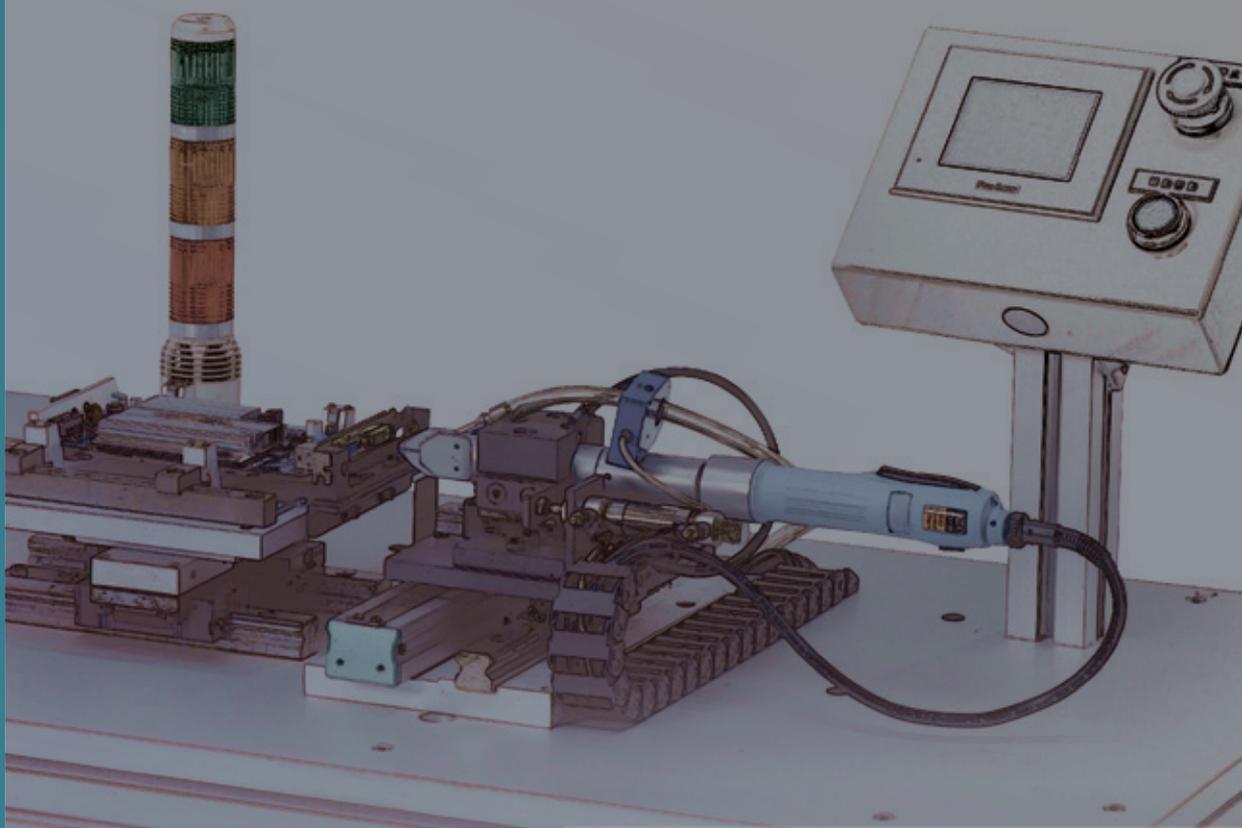


# UNIDADES DE ATORNILLADO AUTOMÁTICAS Y SEMI-AUTOMÁTICAS





*Tecnología e innovación aplicada al diseño de nuestros atornilladores.*

*Un concepto estándar que incrementa la garantía de funcionamiento y precisión en cada atornillado, con el coste más competitivo del mercado.*

## INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA APLICADA A SISTEMAS DE ATORNILLADO

Un profundo desarrollo de diseño y procesos ha dado como resultado la **gama de atornilladores autoalimentados SCM**.

La innovación del producto destaca por la **estandarización de un 90% de la piezas del conjunto** en función de la medidas del tornillo, reduciendo los costes y el tiempo de fabricación de cada equipo.

