



TruBend:

Más
libertad
para el plegado

Plegado de precisión. Más flexible que nunca.

El Grupo TRUMPF es una de las industrias líder mundial en la tecnología de fabricación. Desde 1923 las soluciones técnicas para nuestros clientes constituyen el centro de nuestra actividad. Nuestras innovaciones abren nuevos caminos, tanto para las máquinas herramienta y herramientas eléctricas para el mecanizado de chapa como para la tecnología láser y material técnico para la medicina. En el campo del plegado, el sistema de medición de ángulos ACB (Automatically Controlled Bending) en 1997 y la tecnología patentada de accionamiento con

Índice:

Página	4	Por qué convencen las plegadoras TruBend.
Página	6	Plegado avanzado.
Página	8	Tan flexible como su tarea.
Página	10	TruBend Serie 5000
Página	16	TruBend Serie 3000
Página	22	TruBend Serie 8000
Página	28	Software: Programado para el éxito.
Página	30	Automatización: Un equipo muy potente.
Página	32	ServicePlus: Estamos a su disposición.

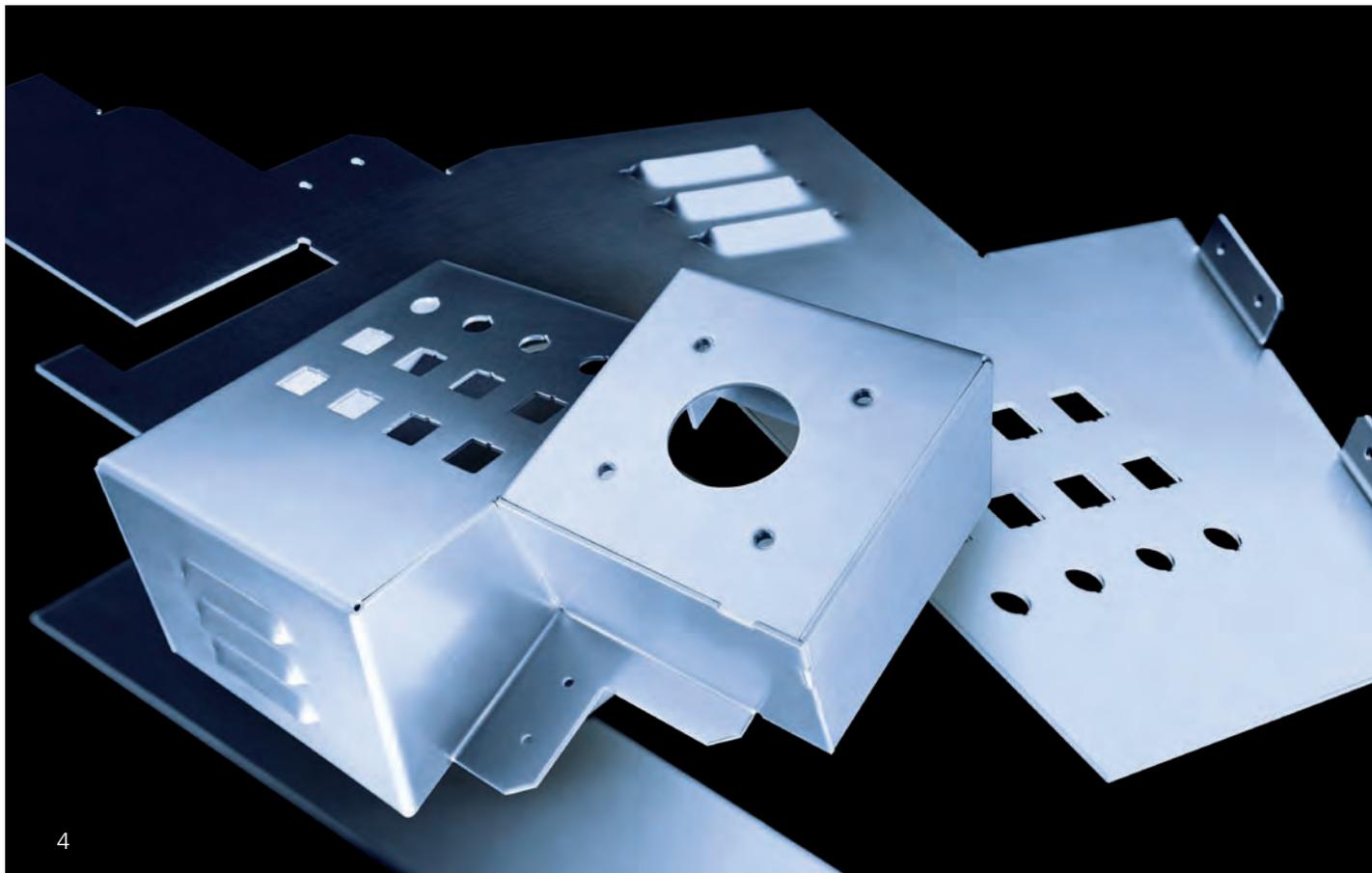
cuatro cilindros en 2004, fueron hitos importantes que fuimos los primeros en presentar. Desarrollamos continuamente nuevos métodos y las máquinas cada vez más potentes llevan a la práctica las innovaciones orientadas al usuario. Todos nuestros productos se caracterizan por una alta calidad unida a un óptimo servicio al cliente. Estamos a su disposición para cualquier proyecto y nuestro servicio de 24 horas incluye desde la planificación de la configuración hasta la optimización de los ciclos de trabajo. Pero también puede contar con nosotros si solamente quiere informarse sobre un nuevo útil.



Por qué convencen las plegadoras TruBend.

Individualistas con precisión.

Las plegadoras TruBend reúnen varias ventajas, porque son máquinas tan flexibles que permiten solucionar las tareas más diversas. Para mecanizar piezas grandes o pequeñas, complicadas o sencillas, nuestra tecnología patentada se encarga desde un principio de que el plegado de los ángulos sea el correcto. Con nuestros equipamientos adicionales podrá completar una máquina que se adapte exactamente a sus requerimientos.





Dos procedimientos con una sola máquina.

