

## **Machines de cintrage de profilés**

De haute précision  
pour les applications  
les plus exigeantes

## Une technologie de cintrage innovante depuis plus de 25 ans

PBT Swiss AG est une société suisse spécialisée dans le développement et la production de machines de cintrage de profilés et des commandes numériques associées, qui répondent aux plus grandes exigences en matière de qualité et de performance technique. Via des processus intelligents, nos technologies répondent aux normes en vigueur dans l'industrie depuis 1991 et sont utilisées dans pratiquement tous les secteurs de l'industrie métallurgique : automobile, aéronautique et aérospatiale, construction de fenêtres et de façades, maintenance et bien d'autres.

## Un service haut de gamme

Les exigences individuelles en matière de technologie de production nécessitent des solutions spécifiques. En étroite collaboration avec nos clients, nous développons des solutions techniques pour réaliser une production efficace, même pour les opérations de cintrages les plus complexes. De la planification à la mise en service de la machine à cintrer, nos experts vous accompagnent durant toutes les phases du projet. Cela englobe la planification, le développement, le prototypage, la production en série, la formation des opérateurs sur les machines et la mise en service du site. Nous sommes à vos côtés à chaque instant durant la phase d'application.

## Une présence internationale

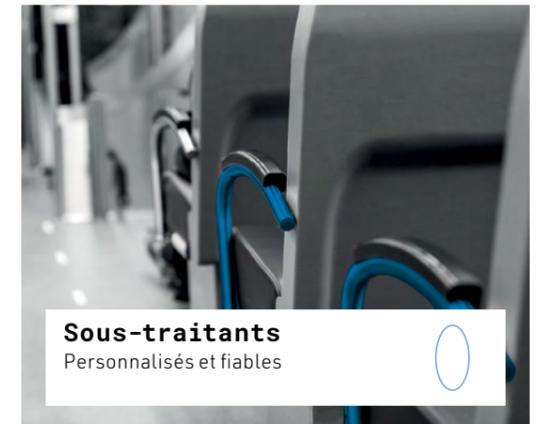
Développement, distribution et service après-vente pour les sites de production du monde entier. Nous proposons nos prestations et nos produits à partir des deux sites principaux de PBT AG - Weinfelden en Suisse et Siegen en Allemagne PBT Germany GmbH (anciennement INDUMASCH GmbH). Des partenaires de service triés sur le volet dans de nombreux pays européens, américains et asiatiques complètent notre offre.

Made in Switzerland.



## Des solutions personnalisées

Des solutions sur mesure pour la production efficace de profilés cintrés. Différentes industries et secteurs nécessitant des composants de production de la plus haute qualité font confiance à la précision des machines de cintrage de profilés de PBT. Voici quelques exemples d'application.



R1017



## Nos machines de cintrage de profilés

- Sont flexibles, d'une extrême précision, économiques, rapides et efficaces,
- Se caractérisent par leur puissance et leur polyvalence,
- Peuvent être programmées rapidement sans qu'aucune connaissance en matière de programmation soit nécessaire, augmentent la productivité et la flexibilité, leur utilisation est intuitive,
- Permettent un remplacement aisé des outils,
- Permettent l'utilisation d'outils spéciaux pour les profilés en Acier, en Acier inoxydable et en Aluminium,
- Offrent de nombreuses options et possibilités d'extension,
- Peuvent être personnalisées si nécessaire pour être parfaitement adaptées aux besoins.



