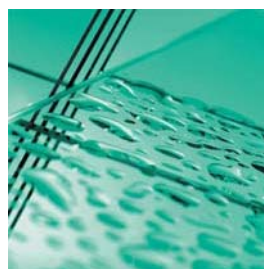
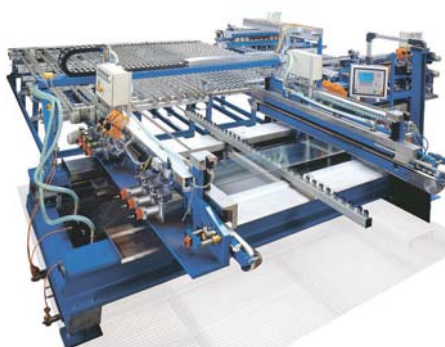


# BENTELER

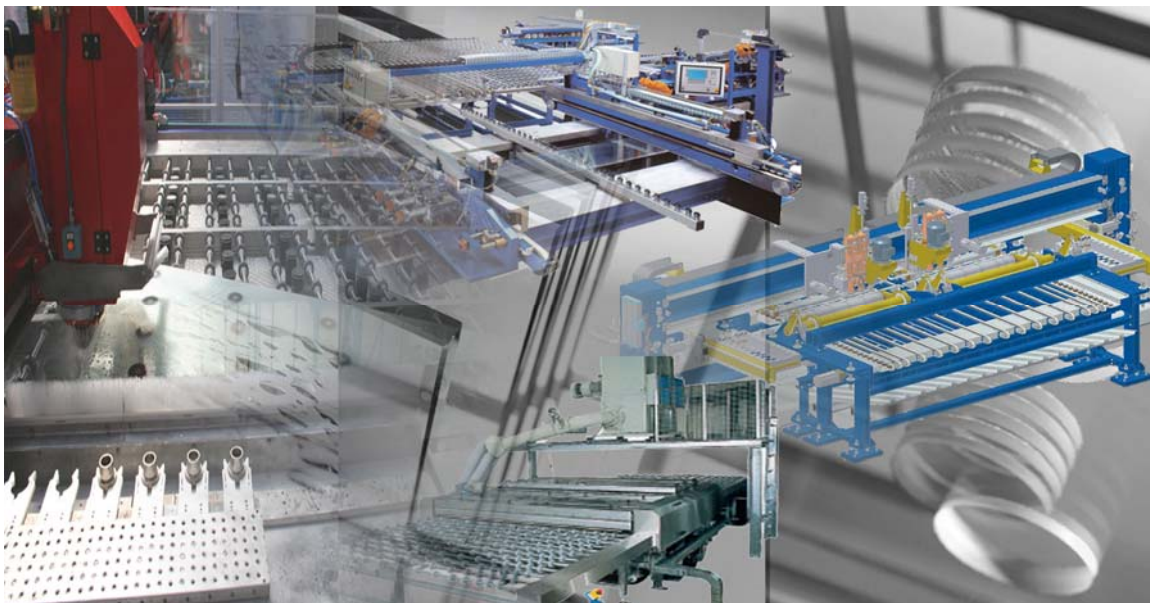
Tecnología punta para lavar, cantear, taladrar y laminar vidrio



**BENTELER** destaca por su división de ingeniería mecánica responsable de la fabricación de maquinaria para la industria del vidrio plano, para su aplicación en el sector arquitectónico y automoción.

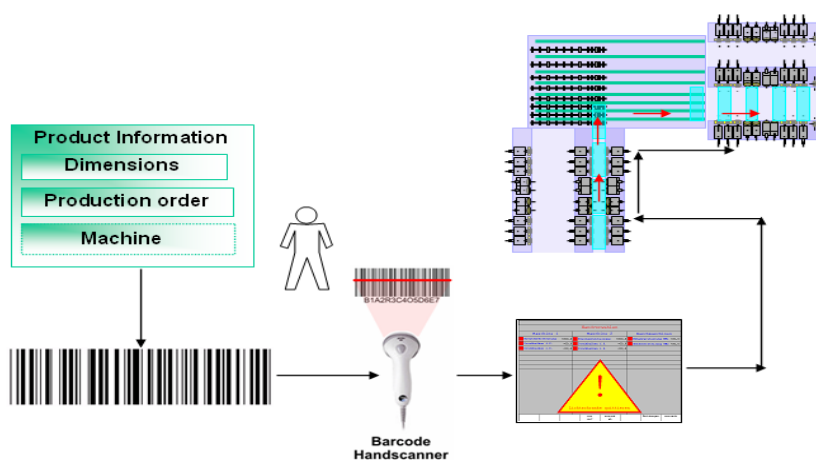
La gama de productos incluye las máquinas estándar con especificaciones claramente definidas, así como las máquinas construidas para satisfacer los requisitos especiales de nuestros clientes.

