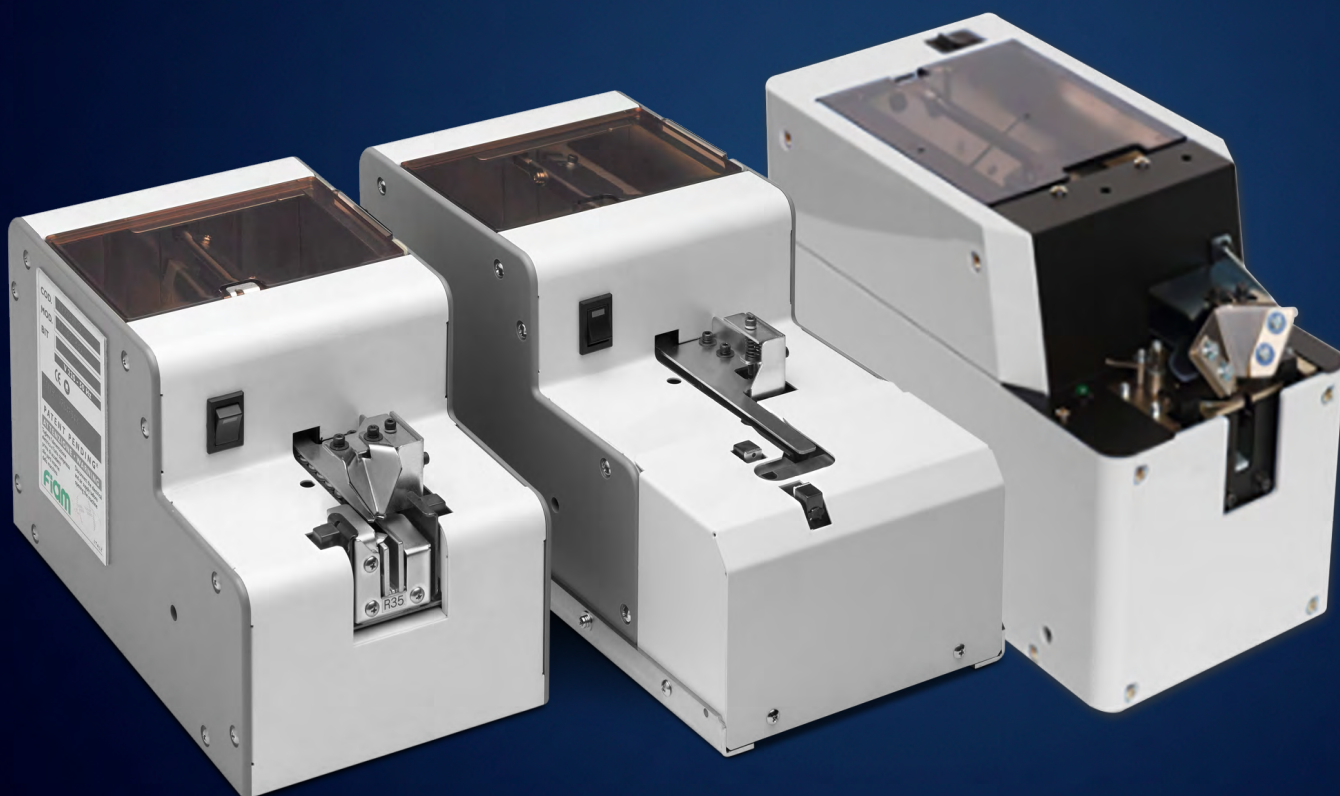


Automatización del atornillado.

Con la eficiencia del «Pick and Place».



Alimentadores automáticos para tornillos
Sistemas de aspiración de tornillos
• Para uso manual y automático

Fiam[®]
PEOPLE AND SOLUTIONS

Sistemas de atornillado con alimentadores para atornillar con gran rapidez y eficiencia

Cuando se realizan operaciones manuales de ensamblaje en el banco o en líneas de montaje automáticas con tornillos pequeños, **el tiempo necesario para el atornillado es esencial para aumentar la productividad.**

Estos sistemas de alimentación automática de los tornillos permiten una **considerable reducción de los tiempos de ciclo** y pueden utilizarse tanto en las operaciones manuales de «pick and place» como en la automatización.

Los tornillos pueden recogerse fácilmente mediante **una punta magnetizada** o mediante un **sistema de aspiración de tornillos** permitiendo un atornillado inmediato.

Los modelos propuestos resuelven de forma flexible la mayoría de las situaciones de aplicación que surgen en las operaciones normales de atornillado industrial: por tipo de movimiento, por dimensión y tipo de tornillo, por autonomía de trabajo.

La productividad mejora porque:

- Aseguran el suministro **FÁCIL, CONTINUO, FIABLE** de los tornillos a atornillar
- **ELIMINAN LAS FASES MANUALES** de agarre y posicionamiento del tornillo **facilitando el trabajo del operador** que recoge el tornillo directamente con el atornillador sin usar ambas manos
- **GARANTIZAN UNA MENOR FATIGA** para los operadores porque son fáciles de usar y perfectamente ergonómicos no solo desde el punto de vista físico sino también cognitivo: reduciendo varias operaciones manuales repetitivas y monótonas, hay que realizar menos controles en las diferentes operaciones y, por tanto, disminuye la fatiga mental lo que se traduce en un menor estrés para el operador
- **IDEALES TAMBIÉN PARA SISTEMAS DE ATORNILLADO AUTOMÁTICOS:** pueden combinarse con motores para atornillar instalados en correderas o robots antropomorfos o colaborativos.

Alimentadores de tornillos para atornillar con gran rapidez distintos tornillos



USO	MATERIAL DE TORNILLO	MODELO	DIMENSIÓN DEL TORNILLO ADMITIDO (DIÁMETRO DEL TORNILLO)							
			M2 (20)	M2.3 (23)	M2.6 (26)	M3 (30)	M3.5 (35)	M4 (40)	M5 (50)	M6 (60)
MANUAL	MAGNETIZABLES	NJ-23	✓	✓	✓	✓				
	MAGNETIZABLES	NJ-45					✓	✓	✓	
	SOLO ACERO MAGNETIZABLE	OM-26M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
AUTOMÁTICO	QUALQUIER MATERIAL (MAGNETIZABLES Y NO)	NJR-23	✓	✓	✓					
		NJR-45				✓	✓	✓	✓	
	SOLO ACERO MAGNETIZABLE	OM-26R	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Automatización automática de los tornillos: Eficiencia.

