



WEBER

Tecnología de atornillado e inserción con alimentación automática.

Soluciones innovadoras para procesos de montaje eficientes.

Índice

01

Competencias

3

Sectores industriales

4

02

Tecnologías

6

"Principio WEBER"

8

Limpieza técnica y tecnología de vacío

10

Guía de sistemas de atornillado

12

Precisión de la medición

14

Procedimientos de apriete

16

Fijación especial

18

03

Productos

22

Tecnología de atornillado manual

24

Tecnología de atornillado estacionario

34

Insertión e introducción por presión

50

Tecnología de alimentación

52

Controladores

60

Sistema

70

04

Servicio

74

Servicios

76

Pruebas y desarrollos

77

Filiales y representaciones

78

El arte de hacer lo corecto en el momento oportuna

Los productos de alta gama WEBER marcan estándares en la automatización atornillado

Desde hace más de 7 décadas sigue vigente para nosotros el siguiente principio:: cada atornillado es individual, cada cliente tiene exigencias específicas y cada proceso de automatización demanda sus soluciones.

Si se nos pregunta por la fórmula de éxito de WEBER, la respuesta es que escuchamos al cliente, analizamos meticulosamente el problema que se debe resolver, elaboramos alternativas y desarrollamos una solución óptima junto con el cliente. Todo trata sencillamente de aumentar la eficiencia, de optimizar los procesos y de brindarles éxito económico a nuestros clientes.

Somos conscientes de que las exigencias de una empresa mediana en el ámbito del montaje de muebles son muy diferentes a las de una empresa del sector del automóvil. Por tanto: la calidad de nuestros productos, soluciones y de nuestro servicio se mide sobre todo por los innovadores atornilladores automáticos con los que lideramos el mercado desde 1956. Para nosotros, el valor de nuestra empresa también reside en el hecho de que hablamos el mismo idioma que nuestros clientes.

Nuestros productos en técnica de atornillado, los sistemas de alimentación y las unidades de control y, por último, pero no menos importante, los sistemas de atornillado de WEBER deben poder reflejar hoy en día la complejidad de los procesos de montaje. Por este motivo, los clientes de WEBER exigen fundadamente un 100 % de seguridad de proceso y plena flexibilidad mediante la libre selección de los parámetros.

En este sentido, deseamos mostrarle en las siguientes páginas en qué somos especialistas y cómo usted se beneficia de ello. Sumérjase en una historia interesante: la de WEBER y la técnica que une.

Competencias

WEBER es sinónimo de una amplia competencia en tecnología de atornillado, unión y alimentación. La empresa ofrece soluciones a medida para una amplia variedad de aplicaciones industriales, desde el asesoramiento inicial hasta el soporte continuo durante la operación.

Aplicaciones

- ◆ Unidades de montaje
- ◆ Puestos de trabajar manual
- ◆ Estaciones de montaje
- ◆ Estaciones robotizadas
- ◆ Líneas de montaje

Procesos

- ◆ Atornillado
- ◆ Inserción e introducción por presión
- ◆ Alimentación
- ◆ Control, comprobación, documentación

Fijación especial

- ◆ Sistema de tuercas remachables y pernos
- ◆ Sistema de atornillado para atornilladas flowdrill
- ◆ Sistema de colocación para estructuras de sándwich

Servicio

- ◆ Asesoramiento personalizado
- ◆ Análisis exhaustivo de problemas
- ◆ Desarrollo preciso de sistemas
- ◆ Formación y presencia in situ
- ◆ Servicio 24 horas

Sectores industriales

- ◆ Industria eléctrica
- ◆ Construcción de carrocerías
- ◆ Construcción de máquinas
- ◆ Automoción
- ◆ Industria aeronáutica
- ◆ Industria de semiconductores
- ◆ Industria de la madera
- ◆ Tecnología médica
- ◆ Aparatos domésticos
- ◆ E-mobility

Sectores industriales

WEBER ofrece desde hace mas de 70 años atornilladores automáticos de alto rendimiento para montaje en diversos sectores industriales

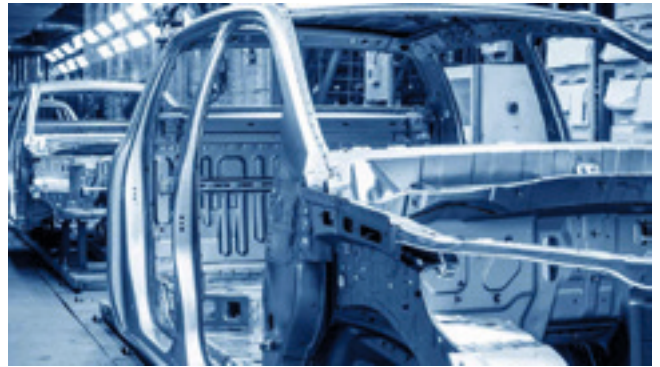
WEBER ofrece sistemas de atornillado y montar completos: desde puestos de trabajo manuales hasta instalaciones totalmente automatizadas. Ya sea en automoción, e-movilidad o tecnología médica, desarrollamos soluciones individuales

para su aplicación. Asesoramiento personalizado, tecnología a medida y servicio mundial convierten a WEBER en un socio sólido para sus procesos de producción.



Industria electrica

Los componentes eléctricos precisan sistemas de montaje que pese a tiempos de ciclo cortos ofrezcan alta tecnología en cuanto a limpieza.



Construcción de carrocerías

Las nuevas tecnologías de unión para la fabricación ligera demandan sistemas de montaje flexible y, constantemente, nuevas innovaciones, con la máxima disponibilidad.



Construcción de máquinas

Constructores de máquinas e instalaciones de todo el mundo confían en WEBER por la flexibilidad de nuestros productos.



Automoción

Lo determinante aquí son tiempos de ciclo cortos así como la alta seguridad del proceso y la estabilidad de los sistemas de atornillado WEBER.



Industria aeronáutica

En el sector aeroespacial, nuestros sistemas de atornillado garantizan la máxima precisión y fiabilidad, tanto en el ensamblaje de aeronaves como en las cocinas de a bordo (galleys).



Industria de semiconductores

La técnica WEBER permite también alta fiabilidad en el atornillado de pequeños componentes.



Industria de la madera

Atornilladores manuales y estacionarios de alto rendimiento adaptados a procesos de montaje menos complejos.



Tecnología médica

La limpieza técnica es una exigencia central en el montaje de aparatos médicos de precisión.



Aparatos domésticos

La técnica de WEBER permite altas frecuencias de ciclo y atornillado en lugares poco accesibles.

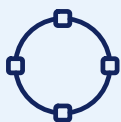


E-mobility

Los sistemas de atornillado de WEBER también ofrecen soluciones a medida para el montaje y desmontaje con soporte para el aislamiento galvánico.

Tecnologías

WEBER ofrece soluciones modernas y precisas para el atornillado y la unión. Con tecnologías innovadoras garantizamos procesos limpios y la máxima repetibilidad en la automatización.



Principio WEBER

WEBER apuesta por sistemas de atornillado totalmente automáticos con alimentación integrada. Un brazo oscilante permite la alimentación y el procesamiento paralelo de los tornillos, logrando tiempos de ciclo mínimos y la máxima eficiencia. El proceso se controla mediante un sistema perfectamente coordinado de atornillador, alimentador y unidades de control.

8



Limpieza técnica y tecnología de vacío

Los sistemas de atornillado de WEBER minimizan la contaminación por partículas y aumentan la calidad y la fiabilidad en el montaje. La alimentación de baja vibración y el freno de limpieza reducen la entrada de suciedad hasta en un 90 %, lo que garantiza una mayor vida útil del sistema y una alta seguridad del proceso. La tecnología de vacío de WEBER fija el tornillo directamente en la herramienta, incluso en presencia de interferencias. Ventajas: atornillado seguro en el proceso en zonas de difícil acceso, montaje limpio y máxima flexibilidad.

10



Guía de sistemas de atornillado

La guía explica los aspectos importantes a la hora de seleccionar y configurar sistemas de atornillado: elementos de fijación con geometría desfavorable (cabeza pesada), la tecnología de alimentación adecuada y la elección de puntas y boquillas adecuadas cuando la accesibilidad es limitada. Además, se describen los requisitos de los tornillos aptos para la automatización, a fin de garantizar procesos de montaje fiables y limpios.

12



Precisión de la medición

WEBER ofrece sistemas de atornillado con diferentes tipos de accionamiento, desde sencillos como el accionamiento neumático hasta el accionamiento servo EC de alta precisión con tecnología de medición integrada. Según la versión, los sistemas alcanzan una desviación estándar del 1,4 % en el par. Todas las variantes ofrecen una alta precisión en la medición del ángulo y de la profundidad, para una máxima seguridad del proceso y una calidad documentable.

14



Procedimientos de apriete

Este procedimiento designa la estrategia con la que se realiza una unión atornillada. Los procedimientos de apriete varían desde secuencias sencillas con pocos pasos y parámetros hasta programas complejos en los que se tiene en cuenta una gran variedad de parámetros de proceso.

16



Fijación especial

Los métodos para unir componentes se denominan en la tecnología de fabricación procesos de unión. Además de procesos de unión desmontables, como por ejemplo tornillos Flow drill o uniones atornilladas con tuercas remachables, WEBER también utiliza procedimientos como la unión por cohesión térmica.

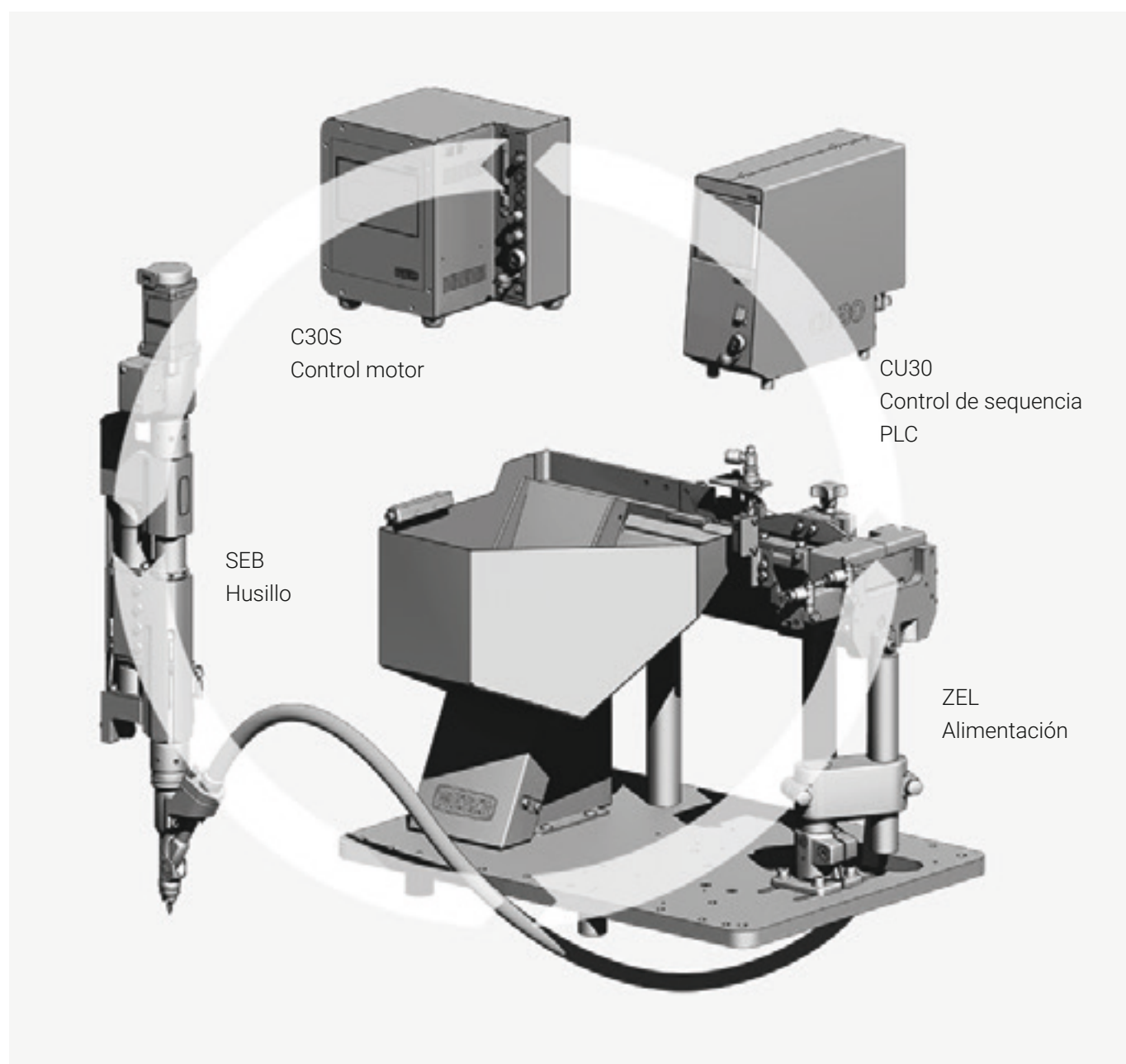
18

"Principio WEBER"

Tiempos de ciclo rápidos gracias al innovador brazo oscilante

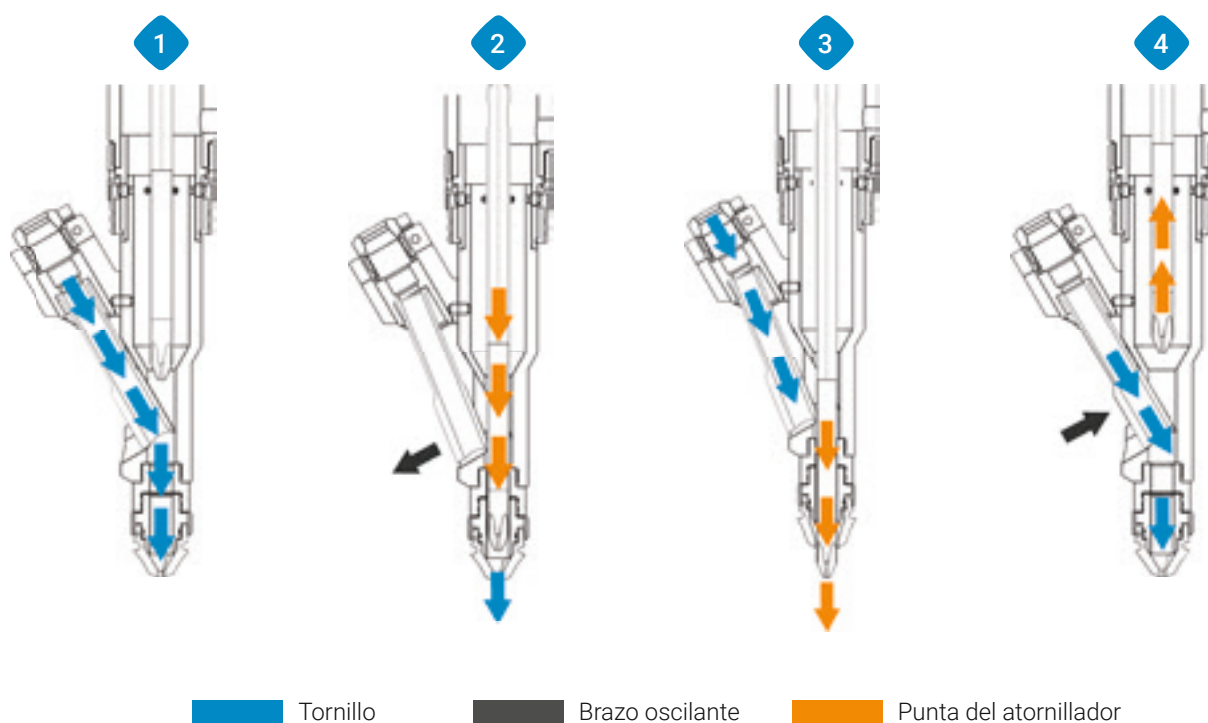
Componentes típicos de un sistema de atornillado de WEBER con alimentación automática: el control de secuencia gestiona la alimentación automática y los movimientos de carrera del atornillador, así como los sensores asociados.

El proceso de apriete de los tornillos en sí se controla y supervisa mediante el control de procesos.



La base del "Principio WEBER" es el atornillado, incluida la alimentación completamente automática. Tanto los atornilladores manuales compactos y de alto rendimiento como los sistemas de atornillado estacionarios con múltiples opciones de configuración siguen este principio. La automatización de procesos de atornillado persigue un sólo objetivo:

Hacer que las tareas de montaje sean rápidas, eficientes en costes y fiables y, en consecuencia, contribuir de manera decisiva a la optimización de costes del cliente. El exitoso principio de WEBER sigue de manera consecuente esta condición y garantiza el éxito económico.



1° paso

El primer tornillo se sopla a través el brazo oscilante a las garras del cabezal de atornillado. El canal de alimentación y el juego de garras se han ajustado a las dimensiones específicas del tornillo para que se asegure el guiado de la cabeza y caña del tornillo y así se garantice un movimiento perfecto del mismo.

3° paso

Mientras se atornilla, el siguiente tornillo puede enviarse ya en la posición de espera en el brazo oscilante, aunque este todavía se encuentre en la posición de reposo. Esto ahorra un tiempo valioso.

2° paso

El atornillador se encuentra ya directamente delante del producto en la posición inicial. La punta herramienta se mueve hacia delante en dirección al tornillo y mueve el brazo oscilante a un lado.

4° paso

Una vez finalizado el atornillador retrocede y libera el brazo oscilante, el cual retrocede ahora a su posición inicial. En décimas de segundo, el tornillo se introduce en las garras. Así, el atornillador está listo de inmediato para el siguiente ciclo.

Limpieza técnica

Aplicaciones de atornillado para la máxima calidad

En aplicaciones de atornillado automático, el desgaste y las partículas de suciedad en los tornillos y en las piezas pueden provocar perturbaciones considerables. La limpieza técnica reduce de forma específica estas contaminaciones en el rango de 5 a 1000 micrómetros (según VDA 19 – parte 2).

Mediante la combinación de una tecnología de alimentación de baja vibración y un freno de limpieza previo, la contaminación por partículas en el rango crítico de 50 a 400 micrómetros se reduce hasta en un 90 %.

Ventajas de un vistazo

Calidad óptima de la unión atornillada

- + Gracias a la reducción de la contaminación

Máxima disponibilidad de la instalación

- + Menos paradas debidas a sistemas de alimentación y de atornillado contaminado

Función fiable de componentes relevantes para la seguridad

- + Menor entrada de suciedad durante el montaje

Mayor vida útil del equipo

- + Gracias a un menor desgaste

Ahorro de costes

- + Gracias a la reducción de reclamaciones y a una mayor seguridad del proceso

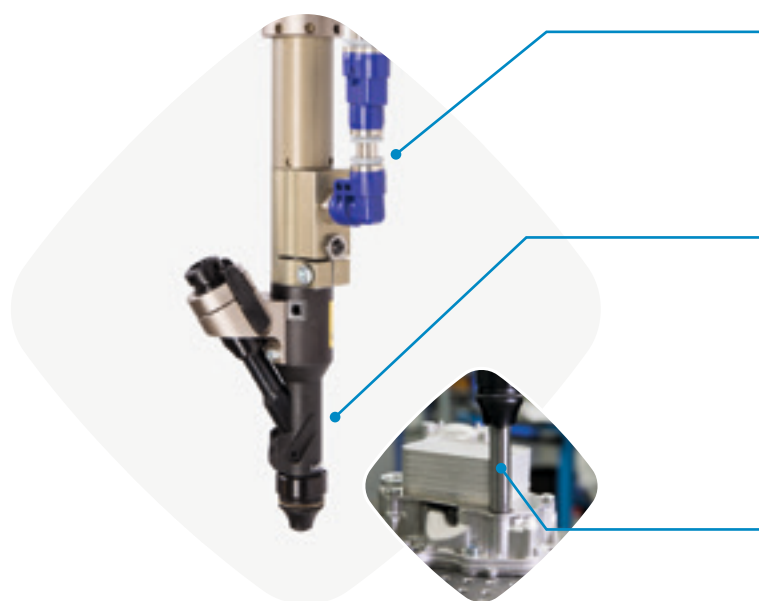


La ilustración muestra el freno de limpieza BR-S

Atornillado por vacío – precisa, flexible y segura en el proceso

Con frecuencia, las interferencias impiden el acceso directo del cabezal de alimentación en el punto de atornillado. En estos casos se utiliza la innovadora tecnología de atornillado por vacío de WEBER. Mediante el uso de vacío, el tornillo se fija

directamente en la herramienta de atornillado, lo que permite alcanzar sin dificultad incluso puntos de atornillado de difícil acceso.



El módulo de vacío es un adaptador con conexión de vacío

- + Transfiere el vacío generado en la unidad de vacío al tubo de aspiración

Conjunto de atornillado con brazo oscilante y boquilla de 3 garras

- + El tornillo se sopla a través del tubo de alimentación, el brazo giratorio hasta la boquilla, donde queda fijado (por las garras)

Herramienta de atornillado por vacío con tubo de succión adaptado al elemento de unión y al componente

Ventajas de la tecnología de atornillado por vacío

Accesibilidad óptima

- + Permite atornillados en posiciones profundas y de difícil acceso
- + La herramienta sale del cabezal de alimentación y se posiciona de forma óptima en el componente

Precisión y flexibilidad

- + Adecuada para elementos de unión magnéticos, no magnéticos y no metálicos
- + Alineación exacta del elemento de unión mediante el agarre y centrado de la cabeza del tornillo
- + Diseño de herramienta esbelto para la máxima flexibilidad

Limpieza técnica

- + Reducción de la entrada de suciedad en el proceso de montaje
- + Segura para componentes sensibles y componentes electrónicos

Máxima seguridad del proceso

- + Fijación mediante vacío: el tornillo se mantiene directamente en la herramienta de atornillado
- + Autodesbloqueo automático: si es necesario, el tornillo se expulsa de forma fiable

Guía de sistemas de atornillado

Más información sobre el diseño de su sistema de atornillado

La distribución de la carga de un tornillo se define por su predominio de cabeza o de vástago: los tornillos con predominio de cabeza tienen su centro de gravedad cerca de la cabeza del tornillo, lo que puede dificultar la estabilidad y el manejo, especialmente en lo que respecta a la automatización.

