

Hochpräzise
Profilbiegemaschinen
für anspruchsvollste
Anwendungen



Innovative Biegetechnologie seit mehr als 25 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.

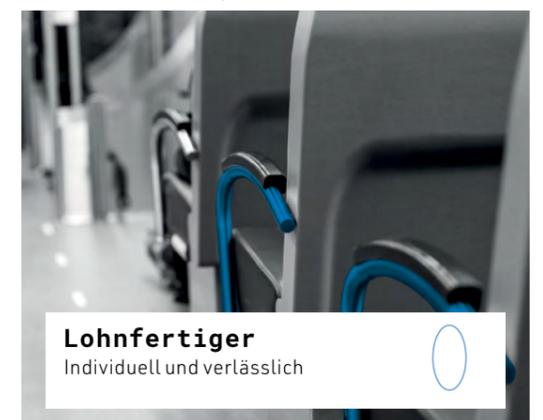
Weltweite Präsenz

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 (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

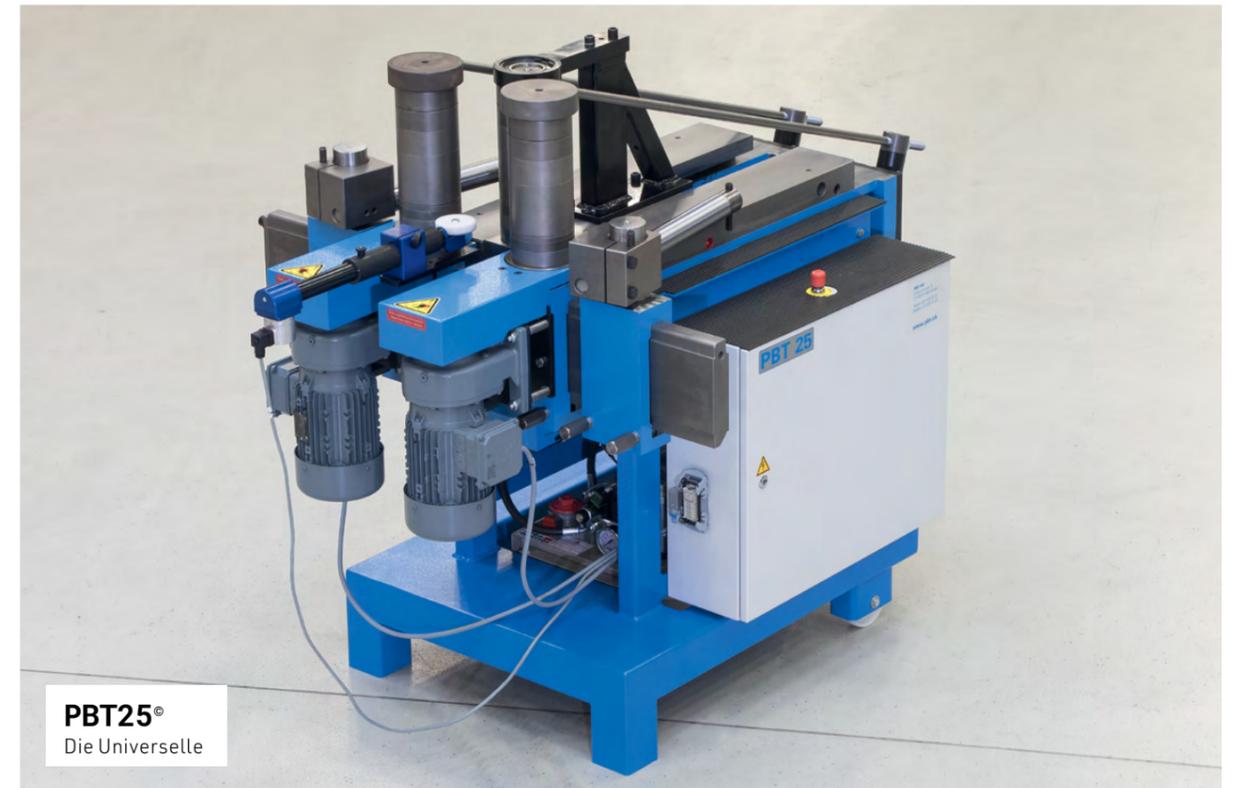
Passgenaue Lösungen zur effizienten Fertigung gebogener Profile. Verschiedene Industrien und Branchen, die auf Bauteile höchster Fertigungsqualität angewiesen sind, vertrauen der Präzision von PBT-Profilbiegemaschinen. Verschaffen Sie sich hier einen Überblick über Anwendungsbeispiele.





