

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.

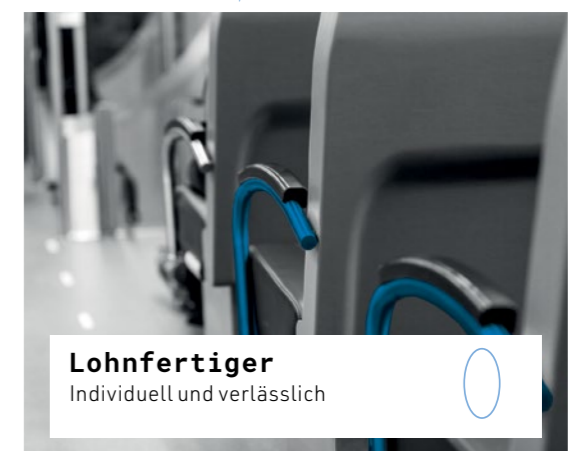
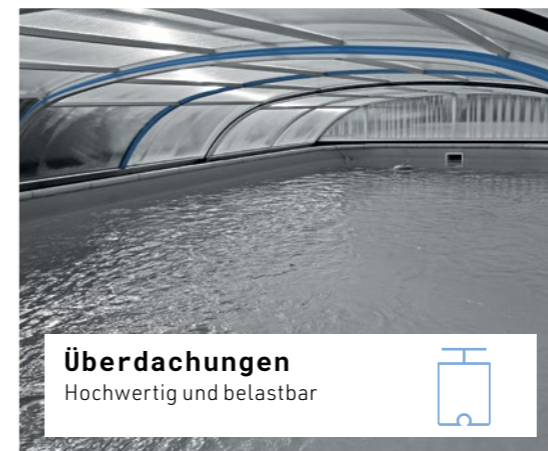
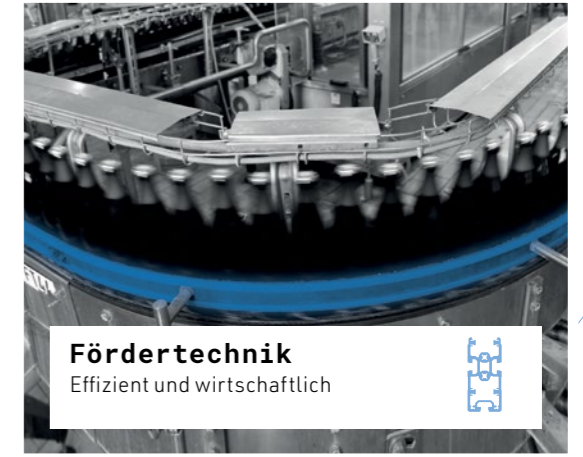
Weltweite Präsenz