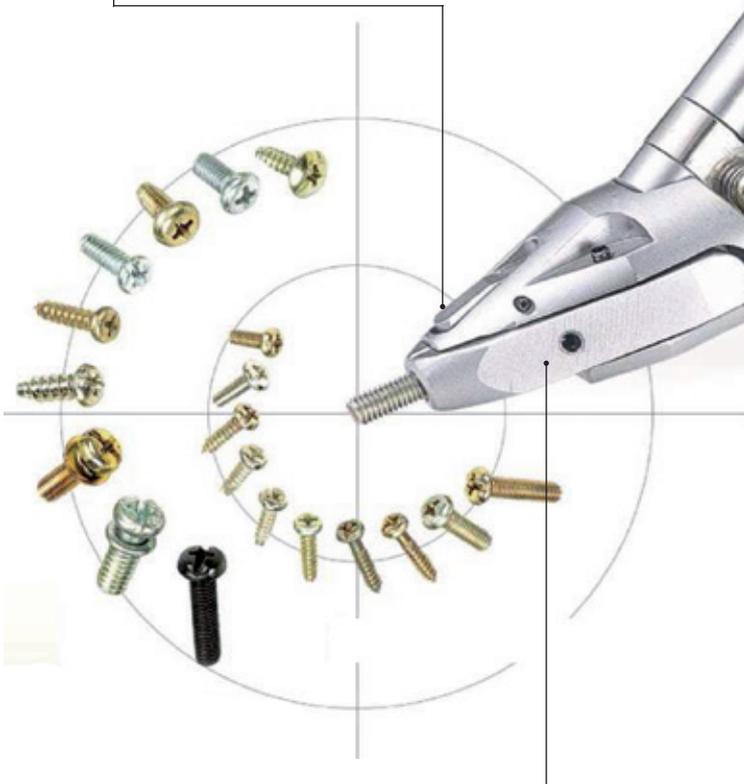
Esta innovación en el diseño y en el proceso de fabricación de cada máquina, nos permite ofrecer a cada proyecto y necesidad la **máquina más competitiva con las mejores garantías y prestaciones de atornillado**.

**Conozca la familia de atornilladores y elija el que se adapte a su aplicación.**

## INCREMENTE LA PRODUCTIVIDAD DE SUS PROCESOS...

### Sistema tornillo visto.

Facilita el embocado del tornillo, la punta del tornillo sale de las pinzas y no puede retroceder, gracias al **sistema de pinzas "Fix-Head"** que sujetan la cabeza del tornillo. El sistema "*tornillo visto*" es altamente recomendable en aplicaciones de tornillos con rosca métrica.



### Cabezal.

Pieza fundamental para un atornillado preciso, se diseña según las características de cada tornillo. Las pinzas y el frontal del cabezal están **especialmente diseñados para facilitar la visibilidad entre el punto de atornillado y el tornillo**. Un especial tratamiento superficial garantiza su larga vida y uso continuado.

### Precisión y control de apriete

En las empuñaduras se integran la gama de atornilladores **PREMIUM** o **TORK**, según la necesidad. Destacan por sus características "*Brushless*" en la gama de **Eléctricos** y "*Free-oil*" y "*Low noise*" en los modelos **Neumáticos**. *Embragues de alta precisión con desconexión automática.*