¿Plegado al aire o plegado a fondo? Ambos métodos tienen sus ventajas, pero Vd. decide. Lo más llamativo del plegado al aire es que se pueden plegar ángulos entre 30° y 180° sin tener que cambiar los útiles. El plegado a fondo permite plegar lados extremadamente cortos. Las tolerancias del espesor de chapa

prácticamente no tienen importancia y el perfil plegado tiene una menor resiliencia. Al contrario que para el plegado al aire, para el plegado a fondo es necesario colocar un nuevo útil para cada nuevo ángulo.

Plegado avanzado.



Cuatro cilindros, cuatro ventajas.

Para que cada una de las piezas mecanizadas tenga una calidad óptima hemos desarrollado un innovador concepto de accionamiento para la TruBend Serie 5000 y la TruBend Serie 3000. Donde antes ejercían presión dos cilindros, ahora hay cuatro que mejoran la calidad del plegado. Gracias a este diseño patentado las fuerzas de compresión se transmiten de manera rápida, precisa y sobre todo uniforme a la trancha, que, por tanto, se flexiona mucho menos, siendo suficiente un bombeado mínimo. También la construcción plana de las cubiertas anteriores aporta ventajas, con un mayor espacio libre para plegar y la posibilidad de mecanizar sin limitaciones piezas grandes basculantes hacia arriba.

No hay lugar para desviaciones.

Con la TruBend la precisión está garantizada. El bombeado integrado crea la paralelidad entre la trancha y la mesa asegurando que en todo el largo de la máquina se pliegue exactamente el mismo ángulo. El bombeado de CNC es totalmente automático y no requiere ninguna intervención.





Por qué lo inclinado es bueno.

Cuando se realizan plegados excéntricos, la inclinación automática de la trancha asegura resultados perfectos, con una precisión de posicionado de hasta 0,005 mm. Compare: Una hoja de papel de escritorio tiene un 'espesor' de aproximadamente 0,1 mm.

Construcción sólida y abierta.

Condición previa para unas piezas de precisión es un bastidor robusto de la máquina, ya que así se evita cualquier desviación durante el mecanizado. Además, la construcción abierta de nuestro bastidor en C proporciona una buena accesibilidad a la máquina y a la pieza, con suficiente espacio para el plegado.

Tan flexible como su tarea.

Cuanto más flexible sea su mecanizado, mayor será la rapidez de reacción ante nuevos requisitos. Por ello para las plegadoras TruBend puede elegir entre diferentes sistemas de tope posterior, flexibles o sencillos, exactamente de acuerdo con sus deseos. Para todos los casos ofrecemos un concepto de tope posterior con un gran espacio libre para poder mecanizar sin problemas incluso piezas muy grandes. También el dispositivo de sujeción ofrece libertad de acción, pudiéndose elegir entre varios sistemas.

Útiles con sistema.

Nuestros útiles son lo mejor que le puede pasar a la TruBend. Son útiles templados por láser y por tanto muy duraderos y resistentes al desgaste. Nuestra oferta de útiles incluye todo lo necesario para plegar, embutir, marcar o doblar. Pero si por cualquier motivo no encuentra lo que necesita, se lo fabricamos a medida. También le suministramos los datos de programación, por lo que la instalación de nuevos útiles solo requiere unos pocos minutos.

Los útiles TRUMPF están templados por láser y son resistentes al desgaste.





Más rapidez, con seguridad.

Si realiza mecanizados con el máximo grado de utilización, la seguridad no puede costar tiempo. Por ello nuestro BendGuard opcional funciona según un principio muy sencillo. Dos de los rayos láser que anteceden al útil superior aseguran la zona en que puede producirse algún peligro, entre los útiles superior e inferior. Si uno de los rayos es interrumpido por un obstáculo, por ejemplo la mano del operario, la máquina se

detiene inmediatamente. También el manejo del BendGuard es muy práctico, porque está fijado en la trancha y cuando se cambia el útil superior basta con empujarlo hacia arriba. Por supuesto también ofrecemos otras alternativas para proteger el campo de trabajo. Con mucho gusto le informaremos al respecto.

El BenGuard protege la zona de peligro.





TruBend
Serie
5000

TruBend 5050 | 5085 | 5130 | 5170 | 5230 | 5320



	TruBend 5050	TruBend 5085	TruBend 5130	TruBend 5170	TruBend 5230	TruBend 5320
Fuerza de prensado	500 kN	850 kN	1300 kN	1700 kN	2300 kN	3200 kN
Carrera	215 mm	215/445 ¹ mm	215/445 ¹ mm	445 mm	445 mm	445 mm
Distancia máx. entre mesa y trancha	505 mm	505/735 ¹ mm	505/735 ¹ mm	735 mm	735 mm	735 mm
Altura de montaje útil	385 mm	385/615 ¹ mm	385/615 ¹ mm	615 mm	615 mm	615 mm
Inclinación de la trancha	± 10 mm	± 10 mm	± 10 mm	± 10 mm	± 10 mm	± 10 mm
Longitud de plegado	1275 mm	2210/2720 ¹ mm	3230 mm	3230/4250 ¹ mm	3230/4250 ¹ mm	4420 mm
Paso libre del montante	1040 mm	1750/2260 ¹ mm	2690 mm	2690/3680 ¹ mm	2690/3680 ¹ mm	3680 mm
Saliente	420 mm	420 mm	420 mm	420 mm	420 mm	420 mm
Ancho de mesa	100 mm	120 mm	120 mm	120/180 ¹ mm	180 mm	200 mm
Altura ²	1050 mm	1050 mm	1050 mm	1050 mm	1050 mm	1050 mm
Zona de tope máx. de X	860/1000 ¹ mm	860/1000 ¹ mm	860/1000 ¹ mm	860/1000 ¹ mm	860/1000 ¹ mm	860/1000 ¹ mm
Recorrido de eje X	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm
Velocidad de avance X ³	1000 mm/s	1000 mm/s	1000 mm/s	1000 mm/s	1000 mm/s	1000 mm/s