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

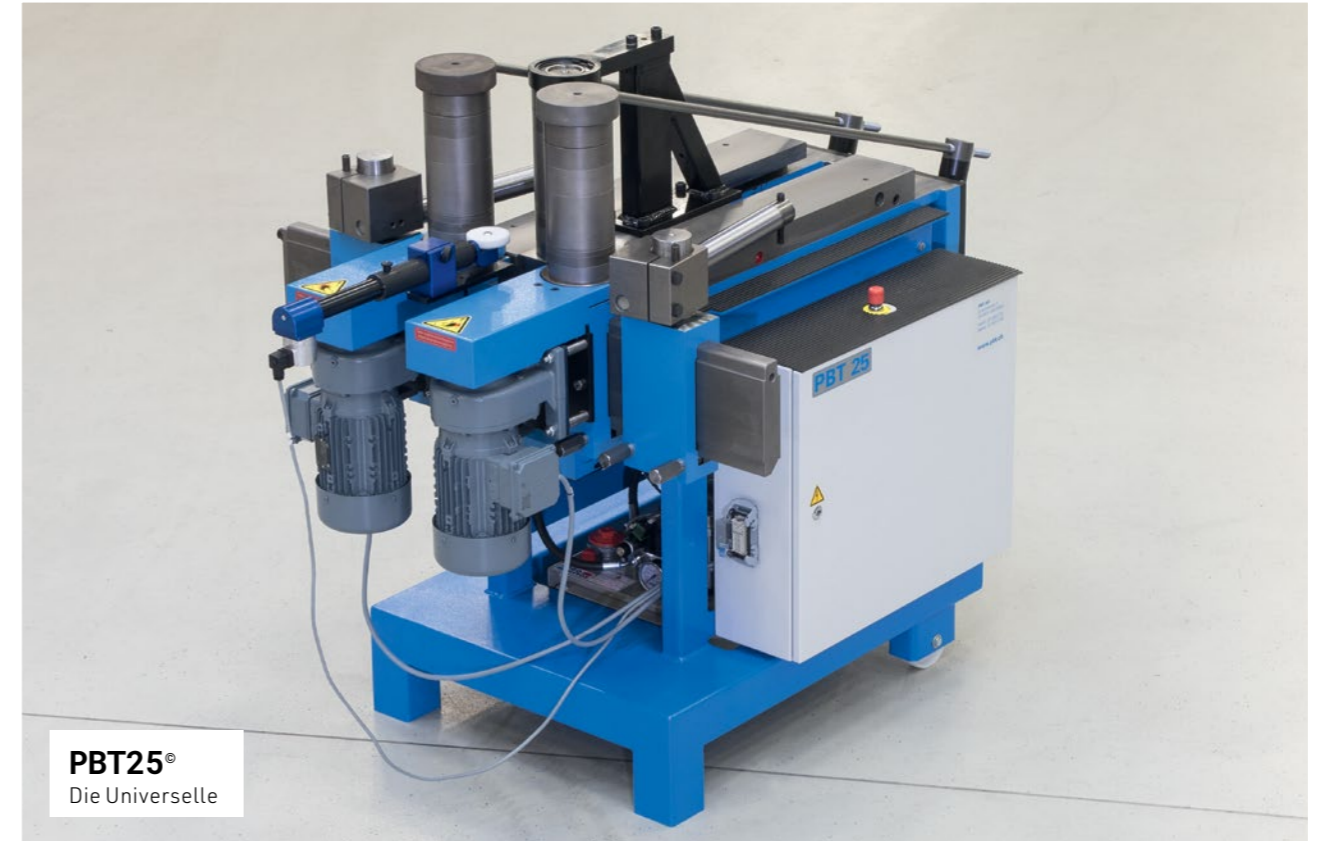
Passgenaue Lösungen zur effizienten Fertigung gebogener Profile. Verschiedene Industrien und Branchen, die auf Bauteile höchster Fertigungsqualität angewiesen sind, vertrauen der Präzision von PBT-Profilbiegemaschinen. Verschaffen Sie sich hier einen Überblick über Anwendungsbeispiele.





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



Arkus 12®
Kompakt und präzise



PBT35®
Leise und kraftvoll



Bendo®
Effizienz mit Technologie



Helix®
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
1500



Gliederdorn



Booster

Dornbiegevorrichtung

1500 CNC-gesteuert

- Profilvereinheit in 3, 4 oder 6 m Ausführung
- Druckkraft ca. 1500 kg
- zum Biegen von Hohlkörperprofilen in einem Durchgang
- mit gesteuerter Vorschubeinheit (Booster)
- garantiert ein schlupffreies Biegen auch von kleinen Radien in einem Durchgang
- o. Abb.: Modell 4000 mit ca. 4000 kg Druckkraft



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.

R 2202

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



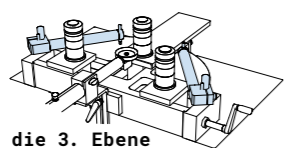
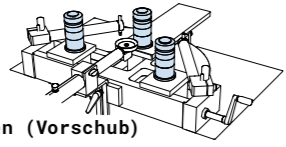
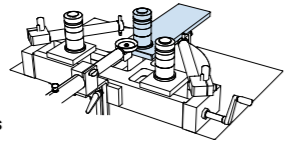
Produktbeispiel 5
Kühlspirale



