wide®</b>	mm	120/15	260/20	80/80	80	100/100/10	100/100/10	100/100/10	100/100/10	100/100/10	UNP 200	UNP 200
	R min.	600	350	700	700	800	1.000	600	900	750	600	600
<b>HELIX Servo®</b>	mm	200/30	260/30	100/100	80	120/120/12	120/120/12	130/130/14	130/130/14	130/130/14	UNP 260	UNP 260
	R min.	2.000	450	1.000	500	1.000	1.500	750	1.000	750	1.000	1.000

-	1-PE 80	2" [60]	50/50/3	60/30/4	-	-	-	-	-	Aluminium 30/20/2
-	500	300	300	500	-	-	-	-	-	200
IPE 80	IPE 120	3" [88,9]	100/40/4	100/40/4	Stahl 70/50/2	Stahl 90/50/2	Aluminium 70/50/2	Aluminium 100/70/2	Aluminium 30/20/2	
1000	1000	500	1.000	1.000	500	500	200	600	200	
IPE 120	IPE 160	4" [114]	160/60/4	160/60/4	Stahl 70/50/2	Stahl 90/50/2	Aluminium 70/50/2	Aluminium 100/70/2	Aluminium 30/20/2	
800	500	600	1.000	1.500	300	300	200	300	200	
IPE 160	IPE 180	Ø 180	100/100/10	160/60/4	Stahl 70/50/2	Stahl 90/50/2	Aluminium 70/50/2	Aluminium 100/70/2	Aluminium 30/20/2	
1.500	500	1.000	600	1.000	300	300	200	300	200	
HEA 200	HEB 180	Ø 219	250/150/10	180/80/6	-	-	-	-	-	
3.000	2.000	2.000	1.750	1.750	-	-	-	-	-	



**PBT AG**  
Profile Bending Technology

Dufourstrasse 71  
CH-8570 Weinfelden  
Switzerland

+41 71 633 21 51  
info@pbt-ag.com  
www.pbt-ag.com

© PBT AG  
Alle Rechte vorbehalten. Bilder und Text dürfen ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers weder reproduziert, verarbeitet, vervielfältigt noch verbreitet werden. Technische Änderungen vorbehalten.

© Maschine und Prospekt urheberrechtlich geschützt.