La gama completa está formada por equipos para lavar, cantar y taladrar el vidrio plano, centro de trabajo CN, línea laminando PVB y sistemas de carga automática.

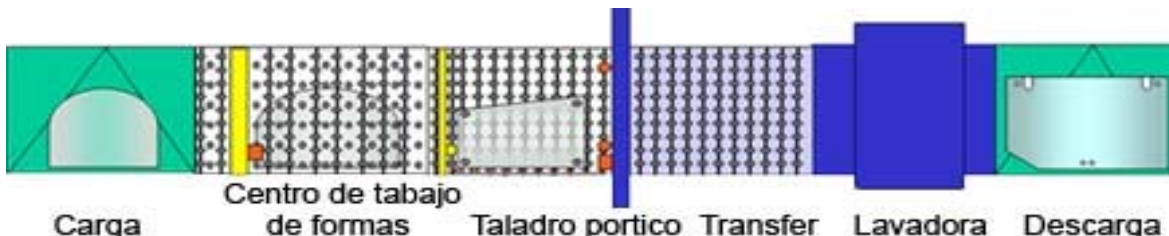


Tanto el concepto mecánico como la colaboración con empresas de software de la industria vitrea, permiten el funcionamiento en línea con interfaces preparadas entre las máquinas.

El control de la máquina calcula, por ejemplo, el tiempo restante de taladro y fresado para tener el siguiente vidrio preparado para su manipulación. Los parámetros de producto se introducen on line o con código de barras, lo que permite manipular tres vidrios de tres diferentes productos al mismo tiempo en línea.



## Centro de trabajo en línea para vidrio con formas - Benteler Multi CNC-Processing Center



**CENTRO DE TRABAJO EN LÍNEA** para formas, con las funciones de cantear, pulir, fresar, taladrar y avellanar con precisión.

### Las ventajas:

- Formas (mínimo un lado recto).
- Flexibilidad con 2 x 20 útiles en el cambiador automático de herramientas.
- Exactitud y rapidez a través del posicionamiento automático con láser en un espacio automatizado mediante ventosas.
- Apto para vidrio con capa, la ventosa actúa en el lado inferior.
- Funcionamiento en línea.

### Datos Técnicos:

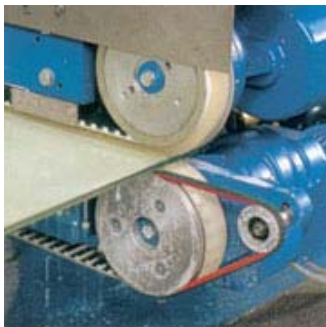
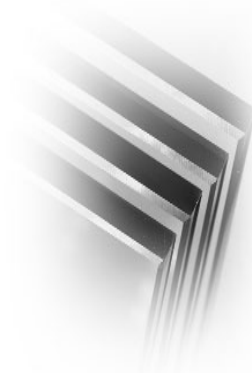
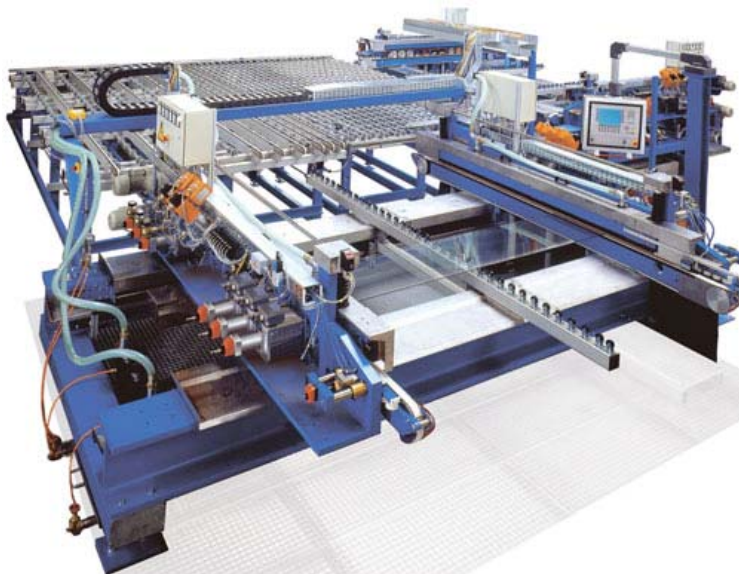
Tamaño máximo del vidrio	3300 x 6000 mm
Tamaño mínimo del vidrio	400 x 800 mm
Velocidad de fresado y arista	0-5 m/min
Velocidad canteado	0-20 m/min
Velocidad pulido	0-20 m/min
Avance taladro	7000 mm/min