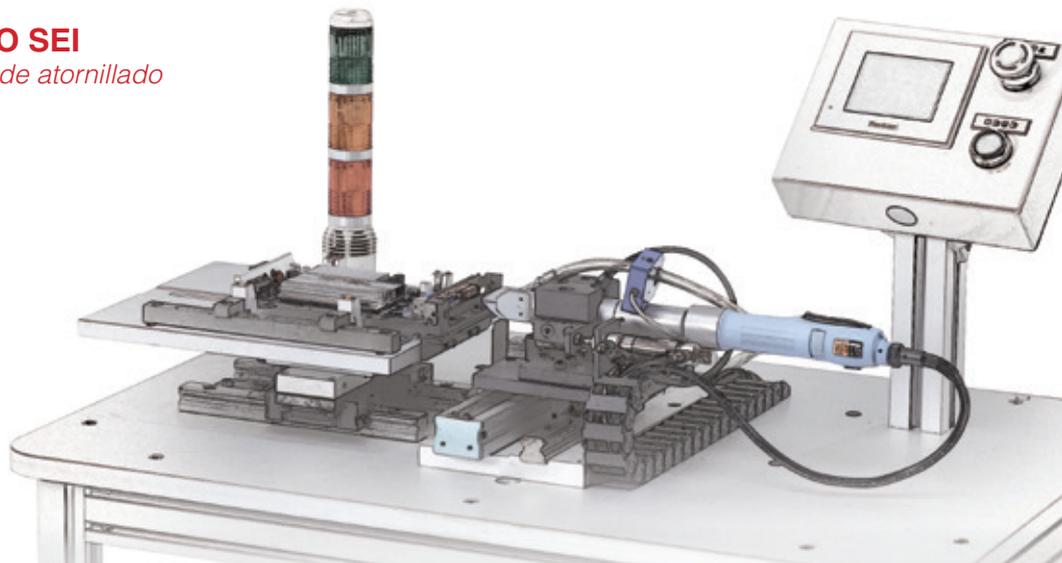
## SISTEMAS DE ATORNILLADO SEI

*Asesoramiento en sus aplicaciones de atornillado*

Nuestro objetivo es ofrecerle la solución a cualquier aplicación de atornillado, gracias a la estandarización de piezas diseñadas para los tamaños de tornillo más comúnmente utilizados.

**DIF le garantiza un equipo de altas prestaciones a un precio muy competitivo.**

Para las aplicaciones que requieran de elementos de control o posicionamiento adicionales, DIF le ofrece diseños a medida.



Empuñaduras tipo pistola o rectas.



Sistema de leva de modelo SCM-30

## SILENCIOSO, SIN ATASCOS, ALTA PRODUCCIÓN, ESTÁNDAR Y EXPERIMENTADO

### EMPUÑADURAS RECTAS O TIPO PISTOLA

Las unidades de atornillado están diseñadas para adaptarse a la serie de atornilladores neumáticos y eléctricos de DIF, herramientas modernas, precisas que controlan el par de apriete, también podemos adaptar la empuñadura a la gama de atornilladores que utilice habitualmente.

### SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

Destaca el sistema de alimentación mediante leva basculante inteligente y muy silencioso que garantiza una cadencia de alimentación muy elevada.

**Innovador mecanismo libre de atascos por su ingenioso sistema de selección y guiado.** No requiere de ajustes especiales para un correcto funcionamiento, además el conjunto está diseñado bajo el concepto "Poka-Yoke" que facilita y reduce las tareas de mantenimiento. Los equipos de alimentación son muy fáciles de trasladar por sus reducidas dimensiones y peso ligero.



**SCM-30**  
Mueble estilizado, dimensiones reducidas

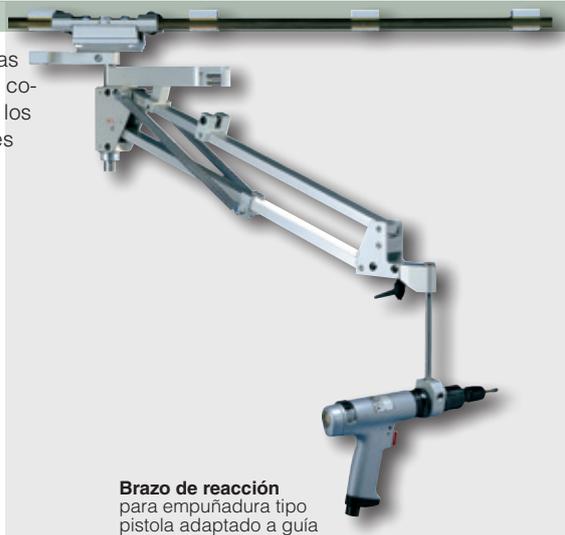
## ACCESORIOS

Para incrementar la ergonomía y la productividad en las operaciones ofrecemos una amplia gama de brazos y columnas de reacción al par. Estos elementos optimizan los espacios de trabajo haciendo más cómodas y eficaces las operaciones de atornillado.



**Columna con equilibrador**

**Columna con equilibrador**  
Altura ajustable.



**Brazo de reacción**  
para empuñadura tipo pistola adaptado a guía horizontal.

Los brazos y columnas: organiza el espacio de trabajo incrementando la ergonomía.