**PBT15®**  
Compact & polyvalent



**ARKUS12®**  
Compact et précis



**PBT25®**  
L'universelle

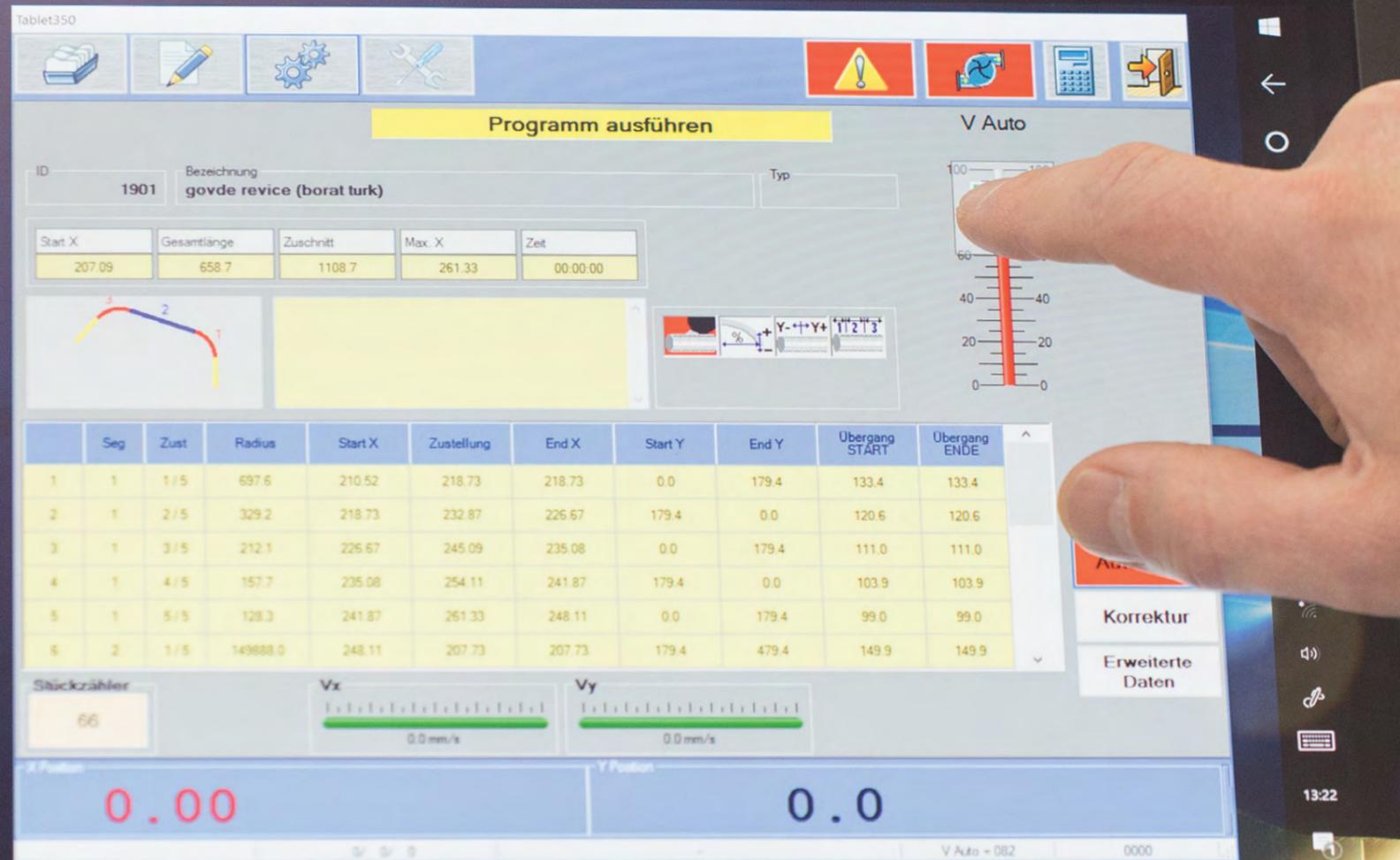


**PBT35 Servo Wide®**  
Silencieux et puissant



**Helix Servo®**  
Le concentré de puissance

R 1950



## Nos systèmes de commande

### Commande manuelle

La version manuelle comporte un pupitre Siemens servant de base aux extensions, les versions tablettes TABLET TEACH-IN et TABLET350. Ce pupitre affiche la position actuelle de l'axe X du rouleau d'avance avec une précision de lecture de 0,01 mm. La vitesse du rouleau d'avance peut être modifiée par l'opérateur pour passer de la vitesse lente à la marche rapide en fonction des besoins. Le pupitre Siemens donne également accès à une fonction supplémentaire : le réglage d'une butée avant variable sur l'axe X. Un rayon de courbure récurrent peut donc facilement être mis en place pour une production en série. Tous les axes sont commandés par un bouton poussoir.