EJEMPLO DE ENSAMBLAJE CON ETAPAS MANUALES

		TIEMPO TOTAL
CARGA PIEZA	1,5s	1,5s
↓		
COGER TORNILLO POSICIONAMIENTO APRIETE	3,5s	5s
↓		
COGER TORNILLO POSICIONAMIENTO APRIETE	3,5s	8,5s
↓		
COGER TORNILLO POSICIONAMIENTO APRIETE	3,5s	12s
↓		
COGER TORNILLO POSICIONAMIENTO APRIETE	3,5s	15,5s
↓		
DESCARGA PIEZA	1,5s	17s

EJEMPLO DE ENSAMBLAJE CON ALIMENTADOR DE TORNILLOS

		TIEMPO TOTAL
CARGA PIEZA	1,5s	1,5s
↓		
PICK UP TORNILLO DESPLAZAMIENTO APRIETE	2,5s	4s
↓		
PICK UP TORNILLO DESPLAZAMIENTO APRIETE	2,5s	6,5s
↓		
PICK UP TORNILLO DESPLAZAMIENTO APRIETE	2,5s	9s
↓		
PICK UP TORNILLO DESPLAZAMIENTO APRIETE	2,5s	11,5s
↓		
DESCARGA PIEZA	1,5s	13s

**AHORRO DE TIEMPO:
4 segundos
– 24%**

La alta productividad de estos sistemas garantiza un **retorno de la inversión real y medible** en poco tiempo!

«Pick and Place» manuales

- Para tornillos magnetizables con mortaja PHILLIPS o POZIDRIV y longitud máxima de 18 mm
- Para atornilladores neumáticos y eléctricos rectos con accionamiento por palanca

Los sistemas «Pick and Place» manuales realizados con los **alimentadores de tornillos NJ**, aseguran fluidez y rapidez en los ciclos de trabajo, contribuyendo a reducir los costes de producción.

Las ventajas:

- **Eliminación de las fases manuales:** el operador no necesita recoger manualmente el tornillo y colocarlo en la punta del atornillador, lo que reduce los tiempos de ciclo en más de un 24%.
- Gran **practicidad de uso:** es suficiente recoger el tornillo en la cavidad de recogida del canal de selección con el atornillador, dejando la otra mano libre para tener firme la pieza a ensamblar.
- **Velocidad de alimentación:** alimentan un tornillo por segundo y la velocidad se puede ajustar fácilmente a través de la unidad electrónica integrada.
- Mayor **calidad de los productos finales:** no hay pérdida de tornillos en los componentes.
- **Se evitan los atascamientos de los tornillos** en el punto de recogida: se presenta un solo tornillo a la vez para evitar los errores de recogida múltiple.
- **También se suministra** el accesorio para magnetizar la punta del atornillador para recoger cómodamente el tornillo.



Cavidad de recogida



Guías lineales para el alimentador manual



**DESCUBRA
CÓMO FUNCIONA**

Para todos los modelos:

- Uso versátil porque **se pueden utilizar con diferentes tornillos:** las **guías lineales** fáciles y rápidas de instalar/sustituir, son intercambiables para poder utilizar tornillos con diferentes diámetros de vástago (diámetro del vástago de 2 a 5 mm y longitud máxima del vástago de 18 mm).
- **Depósito de tornillos de alta capacidad:** el operador tiene que llenar el depósito pocas veces: con sus 150 cc de capacidad, el depósito ofrece una gran autonomía de funcionamiento.



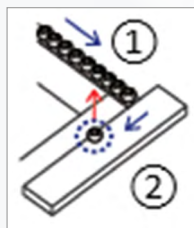
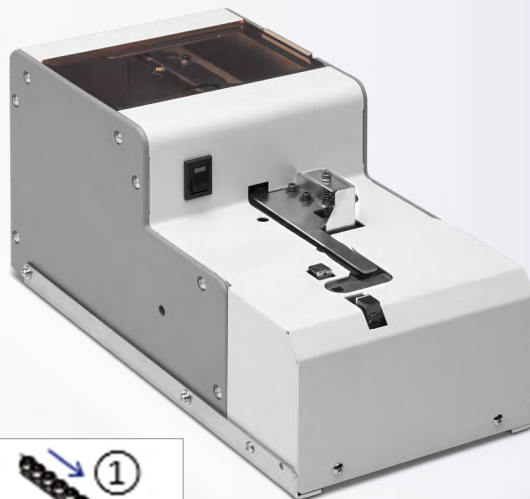
«Pick and Place» manuales y automáticos

- Para tornillos de cualquier material, incluso no magnetizables con longitud máxima de 18 mm
- Para todo tipo de mortajas
- Para atornilladores equipados con sistema de aspiración de tornillos
- Para motores para atornillar equipados con sistema de aspiración de tornillos e instalados en unidades de atornillado o robots

Los **alimentadores de tornillos NJR** son muy versátiles porque pueden utilizarse en varias aplicaciones, tanto manuales como automáticas, gracias al sistema de aspiración de tornillos con el que deben estar equipadas las herramientas.

Las ventajas:

- Pueden utilizarse con cualquier tipo de tornillo, incluso con aquellos de mortaja Torx o de hexágono interior: el sistema de aspiración del tornillo permite una recogida eficaz, eliminando los problemas de acoplamiento entre la punta y la cabeza de tornillo que son evidentes con este tipo de tornillos.
- **Punto de recogida práctico:** el tornillo, una vez seleccionado por la guía, se desplaza hasta el punto de recogida (1) donde se coloca el cabezal de aspiración. El punto de recogida está equipado con un sensor de presencia de tornillo (2) y con el correspondiente cable de señal de salida exterior. El cable incorporado permite obtener una señal (on/off) que indica si hay algún tornillo en la zona de recogida.
- **Regulación del tiempo de funcionamiento: el práctico temporizador** integrado regula el tiempo de funcionamiento del alimentador. El alimentador se detiene cuando ha transcurrido un período de tiempo después de que un tornillo haya sido retenido en el punto de recogida. Este tiempo se puede regular con un temporizador.



- El deslizamiento de los tornillos sobre las guías hasta la zona de recogida está favorecido por un sencillo dispositivo suministrado que logra **inclinarse el alimentador**.
- Cepillo eficaz y robusto para **limpiar los tornillos** en exceso en la guía lineal.



- Depósito idéntico de **alta capacidad:** 150 CC (a modo de ejemplo, alrededor de 400 tornillos M3 x 12).

Para la elección correcta del alimentador se recomienda contactar con el **Servicio de Asesoramiento Técnico Fiam**.