Los tornillos con predominio de vástago, en cambio, tienen su centro de gravedad cerca del eje del tornillo, lo que les proporciona una posición más estable y los hace más adecuados para procesos automatizados.

Predominio de cabeza:
 $L < D + 2 \text{ mm}$

Tubo perfilado

Predominio de vástago:
 $L > D + 2 \text{ mm}$

ideal: $L_{\text{total}} \geq \varnothing \text{ de cabeza} + 2 \text{ mm}$

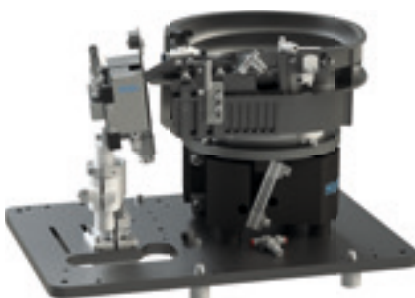
Tubo redondo

Alimentación mediante:

Selección del principio de alimentación

Alimentador vibratorio circular

Para tornillos largos, tornillos con predominio de cabeza y arandelas finas con altas exigencias de rendimiento de transporte, se recomienda un alimentador vibratorio circular.



Alimentador de escala

En el caso de piezas recubiertas (p. ej., barniz de bloqueo de tornillos), el alimentador de escala minimiza la fricción y evita así depósitos en los componentes del sistema. En comparación con otros sistemas, el transportador lineal se recomienda especialmente cuando se desea un menor nivel de ruido.



Accesibilidad en el componente

- La accesibilidad del punto de atornillado determina el diseño técnico del husillo de atornillado.
- Las interferencias son elevaciones que sobresalen del punto de atornillado o de su entorno inmediato. La altura y la distancia de la interferencia son determinantes para la selección de una boquilla adecuada.

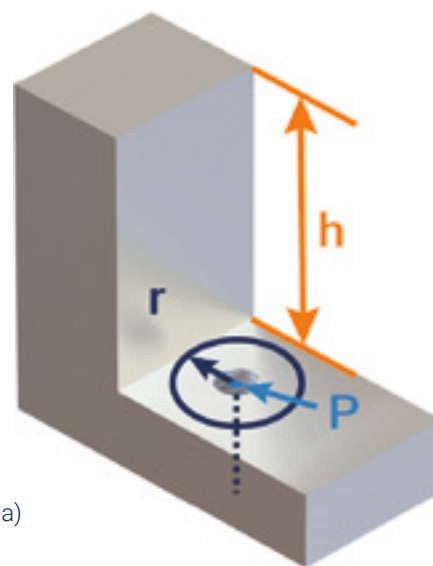
En general, para WEBER es relevante:

P = punto de atornillado

r = radio (distancia entre el punto de atornillado y la interferencia)

h = altura (diferencia de altura entre el punto de atornillado y la interferencia)

No existe interferencia* si $r > 20 \text{ mm}$ y $h < 30 \text{ mm}$



Boquillas



Boquilla de 3 garras



Boquilla de 2 garras



Boquilla tipo casquillo



Boquilla de 3 garras

sin vacío, con herramienta estándar

con vacío y herramienta de vacío

fácil

más difícil

Accesibilidad en el componente

Tornillos para el montaje automatizado

Para el montaje automatizado se requiere una calidad elevada, superior a la exigida por la norma DIN. El objetivo es alcanzar un grado de limpieza de 10 ppm (partes por millón). A medida que aumenta el grado de limpieza de los elementos de unión, disminuye la probabilidad de perturbaciones en el montaje, lo que reduce los costes de ensamblaje. Los tornillos aptos para automatización deben cumplir requisitos más estrictos que

los tornillos normalizados en cuanto a tolerancias dimensionales, de forma y de posición, a fin de garantizar un montaje automatizado sin interrupciones. Estos requisitos incluyen una salida de rosca biselada, una mayor altura de cabeza, un diámetro de cabeza reducido y una mejor calidad superficial para reducir el desgaste en la unidad de alimentación.

*en función del diámetro de cabeza del elemento

Precisión de medición

El accionamiento adecuado para cada aplicación de atornillado

Accionamiento neumático con
embrague de fricción o a salto



- ◆ Precisión de repetibilidad del par de apriete
 $\pm 15\%$ con $\text{cmk} \geq 1.67$ (10-30 %)*
 $\pm 15\%$ con $\text{cmk} \geq 2$ (30-100 %)*
- ◆ Desviación $\pm 3\%$

Accionamiento EC con par de corriente
y medición de ángulo por encoder



- ◆ Controlador de procesos: C5S / C30S
- ◆ Precisión de repetibilidad del par de apriete
 $\pm 15\%$ con $\text{cmk} \geq 1.67$ (10-30 %)*
 $\pm 15\%$ con $\text{cmk} \geq 2$ (30-100 %)*
- ◆ Desviación $\pm 3\%$
Precisión angular $\pm 0.5^\circ$
Medición analógica de profundidad $\pm 0,3\text{ mm}$

* El valor porcentual se refiere al rango de par de giro máximo posible del sistema: por ejemplo, MDW10 de 1-10 Nm.

Accionamiento EC con medición de par con transductor MDG y ángulo por encoder



- ◆ Controlador de procesos: C30S / C50S
- ◆ Servoaccionamiento EC con transductor de reacción MDG integrado
- ◆ Precisión de repetibilidad
 $\pm 10\%$ con $cmk \geq 1.67$ (10-30 %)*
 $\pm 10\%$ con $cmk \geq 2$ (30-100 %)*
- ◆ Desviación $\pm 2\%$
 Precisión angula $\pm 0.5^\circ$
 Medición analógica de profundidad $\pm 0,3\text{ mm}$

Accionamiento EC con medición de par y ángulo con transductor MDW



- ◆ Controlador de procesos: C30S / C50S
- ◆ Servoaccionamiento EC con transductor y medición de ángulo MDW
- ◆ Precisión de repetibilidad
 $\pm 7\%$ con $cmk \geq 1.67$ (10-30 %)*
 $\pm 7\%$ con $cmk \geq 2$ (30-100 %)*
- ◆ Desviación $\pm 1.4\%$
 Precisión angula $\pm 0.5^\circ$
 Medición analógica de profundidad $\pm 0,3\text{ mm}$

Procedimientos de apriete

Tecnología de atornillado precisa para máximas exigencias: control, documentación y conformidad normativa

En los sistemas de atornillado de WEBER se utilizan accionamientos EC compactos en combinación con engranajes de alto rendimiento. Los cortos tiempos de aceleración y

desaceleración garantizan una desconexión precisa incluso a altas velocidades de giro.



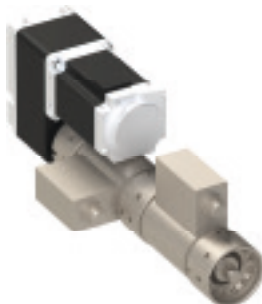
Sistema de atornillado electrónico por control de corriente

El husillo de atornillado se equipa con un servoaccionamiento eléctrico de alto dinamismo. Durante el proceso de atornillado se registran permanentemente el consumo de corriente del motor y la posición del rotor del accionamiento EC. Los datos se transmiten al sistema de control del atornillador. Los accionamientos EC poseen un control de posición de rotor que puede utilizarse en lugar de la señal de ángulo mediante transductor



Sistema de atornillado electrónico con medición de par y ángulo

El husillo de atornillado también se equipa con un servoaccionamiento eléctrico de alto dinamismo. Los parámetros de atornillado importantes, momento de torsión y ángulo de giro, se registran constantemente durante el proceso de atornillado mediante transductores y se transmiten al control del atornillador asignado. El control utiliza estos valores para controlar y regular todo el proceso de atornillado. Esta técnica es la mejor opción para el control de procesos de apriete y calidad de los mismos. El sistema puede exportar y guardar los datos relevantes del proceso para una posterior inspección y archivo.



Medición redundante conforme a VDI / VDE 2862

La directiva VDI / VDE 2862 define clases de casos de atornillado y exigencias mínimas para herramientas de montaje. En la categoría A – Peligro para la vida y la integridad física – para un sistema de atornillado automático se deben medir directamente las variables de mando y control. Es decir, el sistema de medición debe estar realizado de forma redundante para poder comprobarse a sí mismo. Con los sistemas de atornillado de WEBER se pueden cubrir todas las categorías A, B y C.

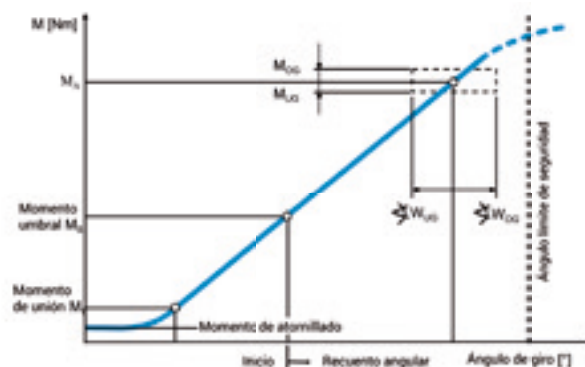
No solo las condiciones de fricción bajo la cabeza del tornillo y en la rosca influyen en la fuerza de apriete de una unión atornillada, sino también el método de apriete de la herramienta de atornillado y su precisión. Otros procedimientos de montaje establecidos por WEBER, como la supervisión de la profundidad, el trabajo con par relativo y el uso de nuestro gradiente

de profundidad patentado, permiten afrontar tareas de atornillado especialmente exigentes y ayudan a la detección fiable de inicios de rosca, puntos de aplicación de fuerza, profundidades de atornillado o pares de atornillado en aplicaciones con tornillos autorroscantes.

Apriete controlado por par

La tornillo se aprieta hasta una precarga por debajo del límite elástico. Además, se utiliza el control del ángulo de giro para verificar el valor de par deseado.

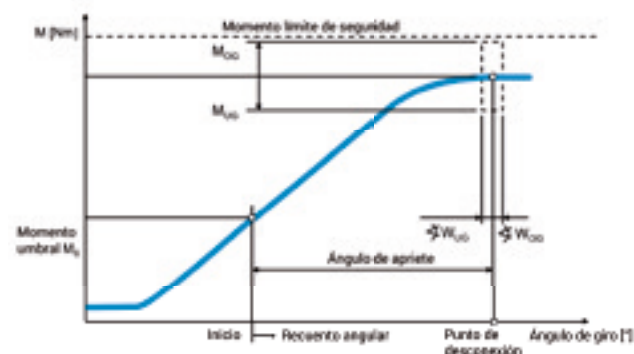
- + El par es fácil de medir y controlar
- Gran dispersión de la fuerza de tensión previa



Apriete controlado por ángulo de giro

El tornillo se aprieta en primer lugar hasta un par umbral definido M_s . A partir de este par se sigue atornillando de forma precisa con un ángulo de giro definido en el ámbito plástico. Se monitoriza el par de desconexión.

- + Fuerza de apriete constante independiente de la fricción
- + Aprovechamiento óptimo del material
- Los tornillos no pueden reutilizarse una vez soltados
- No se puede aplicar para todas las uniones atornilladas
- Se necesitan tornillos de dilatación
- Los parámetros de atornillado deben determinarse de manera laboriosa



Apriete controlado por límite elástico

El tornillo se aprieta hasta el límite de la deformación plástica. Se calcula un gradiente de par y ángulo de giro. Si este gradiente desciende desde su máximo por un porcentaje definido (normalmente 50 %), finaliza el tornillado.

- + La fuerza previa se alcanza con independencia del coeficiente de fricción
- + Aprovechamiento óptimo del tornillo
- + No es necesaria una forma especial de tornillo
- + El tornillo se puede reutilizar una vez soltado
- Sistema complejo de atornillado y control
- No se puede aplicar para todas las uniones atornilladas



Proceso de unión RSF25

Uniones roscadas desacoplables sin procesos previos

En la construcción de carrocerías, las construcciones mixtas y la accesibilidad unilateral e los puntos de unión son los retos para la tecnología de conexión. El sistema de atornillado robotizado para tornillos perforados RSF garantiza conexiones

muy resistentes en un solo proceso de unión. Como las uniones roscadas pueden ejecutarse con o sin agujeros previos, la diferencia de los materiales y las tolerancias de fabricación pueden compensarse.

Gran resistencia y flexibilidad

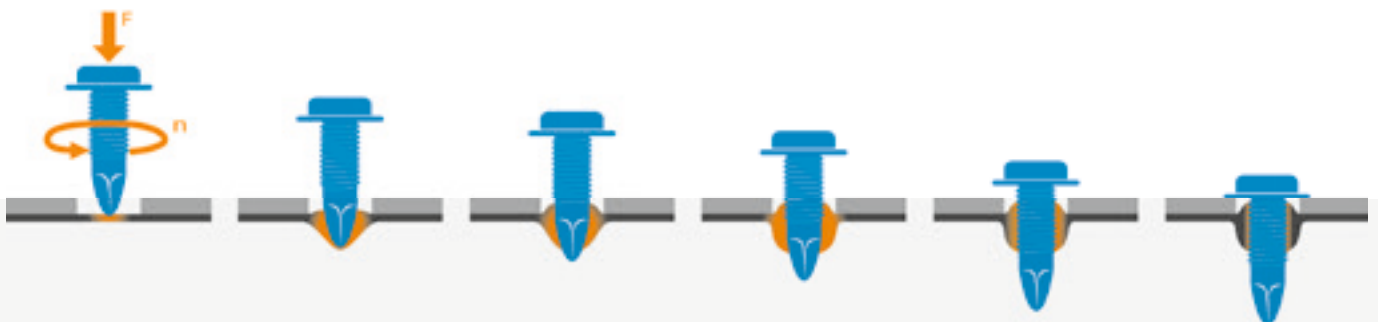
Una rosca métrica se crea directamente en los elementos a unir. Esto produce juntas desmontables, lo que permite el desmontaje en cualquier momento. Por lo tanto, el proceso RSF puede realizar uniones roscadas con fuerzas de apriete y pares de afloje elevados. El proceso puede parametrizarse libremente.

Características del atornillado FDS (Flow Drill Screw)

- + Adecuado para la accesibilidad unilateral
- + Adecuado para unir diferentes materiales y espesores
- + Posibles uniones de múltiples capas
- + Método de unión con baja generación de calor
- + Altos pares de aflojamiento y resistencia a las vibraciones, absorción de elevadas fuerzas de cizallamiento y de pelado

Hechos de WEBER

- + En 1999, WEBER era el primer fabricante de sistemas para el atornillado "flow-drill" automático
- + Atornillado de gradiente profundo patentado
- + Más de 3.000 sistemas en uso en todo el mundo



Fase 1

Calentamiento de la hoja mediante fuerzas de presión y alta velocidad

Fase 2

Penetración del material con la punta de tornillo cónica

Fase 3

Conformación del paso cilíndrico

Fase 4

Formación de una rosca interna métrica conforme a la medida nominal sin generación de virutas

Fase 5

Penetración del tornillo

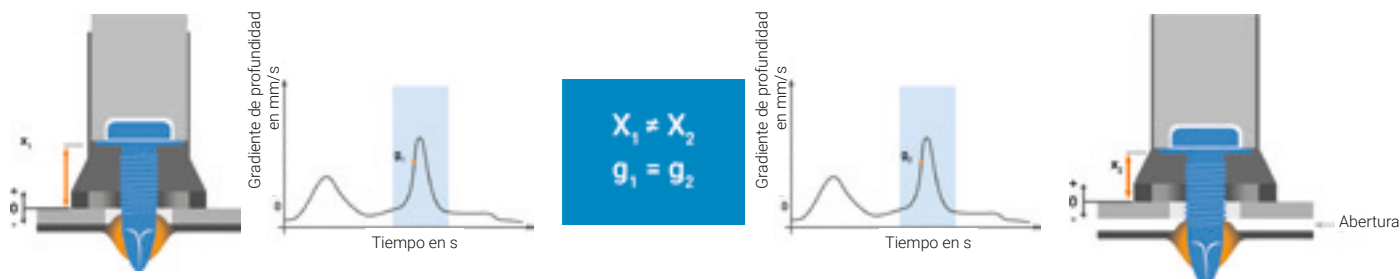
Fase 6

Apriete del tornillo al par establecido

Gradiente de profundidad patentado de WEBER

La combinación adecuada de fuerza y velocidad de rotación es el factor decisivo en el proceso de atornillado por perforación de flujo: mientras que en este atornillado se requieren fuerzas y velocidades de rotación elevadas, en el roscado se requiere menos fuerza, ya que el paso de rosca del tornillo determina la velocidad de penetración. El gradiente de profundi-

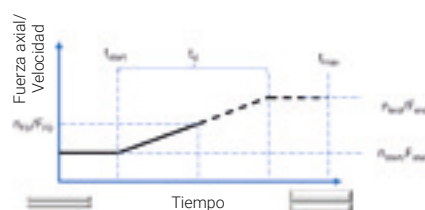
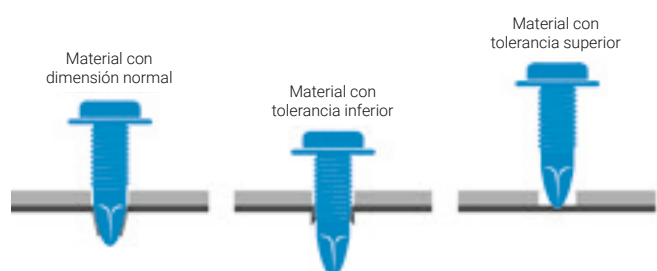
dad de WEBER detecta los cambios de profundidad a medida que el tornillo atraviesa el material y, de este modo, cambia siempre entre estas dos etapas de mecanizado en el momento óptimo. Esto sucede independientemente del grosor del material o de los espacios entre los componentes que se unen.



Función boost patentada de WEBER

Las fluctuaciones en la resistencia y el grosor del material pueden hacer que los conjuntos de parámetro definidos en el laboratorio dejen de ser óptimos para la producción. Hasta ahora, el reajuste era un proceso largo que debía adaptarse a la situación actual de la producción. Para solucionar este

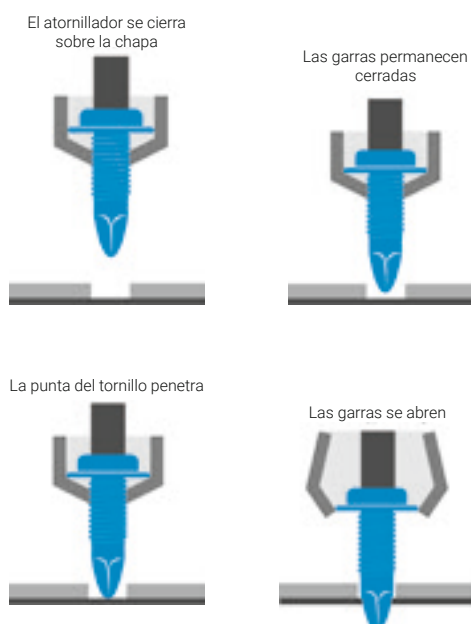
problema, WEBER utiliza la nueva función boost del RSF25, que aumenta automáticamente tanto la fuerza axial como la velocidad de rotación hasta alcanzar el gradiente de profundidad.



Compensación del orificio previo automática

Las garras guían el husillo hasta que la punta y el vástago hayan penetrado en el material, independientemente de la profundidad del orificio previo. Las garras se abren y el atornillado puede comenzar.

- ◆ Gestión simplificada de las piezas de repuesto mediante variantes estandarizadas
- ◆ Mayor disponibilidad del proceso
- ◆ Menor tasa NOK
- ◆ Menor desgaste



Proceso de ajuste TSS

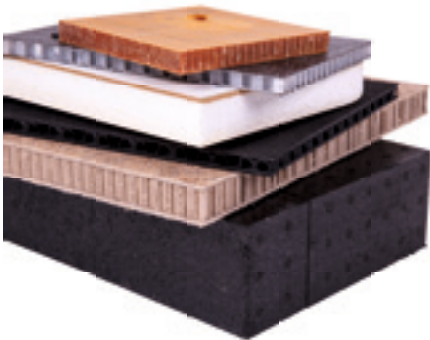


Unión térmica

Para continuar con la tendencia de construcciones ligeras, la tecnología de conexión también debe encontrar nuevos caminos. Nuestro sistema TSS permite colocar la unión plástica TSS en estructuras tipo "sándwich" conformados por un panel de abeja o de espuma con capas externas de fibra plástica reforzada (p. ej., CRP ó GRP) o en un material sólido adecuado. Durante el proceso de unión TSS los componentes plásticos se funden, creando una unión térmica. Las uniones plásticas TSS se colocan con o sin orificio previo.

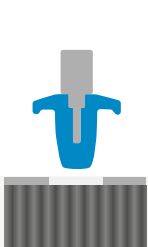
Conexiones seguras con sistema de inserción para uniones plásticas TSS

El proceso TSS se utiliza como aplicación manual o como sistema de ajuste en una célula semiautomática.