	TruBend 5050	TruBend 5085	TruBend 5130	TruBend 5170	TruBend 5230	TruBend 5320
Recorrido de eje R	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm
Velocidad de avance máx. R ³	330 mm/s	330 mm/s	330 mm/s	330 mm/s	330 mm/s	330 mm/s
Velocidad de avance máx. Z ³	1000 mm/s	1000 mm/s	1000 mm/s	1000 mm/s	1000 mm/s	1000 mm/s
Velocidad rápida Y ³	220 mm/s	220 mm/s	220 mm/s	220 mm/s	220 mm/s	220 mm/s
Velocidad de trabajo Y ³	0,1 – 10 mm/s	0,1 – 10 mm/s	0,1 – 10 mm/s	0,1 – 10 mm/s	0,1 – 10 mm/s	0,1 – 10 mm/s
Retroceso Y ³	220 mm/s	220 mm/s	220 mm/s	220 mm/s	220 mm/s	220 mm/s
Motor de accionamiento	5,5 kW	9,2 kW	15 kW	18,5 kW	30 kW	30 kW
Llenado de aceite (aprox.)	90 l	120 l	220 l	220 l	330/420 ¹ l	420 l
Peso (aprox.)	4900 kg	7300/7800 ¹ kg 8200/8600 ¹ kg	10200 kg 10900 ¹ kg	12000 kg 16000 ¹ kg	16000 kg 19500 ¹ kg	22400 kg
Longitud x profundidad	2190 x 1740 mm	3110 x 1740 mm 3620 x 1740 ¹ mm	4070 x 1740 mm	4250 x 1865 mm 5240 x 1865 ¹ mm	4270 x 1955 mm 5260 x 1955 ¹ mm	5300 x 1955 mm
Altura	2375 mm	2375/2835 ¹ mm	2375/2835 ¹ mm	3000 mm	3200 mm	3200 mm

¹ Valores para la versión ampliada (opcional).

² Con matriz 100 mm.

³ Velocidad de avance libremente programable.

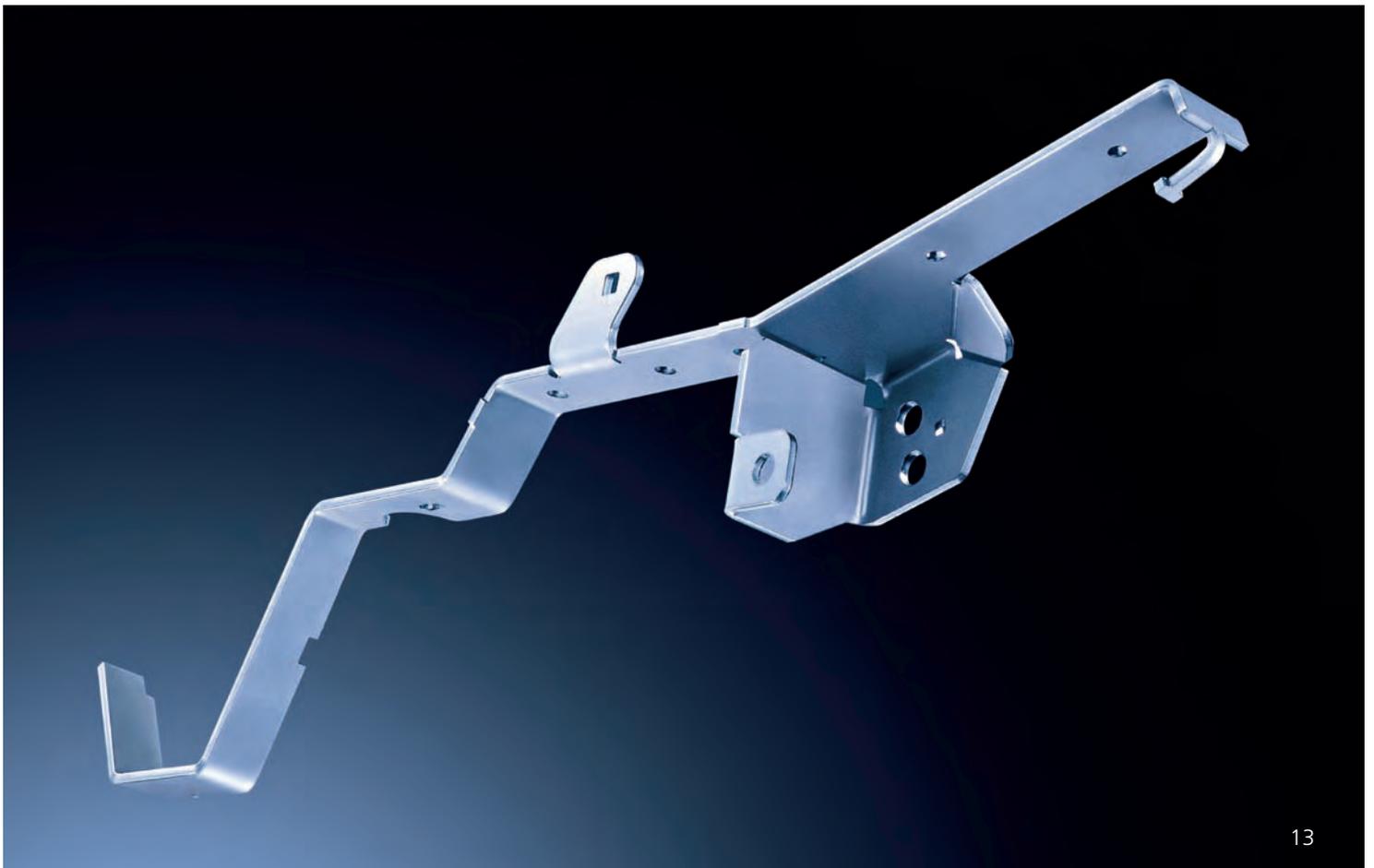


El tope posterior para seis ejes ofrece flexibilidad máxima.

Una para todo.

Tanto para series grandes como para lotes pequeños, entre las diferentes versiones de la TruBend Serie 5000 hay una que encaja perfectamente en sus requisitos. La fuerza de compresión va desde 50 T hasta 320 T, mientras las longitudes de plegado

pueden variar entre 1,2 m y 4,4 m. Y en cuanto a los topes posteriores ofrecemos versiones para dos a seis ejes, dependiendo de la complejidad y geometría de las piezas a mecanizar.





El dispositivo ACB garantiza ángulos de precisión.



Cuestión de ángulo correcto.