**DESCUBRA
CÓMO FUNCIONA**

Características técnicas

MODELOS NJ			PUNTAS CON HUELLA PHILLIPS				PUNTAS CON HUELLA POZIDRIV			
Modelo	Código	Para tornillos con vástago Ø mm	Tornillo huella Phillips	Ø punta mm	Ø huella mm	Código punta	Tornillo huella Pozidriv	Ø punta mm	Ø huella mm	Código punta
NJ23-R20	199923020	2	PH1	3	3	605052031	PZ1	3	3	605062031
NJ23-R23	199923023	2,3	PH1	3 4,5	3 2,6	605052031 605050041	PZ1	3	3	605062031
NJ23-R26	199923026	2,6	PH1	4,5	2,6	605050041	PZ1	3	3	605062031
NJ23-R30	199923030	3	PH1	4,5	2,6	605050041	PZ1	3	3	605062031
NJ45-R35	199923035	3,5	PH2	6	4	605050036	PZ2	6	4	605060006
NJ45-R40	199923040	4	PH2	6	4	605050036	PZ2	6	4	605060006
NJ45-R50	199923050	5	PH2	6	5	605050043	PZ2	6	5	605060009

Dimensiones en mm puntas

- Puntas hexagonales 6,35 mm (ISO1174) con huella Phillips y Pozidriv

MODELOS NJR			PUNTAS	SISTEMA DE ASPIRACIÓN DE TORNILLOS
Modelo	Código	Para tornillos con vástago Ø mm		
NJR23-RR20	199923120	2	- Con cualquier mortaja Puntas especiales con diferentes longitudes de los indicados en el dibujo	Para la elección del sistema de aspiración de tornillos y de la herramienta combinada, véase las págs. 12 y siguientes.
NJR23-RR23	199923123	2,3		
NJR23-RR26	199923126	2,6		
NJR23-RR30	199923130	3		
NJR45-RR35	199923135	3,5		
NJR45-RR40	199923140	4		
NJR45-RR50	199923150	5		

Características técnicas	Modelos disponibles bajo demanda	Dotación de servicio (suministrado con el alimentador)
- Potencia de alimentación: 240 V, 50/60 Hz - Tensión de servicio: 15 Volt c.c. - Motor de corriente continua con escobillas Dimensiones y peso - Modelos NJ (134A x 215P x 139H) Peso: 3,7 kg - Modelos NJR (134A x 274P x 139H) Peso: 4,4 kg	- Es posible realizar modelos especiales personalizados para tornillos con diferentes mortajas tras un cuidadoso análisis de la eficiencia del acoplamiento de la punta con la cabeza del tornillo - También se pueden alimentar tornillos con arandela	- Alimentatore elettrico 15V 1A c.c. - Destornillador y llave hexagonal para las regulaciones - Cable de conexión a tierra - Magnetizador para puntas (cód. 611109116) - solo para el modelo NJ - Manual de uso y mantenimiento - Embalaje eco-compatible

El suministro incluye: alimentador, 1 guía lineal conforme al modelo elegido y la dotación de servicio.

No se requieren operaciones de calibración: el alimentador se suministra con la guía lineal ya instalada y calibrada por Fiam, por lo que se puede utilizar de inmediato en las líneas de producción.

Funciona también a 120 V con el adaptador suministrado.

Para obtener más información sobre estos modelos o cualquier otra necesidad para el montaje autoalimentado, por favor dirigirse al [Servicio de Asesoramiento Técnico Fiam](#).

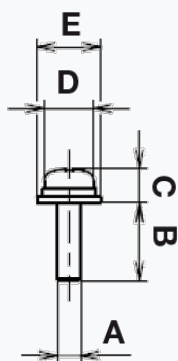
Accesorios disponibles bajo demanda							
Es posible cambiar el modelo de alimentador simplemente sustituyendo las guías. Por ejemplo: el modelo NJ/NJR 23 se puede configurar con guías R/RR 20/23/26/30 mientras que el modelo NJ/NJR 45 se puede configurar con guías R/RR 35/40/50.		Guías lineales: para utilizar diferentes tornillos con el mismo alimentador.					
		Modelos	Tornillo con vástago Ø mm	Modelo guía	Código guía	Modelos	Tornillo con vástago Ø mm
		NJ23	2	R 20	649021001	NJR23	2
		NJ23	2,3	R 23	649021002	NJR23	2,3
		NJ23	2,6	R 26	649021003	NJR23	2,6
		NJ23	3	R 30	649021004	NJR23	3
		NJ45	3,5	R 35	649021005	NJR45	3,5
		NJ45	4	R 40	649021006	NJR45	4
		NJ45	5	R 50	649021007	NJR45	5
		Modelo guía	Código guía	Modelo guía	Código guía	Modelo guía	Código guía
		RR 20	649021101	RR 20	649021101	RR 20	649021101
		RR 23	649021102	RR 23	649021102	RR 23	649021102
		RR 26	649021103	RR 26	649021103	RR 26	649021103
		RR 30	649021104	RR 30	649021104	RR 30	649021104
		RR 35	649021105	RR 35	649021105	RR 35	649021105
		RR 40	649021106	RR 40	649021106	RR 40	649021106
		RR 50	649021107	RR 50	649021107	RR 50	649021107

Cómo elegir el alimentador

- 1 Controle el tipo de tornillo y la geometría del tornillo:
 - el diámetro del vástago tiene que estar comprendido entre 2 mm y 5 mm
 - la longitud máxima debe ser menor/igual a 18 mm

Tipo de tornillo			
* Sin arandela		* Con arandela	
* Con doble arandela		** Con huella avellanada plana y gota de sebo	

- 2 Seleccione el modelo según el diámetro del tornillo



	Diámetro nominal tornillo	Diámetro tornillo	Diámetro cabeza tornillo	Diámetro arandela	Altura cabeza tornillo	Longitud vástago tornillo
	ø [mm]	A [mm]	D [mm]	E [mm]	C [mm]	B [mm]
NJ /NJR 23	2,0	1,8 ÷ 2,1	3,0 ÷ 3,5	3,0 ÷ 8,0	0,5 ÷ 5,5	2,6 ÷ 18,0
	2,3	2,1 ÷ 2,4	3,0 ÷ 4,0	3,0 ÷ 8,0	0,5 ÷ 5,5	2,9 ÷ 18,0
	2,6	2,4 ÷ 2,7	3,6 ÷ 4,5	3,6 ÷ 8,0	0,5 ÷ 5,5	3,2 ÷ 18,0
	3,0	2,8 ÷ 3,1	4,0 ÷ 5,5	4,0 ÷ 8,0	0,5 ÷ 5,5	3,6 ÷ 18,0
NJ /NJR 45	3,5	3,3 ÷ 3,7	4,8 ÷ 8,0	4,8 ÷ 12,0	0,5 ÷ 8,0	4,1 ÷ 18,0
	4,0	3,8 ÷ 4,1	5,4 ÷ 8,0	5,4 ÷ 12,0	0,5 ÷ 8,0	4,6 ÷ 18,0
	5,0	4,8 ÷ 5,1	6,2 ÷ 10,0	6,2 ÷ 12,0	0,5 ÷ 8,0	5,6 ÷ 18,0

- 3 Decida si el proceso debe ser manual o automático y compruebe si el tipo de material del tornillo es magnetizable o no

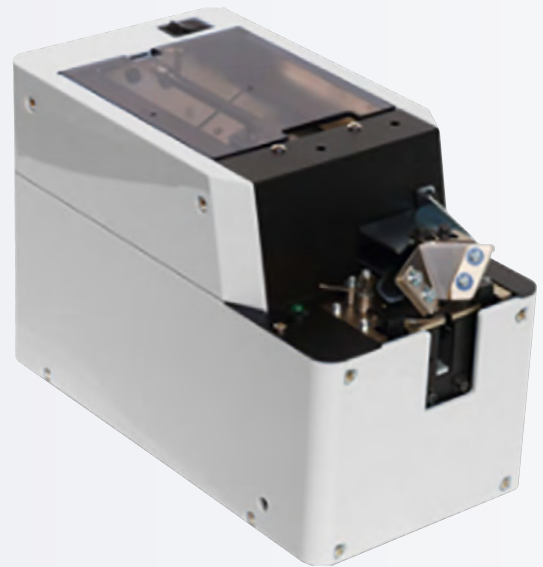
Uso	Material de tornillo	Tipo	Modelo	Dimensión del tornillo admitido (diámetro del tornillo)						
				M2 (20)	M2.3 (23)	M2.6 (26)	M3 (30)	M3.5 (35)	M4 (40)	M5 (50)
Manual	Magnetizables	NJ	NJ-23	✓	✓	✓	✓			
			NJ-45					✓	✓	✓
Automático	Cualquier material (no magnetizables)	NJR	NJR-23	✓	✓	✓	✓			
			NJR-45					✓	✓	✓

Para la correcta elección del el alimentador por favor dirigirse al [Servicio de Asesoramiento Técnico Fiam](#).