### TABLET Teach-in

Avec la commande TABLET Teach-in, vous pouvez produire automatiquement des petites et des grandes séries. La programmation s'effectue en mode apprentissage Teach-in, ce qui signifie que l'opérateur transmet les instructions à la machine en une seule fois à l'aide du bouton poussoir ; le programme peut ensuite être répété autant de fois que nécessaire. Les données enregistrées peuvent être affichées et modifiées dans le répertoire des programmes. La TABLET Teach-in affiche la position X actuelle du rouleau d'avance avec une précision de lecture de 0,01 mm, ainsi que la position Y pour la longueur de pièce correspondante. La vitesse du rouleau d'avance peut être modifiée par l'opérateur pour passer de la vitesse lente à la marche rapide en fonction des besoins.

### TABLET350

Cette commande de machines à cintrer à 3 rouleaux basée sur PC a été développée par PBT et offre depuis 1995 la possibilité de contrôler les taches de cintrage grâce à un logiciel.

La TABLET350 dérivé du dispositif de commande global PC400 et permet de bénéficier des caractéristiques essentielles de ce dernier dans un format élégant : les programmes de cintrages peuvent être créés, gérés et contrôlés sur la tablette, sans qu'aucune connaissance en matière de programmation soit nécessaire. Les éléments de commande illustrés facilitent l'utilisation intuitive lors des tâches quotidiennes ; la représentation.

Graphique de la pièce à usiner programmée avec le rayon et la longueur de cintrage permet une vérification visuelle des données saisies. La communication avec la machine de cintrage s'effectue par wifi et la sauvegarde des données est rendue très simple grâce à la présence d'un port USB externe sur la commande.

La tablette peut être montée sur la machine à l'aide du bras de support fourni et peut être réglée pour un fonctionnement optimal. La transmission de données sans fil permet de se déplacer librement dans l'espace de travail avec la TABLET350 si une plus grande liberté de mouvement est nécessaire.

### PC400

On trouvera une description détaillée de la version complète de la variante de commande PC400 dans les pages suivantes.

## PC400

### Création et sauvegarde facile des programmes de cintrage

Cette commande de machines à cintrer à 3 rouleaux basée sur PC a été développée par PBT et offre depuis 1995 la possibilité de contrôler les tâches de cintrage grâce à un logiciel. La PC400 est actuellement la commande la plus moderne et la plus flexible sur le marché et offre une multitude d'avantages pour la production de petites et de grandes séries.

Qu'elle soit intégrée dans un réseau ou qu'elle fonctionne en tant que station de travail unique, en version 3D ou avec un mandrin complémentaire, la nouvelle commande PC400 peut être configurée de façon personnalisée.

Basés sur un PC Windows puissant doté d'un écran tactile ultramoderne, les programmes de cintrage peuvent être intuitivement créés, gérés et contrôlés sur le terminal mobile sans qu'aucune connaissance en matière de programmation soit nécessaire. La représentation graphique de la pièce programmée permet d'effectuer une vérification visuelle des données saisies. Le matériel est compatible avec la technologie réseau et peut facilement être intégré à l'infrastructure informatique existante.

### Flexible, efficace et économique

Les programmes de contrôle étant ainsi générés, jusqu'à 25 segments différents peuvent être enchaînés suivant n'importe quelle séquence et cintrés au cours d'un ou plusieurs passages. Des sous-programmes permettant de créer des ellipses, des mains courantes pour les escaliers en colimaçon, des « arches de Napoléon », des arcs en S ou d'autres formes spéciales sont pré-paramétrées par défaut.

Le contrôle précis des axes X et Y assure des transitions parfaites entre les rayons et les lignes droites. Le risque d'éventuelles déviations induites par la machine est écarté grâce au contrôle continu de la position de l'axe lors du cintrage, pour les pièces individuelles comme pour les petites et grandes séries. Les écarts inévitables des données programmées, découlant par exemple des différentes élasticités des matériaux, peuvent être corrigés dans le logiciel par l'entrée des valeurs réelles – ce qui permet de garantir une répétabilité constante et un minimum de déchets.