La TruBend Serie 5000 le facilita el plegado, por ejemplo con el dispositivo ACB (Automatically Controlled Bending). Lo que suena muy complicado, en realidad es muy sencillo. Cuando empiece a mecanizar una serie, la primera pieza ya cumple todos los parámetros, evitándose por tanto los molestos tiempos muertos y los desechos durante el arranque. Además se mejoran los tiempos de paso al ya no ser necesaria ninguna medición o repaso. Se utilizan hasta ocho sistemas de medición de ángulos, que corrigen inmediatamente cualquier desviación de tolerancia.

El éxito se puede controlar.

Las plegadoras de la TruBend Serie 5000 hacen exactamente lo que quiere el usuario. Todo lo que necesita se encuentra en la pantalla táctil del mando TASC 6000 de TRUMPF. Este mando le lleva por sencillas pantallas interactivas, que ofrecen numerosas opciones, desde cálculos para el usuario, la administración de útiles, programas y material hasta planes de preparación,

que se preparan en cuestión de minutos, y programas de plegado con simulaciones en 3D. La ayuda on-line integrada responde inmediatamente a cualquier pregunta. En caso necesario, con autorización del cliente, nuestro servicio técnico se conecta a la máquina mediante el módem integrado y soluciona el problema de forma rápida y sencilla.





TruBend
Serie
3000

TruBend 3066 | 3120



	TruBend 3066	TruBend 3120
Fuerza de prensado	660 kN	1200 kN
Carrera	200 mm	200 mm
Distancia máx. entre mesa y trancha	432 mm	432 mm
Altura de montaje útil	347 mm	347 mm
Inclinación de la trancha	± 3 mm	± 3 mm
Longitud de plegado	2080 mm	3110 mm
Paso libre del montante	1750 mm	2690 mm
Saliente	420 mm	420 mm
Ancho de mesa	80 mm	100 mm
Altura de trabajo con matriz 100 mm	1000 mm	1000 mm
Zona de tope máx. de X	880 mm	880 mm
Recorrido de eje X	600 mm	600 mm
Velocidad de avance máx. de X ¹	500 mm/s	500 mm/s



Bend 3120

	TruBend 3066	TruBend 3120
--	--------------	--------------

Recorrido de eje R	340 mm	340 mm
Velocidad de avance máx. R ¹	200 mm/s	200 mm/s
Velocidad de avance máx. Z ¹	1000 mm/s	1000 mm/s
Velocidad rápida Y ¹	200 mm/s	115 mm/s
Velocidad de trabajo Y ¹	20/10 ² mm/s	15/10 ² mm/s
Velocidad de retroceso Y ¹	180 mm/s	135 mm/s
Motor de accionamiento	11 kW	11 kW
Llenado de aceite (aprox.)	100 l	200 l
Peso (aprox.)	5400 kg	8300 kg
Longitud x profundidad	2600 x 1750 mm	3600 x 1750 mm
Altura	2330 mm	2330 mm

¹ Velocidad de avance libremente programable. ² Europa.



Para principiantes.

Las máquinas TruBend Serie 3000 son las ideales para iniciarse en el plegado con la tecnología TRUMPF o para ampliar su parque de máquinas con una máquina adicional flexible. Además de una excelente relación calidad-precio, la TruBend Serie 3000 posee muchas otras ventajas. Su manejo es muy fácil, cumple las normas de seguridad más exigentes y asegura piezas de precisión.

El espacio libre permite un plegado fácil.