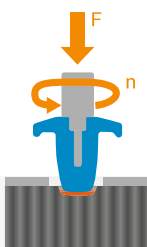


Posibles aplicaciones

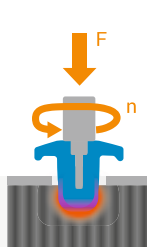
- ◆ Compuestos de varias capas (estructura de panal de abeja)
- ◆ Materiales compuestos de partículas (esterillas de plástico)
- ◆ Compuestos de fibra (plásticos reforzados con fibra)



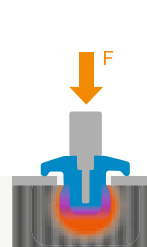
Fase 1
Posicionamiento



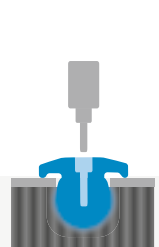
Fase 2
Fundido



Fase 3
Inserción /
Fundido



Fase 4
Sujeción con pre-
sión de contacto



Fase 5
Refrigeración y retira-
da de la herramienta

Procedimiento de unión SBM25

Roscas resistentes en chapas delgadas

Las tuercas remachables, como elementos funcionales de alta resistencia, permiten generar una rosca portante para una unión atornillada desmontable, incluso con espesores de pared reducidos y accesibilidad unilateral. Las múltiples posibilidades de aplicación abarcan desde la construcción de carrocerías y el montaje de baterías hasta electrodomésticos, armarios eléctricos o perfiles utilizados como componentes estructurales que deben equiparse con roscas de montaje para elementos adicionales.

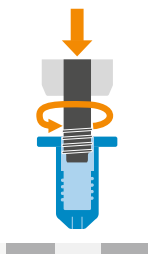


Automatización para una mayor eficiencia

Gracias a la moderna tecnología y a componentes del sistema perfectamente coordinados, este proceso se puede automatizar de forma fiable con la máxima disponibilidad, a partir de un tiempo de ciclo de 5 segundos. De este modo, los sistemas de inserción modernos como el SBM25 pueden procesar de forma fiable y con la máxima precisión varios millones de elementos al año.

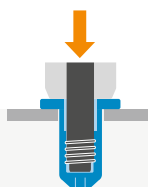
Proceso de bajo impacto

La herramienta accionada por muelle reduce el desgaste durante el roscado y protege tanto la herramienta como la rosca incluso a altas velocidades de giro y ciclos cortos. Además, la elongación elástica se compensa durante la deformación, permitiendo medir con precisión el acortamiento de la tuerca remachable. Para aplicaciones exigentes, el cambio del mandril de tracción puede realizarse de forma totalmente automática en una estación de cambio.



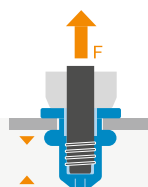
Fase 1

Proceso de ensartado y posicionamiento de las tuercas remachables



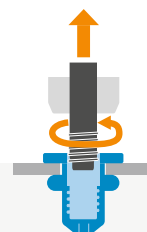
Fase 2

Alimentación en el componente



Fase 3

El perno roscado se retrae y la tuerca remachable se deforma



Fase 4

Si la tuerca remachable está unida a la chapa, el perno roscado se desenrosca

Productos

WEBER ofrece tecnología innovadora de atornillado y unión para procesos de montaje automatizados. El portafolio abarca desde atornilladores manuales hasta sistemas estacionarios, así como soluciones para la colocación de pasadores, pernos y clips. Décadas de experiencia hacen de WEBER un proveedor líder de soluciones de automatización escalables y seguras para los procesos.



Atornilladores manuales

Los atornilladores manuales de WEBER combinan ergonomía y versatilidad. Ofrecen una alta flexibilidad, un elevado rendimiento y casi un 100 % de seguridad del proceso gracias a controles programables. El avance de bit integrado permite un trabajo sin fatiga, alcanzando al mismo tiempo altas cantidades de piezas en tiempos de ciclo cortos. De este modo, WEBER posibilita una tecnología de unión eficiente y flexible..

24



Atornilladores estacionarios

Los sistemas de atornillado de WEBER crecen con las exigencias de los procesos de montaje modernos y se utilizan especialmente en uniones complejas, altas cadencias y estrictos requisitos de calidad. Los husillos de atornillado estacionarios, configurables de forma flexible, pueden adaptarse individualmente, incluido el cambio sin herramientas del conjunto de atornillado para minimizar los tiempos de preparación.

34



Inserción e inserción por presión

WEBER ofrece más que tecnología de atornillado: también soluciones para la colocación y el prensado automáticos de pasadores, pernos o clips. Los sistemas estacionarios y manuales con alimentación automática y supervisión opcional de fuerza-recorrido permiten uniones por arrastre de forma y fuerza con una alta seguridad del proceso.

50



Tecnología de alimentación

La automatización de los procesos de montaje tiene como objetivo una mayor eficiencia, mejor calidad y menores costes. Con muchos años de experiencia y sistemas de alimentación totalmente automáticos desarrollados internamente, WEBER garantiza una alimentación de elementos de unión especialmente fiable y cuidadosa con el material. Y con más de 50.000 sistemas suministrados, es uno de los proveedores líderes en este ámbito.

52



Controladores

En la automatización del atornillado se distingue entre controles del proceso de atornillado y controles de secuencia. Mientras que el control del proceso de atornillado supervisa, documenta y evalúa el propio proceso de atornillado, el control de secuencia gestiona el funcionamiento completo de la instalación. Por ejemplo, los movimientos de elevación, la alimentación o la comunicación con dispositivos periféricos.

60



Sistemas

WEBER cuenta con décadas de experiencia en la automatización de procesos de montaje. El amplio portafolio incluye tecnología de alimentación, atornillado y colocación, así como procedimientos como Flow drill, tuercas remachables y uniones por cohesión térmica, que pueden combinarse de forma flexible.

70

Tecnología de atornillado manual

Todos los modelos de atornilladores manuales de WEBER combinan ergonomía y variabilidad. En este sentido, las ventajas de los atornilladores manuales eléctricos y los atornilladores manuales accionados por aire comprimido saltan a la vista: altamente flexibles, eficientes y seguros para el proceso casi al 100 % gracias a la tecnología de control programable. Además, temas como la ergonomía y la variabilidad desempeñan un papel muy importante en el atornillado manual con sistemas de atornillado manual. WEBER permite trabajar sin fatiga con sus productos, especialmente gracias a la carrera de broca integrada. Por otra parte se puede procesar una gran cantidad de piezas en tiempos del ciclo extremadamente cortos. Libertad en la tecnología de la conexión, tal y como lo entiende WEBER.



Máxima flexibilidad gracias a un diseño compacto



Larga vida útil gracias a las superficies resistentes al desgaste



Masas de poco movimiento para tiempos del ciclo cortos



Rentable a partir de 20.000 uniones atornilladas por año

Descripción general de los atornilladores manuales

Ergonomía y variabilidad: libertad en la tecnología de unión

Criterios	HET	HSE	HSP
Procesamiento de tornillos con vástago (diámetro de la cabeza / longitud del vástago > 1,5 mm)	✓	✓	✓
Procesamiento de tornillos de carga superior (diámetro de la cabeza / longitud del vástago < 1,5 mm)	✓	-	-
Procesamiento de tuercas	✓	-	-
Adecuado para inserción / prensado	-	✓	✓
Aplicación como destornillador de apriete	✓	-	-
Desbloqueo manual	✓	✓	✓
Embrague de desconexión	-	-	✓
Avance de la punta integrado	-	✓	✓
Cambio de punta sin herramientas	✓	-	✓
Con principio de brazo oscilante (alimentación durante el atornillado)	-	✓	✓
Para sistemas de alimentación automática (ZEB / ZEL)	-	✓	✓
Par de apriete hasta [Nm]	30	10	5.3
Con accionamiento eléctrico	✓	✓	-
Con accionamiento neumático	-	-	✓
Opción accionamiento por parte del cliente	✓	✓	-
Opción transductor con medición angular (MDW)	✓	✓	-
Opción transductor de reacción (MDG)	✓	✓	-
Cambio de programa integrado	✓	✓	-
Adecuado para programas de atornillado de varias fases	✓	✓	-
Documentación de los resultados del atornillado	✓	✓	-
Combination con el controlador de procesos C30S	✓	✓	-
Combination con el controlador de procesos C50S	✓	✓	-
Combination con el controlador de secuencias CU30	-	✓	-
Combination con el controlador de secuencias CU10	-	-	✓
Combinación con el controlador de secuencias CU15	-	✓	✓
Opción tornillo fijo	-	✓	-
Opción empuñadura de pistola para atornillado horizontal	-	✓	✓
Opción caja de brocas	✓	-	-
Opción versión de vacío	✓	✓	-
Opción herramienta de inserción magnética	✓	✓	✓
Opción medición redundante según VDI / VDE 2862 hoja 2 categoría A	✓	✓	-
Apto para ESD	✓	✓	✓

Atornillador manual



Fijación para pantógrafo

Nuestros equipos de manipulación funcionan suavemente y minimizan las fuerzas de trabajo y permiten un trabajo ergonómico. El guiado del tornillo sin ángulo garantiza una alta seguridad del proceso.

Carrera de bits integrada para un trabajo ergonómico

La carrera de bits integrada permite que el trabajo se realice sin esfuerzo. El avance del bit elástico levanta ligeramente el atornillador durante el proceso de montaje. De esta manera, la pieza no sufre daños.

Conexión rápida para cambio de herramienta

El cabezal de atornillado cuenta con un sistema de cambio rápido. El cambio de bit, el cambio a otro tornillo o la supresión de interferencias pueden realizarse en pocos segundos sin herramienta. En función de la geometría de los componentes y la accesibilidad a los puntos de atornillado se utiliza una boquilla hecha a medida.

Brazo oscilante para ciclos cortos

El brazo oscilante permite suministrar el siguiente tornillo ya durante el proceso de atornillado actual. También asegura el guiado exacto e ininterrumpido, incluso el de tornillos cortos, desde la unidad de alimentación a la boquilla.

Aplicaciones



Montaje de atornillado ergonómico gracias al diseño compacto del sistema

En el montaje de los laterales cortos de los lavavajillas, las uniones atornilladas debían realizarse hasta ahora en una posición encorvada y, por tanto, fatigante. Para optimizar ergonómicamente el proceso de atornillado, se desarrolló el sistema compacto de atornillado manual (HSE) con un guiado especial del cable. Esto permite una manipulación respetuosa con la salud en una posición de trabajo optimizada. Esto reduce la carga física y aumenta la seguridad del proceso, ya que cada tornillo se coloca exactamente en la posición prevista.

Atornillado sin fatiga para la máxima seguridad del proceso

La ilustración muestra el uso del atornillador manual (HSE) con empuñadura tipo pistola en el premontaje de carrocerías. El HSE ha sido diseñado para un trabajo especialmente libre de fatiga y ofrece un avance automático del bit. Ideal para aplicaciones estándar sin interferencias en la pieza y tornillos con predominio de vástago. Permite encontrar con precisión el punto de atornillado mediante un recorrido ajustable. Y es adecuada para aplicaciones con altos requisitos de seguridad. Además, admite atornillados horizontales y verticales.

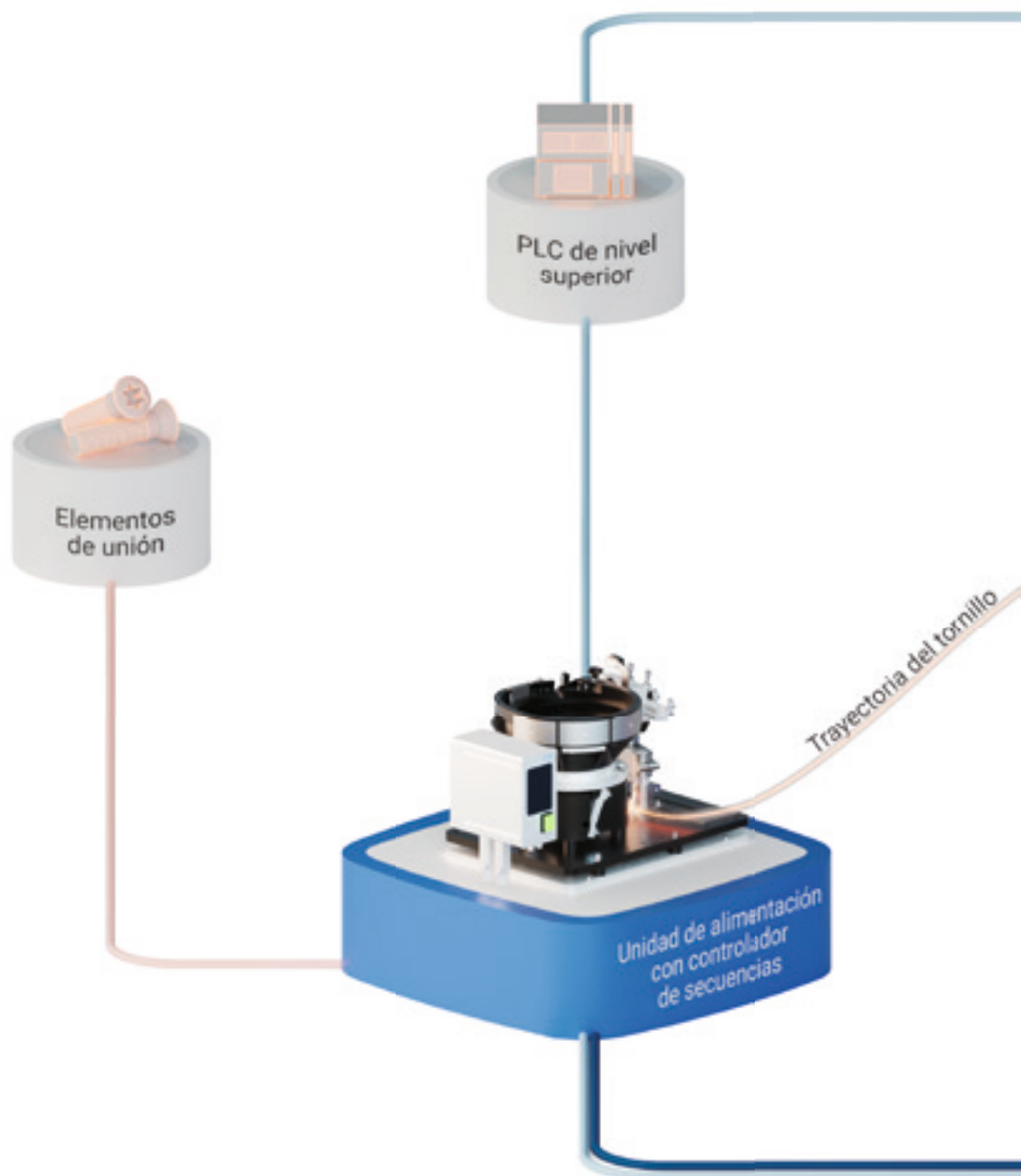


Tiempos de ciclo optimizados con una calidad constantemente alta

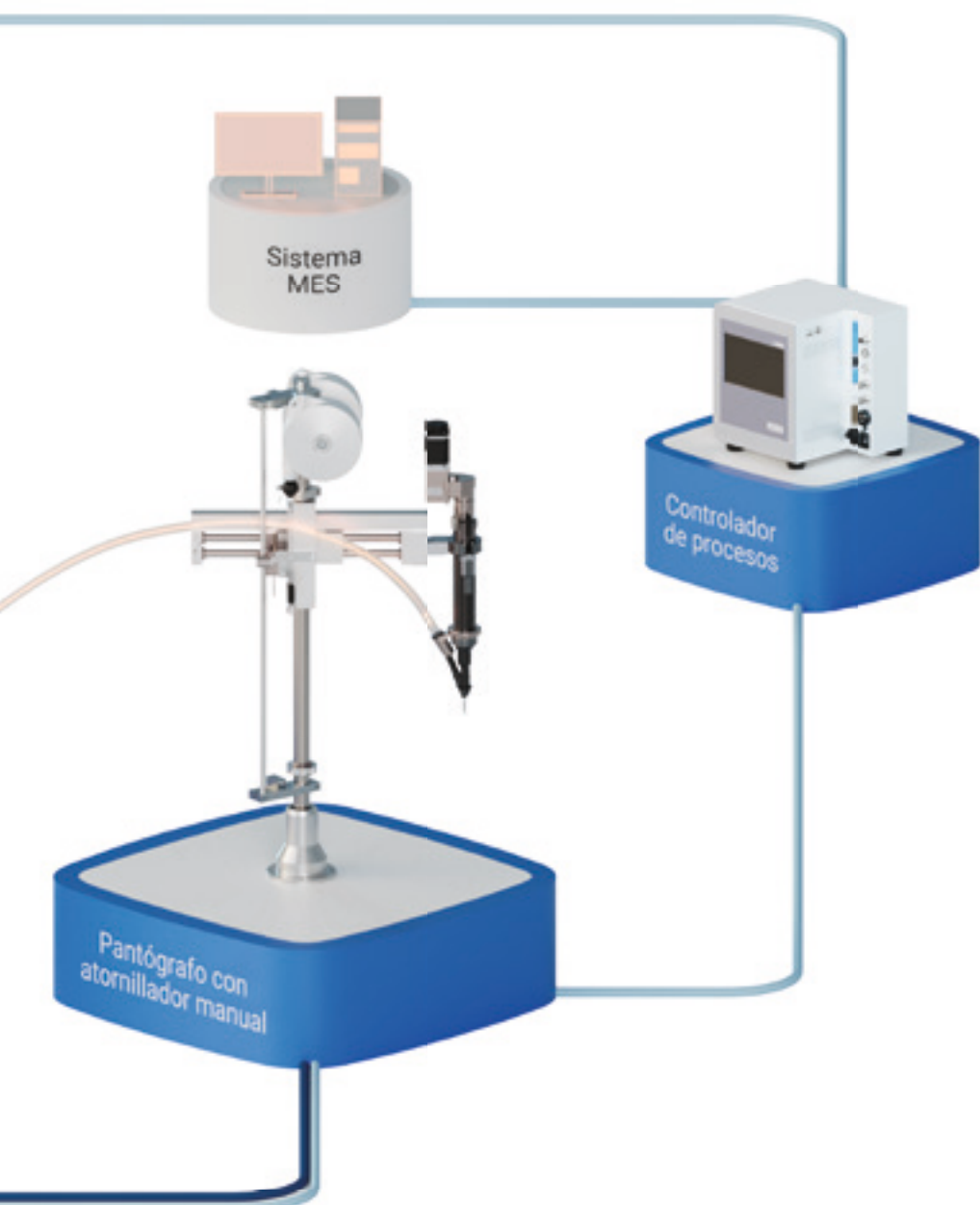
El montaje del panel de control de un lavavajillas requiere una alta precisión de la tecnología de atornillado con tiempos de ciclo lo más cortos posible. El sistema de atornillado manual HSE con alimentación automática de tornillos garantiza un atornillado seguro en el proceso con una calidad constantemente alta. Gracias a la integración del sistema HSE, la productividad aumenta de forma significativa. Al mismo tiempo, la tasa de errores se reduce considerablemente.

Descripción general del sistema

Configuración típica de atornillador manual en su estación de trabajo



- Neumático
- Señal de control
- Componentes WEBER
- Componentes del cliente

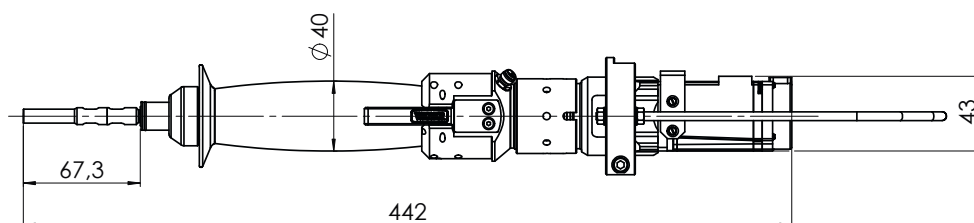


Atornillador manual eléctrico



Características

- ◆ Para diversas aplicaciones - sin sistema de alimentación automática
- ◆ Para aplicaciones con altos requisitos de seguridad en las que es necesario un sistema de medición directa
- ◆ Opcionalmente con tecnología de vacío para una ubicación del tornillo profunda



Las dimensiones y los datos técnicos pueden variar en función de la configuración. La imagen muestra un HET10 con AEC.

Datos técnicos

Serie	03	10	30
Rango del par [Nm]	0,2 - 3	1 - 10	3 - 30
Velocidad de rotación máx. [rpm]	2.500	1.500	1.500
Peso* [kg]	aprox. 1,2	aprox. 2,6	aprox. 4
Longitud total* [mm]	340	380	400
Ø mango [mm]		40	
Portaherramientas	1/4" con portabrocas de cambio rápido		
Opción vacío		sí	
Opción herramienta de inserción magnética		sí	

*Con accionamiento directo

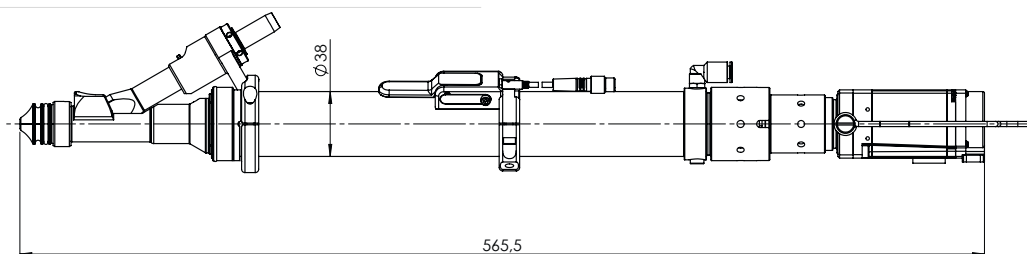
Sujeto a modificaciones técnicas.



Atornillador manual eléctrico con sistema de alimentación automática

Características

- ◆ Con avance automático de la punta para realizar trabajos sin fatiga
- ◆ Para aplicaciones estándar con ubicación del tornillo de fácil acceso
- ◆ Para encontrar fácilmente la ubicación del tornillo con carrera ajustable para tornillos fijos
- ◆ Para aplicaciones con altos requisitos de seguridad en las que es necesario un sistema de medición directa
- ◆ Opcionalmente con tecnología de vacío para una ubicación del tornillo profunda (modelo HSE-V)
- ◆ Opcionalmente con herramienta de inserción magnética para una ubicación del tornillo profunda
- ◆ Apto para sistema de alimentación automática



Las dimensiones y los datos técnicos pueden variar en función de la configuración. La imagen muestra un HSE10 130 con AEC.