«Pick and Place» manual con sistema de selección de tornillo rotativo

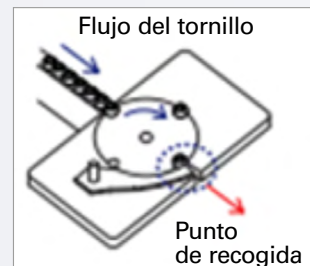
- Para tornillos únicamente de acero magnetizable de M2 a M6 con una longitud de vástago de hasta 25 mm
- Para atornilladores neumáticos y eléctricos con punta magnetizada y accionamiento por palanca
- Para «Pick and Place» de tornillos mediante punta magnetizada

Los sistemas manuales de «Pick-and-Place» fabricados con los **alimentadores OM26-M** están equipados con un sistema de selección de tornillo rotativo que separa los tornillos uno a uno y los coloca en el punto de recogida.



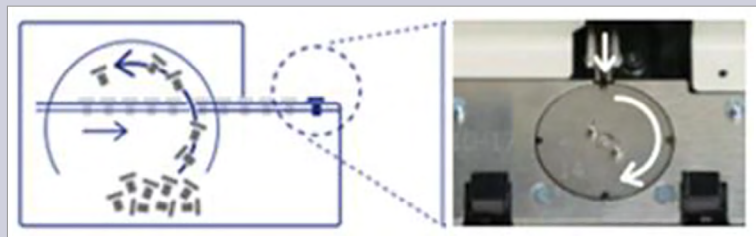
Las ventajas:

- **Recogida eficaz** realizable con punta magnetizada facilitada por la cavidad de recogida.
- **Comodidad de uso** para el operador, que puede recoger fácilmente el tornillo del punto de recogida, dejando la otra mano libre para tener firme la pieza a ensamblar.
- **Se evitan los atascamientos de los tornillos** en el punto de recogida: se presenta un solo tornillo a la vez para evitar los errores de recogida múltiple.



Para todos los modelos:

- El punto de recogida está equipado con un sensor de presencia de tornillo (2) y con el correspondiente cable de señal de salida exterior. El cable permite obtener una señal (on/off) que indica si hay algún tornillo en la zona de recogida.



- **Gran capacidad de tornillos** de la cuba con un volumen de 300 cc.

«Pick and Place» automático con sistema de selección de tornillo rotativo

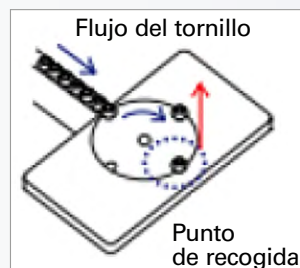
- Para tornillos únicamente de acero magnetizable de M2 a M6 con una longitud de vástago de hasta 25 mm
- Para todo tipo de mortajas
- Para atornilladores equipados con sistema de aspiración de tornillos
- Para motores para atornillar equipados con sistema de aspiración de tornillos e instalados en unidades de atornillado o robots

Los **alimentadores OM26-R** con sistema de selección de tornillo rotativo, para el posicionamiento en el punto de recogida, pueden utilizarse en las operaciones automáticas de «Pick and Place» del tornillo.

Las ventajas:

- Punto de recogida práctico en el selector rotativo: los tornillos que provienen de la guía lineal son colocados uno a uno en el punto de recogida, evitando así atascamientos.

El punto de recogida está equipado con un sensor de presencia de tornillo y con el correspondiente cable para conectarse al señal de salida exterior.



- Se puede regular la amplitud y la frecuencia de la vibración de la guía.
- Se puede regular el tiempo de funcionamiento del alimentador mediante el **temporizador integrado**. El alimentador se detiene cuando ha transcurrido un período de tiempo después de que un tornillo no haya sido recogido desde el punto de recogida. Este tiempo se puede regular con un temporizador.
- La **guía lineal**, que conduce el tornillo desde la cuba hasta el punto de recogida en el dispositivo giratorio de recogida, se suministra con el alimentador y es específica para el tipo de tornillo según su diámetro. Es intercambiable y reemplazable, lo que permite **alimentar tornillos de diferentes tamaños**.
- Cepillo eficaz y robusto para **limpiar los tornillos** en exceso en la guía lineal.

Para la elección correcta del alimentador se recomienda contactar con el **Servicio de Asesoramiento Técnico Fiam.**

Características técnicas

Modelos para uso manual

MODELOS OM-26M			PUNTAS CON HUELLA PHILLIPS				PUNTAS CON HUELLA POZIDRIV			
Modelo	Código	Para tornillos con vástago Ø mm	Tornillo huella Phillips	Ø punta mm	Ø huella mm	Código punta	Tornillo huella Pozidriv	Ø punta mm	Ø huella mm	Código punta
OM-26M20	bajo pedido	2,0	PH1	3	3	605052031	PZ1	3	3	605062031
OM-26M23	199924023	2,3	PH1	3 4,5	3 2,6	605052031 605050041	PZ1	3	3	605062031
OM-26M26	bajo pedido	2,6	PH1	4,5	2,6	605050041	PZ1	3	3	605062031
OM-26M30	199924030	3,0	PH1	4,5	2,6	605050041	PZ1	3	3	605062031
OM-26M35	199924035	3,5	PH2	6	4	605050036	PZ2	6	4	605060006
OM-26M40	bajo pedido	4,0	PH2	6	4	605050036	PZ2	6	4	605060006
OM-26M50	199924050	5,0	PH2	6	5	605050043	PZ2	6	5	605060009
OM-26M60	199924060	6,0	PH3	8	8	605052103	PZ3	8	8	605062103