## PLAN DE PRODUCCIÓN - CARACTERÍSTICAS



### SCM-30

Sistema para una amplia variedad de tornillos. Cuba de tipo basculante/leva anti-atascos. Sistema de **accionamiento mediante empuje**. **Disponible en versión recta o tipo pistola.**



**M3,0 - M6,0**  
0,30 Nm - 4,50 Nm

### SCM-30T

Versión de accionamiento mediante palanca, con empuñadura que realiza el movimiento de auto-avance. **Disponible en versión recta o tipo pistola.**



**M3,0 - M6,0**  
0,30 Nm - 4,50 Nm

### SCM-501 / 502

Versión con cuba vibratoria para la alimentación de los tornillos. El modelo 501 controla un atornillador, el **modelo 502 alimenta y controla hasta a 2 unidades de atornillado.**



SCM-502

**M2,3 - M8,0**  
0,30 Nm - 4,50 Nm

### STM-6

Sistema estándar de avance que puede adaptarse a las empuñaduras de trabajo de las SERIES 20 y 30 para aplicaciones estáticas y automáticas.



**Unidad avance para**  
**SCM30 / SCM-501**

### SCM-100

Modelos -S y Modelo -G.  
Unidad de atornillado que realiza el ciclo completo: alimentación automática, aproximación a la pieza, recorrido de atornillado y control.



SCM-100-S

SCM-100-G

**Modelo -S**  
**M1,0 - M3,5**  
0,05 Nm - 1,10 Nm

**Modelo -G**  
**M2,3 - M6,0 / -G**  
0,05 Nm - 4,50 Nm

## ATORNILLADOR MANUAL AUTOALIMENTADO

*Fiabilidad en los procesos de atornillado.*

Las unidades de atornillado SCM-30 ofrecen una amplia gama de posibilidades para resolver cualquier tipo de aplicación de ensamblaje.

Amplio rango de par, diferentes velocidades, además existe el modelo de arranque por empuje y el de arranque por palanca que cuenta con el **sistema de autoavance de herramienta** evitando el contacto entre la superficie de la pieza y las pinzas, **ideal para piezas cuya superficie deba permanecer libre de cualquier roce o marca.**

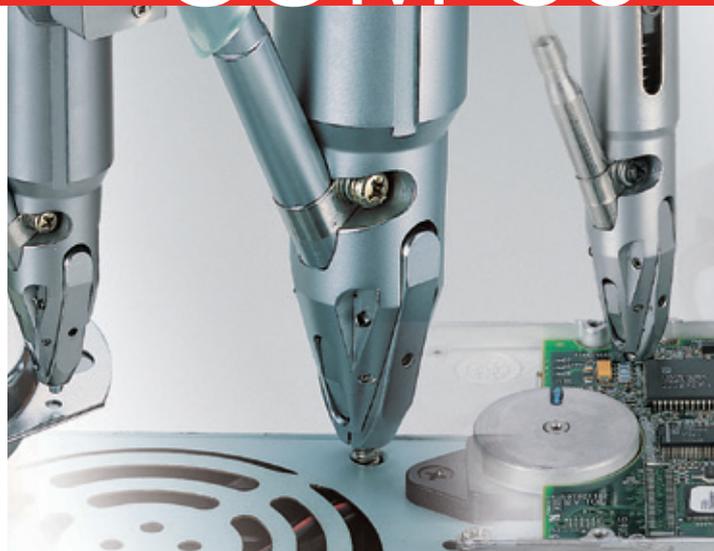
## Principales características

### Empuñadura

- Par: Desde 0,3 Nm hasta 4,5 Nm con gran precisión
- Atornilladores neumáticos o eléctricos Brushless.
- Mantenimiento mínimo.
- Ligera y ergonómica, se adapta a la mano con total comodidad
- Materiales y mecanizados de alta calidad para un uso continuo
- Control del par mediante embrague de alta repetitibilidad
- Arranque por empuje o por palanca

### Sistema de alimentación

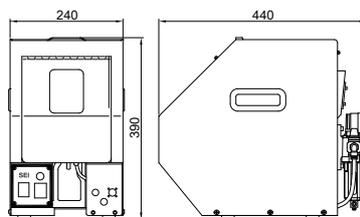
- Máxima producción: 30 pcs/min
- Sistema basculante, anti-atascos y silencioso
- Uso y mantenimiento intuitivo, fácil de utilizar
- 3 metros de tubo de alimentación
- Dimensiones 240 x 440 x 385 mm - Peso 20 Kg



**SCM-30.** Sistema diseñado para ofrecer soluciones a una gran cantidad de aplicaciones y proyectos. **Par de apriete desde 0,3 Nm**

### Alimentador de tornillos Serie SCM-30F

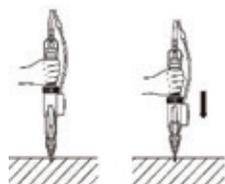
De dimensiones reducidas pero con una gran capacidad de almacenamiento de tornillos. Es ligero y fácil de trasladar de un puesto de trabajo a otro. Incorpora en la parte posterior el equipo de filtro y lubricación de aire.