Datos técnicos

Series	03	10	
Rango del par [Nm]	0,2 - 3	1 - 10	
Velocidad de rotación máx. [rpm]	2.500	1.500	
Diámetro de la cabeza [mm]	3 - 15		
Longitud del recorrido [mm]	90	90 130	
Peso* [kg]	aprox. 1,8	aprox. 3	aprox. 3,5
Longitud total* [mm]	464	480 580	
Ø mango [mm]	38		
Portaherramientas	1/4" con portabrocas de cambio rápido		
Opción vacío	sí		
Opción herramienta de inserción magnética	sí		

*Con accionamiento directo y juego de atornillado estándar

Sujeto a modificaciones técnicas.

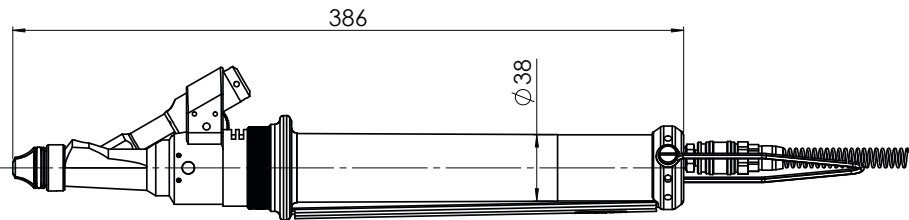


Atornillador manual neumático con sistema de alimentación automática



Características

- ◆ Para una aplicación sin fatiga, incluye accionamiento neumático integrado y carrera automática de la herramienta de atornillado
- ◆ Para aplicaciones estándar con una ubicación del tornillo de fácil acceso
- ◆ Para tornillos de carga superior
- ◆ Ajuste del par mediante embrague mecánico
- ◆ Opcionalmente con herramienta de inserción magnética para una ubicación del tornillo profunda
- ◆ Principio de brazo oscilante: Alimentación durante el apriete
- ◆ Apto para sistema de alimentación automática



Las dimensiones y los datos técnicos pueden variar en función de la configuración. La imagen muestra un HSP32 80

Datos técnicos

Serie	HSP32			
Rango del par [Nm]	0,5 - 5,3	0,5 - 4	0,5 - 3	
Velocidad de rotación máx. [rpm]	650	1.000	1.500	
Diámetro de la cabeza [mm]	3 - 14			
Longitud del recorrido [mm]	80	92	104	128
Pesot* [kg]	2,6	2,8	2,8	3,3
Longitud total* [mm]	385	420	445	490
Ø mango [mm]	40			
Portaherramientas	1/4" con portabrocas de cambio rápido			
Opción herramienta de inserción magnética	sí			

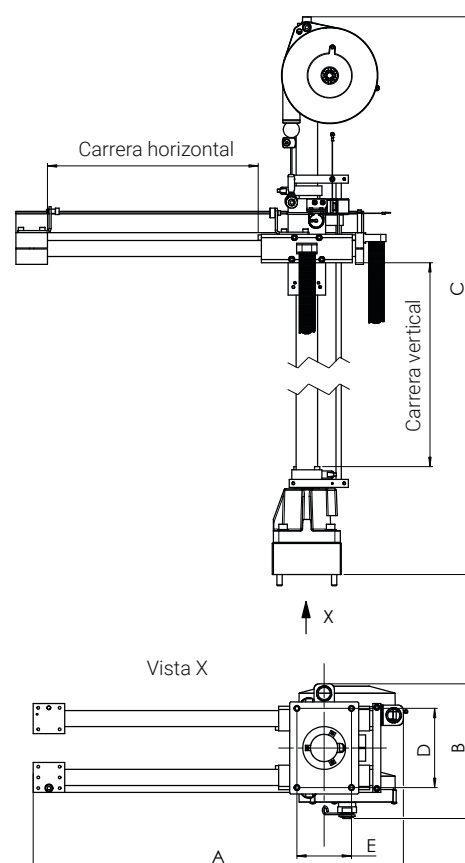
*Con juego de atornillado estándar

Sujeto a modificaciones técnicas

Accesorios

Criterios	HET	HSE	HSP
Brazo de confort con soporte de mesa o pared	✓	✓	✓
Pantógrafo	✓	✓	✓
Equilibrador	✓	✓	✓
Suspensión vertical	✓	✓	✓
Empuñadura de pistola	-	✓	✓

Pantógrafo	HHG7 ESD	HHG20 ESD
Opción control de ángulo y trayectoria	✓	✓
Carrera horizontal	200 mm	390 mm
Carrera vertical	400 mm	540 mm
Carga útil	0.8 - 2,5 kg 2,8 - 6,5 kg	8 - 12 kg 12 - 20 kg
A [mm]	440	700
B [mm]	245	250
C [mm]	940	1.250
D [mm]	Ø 110	148
E [mm]	Ø 110	102



Equilibrador	Diámetro	Peso	Longitud	Carga útil
Contrapeso 1 - 2.5 kg	146 mm	3,2 kg	2 m	1 - 2,5 kg
Contrapeso 2 - 4 kg	146 mm	3,2 kg	2 m	2 - 4 kg

Pistol grip*	Diámetro	Peso	Longitud	Conexión eléctrica
HSE	40x30 mm	0,3 kg	110 mm	M8 4-pole
HSP	38x25 mm	0,4 kg	120 mm	-

*Siempre con suspensión

Tecnología de atornillado estacionaria

Como es sabido, el total es más que la suma de las diferentes partes. De este modo los sistemas de atornillado WEBER también evolucionan con las exigencias dispuestas por las empresas en relación a los procesos de montaje. La tecnología de atornillado estacionaria se utiliza cuando los procesos de unión se vuelven más complejos, la frecuencia de ciclo se hace más corta y los requerimientos de calidad crecen. Las unidades atornilladoras estacionarias con posibilidad de configuración variables de WEBER se adaptan a todas las aplicaciones de atornillado: ya sean boquillas, longitudes del recorrido, sensores o la tecnología de accionamiento; WEBER Schraubautomaten ofrece soluciones personalizadas para la tarea y el proceso de atornillado en cuestión. Aquí, el esfuerzo que supone cambiar las herramientas en las unidades atornilladoras es mínimo gracias a la sustitución sin herramientas del cabezal de atornillado.



Máxima flexibilidad gracias a un diseño compacto



Larga vida útil gracias a las superficies resistentes al desgaste



Masas de poco movimiento para lograr colocar las roscas con sumo cuidado



Rentable a partir de 60.000 uniones atornilladas por año

Descripción general de los atornilladores estacionarios

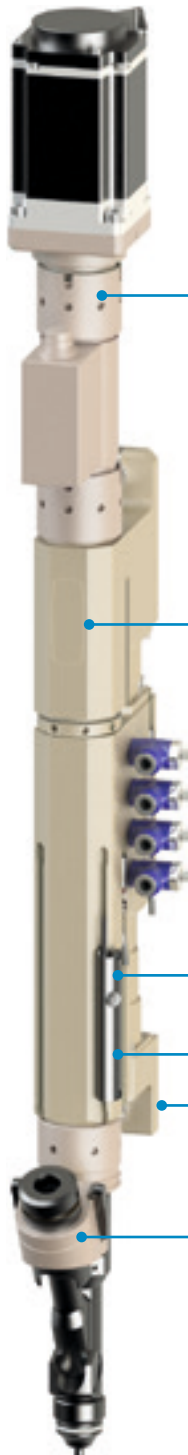
Atornilladores estacionarios configurables acorde a sus aplicaciones

Criterios	SER	SEB	SEV	SEM	SEK	SEV-E	SEV-L	SEV-P
Procesamiento de tornillos con vástago (diámetro de la cabeza / longitud del vástago > 1,5 mm)	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓
Procesamiento de tornillos de carga superior (diámetro de la cabeza / longitud del vástago < 1,5 mm)	-	-	-	-	✓	-	-	✓
Procesamiento de tuercas	-	-	-	✓	-	-	-	✓
Adecuado para inserción / prensado	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓
Para aplicaciones estándar con una ubicación del tornillo de fácil acceso	✓	✓	-	-	-	-	✓	✓
Para aplicaciones con una ubicación del tornillo de muy difícil acceso	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Para aplicaciones con una ubicación del tornillo de muy difícil acceso y/o muy profundos	-	-	-	✓	✓	✓	-	✓
Punto de contacto con protección de rosca	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Módulo de husillo cerrado	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
Módulo de husillo en diseño de carro	-	-	-	-	-	✓	-	-
Con carrera de avance integrada del cabezal de atornillado	-	✓	-	-	-	-	-	-
Con carrera de la broca neumática	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Con carrera de la broca electromotriz	-	-	-	-	-	✓	-	-
Masas de poco movimiento gracias al motor fijo	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
Concepto de accionamiento modular	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Rango del par hasta [Nm]	120	60	120	120	120	30	10	60
Diseñado para aplicaciones en ejes lineales	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Diseñado para su aplicación con robots industriales	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Diseñado para su aplicación con aplicaciones LBR	-	-	-	-	-	-	✓	✓
Principio de brazo oscilante para sistema de alimentación automática	✓	✓	✓	✓ *	✓ *	✓	✓	-
Con tecnología de vacío	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Versión pick & place	-	-	✓	-	-	-	-	✓
Opción medición redundante según VDI / VDE 2862 hoja 2 categoría A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓

*Juego de atornillado en diseño de cajón, alimentación de unión durante el proceso de atornillado

LBR = robot de estructura ligera

Atonillador estacionario



Conexiones para el motor y el transductor

Las conexiones del husillo son modulares con engranajes almenados sólidos, que aseguran una protección rápida, segura y sin juego en la transmisión.

Carcasa robusta

La carcasa está diseñada en monobloque y está hecha con un alojamiento de aluminio de alta resistencia. Gracias a un tratamiento especial conseguimos superficies resistentes al desgaste.

Sensores con ranuras de fijación

El uso de sensores magnéticos inductivos ofrece una alta precisión de conmutación en un espacio reducido. El sensor de profundidad programable nos permite optimizar los tiempos de ciclo controlando la profundidad de atornillado y la posición final de la cabeza del tornillo.

Sensor de profundidad analógico

Los sensores de profundidad analógicos permiten la conmutación selectiva de las velocidades justo antes de la superficie de contacto del tornillo. Por lo tanto, incluso con diferentes alturas de los componentes se puede conmutar de forma segura para el proceso y se puede minimizar el esfuerzo de ajuste durante la puesta en marcha.

Perfil de fijación

El atornillador tiene un exclusivo perfil para montar en la brida del cliente. Un carril adicional asegura que todos los valores de profundidad definidos se conserven, incluso después del trabajo de mantenimiento.

Sistema de cambio rápido

El cabezal de atornillado cuenta con un sistema de cambio rápido. Esto permite a los operarios cambiar los bits en pocos segundos y sin herramienta, cambiar de tornillo o corregir el mal funcionamiento. En función de la geometría de los componentes y la accesibilidad a los puntos de atornillado se utiliza una boquilla hecha a medida.

Aplicaciones



Montaje por atornillado seguro en el proceso con tiempos de ciclo extremadamente cortos

En la producción de lavavajillas, el atornillado de las puertas interiores y exteriores es especialmente relevante para la seguridad, ya que contienen componentes electrónicos y se abren y cierran a diario. Una fijación fiable y duradera es indispensable para uno de los principales fabricantes de electrodomésticos. Al mismo tiempo, los procesos de atornillado deben realizarse con tiempos de ciclo extremadamente cortos.

Máxima flexibilidad gracias al cambio automático de herramientas y a la sensórica de visión

En aplicaciones de atornillado automatizadas, el sensor de visión reconoce:

- + dónde debe posicionar el robot el atornillador
- + qué tornillo se utiliza y qué herramienta es necesaria

De este modo, el robot puede guiar con precisión el SEV-P y el sistema selecciona automáticamente la herramienta adecuada. Esto ahorra tiempo, reduce errores y hace que el atornillado automatizado sea más flexible.

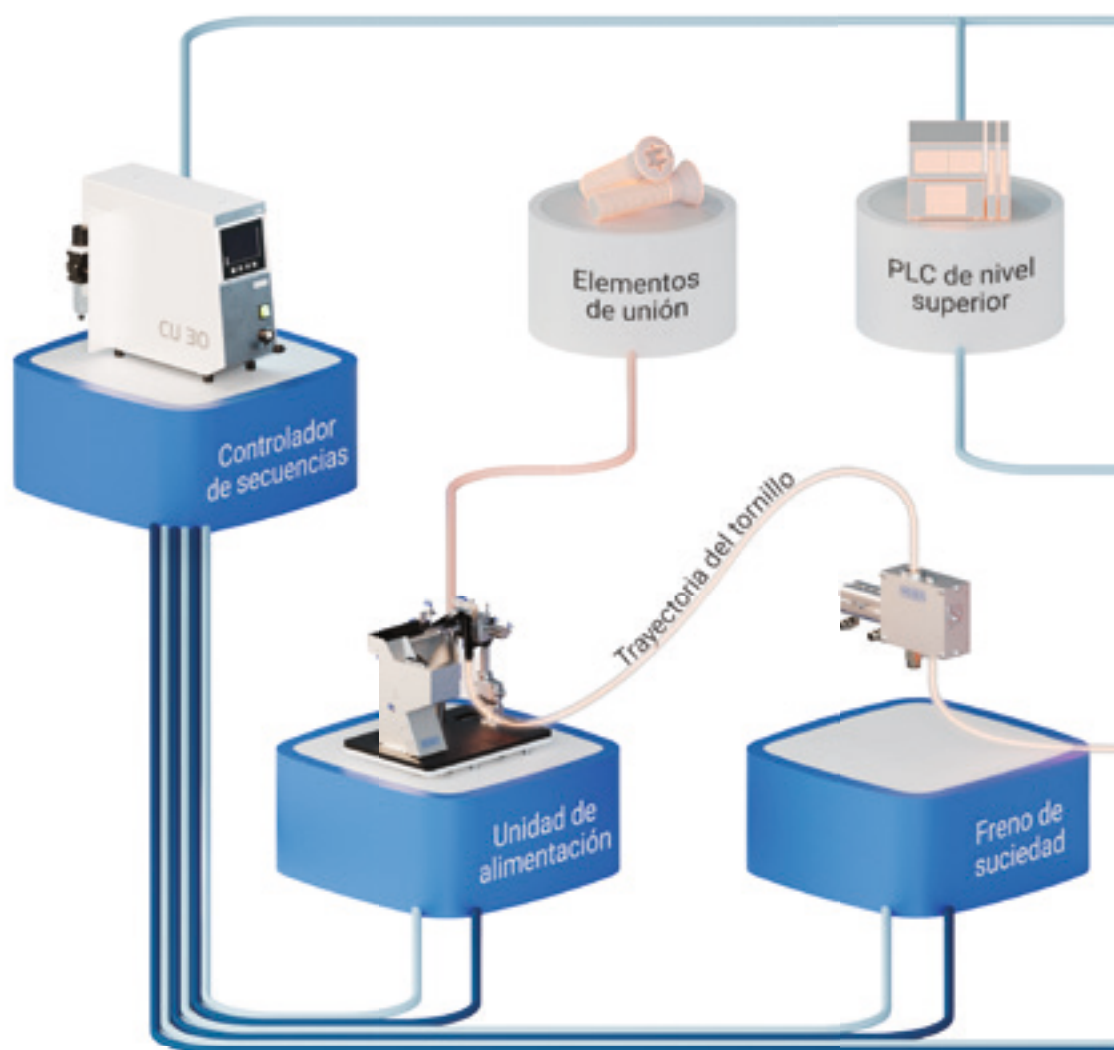


Atornillado seguro de packs de baterías de alto voltaje

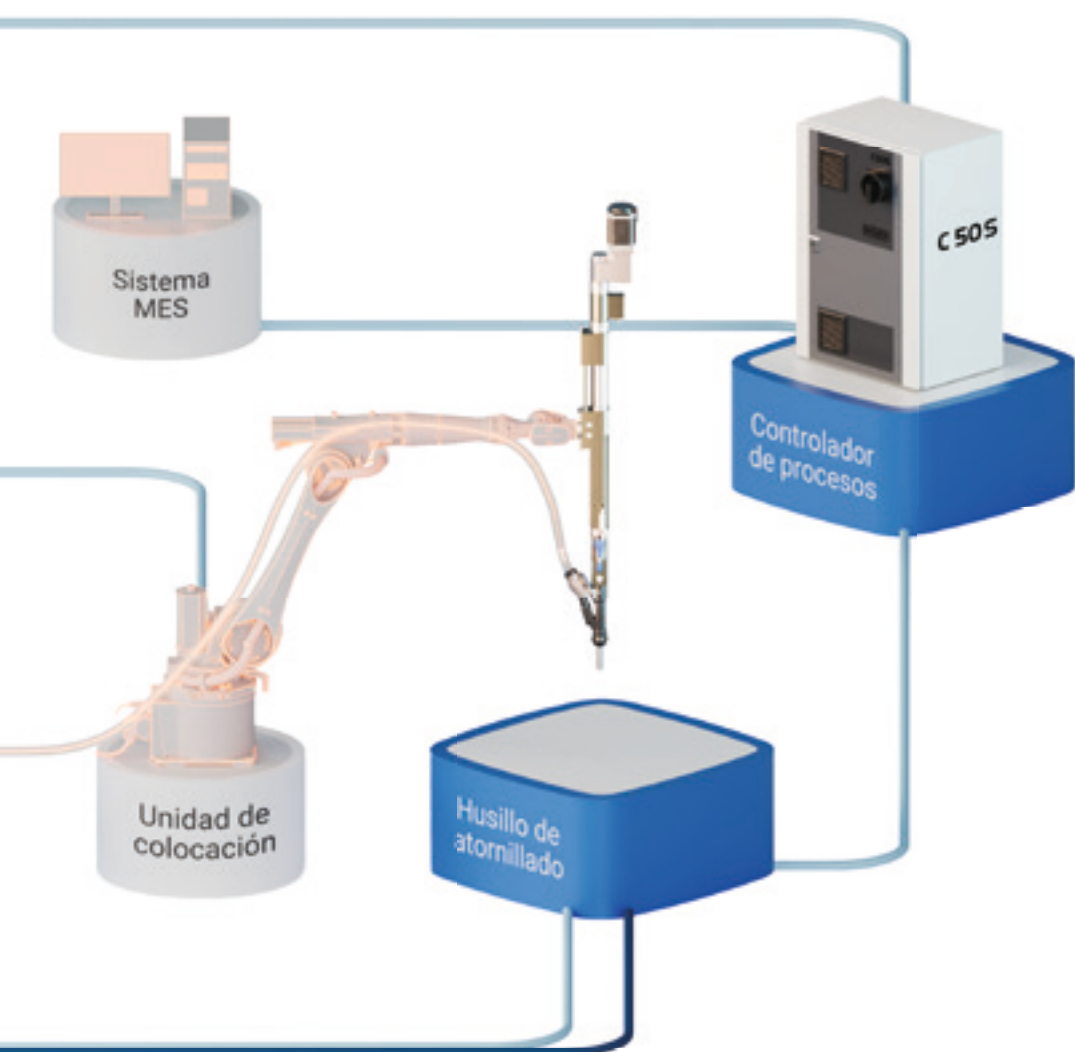
Un reto particular en la fabricación de vehículos con propulsión eléctrica es el atornillado de los packs de baterías, que pueden presentar tensiones en el rango de alto voltaje. El contacto con componentes de alto voltaje bajo tensión puede suponer un riesgo grave para la salud y la vida de los empleados. En este ámbito, WEBER ha desarrollado una solución innovadora con un nuevo concepto de husillo que garantiza la seguridad en el puesto de trabajo..