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



PBT25®
Die Universelle



ARKUS12®
Kompakt und präzise

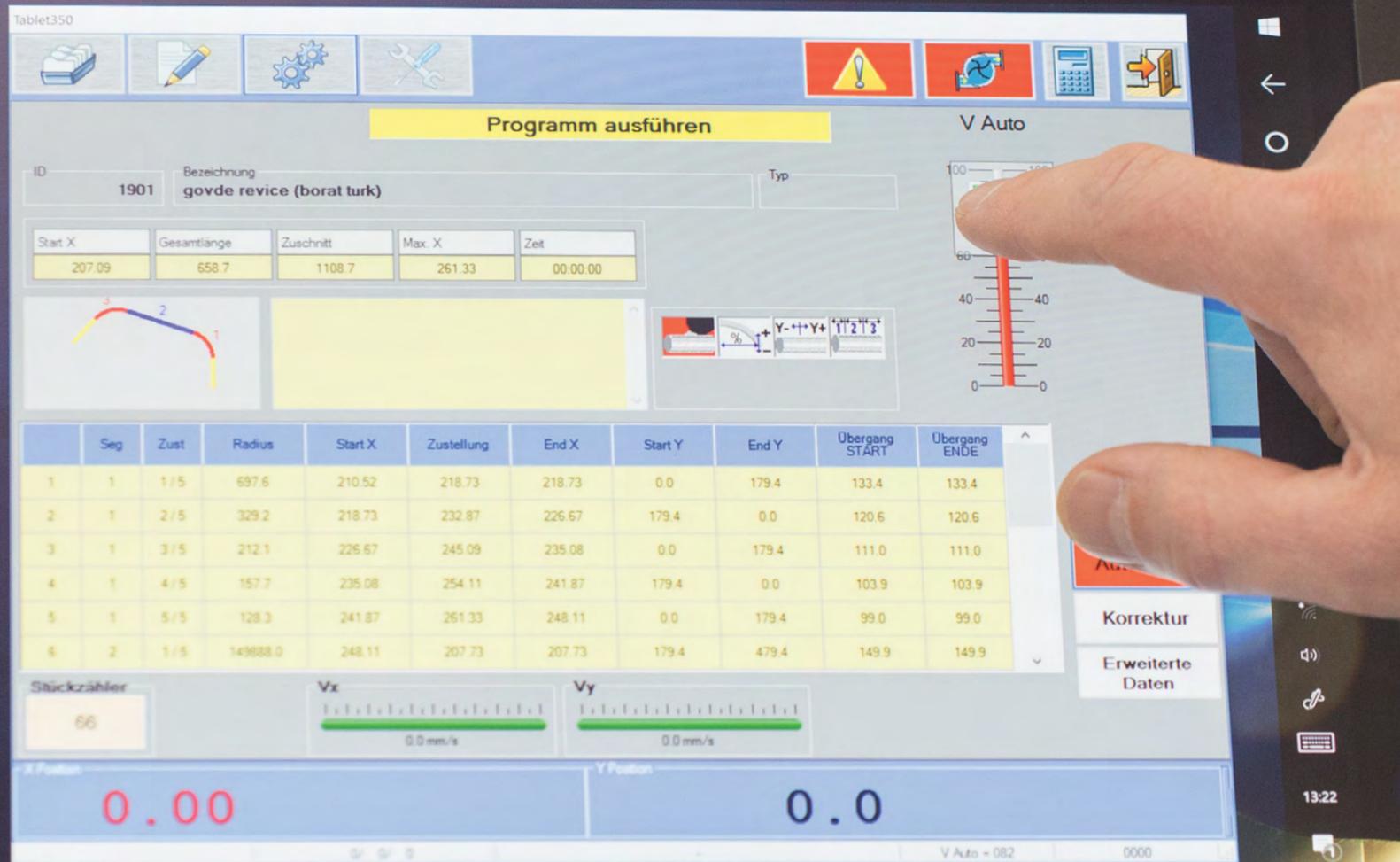


PBT35 Servo Wide®
Leise und kraftvoll



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.