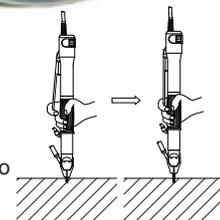
El acceso a la guía principal de alimentación es sencillo, mediante la tapa basculante frontal. Manguera de alimentación de 3 metros.



**SCM-30**  
**Arranque por empuje**  
Avance de la herramienta por empuje.



**SCM-30T**  
**Arranque por palanca**  
Autoavance de la herramienta  
Mejora la ergonomía y calidad en el trabajo  
Indicada para espacios reducidos



## SISTEMA DE AUTOAVANCE - STM6



El STM-6 es un sistema de auto-avance especialmente diseñado para convertir las unidades SCM-20 y SCM-30 en estaciones fijas de atornillado.

Más información en página 4.

## ERGONOMÍA - BRAZOS DE REACCIÓN



Los brazos de reacción facilitan al usuario las operaciones de ensamblaje pues se anula el peso de la herramienta, despeja el área de trabajo y se evita la reacción al par. **La ergonomía incrementa la productividad de sus procesos**, cuida la salud de los usuarios y favorece

a mantener el puesto de trabajo en óptimas condiciones de desempeño.



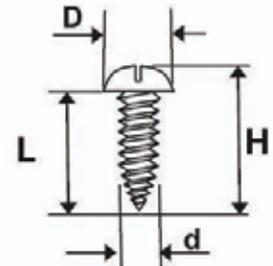
# + Productividad

- Alta cadencia de trabajo.
- Gran precisión y repetitibilidad.
- *El equipo más competitivo del mercado.*



## CARACTERÍSTICAS DE LOS TORNILLOS

Cabeza redonda		Cabeza plana Cabeza oval		Cabeza alomada		Cabeza de tipo arandela		Máxima Longitud L (mm)
Ø Cabeza	Altura mínima H	Ø Cabeza	Altura mínima H	Ø Cabeza	Altura mínima H	Ø Cabeza	Altura mínima H	
-	-	4,6	8,0	4,9	8,0	5,2	9,0	12,0
4,5	8,0	5,0	8,0	5,3	8,0	5,7	10,0	16,0
5,5	9,0	6,0	9,0	6,3	9,0	6,9	11,0	20,0
6,0	9,0	7,0	10,0	7,3	10,0	8,1	12,0	22,0
7,0	10,0	8,0	11,0	8,3	11,0	9,4	13,0	22,0
8,0	11,0	9,0	12,0	9,3	12,0	10,6	14,0	22,0
9,0	12,0	10,0	13,0	10,3	13,0	11,8	15,0	22,0
10,5	13,0	-	-	-	-	-	-	-



### TORNILLOS ESTÁNDAR Y ESPECIALES PARA SMC-30

Las tablas permiten identificar si las medidas de un tornillo son aptas para trabajar con el atornillador SCM-30.

### HERRAMIENTAS DE ATORNILLADO.

En función de la huella del tornillo, se fabrican las herramientas que determinarán un correcto atornillado.

### Tipos de huellas o improntas

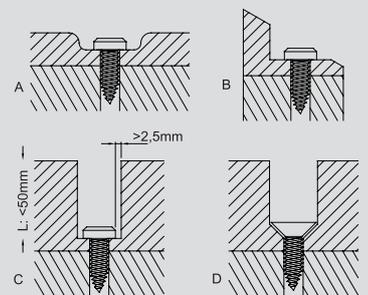


### Tipos de cabeza de tornillo



### Posiciones de atornillado

En muchas aplicaciones es habitual encontrar interferencias en el punto de atornillado. Las situaciones más comunes son paredes en uno o dos lados, superficies que no son planas o uniones que requieren de una boquilla especial adaptada al tornillo y a las piezas.



Ejemplo de cabezales y pinzas para aplicaciones especiales.