Descripción general del sistema

Configuración típica de atornillador estacionario en su estación de trabajo



- Neumático
- Señal de control
- Componentes WEBER
- Componentes del cliente



Principio modular

Unidades atornilladoras con diseño modular para una mayor flexibilidad

Boquilla



Boquilla tipo casquillo



Boquilla de 3 garras



Boquilla de 2 garras



Portapinzas /
manguito de pinza

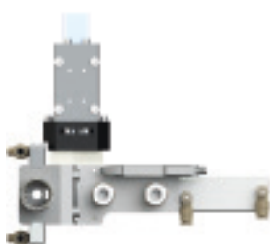
Cabezal de alimentación (de atornillado)



Cabezal guía



Pisador con brazo
oscilante

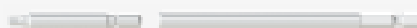


Tuerca de inserción

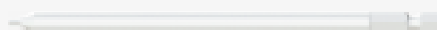


Cabezal de atornillado
de vacío

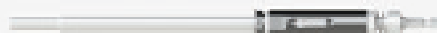
Herramienta de atornillar



Punta y portapuntas,
giro a la derecha



Punta, giro a la derecha
e izquierda



Tubo de aspiración

Casquillo de conexión / módulo de vacío



Casquillo de conexión



Módulo de vacío

Módulo de atornillado



Módulo de atornillado SEV-E



Módulo de atornillado SEB



Módulo de atornillado SER

Transductor (Sensor de par de apriete)



Transductor MDW

Accionamiento



Motor EC con
accionamiento directo



Motor EC con engranaje
descentrado



Accionamiento EC
con engranaje en U



Accionamiento EC con
transductor MDG integrado

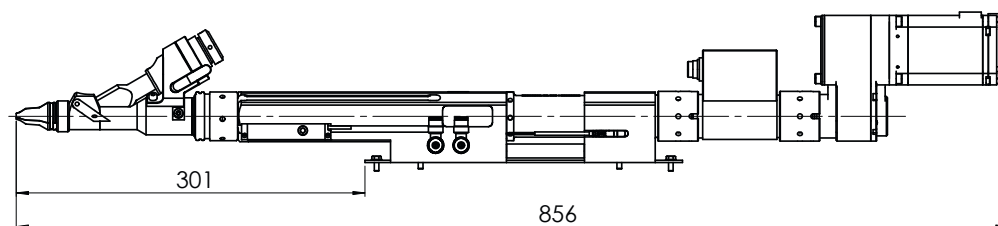


Atornillador estacionario con módulo de husillo cerrado



Características

- ◆ Para aplicaciones estándar con una ubicación del tornillo de fácil acceso
- ◆ Principio de brazo oscilante: Alimentación durante el apriete
- ◆ Apto para sistema de alimentación automática



Las dimensiones y los datos técnicos pueden variar en función de la configuración. La imagen muestra un SER10 120 con MDW y AEC

Datos técnicos

Serie	03	10	30	60	120
Rango del par [Nm]	0,3 - 3	1 - 10	3 - 30	6 - 60	12 - 120
Velocidad de rotación máx. [rpm]	2.500	2.500	1.500	1.500	300
Diámetro de la cabeza [mm]	3 - 16	5 - 21	9 - 24	9 - 24	9 - 24
Peso* [kg]	aprox. 5	aprox. 7	aprox. 9	aprox. 11	aprox. 16
Carrera de la broca (interna) [mm]	70 90 120 190	90 120 160 240	120 160 200	120 160 200	160 200
Fuerza axial de la broca (1 3 5 bar) [N]	30 90 150	45 135 225	70 210 350	70 210 350	160 480 800 210 350**
Carrera libre máx. en función del diámetro de la cabeza [mm]	11 - 18 7,4 - 38 24,4 - 68 89 - 126	4,5 - 33,3 2,3 - 63,3 42,3 - 103,3 89 - 126,4	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 42,3 - 84	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 42,3 - 84	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 42,3 - 84
Portaherramientas	3/16"	1/4"	5/16"	7/16"	7/16"

*Con accionamiento directo y juego de atornillado estándar

**Versión LAF (Low Axial Force)

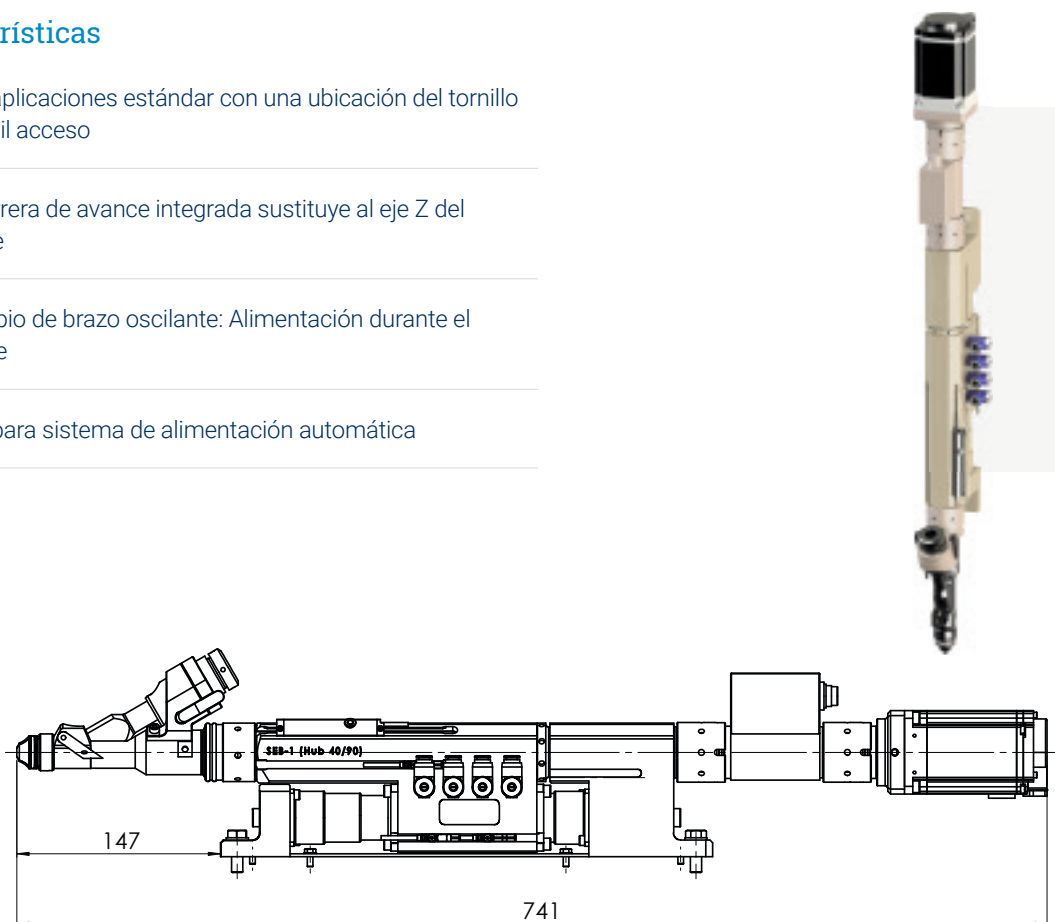
Sujeto a modificaciones técnicas.



Atornillador estacionario con carrera de avance integrada

Características

- ◆ Para aplicaciones estándar con una ubicación del tornillo de fácil acceso
- ◆ La carrera de avance integrada sustituye al eje Z del cliente
- ◆ Principio de brazo oscilante: Alimentación durante el apriete
- ◆ Apto para sistema de alimentación automática



Las dimensiones y los datos técnicos pueden variar en función de la configuración. La imagen muestra un SEB10 90 con MDW y AEC.

Datos técnicos

Serie	03	10	30	60
Rango del par [Nm]	0,3 - 3	1 - 10	3 - 30	6 - 60
Velocidad de rotación máx. [rpm]	2.500	2.500	1.500	1.500
Diámetro de la cabeza [mm]	2 - 13	4,5 - 22	9 - 24	9 - 24
Peso* [kg]	aprox. 5	aprox. 7	aprox. 9	aprox. 11
Carrera de la broca (interna) [mm]	70 90 120	90 120 160	120 160 200	120 160 200
Fuerza axial de la broca (1 3 5 bar) [N]	30 90 150	45 134 225	70 210 350	70 210 350
Carrera libre máx. en función del diámetro de la cabeza [mm]	11 - 18 7,4 - 38 24,4 - 68 89 - 126	4,5 - 33,3 2,3 - 63,3 42,3 - 103,3 89 - 126,4	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 42,3 - 84	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 2,3 - 84
Carrera de avance [mm]	30	40	60	60
Fuerza axial de la carrera de avance (1 3 5 bar) [N]	45 135 225	75 225 375	115 345 375	115 345 375
Portaherramientas	3/16"	1/4"	5/16"	7/16"

*Con accionamiento directo y juego de atornillado estándar

Sujeto a modificaciones técnicas.

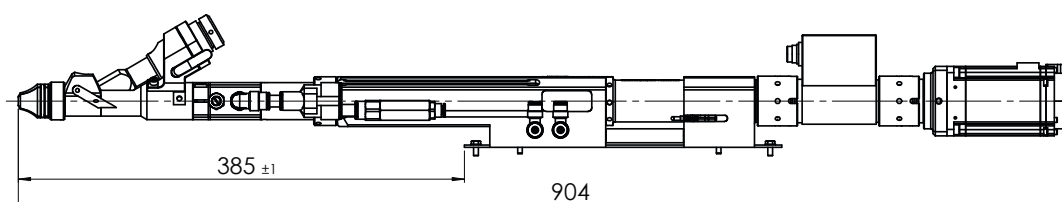


Para una ubicación del tornillo de difícil acceso



Características

- ◆ Versión con tecnología de vacío para una ubicación del tornillo de difícil acceso
- ◆ Para requisitos de limpieza técnica con aspiración de suciedad
- ◆ Principio de brazo oscilante: Alimentación durante el apriete
- ◆ Apto para sistema de alimentación automática



Las dimensiones y los datos técnicos pueden variar en función de la configuración. La imagen muestra un SEV10 120 con MDW y AEC.

Datos técnicos

Serie	03	10	30	60	120
Rango del par [Nm]	0,3 - 3	1 - 10	3 - 30	6 - 60	12 - 120
Velocidad de rotación máx. [rpm]	2.500	2.500	1.500	1.500	300
Diámetro de la cabeza [mm]	6,5 - 11	6,5 - 13	9 - 24	9 - 24	9 - 24
Peso* [kg]	desde 5	desde 7	desde 9	desde 11	desde 16
Carrera de la broca (interna) [mm]	70 90 120 190	90 120 160 240	120 160 200	120 160 200	160 200
Fuerza axial de la broca (1 3 5 bar) [N]	30 90 150	45 135 225	70 210 350	70 210 350	160 480 800 70 210 350**
Carrera libre máx. en función del diámetro de la cabeza [mm]	11 - 18 7,4 - 38 24,4 - 68 89 - 126	4,5 - 33,3 2,3 - 63,3 42,3 - 103,3 89 126,4	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 42,3 - 84	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 42,3 - 84	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 42,3 - 84
Portaherramientas	3/16"	1/4"	5/16"	7/16"	7/16"

*Con accionamiento directo y juego de atornillado estándar

**Versión LAF (Low Axial Force)

Sujeto a modificaciones técnicas.

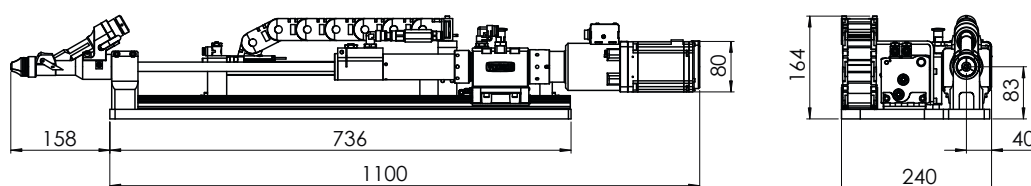
SEV-E



Para una ubicación del tornillo muy profunda

Características

- ◆ Para una ubicación del tornillo profunda y aplicaciones especiales con carreras extremadamente largas
- ◆ Diseño de carro con carrera de broca neumática o eléctrica
- ◆ Para el procesamiento de tornillos con vástago y principio de brazo oscilante
- ◆ Con introducción del cable en la cadena de energía para evitar roturas de cable
- ◆ Dos clases de construcciones: Versión derecha e izquierda para longitudes pequeñas (neumática y eléctrica)
- ◆ Posibilidad de combinar con el cabezal de atornillado SEK o SEM
- ◆ Apto para sistema de alimentación automática



Las dimensiones y los datos técnicos pueden variar en función de la configuración. La imagen muestra un SEV-E10 350 con MDG.

Datos técnicos

Serie	Avance- neum. 03	Avance eléct. 10	Avance neum. 30	Avance eléct.	Avance neum.	Avance eléct.
Rango del par [Nm]	0,3 - 3	1 - 10	3 - 30			
Velocidad de rotación máx. [rpm]	2.500	2.500	1.500			
Diámetro de la cabeza [mm]	3 - 16	5 - 21	9 - 24			
Tamaño de tuerca Ø reborde o medidas de la esquina [mm]	véase la tabla SEM					
Peso* [kg]	aprox. 13	aprox. 19	aprox. 15	aprox. 21	aprox. 24	aprox. 30
Compensación de fuerza integrada en función de la posición	-	✓	-	✓	-	✓
Carrera de la broca (interna) [mm]	300	350	350	350	300	350
Fuerza axial de la broca (1 3 5 bar) [N]	44 133 220**	>35	44 133 200**	>35	72 217 362**	>35
Velocidad de alimentación máx. [mm/s]	-	500	-	500	-	500

* Con accionamiento directo y juego de atornillado estándar

**+ - 150 N según el sentido de atornillado

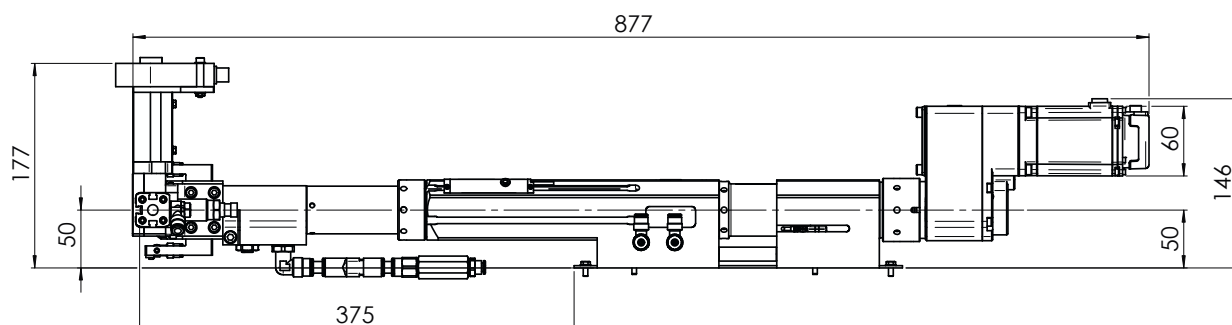
SEM | SEK

Para tuercas y tornillos de cabeza pesada



Características

- ◆ Versión con tecnología de vacío para procesar tuercas, también para una ubicación del tornillo de difícil acceso
- ◆ Para tornillos de cabeza pesada SEK
- ◆ Para tuercas DIN, bridas y tuercas especiales SEM
- ◆ Cabezal de atornillado en diseño de cajón con tubo perfilado, alimentación durante el proceso de atornillado
- ◆ Apto para sistema de alimentación automática



Las dimensiones y los datos técnicos pueden variar en función de la configuración. La imagen muestra un SEM30 120 con AEC.

Datos técnicos

Serie	03	10	30	60	120
Rango del par [Nm]	0,3 - 3	1 - 10	3 - 30	6 - 60	12 - 120
Velocidad de rotación máx. [rpm]	2.500	2.500	1.500	1.500	300
Diámetro de la cabeza (SEK) [mm]	3 - 16	5 - 21	9 - 24	9 - 24	9 - 24
Tamaño de la tuerca (SEM)	M2 - M4	M3 - M8	M5 - M10	M5 - M10	M5 - M10
Tamaño de tuerca Ø reborde o medidas de la esquina [mm]	hasta 10	hasta 15	hasta 20	hasta 20	hasta 20
Peso* [kg]	aprox. 5	aprox. 7	aprox. 9	aprox. 11	aprox. 16
Carrera de la broca (interna) [mm]	70 90 120 190	90 120 160 240	120 160 200	120 160 200	160 200
Fuerza axial de la broca (1 3 5 bar) [N]	30 90 150	45 135 225	70 210 350	70 210 350	160 480 800 70 210 350**
Carrera libre máx. en función del diámetro de la cabeza [mm]	11 - 18 7,4 - 38 24,4 - 68 89 - 126	4,5 - 33,3 2,3 - 63,3 42,3 - 103,3 89 - 126,4	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 42,3 - 84	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 42,3 - 84	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 42,3 - 84
Portaherramientas	3/16"	1/4"	5/16"	7/16"	7/16"

*Con accionamiento directo y juego de atornillado estándar

**Versión LAF (Low Axial Force)

Sujeto a modificaciones técnicas

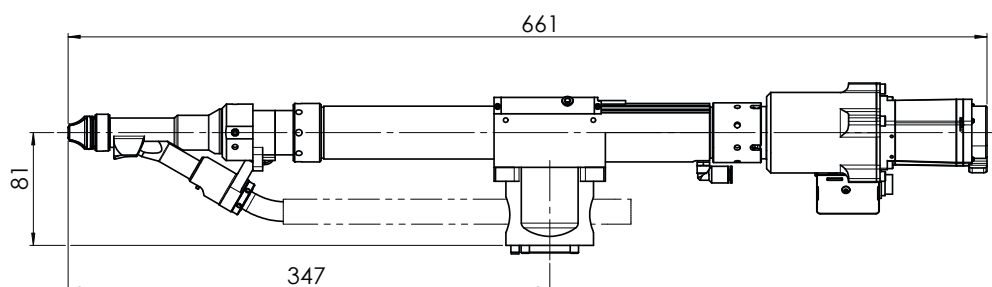
SER-L / SEV-L



Husillo para robótica ligera con sistema de alimentación automática

Características

- ◆ Para robots de estructura ligera y aplicaciones MRK coexistentes
- ◆ Opcionalmente con tecnología de vacío para una ubicación del tornillo profunda (SEV-L)
- ◆ Principio de brazo oscilante: Alimentación durante el apriete
- ◆ Apto para sistema de alimentación automática



Las dimensiones y los datos técnicos pueden variar en función de la configuración. La imagen muestra un SER-L 130 con MDG.

Datos técnicos

Serie	SEV-L	SER-L
Rango del par [Nm]	1 - 10	1 - 10
Velocidad de rotación máx. [rpm]	2.500	2.500
Diámetro de la cabeza [mm]	6 - 16	6 - 16
Peso* [kg]	aprox. 3,7	aprox. 3,6
Carrera de la broca (interna) [mm]	90 130	90 130
Fuerza axial de la broca (1 3 5 bar) [N]	20 60 100	20 60 100
Carrera libre máx. en función del diámetro de la cabeza [mm]	32 - 73,5	32 - 73,5
Portaherramientas	1/4"	1/4"
Funcionamiento colaborativo según el nivel 4 de la norma ISO TS 15066	-	-

*Con accionamiento directo, juego de atornillado estándar y paquete de cables

Sujeto a modificaciones técnicas.

SEV-P

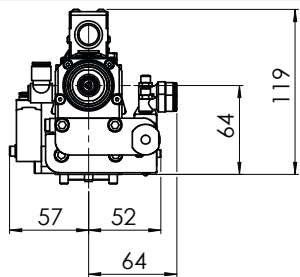
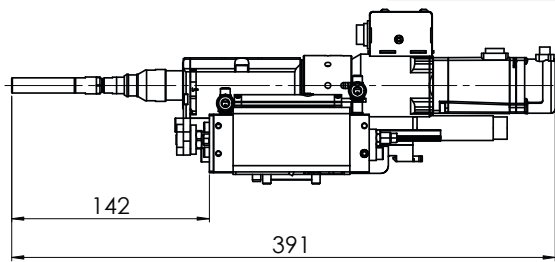


Atornillador pick & place para robots de estructura liviana



Características

- ◆ Para uso con robots colaborativos de estructura ligera o robots industriales
- ◆ Para aplicaciones pick & place con tecnología de vacío para el procesamiento de todo tipo de elementos de unión
- ◆ Cambiador de herramienta automático con sistema de identificación de herramientas mediante RFID (lectura y escritura)
- ◆ Seguimiento controlado por fuerza y medición activa de profundidad con carro de entrega opcional
- ◆ Apto para sistemas de alimentación automática en aplicaciones pick & place



Datos técnicos

Las dimensiones y los datos técnicos pueden variar en función de la configuración. La imagen muestra un SEV-P10 con MDG y carros de entrega.

Serie	SEV-P10	SEV-P30	SEV-P60
Rango del par [Nm]	0,5 - 10	3 - 30	6 - 60
Velocidad de rotación máx. [rpm]	2.500	1.500	850
Diámetro de la cabeza [mm] / Tamaño de la tuerca	cualquiera		
Peso* con / sin carro [kg]	4,6 3,5	9,5 8	20 14
Carrera de la broca (interna) [mm]	5	5	10
Fuerza axial de la carrera de la broca interna [N]	5	5	5
Carrera de avance del carro [mm]	50	50	125
Borde de interferencia máx. dependiente [mm]	130	180	130
Fuerza axial de la carrera de avance [N]	50	50	125
Portaherramientas	1/4"	5/16"	7/16"
Adecuada para tareas de desmontaje	–	✓	✓

*Con accionamiento directo

Sujeto a modificaciones técnicas.

Accesorios SEV-P



Carro incl. sensor de profundidad.

Carro de avance para robots sin seguimiento regulado por fuerza. Con sensor de profundidad para programas de atornillado más complejos..



Estación de cambio de herramienta

Para el cambio totalmente automático entre diferentes herramientas sin intervención manual. Con consulta del husillo y de la herramienta.



Herramienta de desmontaje con pinza

Permite el desatornillado totalmente automático y la extracción segura de tornillos en un solo paso. La herramienta es versátil, por ejemplo en el desmontaje de baterías o en el reciclaje, así como en otros procesos automatizados de montaje y desmontaje.



Herramienta con accionamiento plano

Transmisión de par en ángulo recto para puntos de atornillado de difícil acceso con vacío opcional.



Sistema de identificación de herramientas

Para la consulta de herramientas: comprobación de si se ha insertado la herramienta correcta y para la evaluación de los ciclos de atornillado de una herramienta (p. ej., mantenimiento – cambio de punta).