Produktbeispiel 6
Messebau

Unsere Profilbiegemaschinen

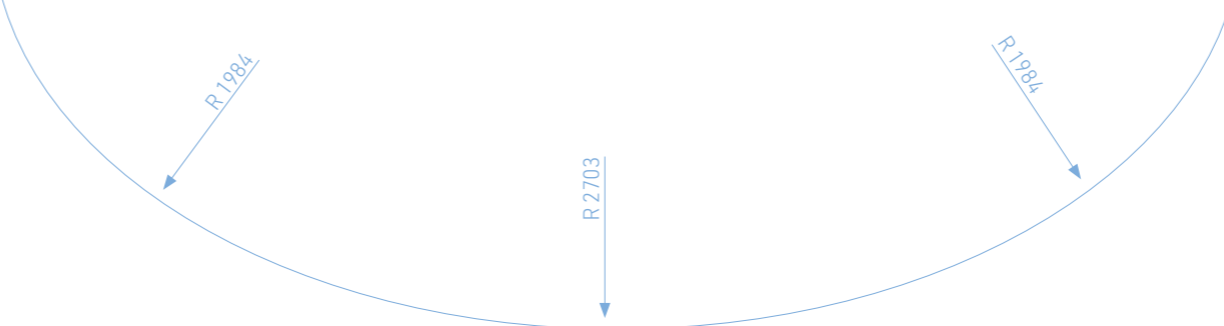
	Arkus 12[®] bis Profildurchmesser ca. 60 mm oder Profilhöhe 150 mm	Bendo[®] bis Profildurchmesser ca. 90 mm oder Profilhöhe 200 mm
X-Achse = zuständig für den Biegeradius		
Druckleistung	12 t	20 t
Positioniergenauigkeit - servogeregelt	0,01 mm	0,01 mm
Antrieb	Hydraulisch	Hydraulisch
Hub (geregelt)	200 mm	260 mm
Hydraulikölmenge	7 Liter	18 Liter
Y-Achse = zuständig für die Segmentlängen (Vorschub)		
Alle 3 Walzen einzeln! angetrieben	JA	JA
Stufenlose Einstellbarkeit der Walzengeschwindigkeit	1 - 30 U/min bei PC400	1 - 24 U/min bei PC400
Maximaler Drehmoment pro Rolle	500 Nm	1200 Nm
Antrieb der Walzen	Elektromotore	Elektromotore
Walzenhöhe	130 mm (optional 250 mm)	250 mm
Werkzeugaufnahme Ø	40 mm	65 mm (optional 105 mm)
Z-Achse = zum Ausgleichen oder Biegen in die 3. Ebene		
Manuelle Standardversion	Serie	Serie
Gekurbelte Version mit Ablesemöglichkeit auf 0,1 mm	Optional	Optional
PC-gesteuerte Version, Positioniergenauigkeit 0,01 mm	Optional	Optional
Besonderes		
Manuelle oder PC-Ansteuerung möglich	Manuell / TEACH-IN / TABLET350 / PC400	Manuell / TEACH-IN / TABLET350 / PC400
Stufenlos einstellbarer Frontwalzenabstand, dadurch kleinste Biegeradien möglich	256 (optional 80) - 518 mm	280 - 860 mm
Biegerichtung	weg vom Bediener	weg vom Bediener
Start/Stop-Automatik bei Hydraulik mit PC400	schaltet Hydraulik bei Nicht- benutzung nach 15 Min. ab	schaltet Hydraulik bei Nicht- benutzung nach 15 Min. ab
Positionierung der Maschine	Hubwagen	Hubwagen
Walzenabstützungen	optional	Serie
Allgemeine technische Daten		
Anschluss	400 V, 16 A	400 V, 16 A
Länge / Breite / Höhe	905 mm / 950 mm / 1.125 mm	1.340 mm / 1.330 mm / 1.350 mm