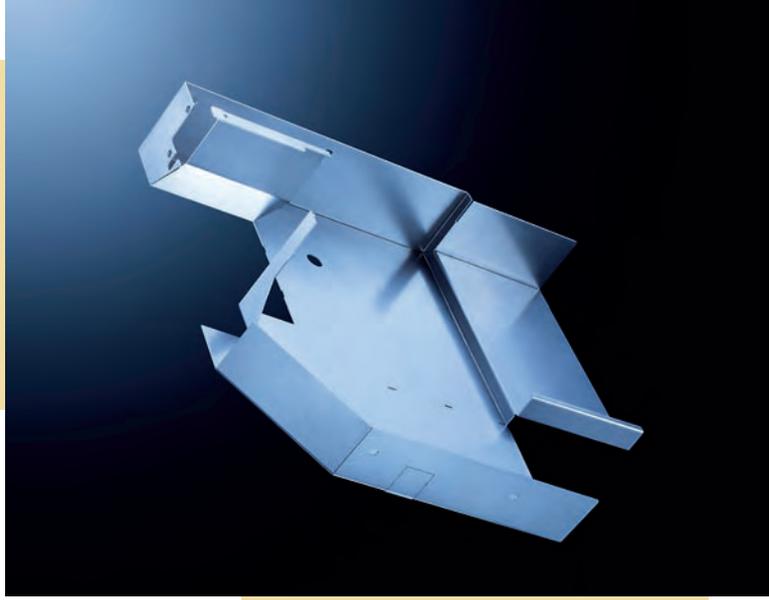


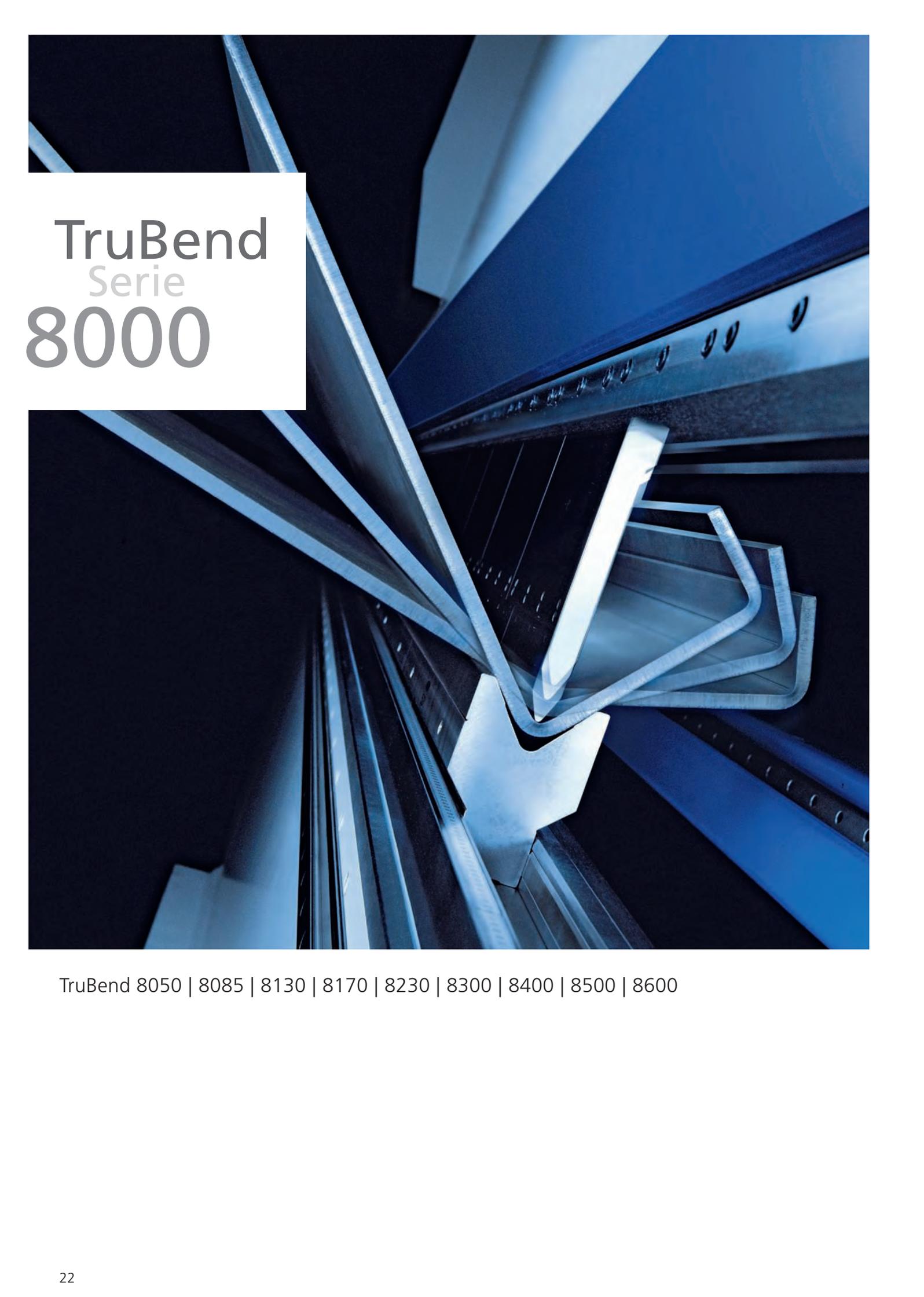
Impresionantemente sencillo.

Igual de sorprendente que su fácil manejo es la capacidad del mando DELEM DA 65 TW. Por ejemplo su enorme capacidad de almacenamiento, con memoria libre de 40 MB, espacio suficiente para unos 10.000 programas de plegado. El mando incluye además para cada programa hasta 99 útiles superiores e inferiores, así como hasta 99 materiales libremente elegibles. Una tabla con factores de plegado individuales y una memoria de correcciones de ángulos completan la cartera.

No solo es sencillo el manejo del mando, sino también el trabajo con la máquina.







TruBend
Serie
8000

TruBend 8050 | 8085 | 8130 | 8170 | 8230 | 8300 | 8400 | 8500 | 8600



	TruBend 8050	TruBend 8085	TruBend 8130	TruBend 8170	
Fuerza de prensado	500 kN	850 kN	1300 kN	1700 kN	
Longitud de trabajo	1550 – 2050 mm	1550 – 3500 mm	3050 – 4550 mm	3050 – 6050 mm	
Distancia entre mesa y trancha	570 – 870 mm	570 – 870 mm	720 – 1020 mm	720 – 1020 mm	
	TruBend 8230	TruBend 8300	TruBend 8400	TruBend 8500	TruBend 8600
Fuerza de prensado	2300 kN	3000 kN	4000 kN	5000 kN	6000 kN
Longitud de trabajo	3050 – 6550 mm	3050 – 6550 mm	4050 – 8050 mm	4050 – 8050 mm	4050 – 8050 mm
Distancia entre mesa y trancha	720 – 1020 mm				

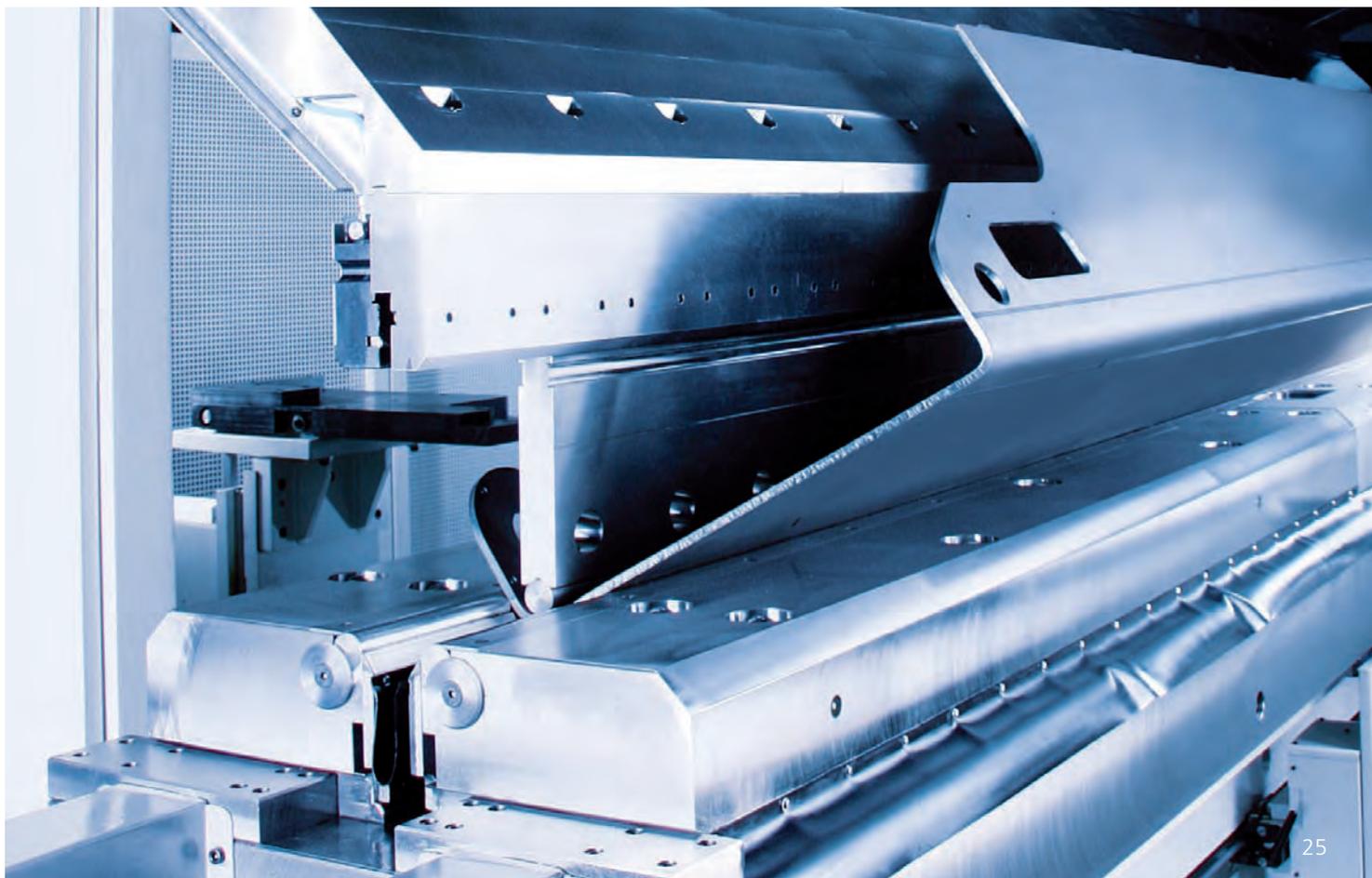
Otras opciones a petición del cliente.