### Ouvert et évolutif

La commande PC400 a été conçue pour fournir un système ouvert, afin que le contrôle par l'utilisation des composants standard puisse être étendu et personnalisé.

La commande PC400 permet d'ajouter des extensions à tout moment par le biais d'options, comme le système de mesure automatique du rayon, l'axe Z pour un cintrage en trois dimensions ou l'intégration d'une unité de cintrage de mandrin à l'avance.

Le pupitre de commande communique avec un contrôleur Siemens S7-1200. Cela permet la programmation d'autres processus contrôlés numériquement dans le processus de production.



### Avantages

- Exécution du processus de cintrage en une ou plusieurs avances – même dans le cas d'un élément comportant plusieurs rayons différents.
- Catalogue des matériaux / diagrammes de retour élastique pour tous les profilés – et mesure automatique de rayon.
- Tous les outils logiciels / sous-programmes sont inclus.
- Affectation et appel de la documentation PDF (image/texte) pour la création de pièces à partir du programme correspondant.
- Interfaces pour les logiciels de CAO en option afin de créer des programmes sur la base des données de conception.
- Création, gestion et sauvegarde des données des programmes indépendamment du poste de travail par le biais de l'intégration réseau.
- Assistance immédiate des experts PBT grâce à la possibilité de maintenance à distance.



**Dispositif de pliage à mandrin**  
MBD4



**Mandrin articulé**

### Dispositif de pliage à mandrin

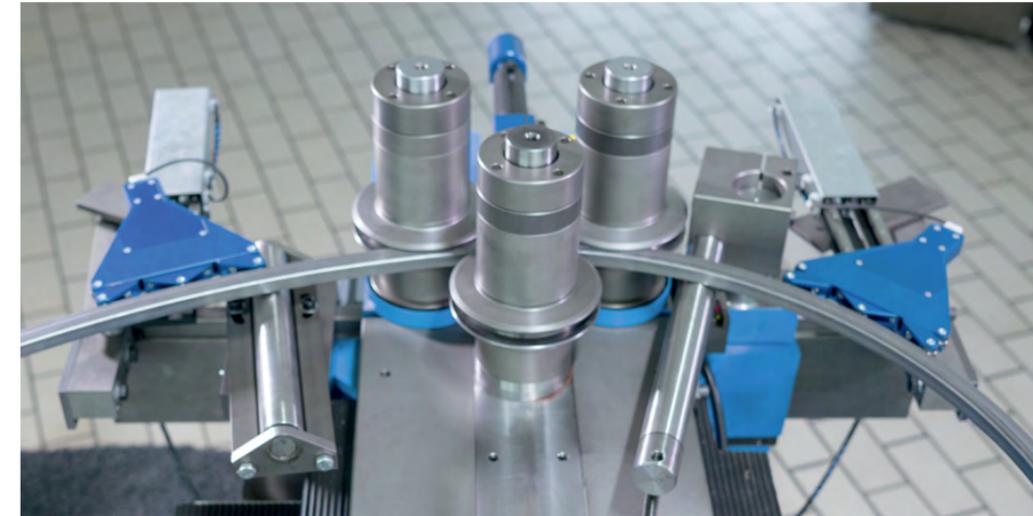
MBD4

- Unité d'avance de profilé en version 6 m
- Force de compression d'environ 4000 kg
- Pour le cintrage de profilés creux jusqu'à env. 2.5 x la largeur du profil en une seule passe
- Technique d'asservissement avec unité de mandrin et d'avance à commande numérique (booster).
- Garantit un cintrage sans glissement, même pour des petits rayons en un seul passage.