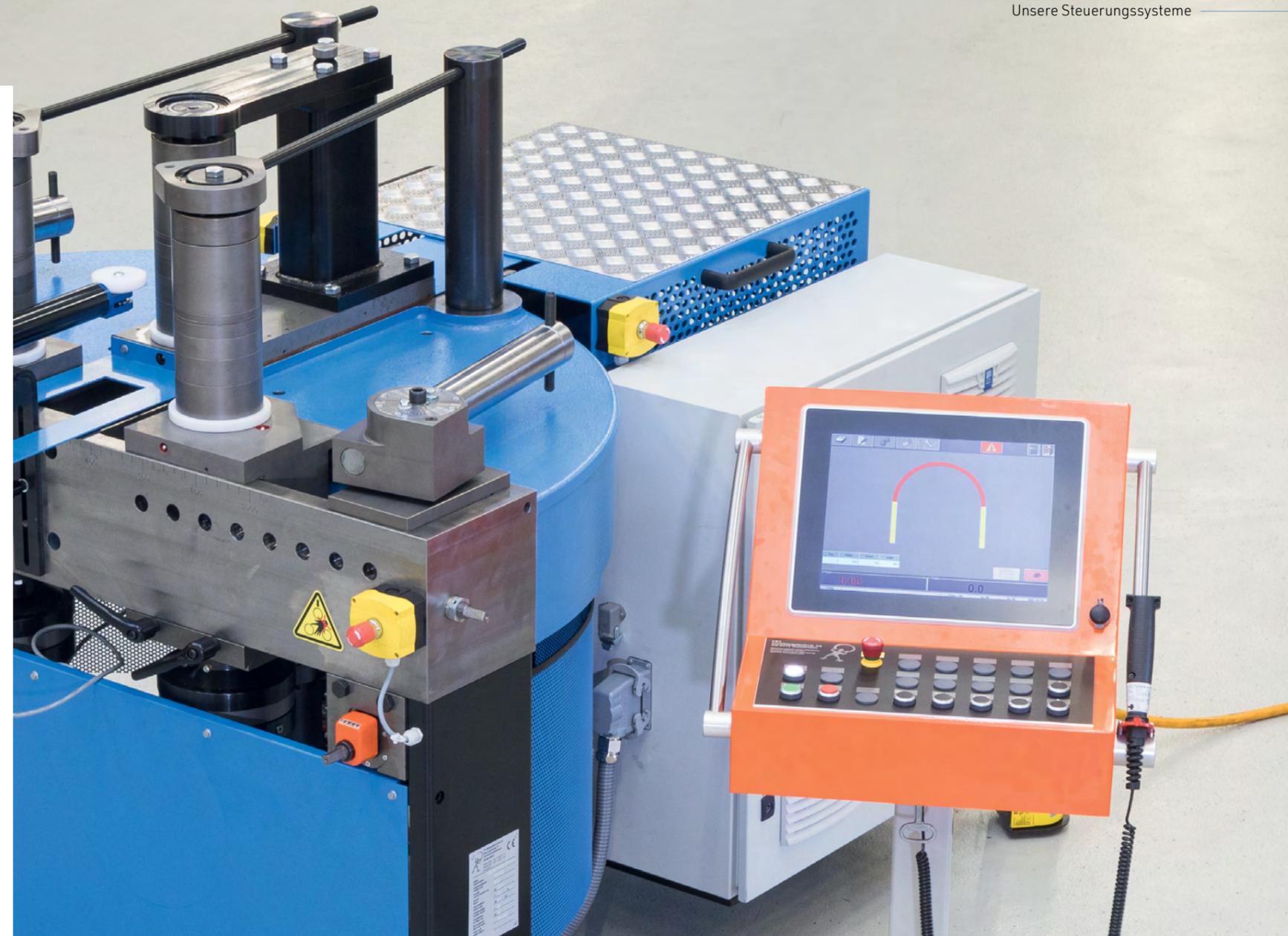
Durch die präzise Ansteuerung von X- und Y-Achse werden einwandfreie Übergänge zwischen Radien und Geraden erreicht. Maschinenbedingte Abweichungen werden durch kontinuierliche Regelung der Achsposition beim Biegen von Einzelstücken bis Großserien ausgeschlossen. Auch unvermeidbare Abweichungen programmierter 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