	PBT25[®] bis Profildurchmesser ca. 114 mm oder Profilhöhe 300 mm	PBT35[®] bis Profildurchmesser ca. 180 mm oder Profilhöhe 300 mm	PBT35 Servo[®] bis Profildurchmesser ca. 180 mm oder Profilhöhe 300 mm	Helix[®] bis Profildurchmesser ca. 219 mm oder Profilhöhe 350 mm
Druckleistung	27 t	35 t	35 t	65 t
Positioniergenauigkeit - servogeregelt	0,01 mm	0,01 mm	0,01 mm	0,01 mm
Antrieb	Hydraulisch	Hydraulisch	Servoantrieb	Hydraulisch
Hub (geregelt)	265 mm	390 mm	390 mm	445 mm
Hydraulikölmenge	18 Liter	110 Liter	9 Liter	200 Liter
Y-Achse = zuständig für die Segmentlängen (Vorschub)				
Alle 3 Walzen einzeln! angetrieben	JA	JA	JA	JA
Stufenlose Einstellbarkeit der Walzengeschwindigkeit	1 - 22 U/min bei PC400	1 - 16 U/min bei PC400	1 - 16 U/min	1 - 8 U/min
Maximaler Drehmoment pro Rolle	1600 Nm	3000 Nm	3000 Nm	9000 Nm
Antrieb der Walzen	Elektromotore	Hydraulikmotore	Servoantrieb	Hydraulikmotore
Walzenhöhe	275 mm (optional verlängerbar)	275 mm (optional 375 mm)	300 mm (optional 400 mm)	500 mm
Werkzeugaufnahme Ø	105 mm (auf X-Achse Voll- material aus einem Stück gefertigt)	105 mm (Vollmaterial aus einem Stück gefertigt)	105 mm (Vollmaterial aus einem Stück gefertigt)	130 mm (Vollmaterial aus einem Stück gefertigt)
Z-Achse = zum Ausgleichen oder Biegen in die 3. Ebene				
Manuelle Standardversion	Serie	Serie	-	-
Gekurbelte Version mit Ablesemöglichkeit auf 0,1 mm	Optional	Optional	Serie	-
PC-gesteuerte Version, Positioniergenauigkeit 0,01 mm	Optional	Optional	Optional	Serie
Besonderes				
Manuelle oder PC-Ansteuerung möglich	Manuell / TEACH-IN / TABLET350 / PC400	Manuell / TEACH-IN / TABLET350 / PC400	PC400	PC400
Stufenlos einstellbarer Frontwalzenabstand, dadurch kleinste Biegeradien möglich	200 - 1000 mm	360 - 1100 mm	360 - 1100 mm	630 - 1330 mm
Biegerichtung	weg vom Bediener	weg vom Bediener	weg vom Bediener	weg vom Bediener
Start/Stop-Automatik bei Hydraulik mit PC400	schaltet Hydraulik bei Nichtbe- nutzung nach 15 Min. ab	schaltet Hydraulik bei Nichtbe- nutzung nach 15 Min. ab	kein nennenswerter Strom- verbrauch bei Nichtgebrauch	schaltet Hydraulik bei Nichtbe- nutzung nach 15 Min. ab
Positionierung der Maschine	Hubwagen	Kran / Stapler	Kran / Stapler	Kran
Walzenabstützungen	Serie	Serie	Serie	Serie
Allgemeine technische Daten				
Anschluss	400 V, 16 A	400 V, 32 A	400 V, 32 A	400 V, 63 A
Länge / Breite / Höhe	1.680 mm / 1.250 mm / 1.390 mm	2.050 mm / 1.600 mm / 1.480 mm	2.050 mm / 1.600 mm / 1.480 mm	2.415 mm / 2.163 mm / 1.590 mm



Produktionsbeispiele



Arkus 12®	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	300	400	400	400	400	400	400
Bendo®	mm 100/15	200/15	50/50	50	60/60/6	60/60/6	70/70/7	70/70/7	70/70/7	UNP160	UNP160
	R min.	800	300	500	500	300	300	400	400	400	600
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
PBT35®	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
Helix®	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-PE 80	2" [60]	50/50/3	60/30/4	-	-	-	Aluminium	Aluminium	-	Aluminium				
-	500	300	300	500	-	-	-	200	200	-	200				
IPE100	IPE140	3" [88,9]	120/40/4	120/40/4	Stahl	Stahl	Stahl	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium				
800	500	500	1.000	1.000	300	300	300	200	200	400	200				
IPE 120	IPE 160	4" [114]	160/60/4	160/60/4	Stahl	Stahl	Stahl	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium				
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				
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	-	-	-	-	-	-	-				
3.000	2.000	2.000	1.750	1.750	-	-	-	-	-	-	-				



© 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.