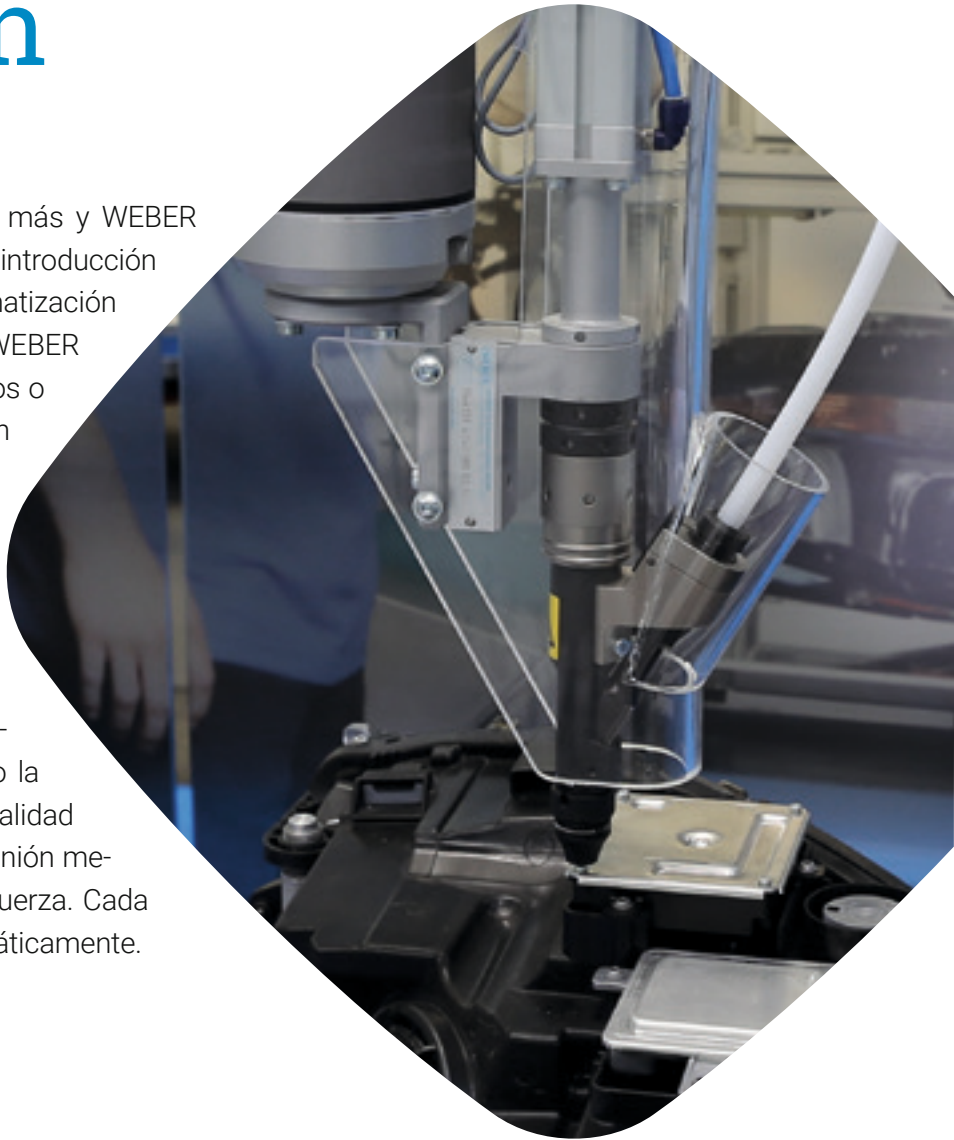
Flexibilidad replanteada:

Gracias a su estructura modular, el husillo de atornillado SEV-P reduce significativamente la complejidad en la puesta en marcha, el mantenimiento y el almacenamiento de repuestos.



Inserción e introducción por presión

La tecnología de conexión puede hacer más y WEBER ofrece más. La tecnología de inserción e introducción por presión también es parte de la automatización de procesos de montaje. En este campo, WEBER ofrece innovadores sistemas estacionarios o manuales. Con las unidades de inserción e inserción por presión para espigas, tornillos prisioneros o clips, se ejecutan conexiones continuas por unión de fuerza o unión de fuerza y forma. Todos los sistemas tienen un sistema de alimentación automática o controladores inteligentes y permiten fuerzas elevadas del proceso durante la inserción o la introducción por presión. Un control de calidad puede ejecutarse durante el proceso de unión mediante una supervisión del trayecto y la fuerza. Cada dispositivo de inserción se acciona neumáticamente.



El accionamiento o el avance neumático no requiere un control de accionamiento independiente



Varios diseños para diferentes tareas de inserción o introducción por presión exigentes



Tiempo del ciclo corto gracias a la tecnología de alimentación automática y brazo oscilante

Productos

PEB | HPP

Para diferentes aplicaciones de inserción o introducción por presión

Características PEB

- ◆ Tope de profundidad ajustable y medición analógica de recorrido y fuerza para una alta precisión
- ◆ Carrera de avance adicional o herramienta de vacío para puntos de colocación de difícil acceso
- ◆ Apto para aplicaciones robotizadas
- ◆ Tiempo del ciclo corto gracias a la tecnología de alimentación y brazo oscilante

Características HPP

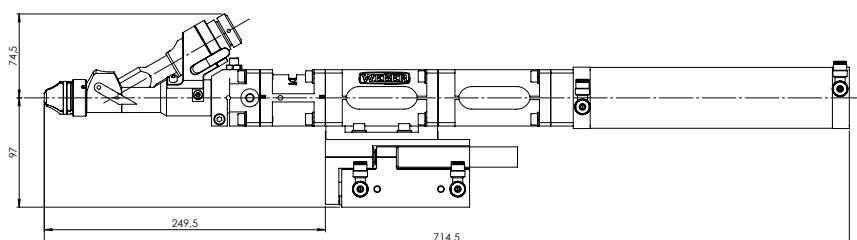
- ◆ Profundidad ajustable y control opcional de las fuerzas de inserción
- ◆ Trabajo sin fatiga gracias al pantógrafo o equilibrador opcional
- ◆ Tiempos del ciclo más cortos en puestos de trabajo manuales
- ◆ Diseño opcional para elementos fijos



PEB



HPP



Las dimensiones y los datos técnicos pueden variar en función de la configuración.
La imagen muestra un PEB con carrera de avance, limitador de profundidad ajustable y carrera de inserción de 200 mm.

Datos técnicos PEB

Modelo	Estándar	Especial
Fuerza de inserción e introducción por presión [N]	50 - 600	hasta 10.000
Carreta de inserción [mm]	60 - 400	hasta 300
Peso [kg]	desde 2,5	aprox. 15
Conexión neumática [bar]	4 - 8	4 - 8

Datos técnicos HPP

Fuerza de inserción e introducción por presión máx. [N]	190
Carreta de inserción [mm]	90 / 130
Peso [kg]	aprox. 2
Conexión neumática [bar]	4 - 8

Sujeto a modificaciones técnicas.

Tecnología de alimentación

Fundamentalmente, la automatización de los procesos de montaje persigue tres objetivos: El aumento de la eficiencia, la optimización de la calidad y la reducción de costes. Para alcanzar estos objetivos, el proceso de alimentación de elementos de unión tiene que transcurrir sin fallos y, en lo posible, protegiendo los materiales. WEBER alcanza el punto máximo de la calidad del proceso con sus sistemas de alimentación automáticos. El desarrollo de estos sistemas requiere experiencia y conocimientos. WEBER desarrolla y fabrica desde hace muchos años componentes individuales y los enlaza con sistemas de alimentación completamente automatizados. WEBER es una empresa líder del mercado en el campo de los sistemas de atornillado y montaje con sistema de alimentación de tornillos automática tras la entrega actual de 40.000 instalaciones..



Tornillos, tuercas, tornillos prisioneros, discos, casquillos y muchos más



Más de 70 años de experiencia en tecnología de alimentación



Frecuencias de ciclo de hasta 0,8 segundos



Control mediante numerosos sensores; por ejemplo sensores de presencia y de nivel de llenado

Productos

Descripción general de las unidades de alimentación

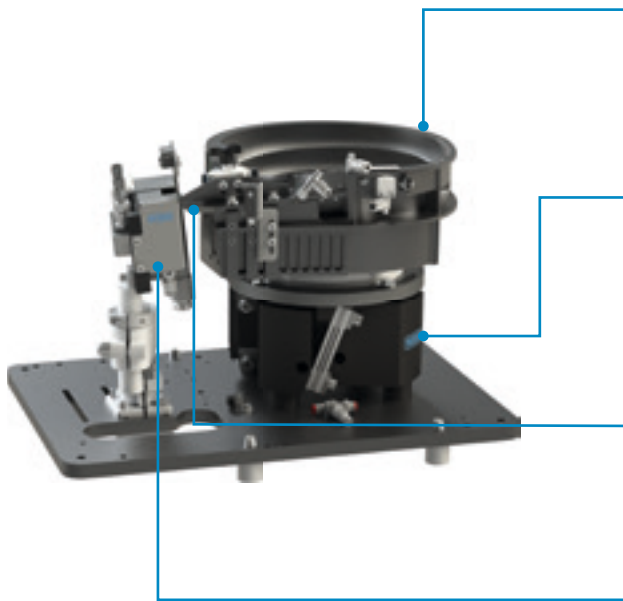
Transporte eficaz y con protección de los elementos de unión

Criterios	ZEB			ZEL		
	120	240	360	240	360	480
Procesamiento de tornillos con vástago	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Procesamiento de tornillos de carga superior	-	✓	✓	✓	✓	✓
Procesamiento de tuercas	-	✓	✓	✓	✓	✓
Procesamiento de discos	-	✓	✓	-	-	-
Procesamiento de elementos sin simetría rotativa	-	✓	✓	✓	✓	✓
Procesamiento de elementos con recubrimiento protector	-	-	-	✓	✓	✓
Principio de transporte con protección de las piezas	-	-	-	✓	✓	✓
Aplicación con hasta un diámetro de vástago de 2 mm	✓	-	-	-	-	-
Aplicación con hasta un diámetro de vástago de 6 mm	-	✓	✓	✓	✓	-
Aplicación con hasta un diámetro de vástago de 12 mm	-	-	✓	-	✓	✓
Aplicación con hasta un diámetro de vástago de 14 mm	-	-	✓	-	-	✓
Aplicación con hasta un diámetro de vástago de 16 mm	-	-	-	-	-	✓
Aplicación con hasta una longitud de vástago de 22 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aplicación con hasta una longitud de vástago de 42 mm	-	✓	✓	✓	✓	✓
Aplicación con hasta una longitud de vástago de 48 mm	-	✓	✓	-	✓	✓
Aplicación con hasta una longitud de vástago de 70 mm	-	-	✓	-	✓	✓
Aplicación con hasta una longitud de vástago de 160 mm	-	-	-	-	-	✓
Aplicación con hasta un diámetro de cabeza de 4 mm	✓	✓	-	✓	-	-
Aplicación con hasta un diámetro de cabeza de 12,5 mm	-	✓	✓	✓	✓	✓
Aplicación con hasta un diámetro de cabeza de 20 mm	-	-	✓	-	✓	✓
Aplicación con hasta un diámetro de cabeza de 24 mm	-	-	✓	-	-	✓
Aplicación con hasta un diámetro de cabeza de 32 mm	-	-	-	-	-	✓
Volumen de llenado [litr.] / peso [kg]	0,3 / 1.2	1,2 / 6	3,8 / 17	1,2 / 6	3 / 14	25 / 100

Sujeto a modificaciones técnicas.

Tecnología de alimentación

Los sistemas de alimentación de WEBER se basan en un sistema modular. Esto permite configuraciones flexibles y un mantenimiento simplificado. También pueden suministrarse componentes específicos para el cliente, perfectamente adaptados a sus elementos de unión y procesos individuales. Diseñados para un funcionamiento industrial 24/7, para máxima fiabilidad y eficiencia.



Alimentador vibratorio ZEB

Alimentador circular

La superficie de deslizamiento de plástico elástico y resistente al desgaste garantiza durabilidad y propiedades óptimas de transporte de los elementos de unión.

Accionamiento vibratorio para el alimentador circular

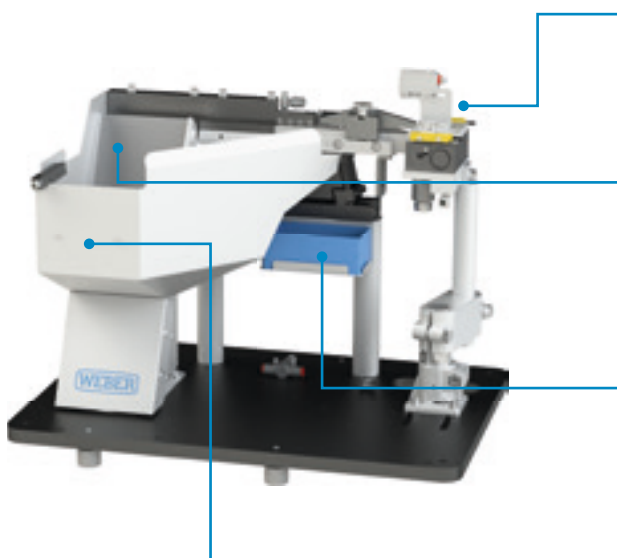
El potente accionamiento garantiza un rendimiento y una estabilidad constantemente elevados, independientemente del nivel de llenado del accesorio de clasificación.

Salida del recipiente

La versión variable permite procesar los más diversos elementos de unión y, por tanto, su uso en múltiples aplicaciones.

Separador

Uso flexible y adaptación óptima a los respectivos elementos de unión y a los requisitos del cliente.



Alimentador tipo escala ZEL

Pick & Place

El proceso de alimentación optimizado de la ZEL es adecuado para todas las aplicaciones del cliente, tanto para soluciones Blow-Feed como para aplicaciones Pick & Place.

Alimentador tipo escala

El alimentador tipo escala transporta los elementos de unión mediante placas elevadoras hasta la pista lineal, garantizando así un sistema especialmente silencioso y cuidadoso con las piezas..

Depósito colector de suciedad

Todos los componentes están diseñados para proteger las piezas, el depósito colector recoge las partículas de suciedad restantes y reduce así la contaminación en el sistema.

Tolva de llenado adicional

El depósito de acero inoxidable de alta calidad, desacoplado de vibraciones, garantiza un almacenamiento silencioso y cuidadoso de los elementos de unión.

Productos

Aplicaciones



Perfecto para tornillos largos: silencioso, cuidadoso y eficiente

El alimentador vibratorio circular ZEB destaca por su material resistente al desgaste y un recubrimiento especial que protege el material transportado y minimiza el ruido. Ideal para tornillos largos y con cabeza pesada, la precisa tecnología de vibración garantiza una clasificación y alimentación fiables, con aplicación universal para todo tipo de elementos de unión.

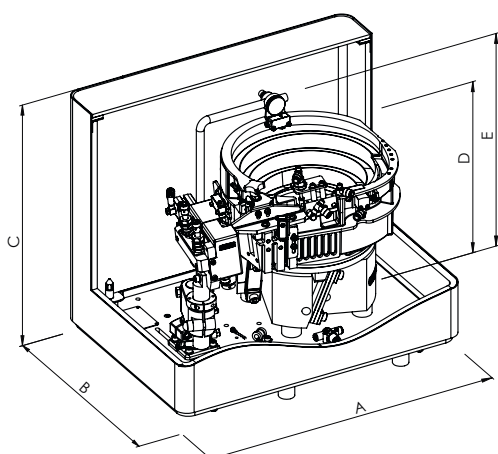
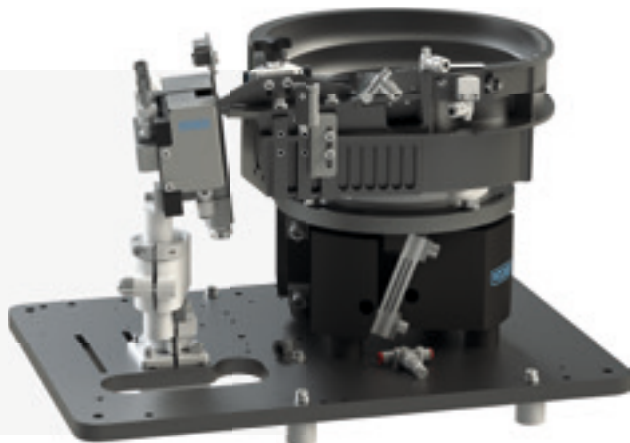
Alimentación eficiente para la máxima seguridad del proceso

El alimentador de escala ZEL suministra tornillos, tuercas y pasadores de forma cuidadosa con el material y con total seguridad de proceso. Gracias a la pista de salida de bajas vibraciones y a la sensórica integrada, es ideal para piezas sensibles. Las altas cadencias y el funcionamiento silencioso garantizan eficiencia y protección acústica en el puesto de trabajo.



Potencia para su proceso de automatización

El ZEL480 es la solución perfecta para la alimentación de tornillos, tuercas y pasadores de gran tamaño. Robusta, potente y flexible, apoya a los OEM y fabricantes de maquinaria con una automatización fiable y fluida de los procesos de montaje. Su construcción modular garantiza ciclos de recarga rápidos y un mantenimiento sencillo.



Características

- ◆ Ideal para tornillos largos, discos finos, tornillos de cabeza pesada
- ◆ Uso universal para todo tipo de elementos de unión
- ◆ Tecnología de vibración para la clasificación y el transporte
- ◆ Material resistente a la abrasión durante tiempos de funcionamiento largos
- ◆ Producción alta (tiempo del ciclo hasta 0,8 s)
- ◆ Alta seguridad del proceso
- ◆ Sistema robusto también para entornos exigentes

Datos técnicos

Serie	ZEB120	ZEB240	ZEB360
A Ancho [mm]	480 497 con SDH*	480 497 con SDH*	640 650 con SDH*
B Profundidad [mm]	340 353 con SDH*	340 353 con SDH*	536 547 con SDH*
C Altura [mm]	456 463 con SDH*	456 463 con SDH*	602 607 con SDH*
Peso [kg]	25 con SDH*	54 con SDH*	80 con SDH*
Volumen de llenado [litr.]	0.3	1.2	3.8
Peso de llenado [kg]	1.2	6	17
D Altura hasta recipiente [mm]	290	300	360
E Altura hasta FSK** [mm]	305	382	440

*SDH = tapa de insonorización, **FSK = control de nivel de llenado

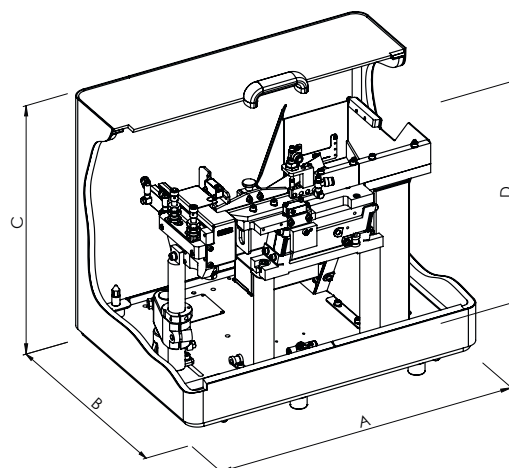
Serie	ZEB120	ZEB240	ZEB360
Tornillo			
Ø de cabeza [mm]	2 - 4	2,5 - 12.5	6 - 24
Rosca	M1 - M2	M2 - M6	M4 - M14
Longitud de vástago [mm]	≤ 22	≤ 48	≤ 73
Tuercas			
Medidas de la esquina [mm]	-	≤ 12,5	≤ 20
Rosca	-	≤ M8	≤ M10
Altura [mm]	-	≤ 9,5	≤ 9,5
Tornillos prisioneros			
Ø tornillo prisionero [mm]	-	≤ 8	≤ 16
Longitud [mm]	-	≤ 50	≤ 80

Alimentador de escala



Características

- ◆ Apto para piezas sensibles y con revestimiento
- ◆ Baja tendencia a la contaminación para lograr un alto nivel de limpieza técnica
- ◆ Guías de descarga sin vibraciones que reducen las oscilaciones para lograr un nivel de ruido bajo
- ◆ Recipiente de acero inoxidable (corredora de acero endurecido o plástico)
- ◆ Alta seguridad del proceso
- ◆ Producción alta (tiempo del ciclo hasta 0,8 s)
- ◆ Disponibilidad para aplicaciones pick & place con separación TPP
- ◆ Apto también para elementos de unión muy grandes (hasta M16x160 mm)



Datos técnicos

Serie	ZEL240	ZEL360	ZEL480
A Ancho [mm]	480 497 con SDH*	640 650 con SDH*	1188 1300 con SDH*
B Profundidad [mm]	340 353 con SDH*	536 547 con SDH*	950 956 con SDH*
C Altura [mm]	456 463 con SDH*	602 607 con SDH*	1185 1340 con SDH*
Peso [kg]	60 con SDH*	85 con SDH*	400 con SDH*
Volumen de llenado [litr.]	1,2	3	25
Peso de llenado [kg]	6	14	100
D Altura hasta recipiente [mm]	400	440	920

*SDH = tapa de insonorización

Sujeto a modificaciones técnicas.

Serie	ZEL240	ZEL360	ZEL480
Tornillo			
Ø de cabeza [mm]	2.5 - 12.5	6 - 20	12 - 32
Rosca	M2 - M6	M4 - M12	M6 - M16
Longitud de vástago [mm]	≤ 42	≤ 73	≤ 160
Tuercas			
Medidas de la esquina [mm]	≤ 12,5	≤ 20	≤ 32
Rosca	≤ M8	≤ M10	≤ M16
Altura [mm]	≤ 9,5	≤ 9,5	≤ 20
Tornillos prisioneros			
Ø tornillo prisionero [mm]	≤ 8	≤ 14	≤ 24
Altura [mm]	≤ 48	≤ 73	≤ 160

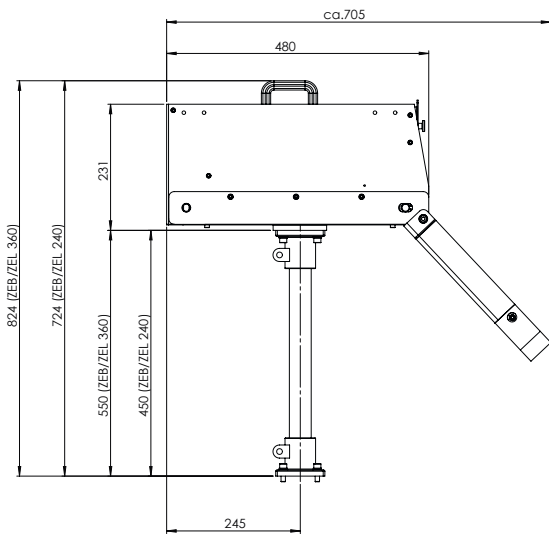
Accesorios

Tolva con cinta transportadora BB



Características

- ◆ Almacenamiento de elementos de suministro
- ◆ Prolongación de los intervalos de llenado (para el personal de servicio)
- ◆ Tapa plegable (opcional)
- ◆ Accionamiento de 24 V para el uso global
- ◆ Diseño compacto
- ◆ Cantidad de expulsión ajustable
- ◆ Opcional: sensor de nivel de llenado
- ◆ Opción: con cerradura



Las dimensiones y los datos técnicos pueden variar en función de la configuración.
La imagen muestra un BB08.