Los especialistas.

A veces la mejor solución es una máquina adaptada especialmente a los requisitos del cliente. Sobre todo cuando hay que realizar trabajos poco usuales, como por ejemplo piezas muy grandes o muy largas. O piezas que requieren una fuerza de compresión mayor. Las plegadoras de la Serie 8000 TruBend se adaptan especialmente a los deseos del cliente. El cliente determina la fuerza de compresión, la longitud de trabajo, los accesorios y los componentes de montaje adicional y nosotros incluimos además la precisión, la fiabilidad y la transparencia de costes. La utilización de grupos constructivos de serie contribuye a una relación calidad-precio óptima.

Con la TruBend Serie 8000 se pueden plegar piezas extragrandes.



Trabajo en equipo.

Nuestro socio colaborador, la empresa EHT Werkzeugmaschinen GmbH, se encarga de la fabricación de las versiones especiales de la TruBend Serie 8000. El primer beneficiario de esta colaboración es Vd., porque la experiencia de décadas en la construcción de plegadoras y miles de máquinas vendidas demuestran la calificación de los ingenieros de EHT.

Libre elección.

Para la TruBend Serie 8000 también podrá elegir el mando y el sistema de medición de ángulos. Puede decidirse por el sistema ACB (Automatically Controlled Bending) de TRUMPF con mando DELEM o por la variante LCB (Laser Controlled Bending) de EHT, con mando CYBELEC.

Nuestros ingenieros de proyecto están a su disposición para asesorarle respecto a las variantes idóneas para sus requisitos y, naturalmente, también le ayudan con mucho gusto a buscar la mejor plegadora.

Los útiles muy pesados se colocan con ayuda de un carro de útiles móvil.





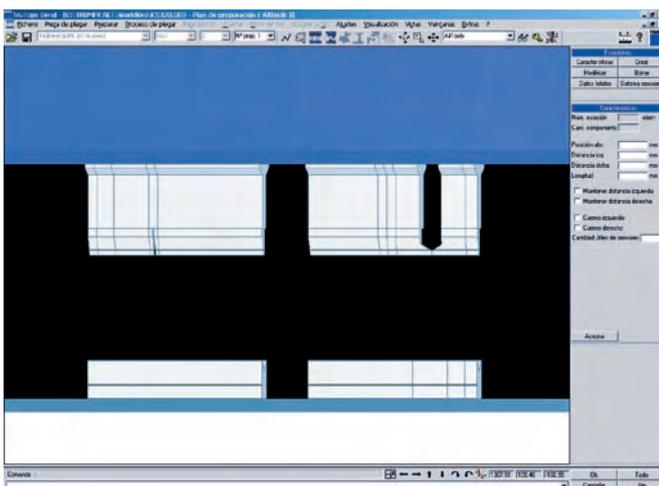
Software:

Programado para el éxito.

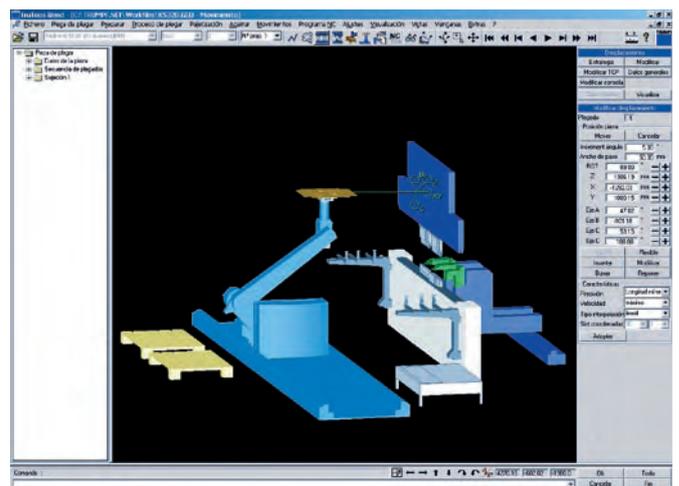
Fácil manejo.

La programación de procesos de plegado seguros durante el funcionamiento de la plegadora resulta fácil con el software TruToPs Bend. El TruToPs Bend está basado en el know-how de TRUMPF, desde la idea hasta la pieza terminada, tiene en cuenta los componentes de automatización (como por ejemplo el BendMaster) y posee una estructura tan clara que permite un manejo intuitivo.

TruToPs Bend propone los útiles a preparar.



Para evitar colisiones se simula toda la operación de plegado.