## CANTEADORA BILATERAL tecLine

para pulido de canto plano y canto curvo

- Resultados óptimos de canteado por diez muelas de tasa (o periféricas) por cada lado para canteado y pulido con ajuste automático de canto y ángulo.
- El marco rígido con guía lineal integrada permite ajuste de ancho preciso con barra de soporte automática hasta más de 6000mm con una velocidad de ajuste de 30 mtr/min.
- **Los motores de las muelas son todos del mismo tipo, intercambiables entre ellos sin ajuste previo y protegidos mediante aire contra entrada de agua.**
- La bilateral dispone de cuatro motores sincronizados para el correcto desplazamiento de la hoja de vidrio a través de las cintas de transporte y presión.
- En combinación con un transfer rápido la bilateral es ideal tanto para la producción de series como de piezas únicas.



## TALADRO Y FRESADORA tecLine

Taladro fresadora pórtico, CNC, CAD, con dos cabezales de taladro y un cabezal de fresado y cambiador automático de herramienta.

- Exactitud en la introducción de las coordenadas por control numérico CNC independiente del tamaño y peso del vidrio
- Sistema automático de calibrar las brocas
- Flexibilidad por dos taladros independientes
- 1 fresadora de alto rendimiento con 15.000 revol/min
- En un eje se pueden realizar simultáneamente dos perforaciones, reduciendo a la mitad de tiempo la acción de taladrar
- Cambiador de herramientas automático con almacén de brocas hasta diez pares para cada taladro (20 x 2)
- Cambio de broca automático en 8 segundos
- Los motores están totalmente encapsulados



## LAVADORA tecLine

Lavadora horizontal polivalente con sistema de limpieza y depuración de agua.

- 1 zona de prelavado superior e inferior (solo agua sin cepillos).
  - 2/3 secciones de lavado con cepillos cilíndricos superior e inferior.
  - 2/3 depósitos de agua con bomba y resistencia.
  - Circulación de agua en cascada (ahorro de agua).
  - Secado con 2 sets de 'cuchillos de aire'.
  - Ajuste de espesor motorizado.
  - Turbina con 'válvula cierre', insonorización y plataforma, filtros EU5.
  - Ajuste automático de espesor del vidrio, motorizado, con display digital.
  - Para mantenimiento la parte superior se puede elevar 400mm, motorizado (Foto).
  - Plataforma para la turbina.
- 
- Diferentes modelos para ancho max. de vidrio de 1.300, 1600, 2.200, 2500 y 2,800mm.
  - Ancho min. del vidrio (en línea de referencia): 175mm.
  - Longitud mínima del vidrio (en línea de referencia) 280/350mm.
  - espesor: 2-21 mm
  - velocidad 3 -13metr./min



## LÍNEA PARA LA PRODUCCIÓN DE VIDRIO LAMINADO (PVB)

Antes de introducir el sandwich de vidrio más butiral de polivinilo (PVB) en el autoclave para su presurización y formación de vidrio laminado de seguridad, es preciso que las dos hojas de vidrio se sometan a un proceso previo llamado prelaminado. Éste se inicia con el lavado de los vidrios y finaliza en la calandra, justo antes de ser llevado, ya formando un sandwich, al autoclave para su procesamiento final.



Sala blanca para ensamblaje de vidrio y corte del PVB



Sala con depósito de bobinas PVB en el segundo piso



Calandra

### DATOS TÉCNICOS

Anchura máxima del vidrio	1.600 - 3.210 mm.
Anchura mínima del vidrio	250 mm.
Longitud máxima del vidrio	3.700 - 6.000 mm.
Longitud mínimo del vidrio	400 mm.
Espesor del vidrio	2 - 19 mm.
Espesor del vidrio laminado	max. 80 mm.

## TALADRO CNC BENTELER tecDriller NC2 PARA FORMAS

Taladro fresadora pórtico, CNC, CAD, con dos cabezales de taladro y un cabezal de fresado y cambiador automático de herramienta.



- Sistema automático de medir y calibrar.
- Programa automático de taladrar.
- Programa automático de avellanar.
- Programa automático de fresado.
- Barrera de aire comprimido con secador de aire.
- Transportador de entrada con correas.
- Transportador de salida.

- 1 fila de rodillos en línea de referencia (dirección y).
- 1 NC parada de posicionamiento en dirección X.
- 1 Depósito de refrigeración con bomba.
- 3 AC Servomotor (ajuste X/Y).
- Diámetro especial taladro 70mm.
- 2 taladros superior.
- 2 taladros inferior.
- Motores de taladro con variador de frecuencia.

- Cambiador de herramientas
- Almacén con cambiador automático de brocas 2 x 5 pares (opcional 2 x 10 pares).
- Calibración automática.