Dimensiones en mm puntas

• Puntas hexagonales 6,35 mm (ISO1174) con huella Phillips y Pozidriv

Modelos para uso automático

MODELOS OM-26R			PUNTAS	SISTEMA DE ASPIRACIÓN DE TORNILLOS
Modelo	Código	Para tornillos con vástago Ø mm		
OM-26R20	bajo pedido	2,0	- Con cualquier mortaja Puntas especiales con diferentes longitudes de los indicados en el dibujo	Para la elección del sistema de aspiración de tornillos y de la herramienta combinada, véase las págs. 12 y siguientes.
OM-26R23	199924123	2,3		
OM-26R26	bajo pedido	2,6		
OM-26R30	bajo pedido	3,0		
OM-26R35	bajo pedido	3,5		
OM-26R40	bajo pedido	4,0		
OM-26R50	199924150	5,0		
OM-26R60	bajo pedido	6,0		

Características técnicas	Modelos disponibles bajo demanda	Dotación de servicio (suministrado con el alimentador)
- Potencia de alimentación: 240 V, 50/60 Hz - Tensión de servicio: 15 Volt c.c. Dimensiones: 119A x 226P x 152H Peso: 3,1 kg	- Es posible realizar modelos especiales personalizados para tornillos con diferentes mortajas tras un cuidadoso análisis de la eficiencia del acoplamiento de la punta con la cabeza del tornillo - También se pueden alimentar tornillos con arandela	- Alimentatore elettrico 15V 1A c.c. - Destornillador y llave hexagonal para las regulaciones - Cable de conexión a tierra - Magnetizador para puntas (cód. 611109116) - solo para el modelo OM26-M - Manual de uso y mantenimiento - Embalaje eco-compatible

El suministro incluye: alimentador, 1 guía lineal conforme al modelo elegido y la dotación de servicio.

No se requieren operaciones de calibración: el alimentador se suministra con la guía lineal ya instalada y calibrada por Fiam, por lo que se puede utilizar de inmediato en las líneas de producción.

Funciona también a 120 V con el adaptador suministrado.

Para obtener más información sobre estos modelos o cualquier otra necesidad para el montaje autoalimentado, por favor dirigirse al [Servicio de Asesoramiento Técnico Fiam](#).

Accesorios disponibles bajo demanda

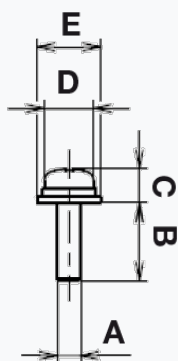
Es posible cambiar el modelo de alimentador simplemente sustituyendo las guías. Por ejemplo: el modelo OM-26M30 se puede configurar con diferentes guías lineales según los tamaños del tornillo.	• Guías lineales: para utilizar diferentes tornillos con el mismo alimentador.							
	Modelos	Tornillo con vástago Ø mm	Modelo guía	Código guía	Modelos	Tornillo con vástago Ø mm	Modelo guía	Código guía
	OM-26M20	2,0	OMM20SET	bajo pedido	OM-26R20	2,0	OMR20SET	bajo pedido
	OM-26M23	2,3	OMM23SET	649021042	OM-26R23	2,3	OMR23SET	bajo pedido
	OM-26M26	2,6	OMM26SET	bajo pedido	OM-26R26	2,6	OMR26SET	bajo pedido
	OM-26M30	3,0	OMM30SET	649021044	OM-26R30	3,0	OMR30SET	bajo pedido
	OM-26M35	3,5	OMM35SET	649021045	OM-26R35	3,5	OMR35SET	bajo pedido
	OM-26M40	4,0	OMM40SET	bajo pedido	OM-26R40	4,0	OMR40SET	bajo pedido
	OM-26M50	5,0	OMM50SET	649021047	OM-26R50	5,0	OMR50SET	649021147
	OM-26M60	6,0	OMM60SET	649021048	OM-26R60	6,0	OMR60SET	bajo pedido

Cómo elegir el alimentador

- 1 Controle el tipo de tornillo y la geometría del tornillo:
 - el diámetro del vástago tiene que estar comprendido entre 2 mm y 6 mm
 - la longitud máxima debe ser menor/igual a 25 mm

Tipo de tornillo			
* Sin arandela		* Con arandela	
* Con doble arandela		** Con huella avellanada plana y gota de sebo	

- 2 Seleccione el modelo según el diámetro del tornillo



	Diámetro nominal tornillo	Diámetro tornillo	Diámetro cabeza tornillo	Diámetro arandela	Altura cabeza tornillo	Longitud vástago tornillo
	ø [mm]	A [mm]	D [mm]	E [mm]	C [mm]	B [mm]
OM26M / OM26R	2,0	1,9 ÷ 2,1	3,0 ÷ 6,0	3,0 ÷ 10,0	0,35 ÷ 6,0	3,2 ÷ 25,0
	2,3	2,2 ÷ 2,4	3,3 ÷ 6,0	3,3 ÷ 10,0	0,35 ÷ 6,0	3,7 ÷ 25,0
	2,6	2,5 ÷ 2,7	3,6 ÷ 6,0	3,6 ÷ 10,0	0,35 ÷ 6,0	4,2 ÷ 25,0
	3,0	2,9 ÷ 3,2	4,0 ÷ 6,0	4,0 ÷ 11,0	0,35 ÷ 6,0	4,8 ÷ 25,0
	3,5	3,4 ÷ 3,7	4,8 ÷ 8,0	4,8 ÷ 11,0	0,35 ÷ 6,5	5,6 ÷ 25,0
	4,0	3,8 ÷ 4,2	5,4 ÷ 8,0	5,4 ÷ 12,0	0,35 ÷ 6,5	6,4 ÷ 25,0
	5,0	4,8 ÷ 5,2	6,2 ÷ 10,0	6,2 ÷ 12,0	0,35 ÷ 7,0	8,0 ÷ 25,0
	6,0	5,8 ÷ 6,2	7,2 ÷ 11,0	7,2 ÷ 12,0	0,35 ÷ 7,5	9,6 ÷ 25,0

- 3 Decida si el proceso debe ser manual o automático. El tornillo debe ser magnetizable.

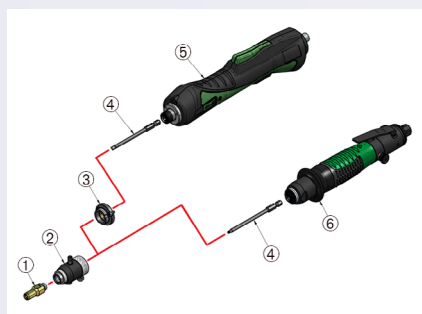
Uso	Material de tornillo	Modelo	Dimensión del tornillo admitido (diámetro del tornillo)							
			M2 (20)	M2.3 (23)	M2.6 (26)	M3 (30)	M3.5 (35)	M4 (40)	M5 (50)	M6 (60)
Manual	Acero magnetizable	OM-26M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Automático	Acero magnetizable	OM-26R	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Para la correcta elección del el alimentador por favor dirigirse al [Servicio de Asesoramiento Técnico Fiam](#).

Sistema de aspiración de tornillos

Hace más fácil y seguro el agarre y el posicionamiento de los tornillos y se puede aplicar en los atornilladores rectos y en los motores eTensil tanto neumáticos como eléctricos.