## ATORNILLADOR MANUAL AUTOALIMENTADO

### Cuba vibratoria para alimentación de tornillos

Sistema de atornillado diseñado para las aplicaciones que utilizan tornillos de dimensiones diferentes a las utilizadas por el modelo SCM30. La empuñadura, el cabezal y el sistema de alimentación han sido concebidos especialmente para ofrecer una alta precisión

## Principales características

2 Modelos

### SCM-501

Diseñada para alimentar y controlar una empuñadura / unidad de atornillado.

### SCM-502

Sistema diseñado para alimentar y controlar dos empuñaduras / unidades de atornillado al mismo tiempo. Una solución que cubre dos puestos de ensamble con utilizando un sólo alimentador.

### Empuñadura

- Ligera y ergonómica, se adapta a la mano con total comodidad
- Materiales y mecanizados de alta calidad para un uso continuo.
- Control del par mediante embrague de alta repetitibilidad.
- Par: Desde 2,0 Nm hasta 5,0 Nm con gran precisión.
- Atornilladores eléctricos Brushless o Neumáticos según aplicación.
- Arranque por palanca.

### Sistema de alimentación

- Sistema de cuba vibratoria
- Alta capacidad de alimentación: Hasta 50 pcs/min
- Gran volumen de carga 1300 cc
- Uso y mantenimiento intuitivo, fácil de utilizar
- Dimensiones 430 x 390 x 380 mm - Peso 50 Kg

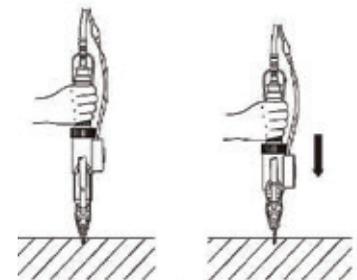


### SCM-502

Ejemplo de 2 unidades alimentadas por una cuba con dos salidas de tornillo.



**GAMA SCM-500 ofrece una alta precisión y velocidad para las operaciones de atornillado.**



Arranque por palanca

### Ciclo de trabajo en el modelo SCM-500

El ciclo de trabajo se inicia cuando se activa la palanca de la empuñadura.

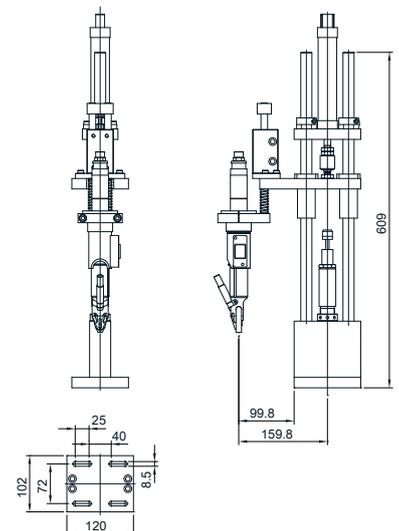
## SISTEMA DE AUTOAVANCE - STM6



El STM-6 es un **sistema de auto-avance** especialmente diseñado para convertir las unidades SCM-501 en **estaciones fijas de atornillado**.

Se compone de un cilindro de avance, guías con rodamientos, brida de sujeción del atornillador, freno regulable de la carrera de avance y muelles de compensación.

### Croquis de STM6 + Unidad manual





## Precisión y rapidez



**Unidad SCM-501**  
Alimentación y control de 1 unidad de atornillado.



**Unidad SCM-502**  
Alimentación y control de hasta 2 unidades de atornillado.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS TORNILLOS

Las tablas siguientes permiten identificar si las medidas de un tornillo son aptas para trabajar con el atornillador SCM-500.

### Tipos de huellas o improntas

Philips Estándar	Pozidriv	Torx	Ranura	Hexagonal
<i>Fabricación no estándar - Pedido mínimo 50 uds</i>				

### Tipos de cabeza de tornillo

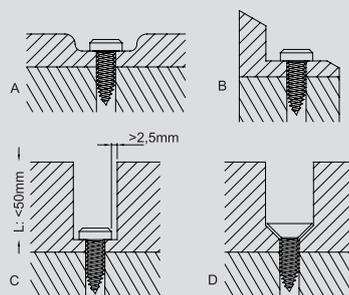
Redondeada	Alomada	Avellanada	Gota de sebo	Cilíndrica	Cabeza arandela

### HERRAMIENTAS DE ATORNILLADO.

En función de la huella del tornillo, se fabrican las herramientas que determinarán un correcto atornillado.