**Activateur**

R 2202



### Système de mesure automatique de rayon

- La mesure de rayon est réalisée de façon entièrement automatique via nos commandes PC400.
- Les têtes de mesure pneumatiques peuvent être positionnées de manière variable à droite et à gauche des rouleaux de cintrage.
- La mesure d'un ou plusieurs rayons différents dans le même profilé est possible.
- La mesure continue et cyclique du rayon réel peut être activée.
- En fonction de la mesure du rayon réel, la correction automatique est effectuée jusqu'à ce que le rayon cible soit atteint.



### Rouleau d'appui contrôlé

(Axe Z) pour le cintrage en 3D (droite et / ou gauche)

Grâce au rouleau de support contrôlé, le cintrage peut en outre s'effectuer avec une pente. Grâce au logiciel associé, les éléments 3D peuvent être programmés et cintrés facilement.



### Cintrage avec torsion en 3D

contrôlé manuellement ou via une commande numérique pour le modèle PBT25

Permet des cintrages en trois dimensions et une torsion supplémentaire des profilés dans deux directions.

## Références

De nombreuses entreprises internationales dans différents secteurs bénéficient de l'efficacité, de la précision et de la fiabilité de nos machines et services.

Voici quelques-uns de nos clients :

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



R 6 2 7 8



**Exemple de produit 1**  
Construction automobile /  
Dispositif pare-vent



**Exemple de produit 2**  
Manutention / Systèmes  
de transport



**Exemple de produit 3**  
Véhicules industriels /  
profilés de cabine



**Exemple de produit 4**  
Manipulation / Tôle d'habillage



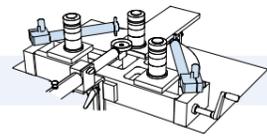
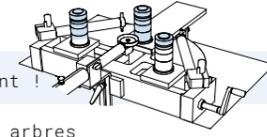
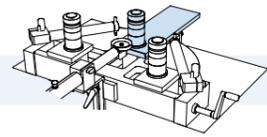
**Exemple de produit 5**  
Refroidisseur tubulaire



**Exemple de produit 6**  
Construction de stands d'exposition

# Nos machines de cintrage de profilés

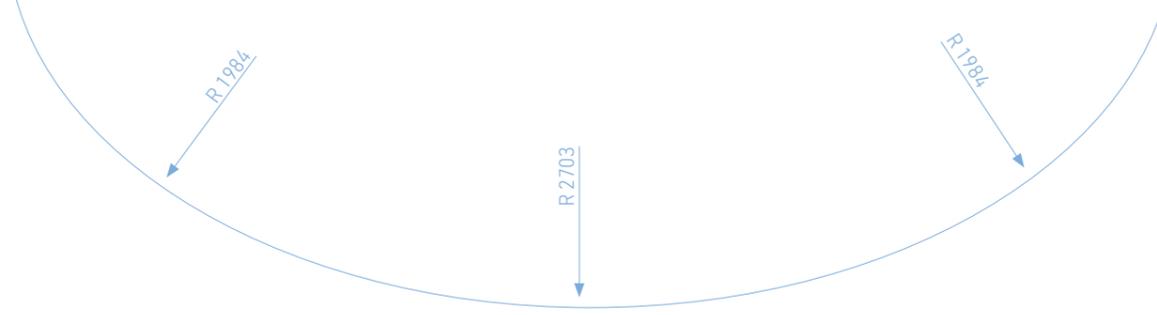
	ARKUS12®
<b>Axe X</b>	
Force axe X	12 t
Précision de positionnement de l'axe X	0,01 mm
Entraînement de l'axe X	Système hydraulique commandé par vanne
Course de l'axe X	200 mm
Longueur max. Largeur d'insertion	135 mm pour outillage D105 ; 60 mm avec la rehausse de cintrage
Quantité d'huile hydraulique	7 litres
<b>Axes-Y</b>	
Entraînement des arbres ; entraînés individuellement !	Moteurs électriques, propres et silencieux
Régulation dynamique de la vitesse de rotation des arbres	1 - 30 tr/min
Nombre max. Couple par arbre	500 Nm
Hauteur de la vague	110 mm (220 mm en option)
Diamètre de l'arbre Ø	40 mm
Supports d'arbre	En option
Distance de l'arbre avant	256 (option 80) - 518 mm
<b>Axe Z</b>	
Axe Z manuel (statique)	Série
Axe Z à manivelle (dynamique)	En option
Axe Z à commande CNC (dynamique)	En option, 4 t
<b>Commande / logiciel :</b>	
Commande de la machine	Manuell / Tablet Teach-In / TABLET350 / PC400
Système d'exploitation	Windows 10
<b>Caractéristiques techniques générales :</b>	
Raccordement	3 x 400 VAC, 16 A
KW	2 kw
Longueur / largeur / hauteur	905 mm / 950 mm / 1125 mm
Poids	540 kg
Possibilité de transporter la machine	Chariot élévateur