Con este sistema, el tornillo es mantenido en contacto con la punta de la herramienta mediante el vacío creado por la bomba de vacío conectada. De esta manera el tornillo es recogido, retenido firmemente por la cabeza durante la traslación hasta que se posiciona en la rosca de la pieza a ensamblar.



El sistema está compuesto por un cabezal especial (2) para aplicar a la herramienta mediante el kit de conexión (3) y para conectar a la bomba de vacío SSU. El cabezal está equipado con una boquilla especial (1) que puede ser estándar o personalizada en función de los tornillos o de la pieza a ensamblar y de las dimensiones respectivas: en este caso el componente a ensamblar debe ser enviado a Fiam como muestra. También la punta (4) será evaluada y propuesta de acuerdo con el tipo de tornillos y de la pieza que se debe ensamblar.

Posición	Tipo	Código
1	Boquilla	Estándar o personalizada
2	Cabezal de aspiración de tornillos (equipada con tubo de aspiración para conectar a la Bomba de vacío SSU)	682119050
3	Kit de conexión Casquillo para atornilladores eTensil E8C (para conectar el cabezal de aspiración al atornillador)	681041036
	Kit de conexión Casquillo para motores para atornillar eTensil E8MC (para conectar el cabezal de aspiración al motor para atornillar)	681041038
4	Punta	Estándar o personalizada
5	Tipo de herramienta eléctrica (atornillador o motor para atornillar eTensil)	Códigos de catálogo ver p. 13
6	Tipo de herramienta neumática (atornillador 15C/26C FT o motor para atornillar eTensil - véase la tabla)	Códigos de catálogo véase las págs 14/15
	Bomba de vacío SSU (ver abajo)	676000120

El Kit de conexión Casquillo para las soluciones neumáticas NO es necesario.

BOQUILLA ESTÁNDAR

- Para aplicaciones con atornillado en plano y sin obstáculos particulares
- Boquilla de latón, dimensiones L=20mm y Ø=15mm
- Para puntas L=75 mm
- La personalización de la boquilla se limitará a las dimensiones del extremo de la misma según las dimensiones de la cabeza del tornillo.

BOQUILLA PERSONALIZADA

- Para aplicaciones con atornillado cerca de obstáculos y/u otras condiciones específicas
- Boquilla de material personalizado, para tornillos con dimensiones especiales
- Para puntas especiales
- La personalización se extenderá desde la boquilla, en todas sus dimensiones, hasta la punta a utilizar.

Cuando no se combina con los alimentadores NJ/NJR, el sistema de aspiración de tornillos puede trabajar con tornillos con formas comprendidas entre:

Ø CABEZAL MÍN.: 1,4 mm
Ø CABEZAL MÁX.: 13 mm

Para tornillos de más de 18 mm de longitud, contacte con el Servicio de Asesoramiento Técnico Fiam.

Bomba de vacío SSU

Diseñada y fabricada por Fiam. Requerida para la aspiración de tornillos. Con cable de alimentación.

Bomba de vacío SSU-E

Modelo específico para combinar con las unidades eTensil TPU-2, TPU-M1, TPU-C1 y TPU-C3, para configuraciones manuales o automáticas. Además de las características del modelo SSU, está equipada con un sistema de detección de presencia de tornillo en la boquilla de la unidad de vacío tornillo al que está conectado que gestiona automáticamente, mediante una señal externa, el encendido y apagado para optimizar la energía y el ruido. Equipado con un dispositivo LED en la parte frontal que indica el funcionamiento de la aspiración.

Modelo	Ingreso alimentación	Código
Bomba de vacío SSU	230Vac-50Hz	676000120
Bomba de vacío SSU	120Vac-60Hz	676000132
Bomba de vacío SSU-E	230Vac-50Hz	676000121
Bomba de vacío SSU-E	120Vac-60Hz	676000133
Cable de conexión DB15/M - L 3 mt • Para conectar SSU-E a TPU 2		686990058
Cable de conexión DB25/M - L 3 mt • Para conectar SSU-E a: TPU-C1, TPU-C3, TPU-M1 o al PLC del cliente		686990059

Para la correcta elección del sistema de aspiración de tornillos, se recomienda contactar con el **Servicio de Asesoramiento Técnico Fiam** y enviar previamente a Fiam las muestras de tornillos y la pieza sobre la que se enroscará el tornillo.



SSU



SSU-E

Herramientas que se pueden combinar con el sistema de aspiración de tornillos

Atomilladores eléctricos eTensil

Tipo de atomillador		Empuñadura		Rango de par		Velocidad en vacío. Rango	Accionamiento	Reversibilidad	Peso	Dimensiones L x Ø	Alimentación cc	Accesorios	Tipo de unidad que se puede combinar
Modelo	Código	Tipo	Nm	Nm	rpm	Tipo	Tipo	kg	mm	Volt	Arrastre		
CON EMBRAGUE MECÁNICO Y PARADA AUTOMÁTICA	E8C1A-1200	111712011		0,3	1,6	590 ÷ 1180	*		0,78	275x39	32	F1/4"	TPU-1 TPU-2 TPU-M1
	E8C1A-900	111712012		0,3	1,6	435 ÷ 870	*		0,78	275x39	32	F1/4"	
	E8C1A-650	111712013		0,3	1,6	320 ÷ 640	*		0,78	275x39	32	F1/4"	
	E8C2A-2000	111712000		0,6	2,5	1000 ÷ 2000	*		0,78	275x39	32	F1/4"	
	E8C3A-1200	111712001		0,6	3,0	590 ÷ 1180	*		0,78	275x39	32	F1/4"	
	E8C3A-900	111712002		0,6	3,5	435 ÷ 870	*		0,78	275x39	32	F1/4"	
	E8C4A-650	111712003		0,6	4,0	320 ÷ 640	*		0,78	275x39	32	F1/4"	
	E8C5A-350	111712004		0,6	4,5	170 ÷ 340	*		0,78	275x39	32	F1/4"	
CON SISTEMA DE CONTROL PAR/ÁNGULO CON CONSUMO DE CORRIENTE	E8CC2A-2000	111712100		0,6	2	500 ÷ 2000	*		0,76	275x39	32	F1/4"	TPU-C1
	E8CC3A-1200	111712101		0,7	3	300 ÷ 1200	*		0,76	275x39	32	F1/4"	TPU-C3
	E8CC4A-900	111712102		0,7	4	225 ÷ 900	*		0,76	275x39	32	F1/4"	TPU-C1-120V
	E8CC5A-650	111712103		0,7	5	160 ÷ 650	*		0,76	275x39	32	F1/4"	TPU-C3-120V
	E8CC7A-350	111712104		0,8	7	90 ÷ 350	*		0,76	275x39	32	F1/4"	