Datos técnicos

Serie	BB04	BB08	BB18
Longitud [mm]	380	480	580
Ancho [mm]	193	223	273
Altura [mm]	201	231	251
Volumen de llenado [litr.]	4	8	18
Máx. peso de llenado [kg]	10	20	45

Sujeto a modificaciones técnicas.

Tecnología de alimentación

Acessorios opcionales



Cubierta insonorizada con o sin boca de tolva

Las cubiertas insonorizadas reducen las emisiones acústicas de nuestros alimentadores y protegen el material transportado contra la suciedad. Las tapas desmontables permiten una recarga sencilla de los elementos de unión.



Bastidor base

Nuestros bastidores base garantizan la estabilidad de los sistemas de alimentación de WEBER. A ellos pueden conectarse fácilmente los equipos de control, desviadores, componentes neumáticos y tolvas de llenado adicional. Existen bastidores base para los distintos tamaños de alimentación.



Bastidor de la tolva

Solo en combinación con el bastidor base del sistema de alimentación.



Control de nivel del alimentador

Los controles de nivel sirven para gestionar la recarga oportuna de las tolvas de llenado adicional.



Distribuidor

Distribuidores en diferentes versiones permiten la distribución a varios equipos WEBER.



Freno de suciedad

Los frenos protegen el elemento de unión y garantizan una larga vida útil del sistema de atornillado.

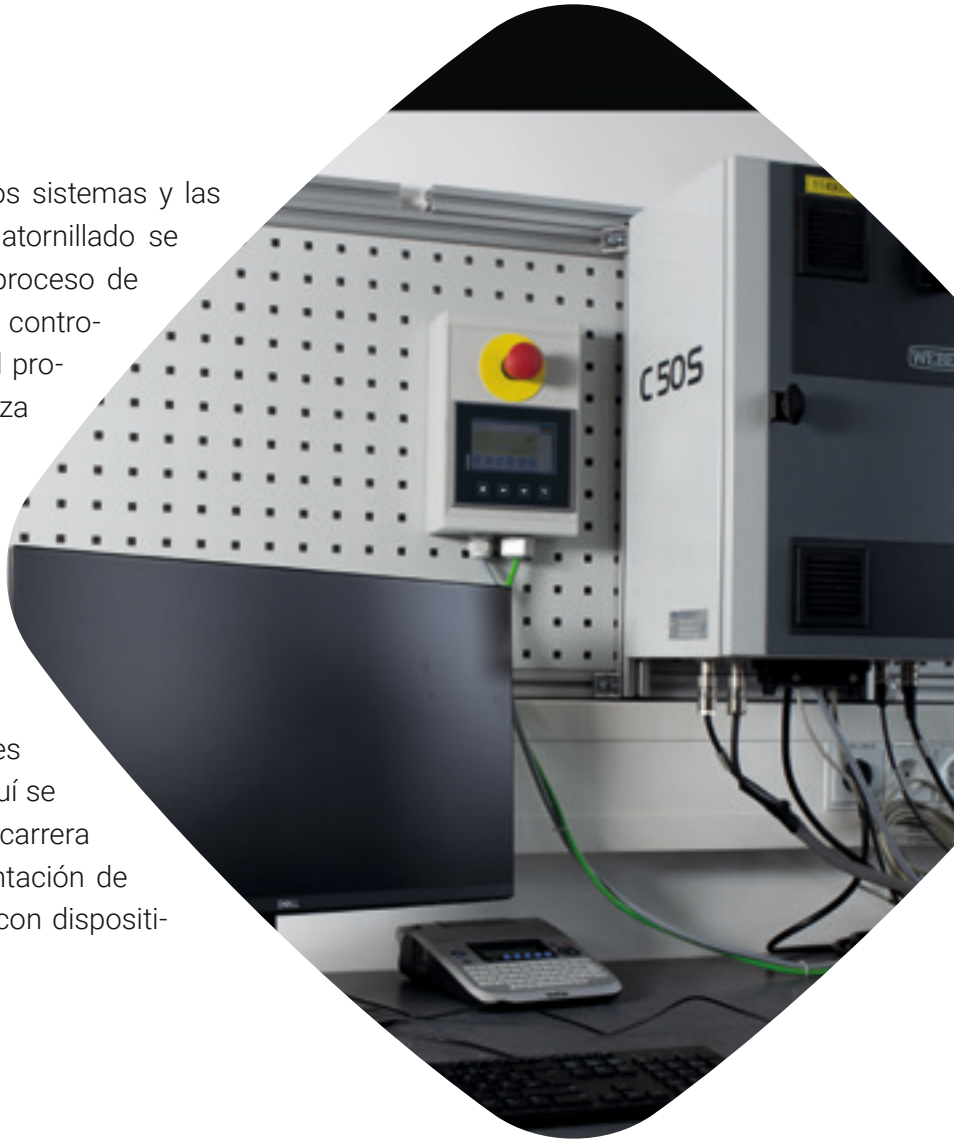


Extracción de suciedad

La aspiración de suciedad en combinación con el freno garantiza una limpieza óptima de los elementos de unión.

Tecnología de control

La tecnología de control integrada en los sistemas y las instalaciones de la automatización del atornillado se divide principalmente en controles del proceso de atornillado y controles de secuencia. El controlador de atornillado supervisa y regula el proceso de atornillado real, es decir, garantiza que se respeten los valores predefinidos para la velocidad de rotación, el par de apriete y la profundidad de atornillado. Asimismo, este control reviste una gran importancia para la valoración del proceso y la documentación de todos los datos del atornillado. Los controles de secuencia son los responsables para el control de toda la instalación. Aquí se controlan, por ejemplo, el movimiento de carrera de las unidades atornilladoras, la alimentación de elementos de unión o la comunicación con dispositivos periféricos.



**Todos los sistemas de bus de campo
convencionales**



Parametrización simple



**Evaluación del proceso y documentación
de los resultados y datos de atornillado**



**Garantizar la colaboración óptima de los
componentes de WEBER**

Descripción general de la tecnología de control

Controladores de procesos (1/2)

Características	C5S	C30S	C50S
General			
Apto para ESD	✓	opción	opción
Interfaz a PC externo	mediante USB	mediante USB	mediante TCP/IP
Pantalla, parametrización y visualización			
Pantalla táctil integrada	-	✓	-
LED de estado integrados	✓	-	-
Pantalla táctil externa	-	opción	opción
Manejo y parametrización a través de PC con Windows	✓	-	✓
Programas de atornillado			
Medición del par de apriete (directamente mediante transductor)	-	✓	✓
Medición del par de apriete (indirectamente por la corriente del motor)	✓	✓	-
Número de programas de atornillado que se pueden guardar	15	31	255
Estructura de los programas de atornillado	fijo – 7 estrategias	fijo – 13 estrategias	variable – 25 niveles
Aplicación de fases definibles (encontrar, atornillar, cerrar, procesamiento NOK, etc.)	-	-	✓
Métodos de atornillado por gradiente (par y profundidad)	-	-	✓
Par relativo	-	✓	✓
Proceso M360° para atornillado directo	-	-	✓
Resultados definibles desde las fases del programa	-	- (fijos)	✓ (variable)
Cantidad de valores resultantes	-	4	5
Salida de par previo o roscado	-	✓	✓
Sensor de profundidad analógico para medición continua del desplazamiento de la herramienta de atornillado	✓	✓	✓
Sensor de profundidad digital	✓	✓	✓
Medición redundante según VDI 2862, cat. A	-	opción	opción
Ajuste de parámetros a través de la interfaz del cliente	-	opción	opción
Desbloqueo automático	sin tiempo de seguimiento	con tiempo de seguimiento	con tiempo de seguimiento
Conexiones de hardware			
Ethernet RJ45	-	opción	✓
USB maestro (para memoria USB)	-	✓	✓
USB esclavo (para PC)	✓	✓	-
Interfaces para el control del cliente			
E/S digitales	✓	✓	✓
E/S digitales mediante RS232	-	opción	-
Interfaces de bus de campo	-	opción	opción
Grabación de la curva			
Visualización de la curva de atornillado en el dispositivo	-	✓	✓
Memoria de curvas en la unidad de control	última curva	última curva	1.000

Sujeto a modificaciones técnicas.

Descripción general de la tecnología de control

Controladores de procesos (2/2)

Características	C5S	C30S	C50S
Estadísticas			
Libro de registro	-	✓	✓
Valores límite	-	-	✓
Valores sigma	-	-	✓
Resultados	-	✓	✓
Posibilidades de documentación			
En sistema externo	-	opción	opción
Resultados (valores numéricos, ID de pieza)	-	✓	✓
Parámetros de proceso	-	✓	✓
Curvas	-	✓	✓
A través de la base de datos MySQL	-	✓	✓

Controlador de secuencias

Características	CU10	CU15	CU30
General			
Apto para ESD	-	-	✓
Posibilidad de mantenimiento remoto mediante PC	-	-	✓
Parada de emergencia integrable por el cliente	✓	✓	✓
Pantalla integrada	✓	✓	✓
Regulador integrado para el dispositivo clasificador	✓	✓	✓
Sistema neumático integrado	-	-	✓
Conexiones de hardware			
USB esclavo (para PC)	-	-	✓
RJ45 para bus de campo	-	-	opción
Interfaz dig. para C30S / C50S	-	opción	opción
Interfaces para el control del cliente			
E/S digitales	-	✓	✓
Interfaz para bus de campo	-	-	opción
Comunicación con el controlador del atornillado WEBER	-	-	opción

Para el controlador de secuencias, los modelos C10S y C15S pueden integrarse fácilmente en el sistema de alimentación.

El CU30 es un controlador de secuencias sofisticado con sistema neumático y PLC integrados que combina amplias funciones y muchas opciones sin dejar de ser una unidad compacta.

Sujeto a modificaciones técnicas.

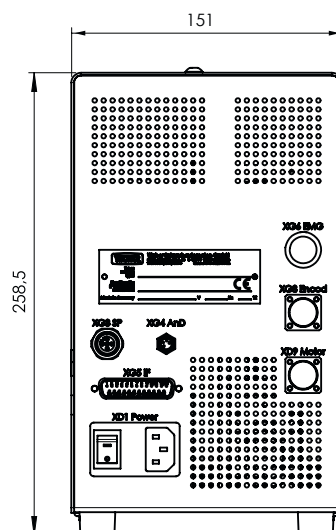
C5S



Controlador de procesos para tareas de atornillado simples

Características

- ◆ Fácil configuración y comprobación mediante software para PC
- ◆ Compatible con los atornilladores estacionarios WEBER, así como con los atornilladores manuales tipo HET, HSE
- ◆ Software intuitivo con programas configurables y par de corriente ajustable
- ◆ Amplias opciones de diagnóstico y control del husillo e interfaz



Datos técnicos

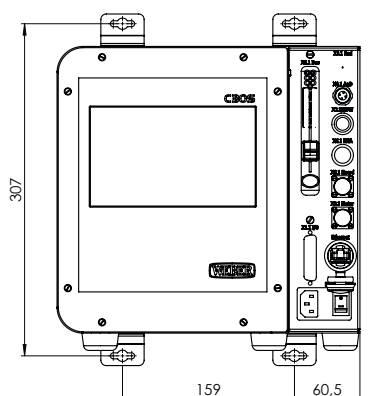
Alimentación eléctrica	230 V, tipo: Conexión IEC con L, N, PE, 230 V $\pm$ 10% / 50 - 60 Hz
Clase de protección eléctrica	Clase de protección 1 (L, N, PE)
Accionamiento [W]	100 / 400 / 750
Procesos	7 secuencias de proceso diferentes
Programas	15 programas basados en secuencias de proceso parametrizadas individualmente
Interfaz del cliente	E/S digitales
Entradas	Automático, n.º de programa, inicio, confirmar error
Salidas	Sin error, disponibilidad de inicio, OK, NOK, profundidad alcanzada
Peso [kg]	7,8
Medidas [mm]	151 / 259 / 332 (l x An x Pr, sin enchufe)
Clase de protección	IP30

Sujeto a modificaciones técnicas.

C30S



Controlador de procesos para aplicaciones de atornillado complejas



Características

- ◆ Software de sistema integrado para la configuración y el control
- ◆ Compatible con los atornilladores estacionarios WEBER, así como con los atornilladores manuales tipo HET, HSE
- ◆ Pantalla táctil integrada para facilitar el manejo y la configuración
- ◆ Compatible con transductor para el par y el ángulo de apriete
- ◆ Posibilidad de conexión a la base de datos MySQL para una documentación completa
- ◆ Comunicación de interfaz del cliente mediante módulos de bus de campo
- ◆ Posibilidad de escritura y lectura de parámetros de proceso mediante interfaz opcional

Datos técnicos

Alimentación eléctrica	Estándar 230 V, tipo: Conexión IEC con L, N, PE, 230 V $\pm$ 10% / 50 - 60 Hz Opción 115 V, tipo: Conexión IEC con L, N, PE, 115 V $\pm$ 10% / 50 - 60 Hz
Clase de protección eléctrica	Clase de protección 1 (L, N, PE)
Accionamiento [W]	100 / 400 / 750
Procesos	13 secuencias de proceso diferentes
Programas	31 programas basados en secuencias de proceso parametrizadas individualmente
Interfaces	Digital I/O, RS232, PROFIBUS, PROFINET, DeviceNet, EtherCAT, EtherNet/IP
Peso[kg]	7,8
Medidas [mm]	280 / 280 / 280 (An x Pr x Al, sin enchufe)
Clase de protección	IP30

Sujeto a modificaciones técnicas.

Productos

C50S

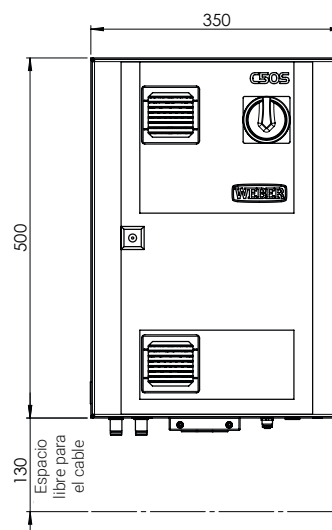


Controlador de procesos para aplicaciones de atornillado muy complejas

Características

- ◆ Secuencia de proceso individual configurable con los métodos más modernos
- ◆ Método de atornillado por gradiente (par, profundidad), par relativo y método M360
- ◆ Exportación individual de parámetros y resultados
- ◆ Posibilidad de conexión a la base de datos MySQL / MSSQL para una documentación completa
- ◆ Comunicación de interfaz del cliente mediante módulos de bus de campo
- ◆ Alto estándar de seguridad informática, supervisión de la interfaz y funciones de diagnóstico

Posibilidad de escritura y lectura de parámetros de proceso mediante interfaz opcional



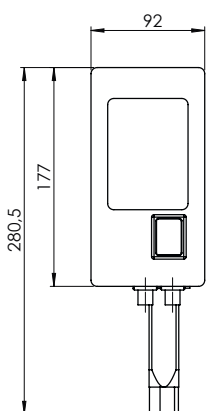
Datos técnicos

Alimentación eléctrica	Estándar 230 V, tipo: Conexión IEC con L, N, PE, 230 V $\pm$ 10% / 50 - 60 Hz
Clase de protección eléctrica	Clase de protección 1 (L, N, PE)
Accionamiento [W]	100 / 400 / 750
Programas	255 programas con hasta 25 pasos de proceso individuales
Interfaces	E/S digitales, RS232, PROFIBUS, PROFINET, DeviceNET, EthernetCAT, EtherNet/IP
Peso [kg]	20
Medidas [mm]	350 / 500 / 250 (An x Pr x Al, sin enchufe)
Clase de protección	IP54

Sujeto a modificaciones técnicas.

CU10 | CU15

Controlador de secuencias



Características generales

- ◆ Regulador integrado para el dispositivo clasificador
- ◆ Pantalla de líneas con indicación de texto y contraseña

Características CU10

- ◆ Compatible con el sistema de alimentación ZEB y el atornillador manual tipo HSP

Características CU15

- ◆ Compatible con el sistema de alimentación ZEB / ZEL y el atornillador manual tipo HET/ HSE
- ◆ Interfaz del cliente con entradas y salidas
- ◆ Desconexión de profundidad, desconexión de par
- ◆ Parada de emergencia y medición de tornillo opcionales
- ◆ Control inteligente de alimentación con tolva de llenado para una integración sencilla
- ◆ Versión Slave feeder para aplicaciones Blow-Feed o Pick & Place
- ◆ Control de nivel opcional con accionamiento automático de tolva de llenado WEBER

Datos técnicos

Regulador integrado para el dispositivo clasificador	Frecuencia y amplitud ajustables
Alimentación eléctrica	230 V, tipo: Conexión IEC con L, N, PE, 230 V $\pm$ 10% / 50 - 60 Hz
Alimentación eléctrica (opcional)	115 V, tipo: Conexión con L, N, PE, 115 V $\pm$ 10% / 50 - 60 Hz
Consumo eléctrico [W]	< 115
Clase de protección eléctrica	Clase de protección 1 (L, N, PE)
Peso [W]	2,8
Medidas [mm]	92 / 177 / 192 (Al x An x Pr, sin enchufe)
Clase de protección	IP30

Sujeto a modificaciones técnicas.

Productos

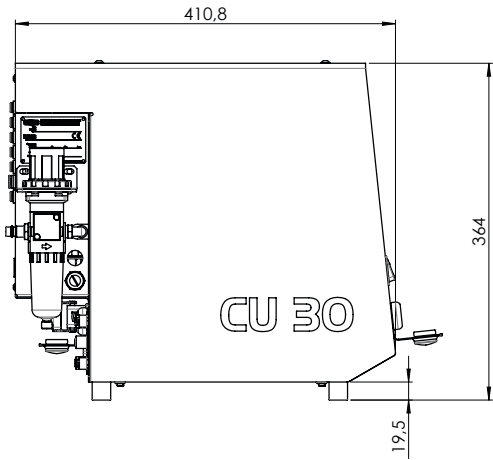
CU30

Controlador de secuencias



Características

- ◆ Control de secuencia compacto con sistema neumático y PLC integrados
- ◆ Compatible con todos los sistemas de alimentación WEBER, así como con atornilladores manuales y estacionarios
- ◆ Válvula proporcional integrada opcional para el atornillador manual HSE
- ◆ Pantalla táctil integrada y software para la configuración y gestión
- ◆ Funciones fáciles de usar como modo de prueba, eliminación de fallos o modo manual



Datos técnicos

Alimentación eléctrica	100-230 V, tipo: Conexión IEC con L, N, PE, 230 V ± 10% / 50 - 60 Hz
Clase de protección eléctrica	Clase de protección 1 (L, N, PE)
Consumo eléctrico [W]	Promedio 40
Peso [kg]	13.5
Conexión de aire comprimido	6 bar / 0.6 MPa
Medidas [mm]	226 / 364 / 411 (Al x An x Pr, sin enchufe)
Clase de protección	IP30

Sujeto a modificaciones técnicas.

Accesorios

Sensor dinámico MDW



Características

- ◆ Detección de par de rotación y de apriete en un solo transductor
- ◆ Amplificador de medición integrado
- ◆ Evaluación de las señales transmitidas por el controlador del atornillado
- ◆ Transmisión sin contacto del par de apriete del eje a la carcasa
- ◆ Medición del ángulo de rotación mediante disco codificador y barrera de luz
- ◆ También puede utilizarse de forma redundante para uniones atornilladas de categoría A según VDI / VDE 2862
- ◆ Disponible opcionalmente con salida de cable hacia arriba o hacia abajo

Datos técnicos

Modelo	MDW03			MDW10			MDW60	MDW120
Rango de medición [Nm]	0.05 - 0.5	0.1 - 1	0.3 - 3	1 - 10	1.5 - 15	3 - 30	6 - 60	12 - 120
Clase de precisión [%]				0.15				
Reproducibilidad [%]				0.05				
Par de servicio [%]				130				
Par límite [%]				200				
Rango de temperatura nominal [°C]				+10 to +55				
Resolución angular [°]				0.5				
Velocidad de rotación máx. [rpm]				5,000				
Clase de protección cuando está instalado				IP 54				

Sujeto a modificaciones técnicas.

Productos

Acessorios

M30



Características

- ◆ Puede utilizarse con sensores tanto estáticos como dinámicos: simuladores de atornillado, transductores MDW o sensores giratorios
- ◆ Permite un uso móvil gracias a su pequeño tamaño y peso y al funcionamiento con pilas o batería
- ◆ 10 conjuntos de parámetros (datos de calibración) pueden almacenarse para los sensores utilizados
- ◆ Registradores de datos para hasta 600 valores medidos con hora y fecha
- ◆ Mediciones rápidas con 1/1.000 seg.
- ◆ Entrada del disparador para un control externo
- ◆ Funcionamiento con pilas / baterías (4 pilas AA) u opcionalmente con fuente de alimentación
- ◆ Puerto USB y RS-232 para la transmisión de datos o impresión



Datos técnicos

Modelo	M30
Medidas [mm]	100 / 200 / 40 (L x An x Al))
Peso sin cables ni baterías [g]	330
Rango de temperatura de servicio [°C]	+5 hasta +45
Clase de protección	IP 40

Sujeto a modificaciones técnicas.

Soluciones de sistema

El uso eficiente de aplicaciones complejas y diferentes procesos de unión en el montaje requiere experiencia, como solo WEBER puede ofrecerle.

Durante décadas, nos hemos dedicado a la automatización de procesos de montaje y desarrollamos soluciones para nuestros clientes que se integran de forma óptima en la fabricación. Nuestros sistemas son aptos para robots, así como de uso estacionario o manual, y escalables para cada caso de aplicación. Nuestra cartera ofrece no solo tecnología de alimentación/atornillado y colocación, sino también conformado por flow drilling, remaches ciegos o uniones en el proceso de unión térmica, cada uno combinable con otras aplicaciones y tecnologías.