	PBT15®	PBT25®	PBT35 Servo Wide®	HELIX Servo®
Force	15 t	27 t	35 t	65 t
Précision de positionnement	0,01 mm	0,01 mm	0,01 mm	0,01 mm
Entraînement	Système hydraulique commandé par vanne	Système hydraulique commandé par vanne	SERVOHydraulique	SERVOHydraulique
Course	300 mm	265 mm	390 mm	445 mm
Longueur max. Largeur d'insertion	263 mm pour outillage D105 238 mm pour outillage D130	243 mm pour outillage D150	293 mm pour outillage D150 (en option 350 mm pour outillage D150)	415 mm pour outillage D220
Quantité d'huile hydraulique	17 litres	17 litres	9 litres	9 litres
<b>Entraînement des arbres ; entraînés individuellement !</b>				
Entraînement	Moteurs électriques, propres et silencieux	Moteurs électriques, propres et silencieux	SERVOANTRIE - 100% de Couple à n'importe quel régime	SERVOANTRIE - 100% de Couple à n'importe quel régime
Régulation dynamique de la vitesse de rotation des arbres	1 - 20 tr/min	1 - 22 tr/min	1 - 16 tr/min	1 - 8 tr/min
Nombre max. Couple par arbre	800 Nm	1600 Nm	3000 Nm	9000 Nm
Hauteur de la vague	275 mm	300 mm	400 mm	500 mm
Diamètre de l'arbre Ø	40 mm 65 mm	105 mm	105 mm	130 mm
Supports d'arbre	Série	Série	Série	Série
Distance de l'arbre avant	110 - 800 mm	200-1000 mm	360-1120/1400 mm	630-1330 mm
<b>Axe Z</b>				
Axe Z manuel (statique)	Série	Série	-	-
Axe Z à manivelle (dynamique)	En option	En option	Optional	-
Axe Z à commande CNC (dynamique)	En option 2 t	En option 2 t ou 4 t	Optional 4 t	Serie 4 t
<b>Commande / logiciel :</b>				
Commande de la machine	PC400	Manuell / Tablet Teach-In / TABLET350 / PC400	PC400	PC400
Système d'exploitation	Windows 10	Windows 10	Windows 10	Windows 10
<b>Caractéristiques techniques générales :</b>				
Raccordement	3 x 400 VAC, 20 A	3 x 400 VAC, 32 A	3 x 400 VAC, 32 A	3 x 400 VAC, 62 A
KW	4 kw	7 kw	15 kw	34 kw
Longueur / largeur / hauteur	1400 mm / 1450 mm / 1370 mm	1680 mm / 1250 mm / 1390 mm	1970 mm / 1860 mm / 1420 mm	2520 mm / 2240 mm / 1760 mm
Poids	1275 kg	1150 kg	2250 kg	5500 kg
Possibilité de transporter la machine	Chariot élévateur	Chariot élévateur / timon	Grue	Grue



# Exemples de produits



<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	Acier 70/50/2	Acier 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	Acier 70/50/2	Acier 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	Acier 70/50/2	Acier 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  
Tous droits réservés. Les images et les textes de cette brochure ne peuvent être reproduits, modifiés, copiés ou diffusés sans l'autorisation écrite de l'éditeur. Sous réserve de modifications techniques.

© Les machines et la brochure sont protégées par des droits d'auteur.