Motores para atornillar eléctricos eTensil

Tipo de motor		Rango de par		Velocidad en vacío. Rango	Reversibilidad	Peso	Dimensiones L x Ø	Accesorios	Tipo de unidad que se puede combinar	
Modelo	Código	Nm	Nm							
CON EMBRAGUE MECÁNICO Y PARADA AUTOMÁTICA	E8MC1A-1200	111712706	0,3	1,6	590 ÷ 1180		0,87	295x36	 F1/4"	TPU-1 TPU-2 TPU-M1
	E8MC1A-900	111712707	0,3	1,6	435 ÷ 870		0,87	295x36	 F1/4"	
	E8MC1A-650	111712708	0,3	1,6	320 ÷ 640		0,87	295x36	 F1/4"	
	E8MC2A-2000	111712700	0,6	2,5	1000 ÷ 2000		0,87	295x36	 F1/4"	
	E8MC3A-1200	111712701	0,6	3,0	590 ÷ 1180		0,87	295x36	 F1/4"	
	E8MC3A-900	111712702	0,6	3,5	435 ÷ 870		0,87	295x36	 F1/4"	
	E8MC4A-650	111712703	0,6	4,0	320 ÷ 640		0,87	295x36	 F1/4"	
	E8MC5A-350	111712704	0,6	4,5	170 ÷ 340		0,87	295x36	 F1/4"	
CON SISTEMA DE CONTROL PAR/ÁNGULO CON CONSUMO DE CORRIENTE	E8MCC2A-2000	111712710	0,6	2	500 ÷ 2000		0,68	233x36	 F1/4"	TPU-C1 TPU-C3 TPU-C1-120V TPU-C3-120V
	E8MCC3A-1200	111712711	0,7	3	300 ÷ 1200		0,68	233x36	 F1/4"	
	E8MCC4A-900	111712712	0,7	4	225 ÷ 900		0,68	233x36	 F1/4"	
	E8MCC5A-650	111712713	0,7	5	160 ÷ 650		0,68	233x36	 F1/4"	
	E8MCC7A-350	111712714	0,8	7	90 ÷ 350		0,68	233x36	 F1/4"	

* Arranque: 4 modalidades disponibles.

Para todas las características y la elección correcta, véase los catálogos [105](#) y [106](#) o póngase en contacto con el [Servicio de Asistencia Técnica Fiam](#).

Unidades de alimentación / Unidad de alimentación y monitoreo / Unidades de alimentación y control

Tipo de unidad		Velocidad	Núm. herramientas conectadas	Tensión alimentación herramienta	Ingreso alimentación	I/O	Indicadores luminosos	Peso	Dimensiones L x Larg x H
Modelo	Código			VDC				kg	mm
TPU-1	686200100	Lenta / Rápida	1	32	230 Vac $\pm 10\%$ 50-60 Hz	-	6 LED	0,6	185 x 150 x 63
TPU-2	686200101	Lenta / Rápida	1	32	120 Vac $\pm 10\%$ 50-60 Hz	5 ingresos 5 salidas	6 LED	0,6	185 x 150 x 63
TPU-1 - 120V	686200102	Lenta / Rápida	1	32	230 Vac $\pm 10\%$ 50-60 Hz	-	6 LED	0,6	185 x 150 x 63
TPU-2 - 120V	686200103	Lenta / Rápida	1	32	120 Vac $\pm 10\%$ 50-60 Hz	5 ingresos 5 salidas	6 LED	0,6	185 x 150 x 63
TPU-M1	686200109	Regulable	1	32	230 Vac $\pm 10\%$ 50-60 Hz	8 ingresos 8 salidas	7 LED DISPLAY	0,8	185x150x105
TPU-M1 120V	686200110	Regulable	1	32	120 Vac $\pm 10\%$ 50-60 Hz	8 ingresos 8 salidas	7 LED DISPLAY	0,8	185x150x105
TPU-C1	686200105	Regulable	1	32	230 Vac $\pm 10\%$ 50-60 Hz	8 ingresos - 8 salidas (9 + 11 tipos de señal)	7 LED DISPLAY	0,8	185x150x105
TPU-C3	686200107	Regulable	1	32	230 Vac $\pm 10\%$ 50-60 Hz	8 ingresos - 8 salidas (21 + 22 tipos de señal)	7 LED DISPLAY	0,8	185x150x105
TPU-C1-120V	686200106	Regulable	1	32	120 Vac $\pm 10\%$ 50-60 Hz	8 ingresos - 8 salidas (9 + 11 tipos de señal)	7 LED DISPLAY	0,8	185x150x105
TPU-C3-120V	686200108	Regulable	1	32	120 Vac $\pm 10\%$ 50-60 Hz	8 ingresos - 8 salidas (21 + 22 tipos de señal)	7 LED DISPLAY	0,8	185x150x105

Para todas las características y la elección correcta, véase los catálogos [105](#) y [106](#) o póngase en contacto con el [Servicio de Asistencia Técnica Fiam](#).

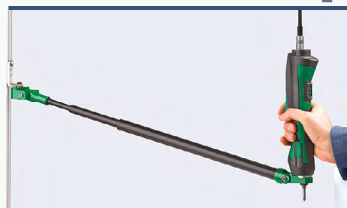
Atornilladores neumáticos

Tipo de atornillador		Empuñadura		Rango de par en junta elástica		Velocidad en vacío	Accionamiento	Reversibilidad	Peso	Dimensiones (mm)	Consumo aire	Accesorios	Nivel de presión sonora	Vibraciones
Modelo	Código	Tipo	Nm	Nm	rpm	Tipo	Tipo		kg	Øxlbxh	l/s	Arrastre	dBA	m/s ²
15C2A-FT	112509919		0,4 ÷ 2,0		2000				0,58	38x230	4,0	⬡ F 1/4"	73	<2,5
15C3A-FT	112509920		0,4 ÷ 3,5		1400				0,59	38x230	5,5	⬡ F 1/4"	73	<2,5
15C4A-FT	112507013		0,4 ÷ 4,5		950				0,59	38x230	5,5	⬡ F 1/4"	73	<2,5
15C5A-FT	112509913		0,4 ÷ 5,0		650				0,59	38x230	5,5	⬡ F 1/4"	73	<2,5
15C5A250-FT	112509956		0,4 ÷ 5,0		250				0,65	38x240	5,5	⬡ F 1/4"	73	<2,5
15C5A150-FT	112507072		0,4 ÷ 5,0		150				0,65	38x240	5,5	⬡ F 1/4"	73	<2,5
15C2AL-FT	112507073		0,4 ÷ 2,0		2000				0,59	38x228	4,0	⬡ F 1/4"	73	<2,5
15C3AL-FT	112507074		0,4 ÷ 3,5		1400				0,60	38x228	5,5	⬡ F 1/4"	73	<2,5
15C4AL-FT	112507047		0,4 ÷ 4,5		950				0,60	38x228	5,5	⬡ F 1/4"	73	<2,5
15C5AL-FT	112509949		0,4 ÷ 5,0		650				0,60	38x228	5,5	⬡ F 1/4"	73	<2,5
15C5AL250-FT	112507075		0,4 ÷ 5,0		250				0,66	38x242	5,5	⬡ F 1/4"	73	<2,5
15C5AL150-FT	112507076		0,4 ÷ 5,0		150				0,66	38x242	5,5	⬡ F 1/4"	73	<2,5
26C4A- FT	114807634		0,4 ÷ 4,0		2000				0,80	40x235	4,5	⬡ F 1/4"	75	<2,5
26C5A- FT	114807635		0,4 ÷ 5,0		1350				0,80	40x235	6,0	⬡ F 1/4"	75	<2,5
26C4AL- FT	114807636		0,4 ÷ 4,0		2000				0,85	40x234	6,0	⬡ F 1/4"	75	<2,5
26C5AL- FT	114807383		0,4 ÷ 5,0		1350				0,85	40x234	6,0	⬡ F 1/4"	75	<2,5