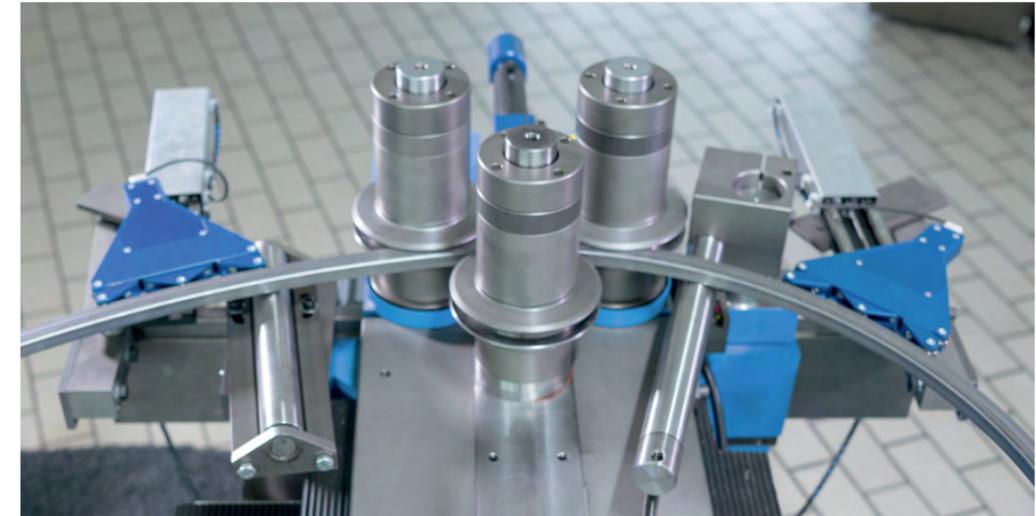
Gliederdorn



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, Rimowa, Ronal Group, Sadef, SAPA, Schaeffler Group, Schüco, Siemens, Sjolund A/S, Still, Thyssen Krupp, Voest Alpine, Volkswagen, Walter Mauser, Welser Profile, XAL



R 6 2 7 8



Produktbeispiel 1
Fahrzeugbau / Windschott



Produktbeispiel 2
Fördertechnik / Transportsysteme



Produktbeispiel 3
Nutzfahrzeugbau / Kabinenprofile



Produktbeispiel 4
Fördertechnik / Verkleidungsblech

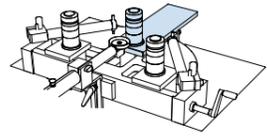
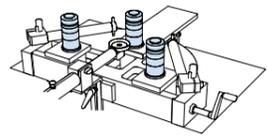
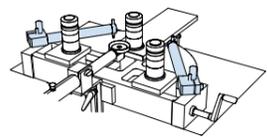