### Posiciones de atornillado

En muchas aplicaciones es habitual encontrar interferencias en el punto de atornillado. Las situaciones más comunes son paredes en uno o dos lados, superficies que no son planas o uniones que requieren de una boquilla especial adaptada al tornillo y a las piezas.



Ejemplo de cabezales y pinzas para aplicaciones especiales.



## UNIDADES DE ATORNILLADO

*Para líneas de ensamblaje*

Especialmente diseñadas para estaciones de ensamblaje totalmente automatizadas o con el control de un operario. La Serie SCM-100 es la solución para Ingenierías y Oficinas Técnicas que necesitan de una unidad de atornillado que forma parte de una línea de ensamblaje,

en la que las electroválvulas y el sistema de control del ciclo, es controlado mediante un autómata externo.

Cuentan con dimensiones que permiten su instalación en espacios reducidos, disponen de orificios para ubicar la unidad en

un soporte. Utilizan motores neumáticos o eléctricos que junto al sistema de control de atornillado permite obtener los resultados de cada pieza ensamblada.



SCM-100S

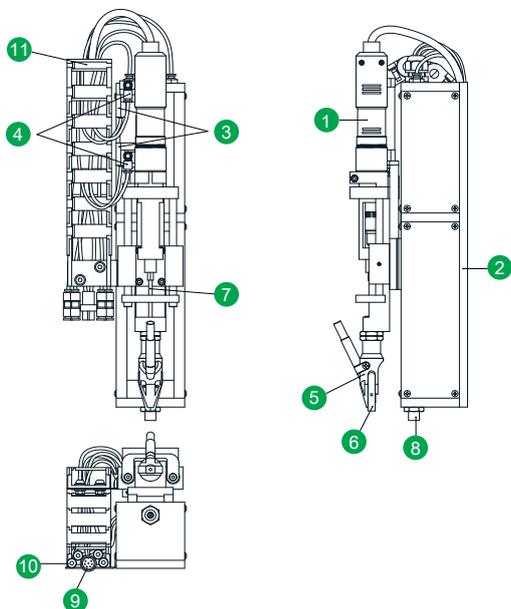


SCM-100G



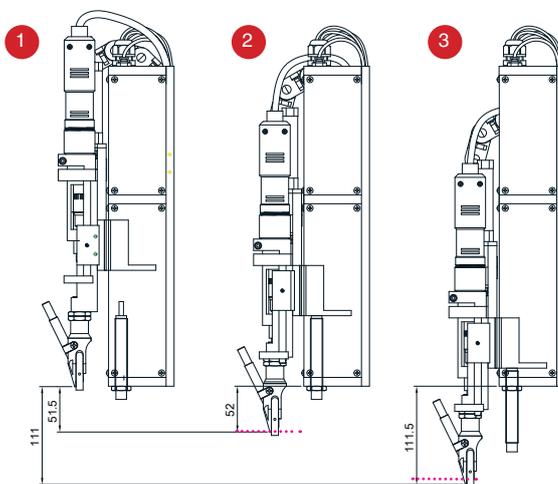
El conjunto formado por la Unidad de atornillado SCM y el alimentador de tornillos pueden situarse en espacios restringidos gracias a sus reducidas dimensiones.

### ELEMENTOS DE LA UNIDAD SCM



1. Atornillador Eléctrico
2. Placa de montaje
3. Control velocidad avance cabezal
4. Control velocidad avance herramienta
5. Cabezal
6. Pinzas
7. Herramienta
8. Amortiguador / Freno
9. Cable conexión atornillador
10. Alimentación aire - cilindros
11. Portacables (opcional)

### CARRERAS DE TRABAJO



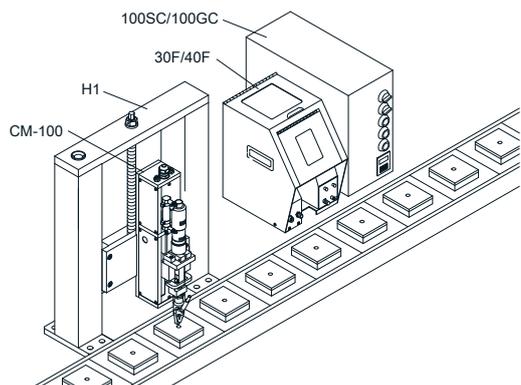
El dibujo 1 muestra la unidad en posición de inicio de ciclo. Ajustando el freno-amortiguador (elemento 8) se regula la carrera de trabajo de las unidades, que estará en función del recorrido que debe hacer la unidad de atornillado hasta llegar a la pieza a atornillar.