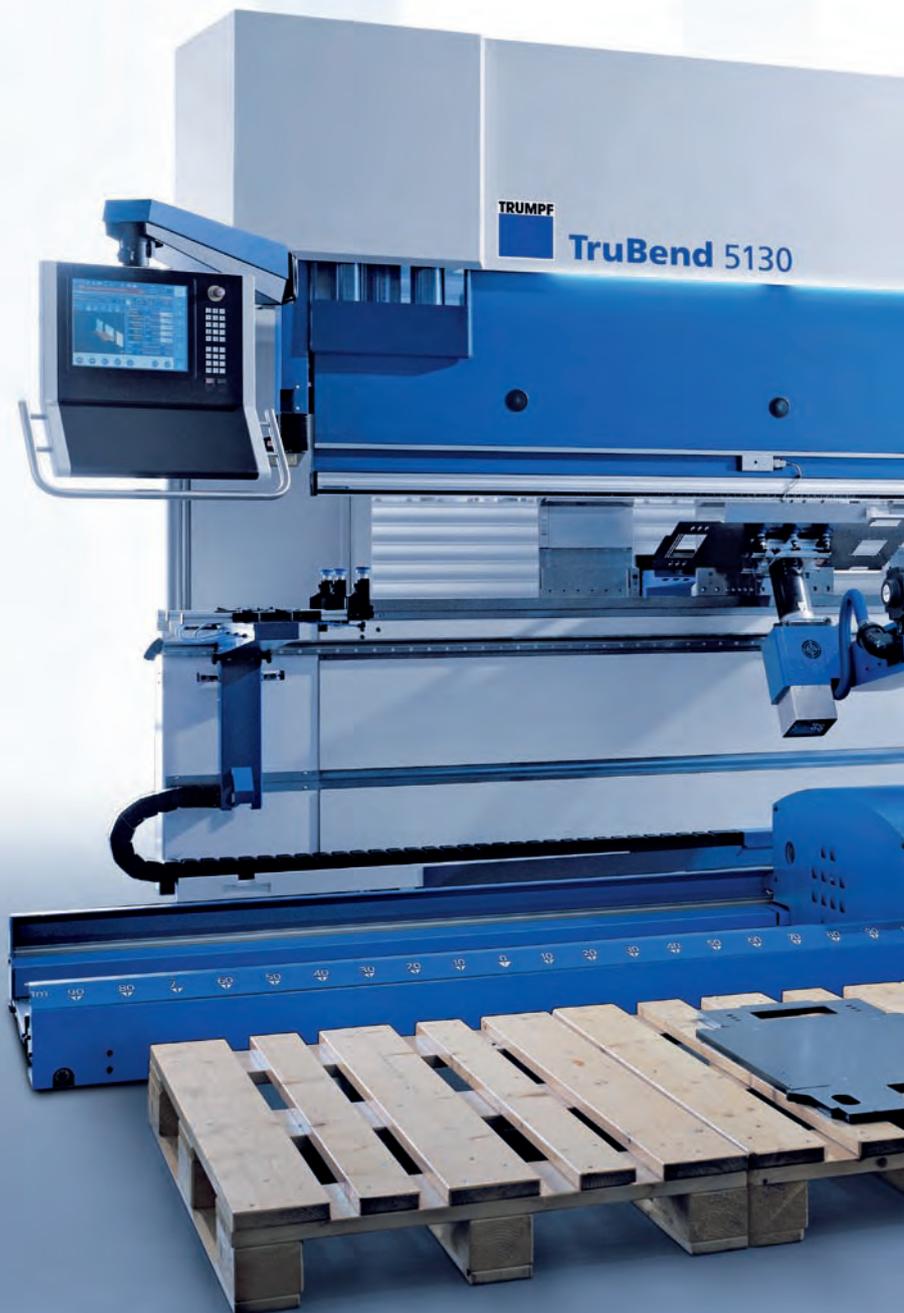
En solo tres pasos hasta el programa de control numérico

El sistema prepara la secuencia de plegado y el plano de preparación según los datos del cliente. A continuación simula el proceso de plegado y le propone las rutinas de mecanizado más eficientes, indicando las animaciones en 3D las posibles colisiones. En cuanto quede asegurada la ejecución sin problemas, TruToPs Bend determina el programa de control numérico con el ciclo de mecanizado para su máquina y define todas las operaciones necesarias.

Durante el último paso se genera automáticamente el programa de control numérico terminado y es transmitido a la máquina. Como plataforma de hardware solamente necesita un PC corriendo con el sistema operativo Windows®. El software se integra muy fácilmente en intranets y se puede conectar a la conexión on-line de la TruBend.

Automatización:

Un equipo
muy
potente.