Produktbeispiel 5
Kühlspirale



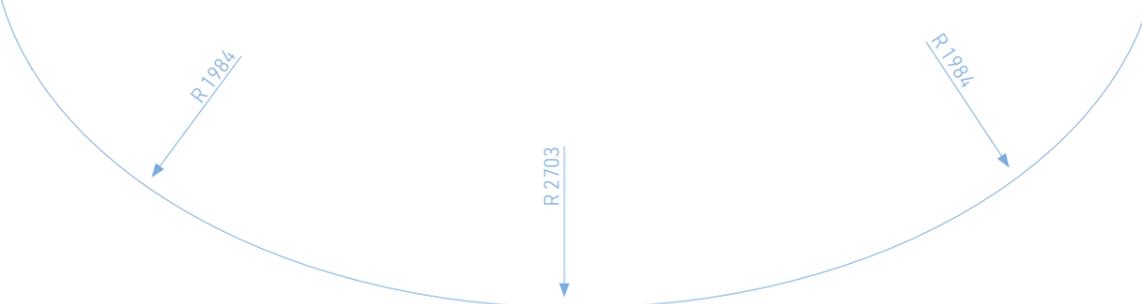
Produktbeispiel 6
Messebau

Unsere Profilbiegemaschinen

 <p>X-Achse = zuständig für den Biegeradius</p>		<p>ARKUS12® bis Profildurchmesser ca. 60 mm oder Profilhöhe 150 mm</p>
Druckleistung		12 t
Positioniergenauigkeit - servogeregelt		0,01 mm
Antrieb		Hydraulisch
Hub (geregelt)		200 mm
Hydraulikölmenge		7 Liter
 <p>Y-Achse = zuständig für die Segmentlängen (Vorschub)</p>		
Alle 3 Walzen einzeln! angetrieben		JA
Stufenlose Einstellbarkeit der Walzengeschwindigkeit		1 - 30 U/min bei PC400
Maximaler Drehmoment pro Rolle		500 Nm
Antrieb der Walzen		Elektromotore
Walzenhöhe		110 mm (optional 220 mm)
Werkzeugaufnahme Ø		40 mm
 <p>Z-Achse = zum Ausgleichen oder Biegen in die 3. Ebene</p>		
Manuelle Standardversion		Serie
Gekurbelte Version mit Ablesemöglichkeit auf 0,1 mm		Optional
PC-gesteuerte Version, Positioniergenauigkeit 0,01 mm		Optional
Besonderes		
Manuelle oder PC-Ansteuerung möglich		Manuell / TEACH-IN / TABLET350 / PC400
Stufenlos einstellbarer Frontwalzenabstand, dadurch kleinste Biegeradien möglich		256 (optional 80) - 518 mm
Biegerichtung		weg vom Bediener
Start/Stopp-Automatik bei Hydraulik mit PC400		schaltet Hydraulik bei Nichtbenutzung nach 15 Min. ab
Positionierung der Maschine		Hubwagen
Walzenabstützungen		optional
Allgemeine technische Daten		
Anschluss		400 V, 16 A
Länge / Breite / Höhe		905 mm / 950 mm / 1.125 mm

 <p>PBT25® bis Profildurchmesser ca. 114 mm oder Profilhöhe 300 mm</p>		<p>PBT35 Servo Wide® bis Profildurchmesser ca. 180 mm oder Profilhöhe 300 mm</p>	<p>HELIX Servo® bis Profildurchmesser ca. 219 mm oder Profilhöhe 350 mm</p>
27 t		35 t	65 t
0,01 mm		0,01 mm	0,01 mm
Hydraulisch		Servoantrieb	Hydraulisch
265 mm		390 mm	445 mm
17 Liter		9 Liter	200 Liter
			
JA		JA	JA
1 - 22 U/min bei PC400		1 - 16 U/min	1 - 8 U/min
1600 Nm		3000 Nm geschwindigkeitsunabhängig	9000 Nm geschwindigkeitsunabhängig
Elektromotore		Servoantrieb	Servoantrieb
300 mm		400 mm	500 mm
105 mm (auf X-Achse Vollmaterial aus einem Stück gefertigt)		105 mm (Vollmaterial aus einem Stück gefertigt)	130 mm (Vollmaterial aus einem Stück gefertigt)
Serie		-	-
Optional		Optional	-
Optional		Optional	Serie
Besonderes			
Manuell / TEACH-IN / TABLET350 / PC400		PC400	PC400
200 - 1000 mm		360-1100/1400 mm	630 - 1330 mm
weg vom Bediener		weg vom Bediener	weg vom Bediener
schaltet Hydraulik bei Nichtbenutzung nach 15 Min. ab		kein nennenswerter Stromverbrauch bei Nichtgebrauch	kein nennenswerter Stromverbrauch bei Nichtgebrauch
Hubwagen		Kran / Stapler	Kran
Serie		Serie	Serie
400 V, 32 A		400 V, 32 A	400 V, 63 A
1.680 mm / 1.250 mm / 1.390 mm		1.970 mm / 1.860 mm / 1.420 mm	2.520 mm / 2.240 mm / 1.760 mm

Produktionsbeispiele



ARKUS12®		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	400
PBT25®		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	
PBT35 Servo Wide®		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	
HELIX Servo®		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	Aluminium	-	Aluminium
R min.	-	500	300	300	500	-	-	-	200	200	-	200
	IPE 120	IPE 160	4" [114]	160/60/4	160/60/4	Stahl	Stahl	Stahl	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium
R min.	800	500	600	1.000	1.500	300	300	300	200	200	400	200
	IPE 160	IPE 180	Ø 180	100/100/10	160/60/4	Stahl	Stahl	Stahl	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium
R min.	1.500	500	1.000	600	1.000	300	300	300	200	200	400	200
	HEA 200	HEB 180	Ø 219	250/150/10	180/80/6	-	-	-	-	-	-	-
R min.	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.ch
www.pbt.ch

© 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.