El dibujo 2 indica la **carrera o recorrido mínimo** que pueden hacer las unidades SCM hasta la pieza de trabajo

El dibujo 3 indica la **carrera o recorrido máximo** que pueden hacer las unidades SCM.

# SCM-100

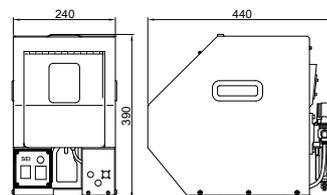
Sistema de atornillado autoalimentado



## Estaciones de atornillado SCM-100

Las estaciones de atornillado junto al sistema de alimentación son la correcta solución para incrementar la productividad en las operaciones que requieren de una alta capacidad de producción utilizando un mismo tipo de tornillo.

La reducción en el tiempo con respecto a un atornillado manual puede representar ahorros importantes en el coste de fabricación y además aseguran la calidad del ensamblaje.



## Alimentador de tornillos Serie SCM-30F

De dimensiones reducidas pero con una gran capacidad de almacenamiento de tornillos. Es ligero y fácil de trasladar de un puesto de trabajo a otro. Incorpora en la parte posterior el equipo de filtro y lubricación de aire.

El acceso a la guía principal de alimentación es sencillo, mediante la tapa basculante frontal. Manguera de alimentación de 3 metros.

## UNIDADES DE ATORNILLADO SCM-100

Modelo	Capacidad Tornillo	Par de trabajo aproximado (Nm)	Mínima carrera (mm)	Máxima carrera (mm)	Presión de trabajo (bar)
SCM-100S	M1,0 - M3,0	0,05 - 0,50	51,5	111	5,5
	M2,0 - M3,5	0,02 - 1,1			
SCM-100G	M2,3 - M2,6	0,25 - 0,70			
	M2,6 - M3,5	0,50 - 1,4			
	M3,5 - M5,0	1,2 - 3,			
	M4,5 - M6,0	2,0 - 4,5			

\* Para aplicaciones con mayor par apriete consulte con el departamento Técnico-Comercial de SEI

## MAQUINAS ESPECIALES - DISEÑO A LA MEDIDA DE SU APLICACIÓN

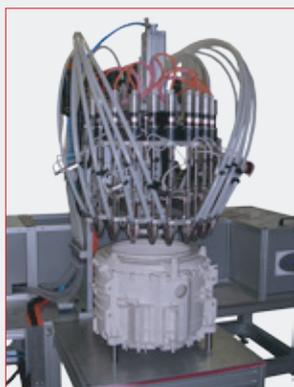
Toda la innovación y experiencia de más 15 años en diseños y soluciones a medida para sus aplicaciones.

En DIF podemos ofrecerle una solución en atornillado y alimentación de piezas con las **máximas garantías de precisión y productividad.**

Contamos con tecnología propia para el control del ciclo y la gestión de los atornilladores. Nuestras máquinas incorporan motores eléctricos de corriente continua.

**El sistema de control ha sido diseñado especialmente para controlar ciclos de atornillado** con diferentes posibilidades de control de cada ciclo:

*Par de apriete, profundidad del tornillo alcanzada, regulación y control de la velocidad, giro a izquierdas al inicio o final del ciclo, alimentación del tornillo* y otras prestaciones que **convierten a cada una de nuestras máquinas en verdaderos elementos de valor añadido** para sus líneas de ensamblaje



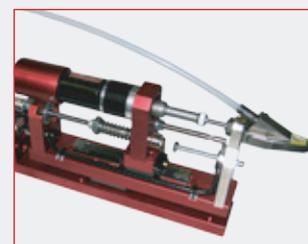
12 husos con control



4 husos con control



Alimentación de tornillo y tuercas con atornillador horizontal. Selección de pieza OK/NOK



Unidad de atornillado compacta



**DIF MECÁNICA.**

C/ Santander, 128  
08030 Barcelona - España

Tel. (+34) 626.89.58.63  
(+34) 678.44.83.06

atornillados@difmecanica.es  
www.difmecanica.es