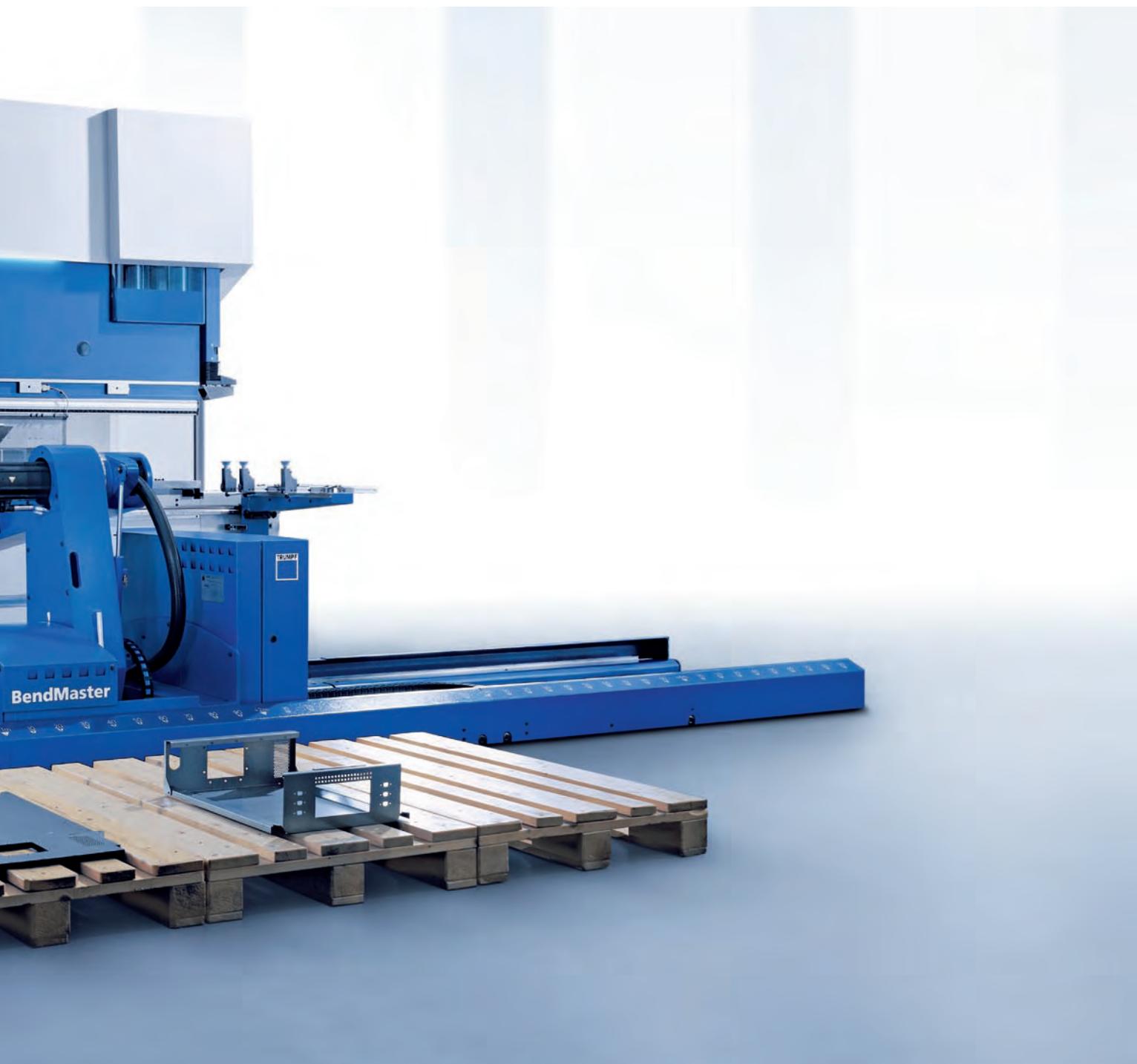
BendMaster

Carga max.	60 kg
Peso max. de la bandeja	40 kg
Medidas máx. de la pieza	1000 x 2000 mm
Espesor mín. de la chapa	0,7 mm
Tamaño máx. de la pieza	2000 x 1000 mm
Tamaño máx. de la pieza, perfil	3000 x 1000 mm

Para las piezas pequeñas aprovechése de las tenazas.



Las plegadoras TruBend Serie 5000 trabajan de forma aún más productiva y casi solas con el BendMaster. Los dos juntos siguen trabajando incluso cuando el operario no está o cuando se quieren hacer turnos adicionales. El BendMaster ejecuta la pila de chapas puntualmente, lleva las bandejas a la máquina y deposita las piezas terminadas ya clasificadas. Combinando las tenazas con la tecnología de vacío, el BendMaster cubre desde piezas muy pequeñas hasta piezas muy grandes con un peso máximo de 40 kg.



La TruBend Serie 5000 y el BendMaster se manejan con un solo mando y se programan con TruToPs Bend. El sensor de chapa integrado del BendMaster asegura el reconocimiento de la posición exacta de la pila de chapas y la recogida correcta de la chapa individual, haciendo innecesaria una estación de posicionado adicional. Gracias al diseño modular de los carriles del BendMaster (que permite prolongaciones de hasta 14 m) y la integración de diferentes técnicas de transporte, podrá componer en cualquier momento una célula de plegado personalizada.

La técnica de transporte permite la carga y descarga a tiempo principal paralelo.



ServicePlus:

Estamos
a SU
disposición.

Asesoramiento desde el principio.

Nuestra asistencia empieza ya antes de que Vd. se decida por una TruBend. Le asesoramos a fondo y juntos decidimos qué máquina necesita realmente. Si lo desea, también le ayudamos en la posterior venta de la máquina usada.

Cuando se trata de dinero.

Para la compra de una TruBend TRUMPF ofrece diferentes posibilidades de financiación o leasing. El leasing protege su liquidez y no se producen impuestos sobre la inversión. Además, el leasing no afecta negativamente al balance, un importante criterio para la calificación de crédito según Basilea II.

¡Adelante!

Su TruBend estará en poco tiempo funcionando. No existen problemas de cortes, ya que tanto la máquina, como la programación y los útiles se suministran del mismo proveedor.

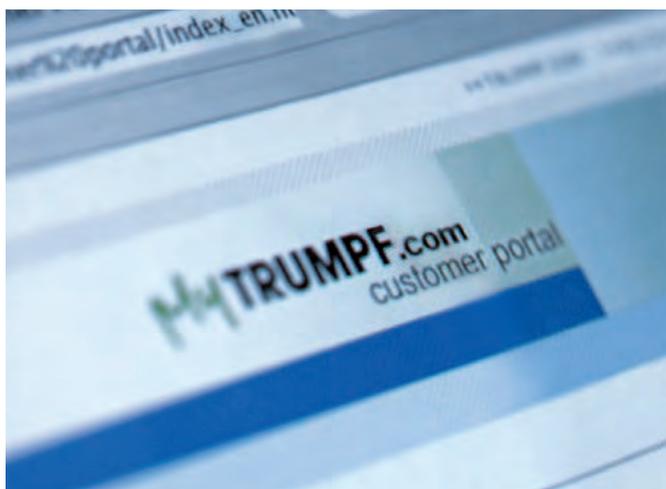




Soporte total.

A lo largo de todo el ciclo vital de la máquina le apoyamos con servicios a la medida, ocupándonos de su mantenimiento y actualizándola a petición con nuevas opciones. Instruimos a Vd. y a sus empleados para poder aprovechar al máximo todo el potencial de la TruBend. En caso necesario optimizamos in situ los parámetros de la máquina y le ayudamos también a optimizar los costes, la velocidad de mecanizado y la calidad de las piezas.

Si fuera necesario, nuestros técnicos, con autorización del cliente, pueden conectarse directamente con la máquina y el mando mediante módem, reduciendo así los tiempos de parada y las visitas del servicio técnico a un mínimo. Para pedir cualquier repuesto estamos a su disposición las 24 horas del día, 365 días al año.



TRUMPF posee las certificaciones DIN EN ISO 9001 y VDA 6.4.