Fiabilidad del proceso y alta frecuencia de ciclos



Insertión y colocación con accesibilidad unilateral



Parametrización individual



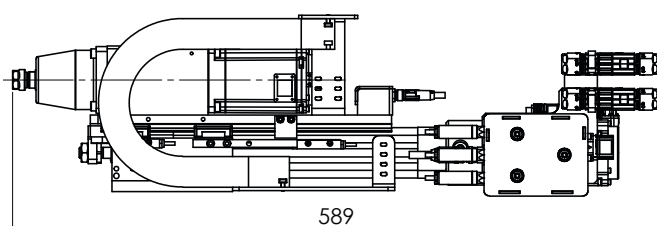
Sistemas robustos para una larga vida útil



Sistema de inserción para estructuras de sándwich

Características

- ◆ La inserción de diferentes moldes de plástico se lleva a cabo con o sin un orificio previo en las estructuras ligeras
- ◆ Parámetros de proceso ajustables individualmente con control y evaluación
- ◆ Estudios de viabilidad y pruebas de conexiones realizadas en el propio laboratorio de WEBER
- ◆ Evaluación del proceso de alta resolución
- ◆ Adecuado para los trabajos de unión con accesibilidad unilateral
- ◆ Moldes de plástico utilizables como elementos de sujeción o como punto de fijación utilizable para tornillos autorroscantes



Las dimensiones y los datos técnicos pueden variar en función de la configuración.



Datos técnicos

Peso del husillo [kg]	aprox. 13
Accionamiento EC [rpm]	hasta 5,000
Fuerza axial máx. [N]	1,400
Tiempo del ciclo (sin enfriamiento) [s]	desde 3

Sujeto a modificaciones técnicas.



Acoplamiento térmico de material como técnica de unión



Parámetros de proceso ajustables individualmente con supervisión y evaluación



Paneles de nido de abeja o de espuma con plásticos reforzados con fibras



Evaluación de procesos de alta resolución

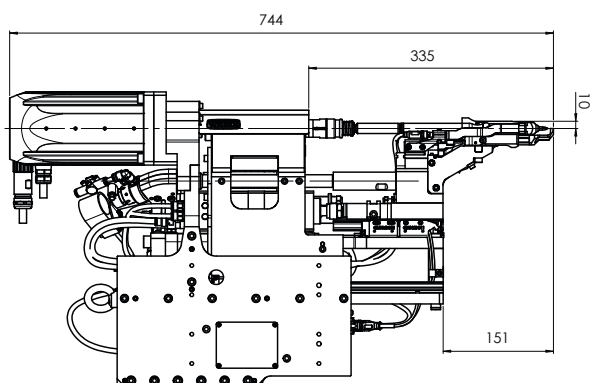
RSF25



Sistema de atornillado asistido por robot para atornillado FDS



Freno BR-H opcional



Las dimensiones y los datos técnicos pueden variar en función de la configuración.
La imagen muestra un RSF25 en versión recta..

Sistema de atornillado RSF WEBER

- ◆ Sistema antivuelco del tornillo mediante apertura de garras controlable
- ◆ Cambio rápido y sin herramientas de la herramienta de atornillar
- ◆ Diseño modular del husillo
- ◆ Compensación opcional del empuje del robot durante el atornillado
- ◆ Tiempos de ciclo cortos gracias a la alimentación de elementos de hasta 30 m/s mediante la nueva BR-H

Datos técnicos

Par de apriete [Nm]	hasta 15
Accionamiento EC [rpm]	hasta 8,000
Fuerza axial máx. (a 6 bar) [N]	hasta 3,600
Fuerza del pisador (a 6 bar) [N]	hasta 1,400
Tiempo del proceso [s]	desde 1.6

Sujeto a modificaciones técnicas..



Uniones flowdrill



Uniones roscadas desacoplables
sin procesos previos



Accesibilidad unilateral



Proceso de unión
a baja temperatura

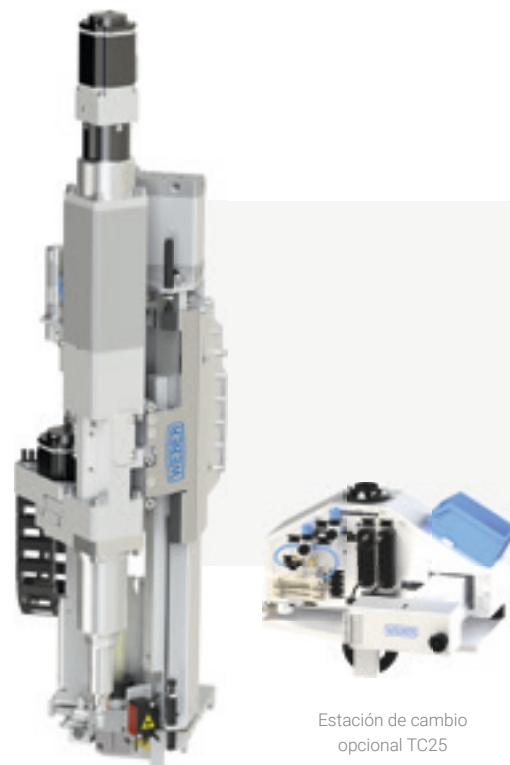
SBM25



Sistema de inserción para pernos y tuercas remachables

Características

- ◆ Sistema de cambio rápido para mandril DIN, opcional con estación de cambio totalmente automática
- ◆ Alineación precisa de los elementos hexagonales con la pieza de trabajo
- ◆ Apto para aplicaciones estacionarias o robotizadas con función de acoplamiento opcional
- ◆ Expulsión automatizada de elementos en caso de rosca defectuosa o fallos en la pieza
- ◆ Supervisión de procesos con codificador de motor sensores de desplazamiento y fuerza de última generación
- ◆ Carrera de avance inteligente con medición de profundidad y detección de la superficie de la pieza

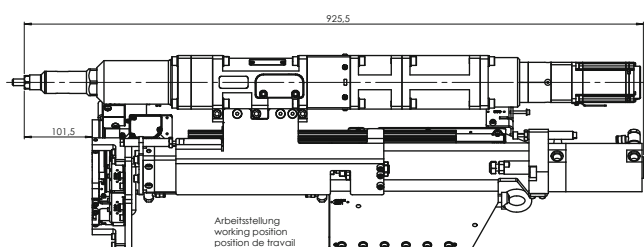


Estación de cambio opcional TC25

Datos técnicos

Fuerza de inserción [kN]	hasta 25 máx. (funcionamiento continuo)
Carrera de inserción [mm]	hasta 15 máx.
Carrera de avance estándar [mm]	aprox. 98
Peso [kg]	aprox. 58
Tamaños que pueden tratarse	M4 - M10 (tuercas remachables) M5 - M8 (remaches ciegos)
Diseños que pueden tratarse	Vástago cilíndrico o hexagonal, también otros diseños a petición

Sujeto a modificaciones técnicas.



Las dimensiones y los datos técnicos pueden variar en función de la configuración.



Sin tiempos de parada innecesarios gracias al cambio automático del mandril



Mecánica optimizada para >7 millones de ciclos, incluso con carga máxima



Tiempos de ciclo adecuados para la automatización a partir de 5 s.



Proceso estable, independiente de la posición en cualquier dirección de trabajo

Servicio

El servicio técnico debe ser planificable para preservar los recursos del cliente mediante un asesoramiento proactivo. El servicio técnico de WEBER participa en la fase de planificación del sistema. De este modo garantizamos que todos nuestros colaboradores puedan aplicar en todo momento y para cada cliente las medidas de mantenimiento y conservación más eficaces.



Formación

La formación y capacitación de los empleados en el manejo de la tecnología de atornillado, colocación, alimentación y control es un componente esencial del concepto de servicio proactivo de WEBER. Esto significa que, con el objetivo de lograr tiempos de inactividad mínimos, los empleados reciben formación temprana y completa en operación, mantenimiento y reparación de las máquinas y sistemas.

Reserve aquí su formación:



Reparación

Entendemos lo importante que es que sus máquinas funcionen sin problemas y que los tiempos de inactividad se reduzcan al mínimo. Por ello, le ofrecemos un servicio rápido y fiable, adaptado a sus necesidades. Nuestro objetivo es poner sus máquinas en funcionamiento lo antes posible y apoyar sus procesos de producción.

- ◆ Reparaciones y mantenimientos
- ◆ Servicio de calibración (calibración de fábrica y DAkkS)
- ◆ Estudio de capacidad de máquina (MFU)
- ◆ Reparaciones exprés con previo aviso

Envíe aquí su solicitud de reparación:





Servicio al cliente

Internet ofrece la siguiente definición: «El servicio de atención al cliente es una prestación destinada a facilitar el uso del producto al cliente». No es incorrecto, pero nuestra concepción va mucho más allá. Análisis, asesoramiento y estudios de viabilidad por un lado - implementación, formación y mantenimiento por otro, de forma integral y competente. Esto contribuye de manera decisiva a optimizar y hacer más eficientes los procesos del cliente y a aliviar los presupuestos a medio y largo plazo. Llámelo «agradable»- para nosotros es un estímulo que refleja nuestra amplia comprensión del servicio de atención al cliente.

Reserve aquí su
servicio de atención
al cliente:



Repuestos

En tiempos de cadenas de suministro internacionales frágiles, la disponibilidad de repuestos y componentes se convierte en una prueba decisiva para un proceso de producción sin interrupciones. WEBER dispone de un sistema eficaz y bien estructurado de almacenamiento y adquisición de piezas. Este enfoque se complementa con la experiencia de nuestro departamento de servicio técnico, siempre disponible para integrar sin fisuras piezas de desgaste o repuestos en los procesos de nuestros clientes.

Solicite aquí sus
repuestos:



Servicios



Contratos de mantenimiento

El servicio y mantenimiento deben planificarse para usar bien los recursos y evitar tiempos de inactividad. El equipo de WEBER asesora desde la fase de concepción y define con el cliente intervalos y tiempos de reequipamiento para optimizar el atornillado automático. Mediante estudios de capacidad se asegura el funcionamiento fiable de las instalaciones. WEBER acompaña todo el proceso de montaje para prevenir errores desde el inicio.



Servicio al cliente

Lamentablemente, los defectos técnicos y los tiempos de inactividad asociados a ellos no se pueden evitar al 100 %. Si se producen averías, cada minuto cuenta, ya que una parada significa en última instancia la pérdida de ingresos o incluso la pérdida de confianza. WEBER se encarga de que los procesos de montaje puedan reiniciarse con la mayor rapidez posible. Esto lo permite una red de servicio inteligente que opera en todo el mundo. Un amplio almacén de piezas garantiza la disponibilidad permanente de todos los componentes y piezas de desgaste relevantes. En caso necesario, estos componentes se pueden consultar inmediatamente y, gracias a un envío urgente, estar disponibles en un tiempo mínimo en el lugar de aplicación – si se requiere, junto con un especialista de servicio de nuestra empresa.



Formación en nuestro propio Competence Center

Estamos altamente comprometidos con la formación de nuestros clientes. Esto implica que, para lograr los tiempos de inactividad más bajos posibles, el personal debe ser instruido a tiempo y de manera exhaustiva en el manejo de las máquinas y los sistemas. A su vez, la formación también se realiza en el ámbito de un mantenimiento preventivo. De este modo, las pequeñas averías pueden ser eliminadas directamente por los técnicos de nuestros clientes. Además de un ahorro de tiempo, esto también supone una cualificación de los empleados, que se convierten de operarios de las máquinas a especialistas en atornillado automático. Así ganamos todos: el cliente, sus empleados y WEBER.

Pruebas y desarrollos



Laboratorio

En atornillado automático, WEBER nunca deja nada al azar. La comprobaciones visuales de nuestros productos son una parte importante y necesaria del control de calidad. Sin embargo, los ingenieros de WEBER van mucho más allá y comprueban la seguridad y la fiabilidad de todos los componentes. Por ejemplo, bajo el microscopio electrónico con hasta 1000 aumentos se detectan y reparan hasta los defectos de material más pequeños. Al microscopio se analiza el estado de las superficies y estructuras para evitar cualquier riesgo de fatiga y de rotura prematura del material.

Ensayos

Tras los ensayos realizados en el laboratorio hay una fase de pruebas prácticas. Bajo condiciones de producción prácticamente reales, se examina la fiabilidad del proceso y la resistencia de piezas individuales, máquinas y sistemas. Los errores se comunican directamente a los constructores. Según los ámbitos de uso y aplicación posteriores, todos los productos se someten a una inspección cualitativa y cuantitativa realizada por nuestros expertos. Todas las series de ensayos se realizan conforme a normas de procedimiento DIN estandarizadas. Basado en los resultados de los extensos ensayos de laboratorio y en la aplicación práctica, WEBER crea un catálogo de parámetros que deben cumplir las máquinas en el uso con los clientes.



Célula de pruebas robotizada

Cuando un nuevo producto de WEBER alcanza la madurez para producción, debe superar pruebas adicionales. Debido a la complejidad, no siempre se puede simular todo el montaje, por lo que los atornilladores se prueban en una célula robotizada. El robot también sirve como base para desarrollar soluciones innovadoras. Así, prueba y desarrollo se integran para cumplir las altas exigencias del cliente.

Filiales y representaciones

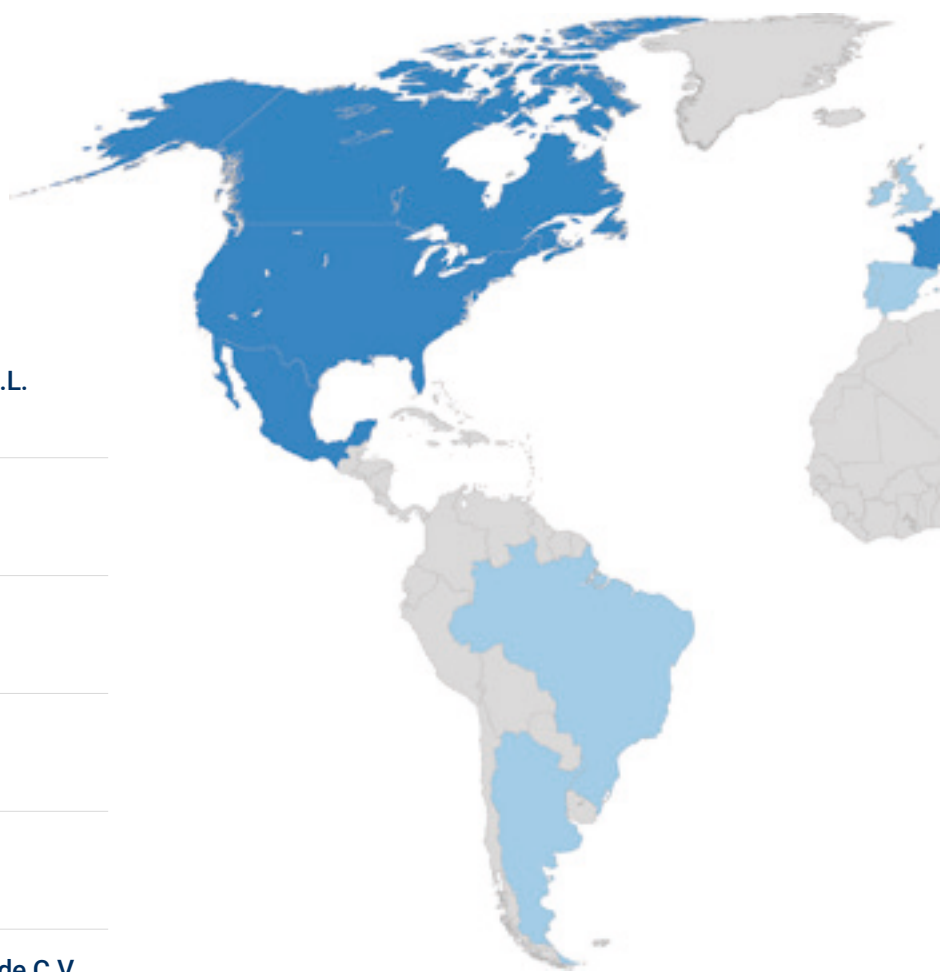


Headquarters

WEBER Schraubautomaten GmbH
Wolfratshausen, Alemania

Nuestras filiales

- ◆ **WEBER Assemblages Automatiques S.A.R.L.**
Saint-Jorioz, Francia
- ◆ **WEBER Screwdriving Systems, Inc.**
Mooresville NC, EE. UU.
- ◆ **WEBER Automation s.r.o.**
Brno, República Checa
- ◆ **WEBER Automation China Co., Ltd.**
Shanghai, China
- ◆ **WEBER Automazione Italia s.r.l.**
Bologna, Italia
- ◆ **WEBER Automatización México S. de R.L. de C.V.**
Monterrey, México



 Filiales



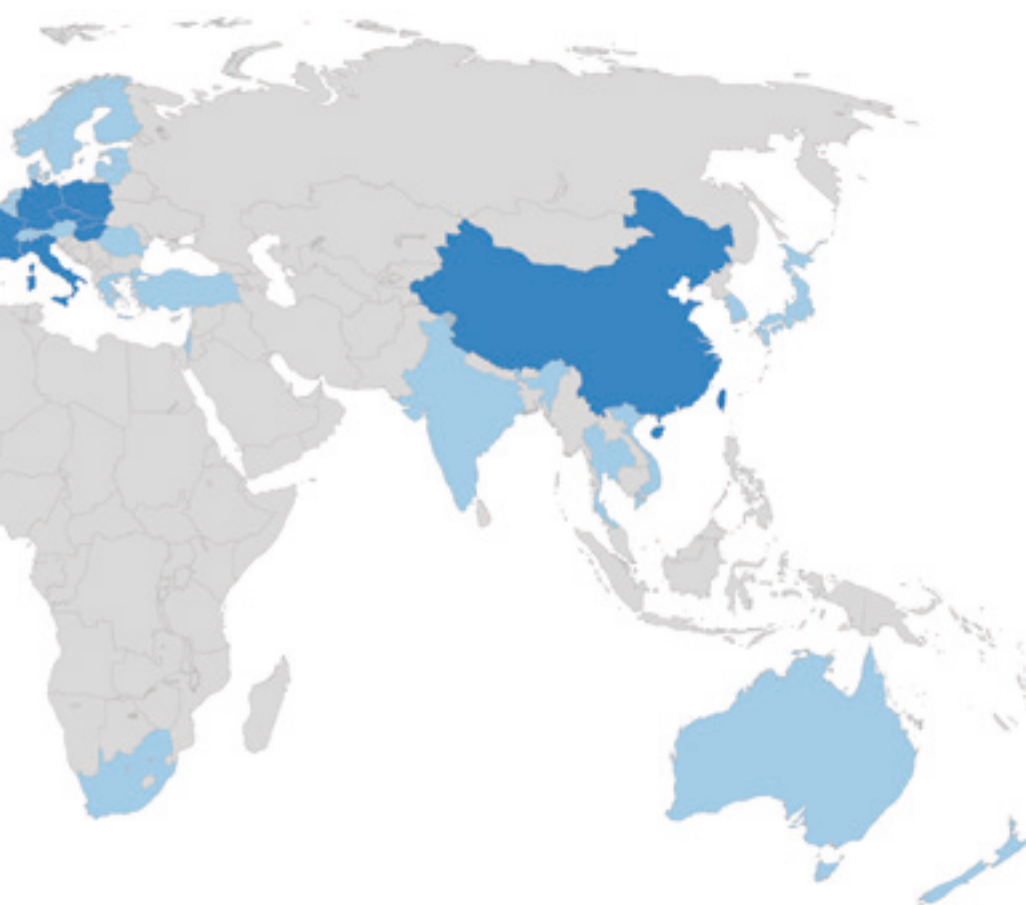
Nuestras representaciones

Mundo

Argentina
Australia
Brasil
Canadá
Corea
India
Israel
Japón
Sudáfrica
Tailandia
Vietnam

Europa

Austria
Bélgica
Dinamarca
Eslovaquia
España
Estonia
Finlandia
Gran Bretaña
Grecia
Hungría
Irlanda
Letonia
Lituania
Noruega
Países Bajos
Polonia
Portugal
Rumania
Suecia
Suiza
Turquía



Representaciones

Ideas & notas

Editor

WEBER Schraubautomaten GmbH
Hans-Urmiller-Ring 56
82515 Wolfratshausen
Alemania
Tel.: +49 8171 406-0
Email: info@weber-online.com
www.weber-online.com

Registro Mercantil

Juzgado de lo mercantil Munich, HRB 41285
Número de identificación del IVA
DE 166 747 048

Diseño y maquetación

STILEFFEKT GmbH
Leitenstraße 73
82538 Geretsried
www.stileffekt.de

Créditos de imágenes

Las imágenes y fotografías utilizadas
están protegidas por derechos de autor.
Los derechos de imagen pertenecen a:
WEBER Schraubautomaten GmbH
Getty Images, Inc.

Copyright

Todos los contenidos de este folleto – en particular textos, fotografías y gráficos – están protegidos por derechos de autor. No se permite su reproducción ni utilización sin la autorización expresa de WEBER Schraubautomaten GmbH. is not permitted without explicit permission.



Creamos conexiones extraordinarias, a nivel tecnológico y personal.

WEBER Schraubautomaten GmbH

Hans-Urmiller-Ring 56
Alemania, Wolfratshausen
Tel. +49 8171 406-0
info@weber-online.com

WEBER Screwdriving Systems, Inc.

EE.UU., Mooresville NC
Tel. +1 704 360 5820
sales@weberusa.com

WEBER Automation s.r.o.

República Checa, Brno
Tel. +420 549 240 965
weber.cz@weber-online.com

WEBER Automation China Co., Ltd.

China, Shanghai
Tel. +86 215 459 3323
china@weber-online.com

**WEBER Assemblages
Automatiques S.A.R.L.**

Francia, Saint Jorioz
Tel. +33 450 685 990
commercial@weberaa.com

**WEBER Automazione
Italia s.r.l.**

Italia, Bologna
Tel. +39 051 032 3487
weber.it@weber-online.com

**WEBER Automatización México
S. de R.L. de C.V.**

México, Monterrey
Tel. +1 980 403 1223
sales@weber-online.com