Motores neumáticos para atornillar

Tipo de motor		Rango de par en junta elástica		Velocidad en vacío	Accionamiento	Reversibilidad	Peso	Consumo aire	Accesorios	Nivel de presión sonora
Modelo	Código	Min.	Max.	rpm	Tipo	Tipo	Kg	l/s	Arrastre	dBA
20MC2A	112314706	0,6 ÷ 2,5		2700	↓	↻	0,750	5,5	⊗ F1/4"	75
20MC3A	112314707	0,4 ÷ 3		1400	↓	↻	0,770	5,5	⊗ F1/4"	75
20MC4A	112314708	0,4 ÷ 4		1000	↓	↻	0,770	5,5	⊗ F1/4"	75
20MC5A	112314709	0,4 ÷ 5		650	↓	↻	0,770	5,5	⊗ F1/4"	75
20MC5A-250	112307260	0,4 ÷ 5		250	↓	↻	0,850	5,5	⊗ F1/4"	75
20MCS2A	112314226	0,6 ÷ 2,5		2700	↓	↻	0,750	5,5	⊗ F1/4"	75
20MCS3A	112314227	0,4 ÷ 3		1400	↓	↻	0,770	5,5	⊗ F1/4"	75
20MCS4A	112314228	0,4 ÷ 4		1000	↓	↻	0,770	5,5	⊗ F1/4"	75
20MCS5A	112314229	0,4 ÷ 5		650	↓	↻	0,770	5,5	⊗ F1/4"	75
20MC2RA	112514716	0,6 ÷ 2,5		2700	↓	↻	0,760	5,5	⊗ F1/4"	77
20MC3RA	112514717	0,4 ÷ 3		1400	↓	↻	0,780	5,5	⊗ F1/4"	77
20MC4RA	112514718	0,4 ÷ 4		1000	↓	↻	0,780	5,5	⊗ F1/4"	77
20MC5RA	112514719	0,4 ÷ 5		650	↓	↻	0,780	5,5	⊗ F1/4"	77
20MC5RA-250	112507021	0,4 ÷ 5		250	↓	↻	0,860	5,5	⊗ F1/4"	77
MCSEZ4A	114613734	0,9 ÷ 4		2500	↓	↻	0,930	9	⊗ F1/4"	76
MCSE5A	114613735	2,5 ÷ 5		1500	↓	↻	0,980	9	⊗ F1/4"	76
MSCSEZ4A	114613234	0,9 ÷ 4		2500	↓	↻	0,910	9	⊗ F1/4"	76
MSCSE5A	114613235	2,5 ÷ 5		1500	↓	↻	0,990	9	⊗ F1/4"	76
MCSEZ4RA	114813734	0,9 ÷ 4		2500	↓	↻	0,940	9	⊗ F1/4"	76

Accesorios para la estación de trabajo



Brazos telescópicos de magnesio BT-MG y Brazos Cartesianos BC, BCA y TOP

Diseñados y fabricados por Fiam, anulan completamente la reacción en la mano del operador, la fuerza para sostener la herramienta, las vibraciones al sistema mano-brazo y permiten mantener una buena posición de la muñeca. También están disponibles con dispositivos para la detección de la posición para realizar procesos de atornillado «Poka Yoke». Están disponibles también con fijación desde arriba (TOP). También disponible con fijaciones desde arriba (TOP) y también con guías lineales deslizantes para que la configuración de trabajo sea aún más ergonómica. Para todas las características, sus accesorios y la elección, véase el [Catálogo Accesorios para la Ergonomía de Fiam](#).



Modelo	Código	Máx. par (Nm)	Radio máx. de trabajo (mm)	Radio min. de trabajo (mm)	Ø máx herramienta (mm)
BT-MG 10 800	692071420	10	650	470	26.5-50
BT-MG 10 1000	692071421	10	790	540	26.5-50
BT-MG 15 800	692071409	15	860	505	26.5-50
BT-MG 15 1000	692071401	15	1070	575	26.5-50
BT-MG 15 1500	692071404	15	1580	745	26.5-50
Brazo Cartesiano BC5	692031030	5	285-445	600-760	50
Brazo Cartesiano BC12	692031031	12	285-445	600-760	50
Brazo Cartesiano Articulado BCA5	692031034	5	110-260	610-730	50
Brazo Cartesiano Articulado BCA12	692031035	12	110-260	610-730	50



Unidades de atornillados SL 15

Diseñadas y fabricadas completamente por Fiam, tienen dimensiones compactas y un peso ligero y están equipadas con: **Sensor de paso del tornillo blindado**, **Canalización cómoda** que encierra los cables entre la unidad de atornillado, el motor y el alimentador, **Cilindros neumáticos** con desaceleradores neumáticos. Más modelos a disposición:

- **de un movimiento**, adecuadas cuando el movimiento de acercamiento se realiza con un brazo robot o con un manipulador equipado con un eje «z»
- **de dos movimientos**, con un movimiento adicional de acercamiento del cabezal al componente
- **de dos movimientos con dispositivo offset**, para puntos de atornillado con distancias entre ejes muy estrechas
- con la función de «tornillo a la vista» para facilitar la introducción en la huella del tornillo
- modelos de versión compacta, ideales para layout con poco espacio o para atornillar desde abajo hacia arriba.

Para más información sobre las características de las unidades de atornillado, consulte el catálogo 73: [Módulos de atornillado automático](#).

Alimentador para TUERCAS: ¡Descubra cómo funciona!



YouTube

Clica aquí y vea
nuestras soluciones en YouTube
www.fiamgroup.com



**Elija la solución
Fiam online para
sus procesos de
producción industrial:
la mejor tecnología
sólo con un klik.**



www.fiamgroup.com

Fiam
PEOPLE AND SOLUTIONS

Fiam Utensili Pneumatici Spa
Viale Crispi 123
36100 Vicenza, Italy
Tel. +39.0444.385000
Fax +39.0444.385002

**Fiam France
Succursale**
73, cours Albert Thomas
69003 Lyon, France
Tel. +33 (0)9 70 40 73 85

**Fiam España
Sucursal**
Travessera de Gràcia, 11, 5ª planta
08021 Barcelona, España
Tel. +34.636808112

**Fiam Deutschland
Niederlassung**
Kupferstrasse 5
70565 Stuttgart, Deutschland
Tel. +49.151 46328927

Quality Management System Certificate • Environmental Management System Certificate

www.fiamgroup.com

info@fiamgroup.com

Meet us on:

