



4 EXACT

Atornilladores a batería para la industria





Montaje sin cable con máxima precisión

EXACT y ANGLE EXACT de BOSCH son los atornilladores de desconexión a batería para la industria que ofrecen la máxima precisión, durabilidad y eficiencia energética. En tareas de montaje en las que el cable o las mangueras neumáticas molestan, la serie EXACT le permite optimizar los procesos, obtener mejores productos y reducir los costes.

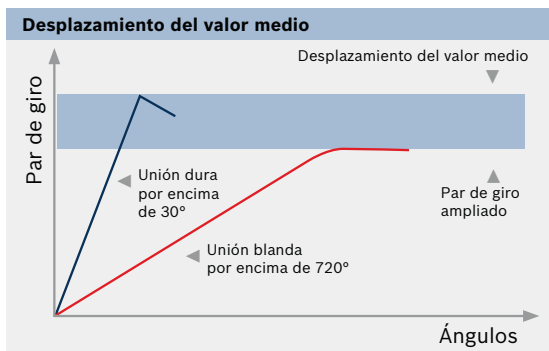


El embrague de desconexión Bosch acreditado en la industria

Nuestro embrague de desconexión ha sido diseñado para minimizar la intervención del usuario en el proceso de atornillado. Los embragues de Bosch son los más precisos y exactos en repetición del mundo. Nuestra exactitud de repetición alcanza el nivel de algunas herramientas con control EC que cuestan más de diez veces lo que nuestras herramientas a batería EXACT.

Desconexión precisa y exacta

El embrague EXACT garantiza una elevada exactitud de repetición y precisión del par de apriete. Ya sea un atornillado duro de 30 grados o un atornillado blando de 720 grados, el embrague garantiza una variación mínima del valor medio y un par de apriete constante. La desconexión cumple los requisitos de ISO 5393.



Funciones fáciles de usar

El embrague EXACT ofrece un 15 % más de par de giro en el giro a la izquierda para aflojar tornillos. Siempre se alcanzará el par de giro predeterminado independientemente de la tensión de la batería. El sistema electrónico evita el funcionamiento de la herramienta si la tensión de la batería desciende por debajo de un valor

mínimo. El embrague se ajusta con una herramienta especial. Si la herramienta de ajuste no está colocada de manera accesible para el usuario, no se puede modificar el par de apriete por descuido. Los anillos de marcación por colores permiten identificar con rapidez las distintas atornilladoras de la línea de montaje.

Preciso y constante bajo carga

Bosch somete a la familia EXACT a pruebas de calidad muy estrictas. El embrague de desconexión de las herramientas EXACT debe funcionar durante 500 000 ciclos* sin fallos antes de que se autorice su fabricación. Durante la prueba de resistencia, se requiere el mantenimiento del índice de capacidad de máquina Cmk > 1,67 en un margen de tolerancia de ±10 % según ISO 5393.

Un módulo acreditado

El embrague de desconexión empleado en la familia de atornilladores a batería EXACT es idéntico al embrague de nuestras herramientas neumáticas industriales. Este embrague lleva años utilizándose en distintas aplicaciones y se ha probado millones de veces en muchas plantas de producción de nuestros clientes.

Estudio de capacidad del atornillador ANGLE EXACT 15



* según los ensayos de resistencia de Bosch



Los atornilladores de desconexión a batería EXACT y ANGLE EXACT de Bosch son aptos para casi todas las tareas de atornillado.





EXACT

Atornilladores a batería con empuñadura central

- ▶ Embrague de desconexión de precisión con $Cmk > 1,67$
- ▶ Peso reducido
- ▶ Amplio rango de par de apriete
- ▶ Protección de repetición
- ▶ Señales ópticas y acústicas que informan al trabajador sobre el estado de la batería
- ▶ Una señal óptica y acústica informa al trabajador sobre el resultado del atornillado
- ▶ Potente iluminación LED para iluminar el área de trabajo
- ▶ Manejo con una sola mano de la conmutación de giro reversible
- ▶ Diseño modular con muchas piezas comunes
- ▶ Anillos de marcación de colores para una fácil identificación
- ▶ Caperuza protectora para portaherramientas de cambio rápido
- ▶ Portaherramientas disponible
- ▶ Estribo de suspensión disponible

EXACT	Número de pedido	Par de giro duro según ISO 5393 (Nm)	Par de giro blando según ISO 5393 (Nm)
EXACT 2 Muy preciso en el rango de par de giro inferior	0 602 490433	0,6 – 2	0,6 – 2
EXACT 4 Elevado número de revoluciones para tiempos de ciclo cortos	0 602 490 437	1 – 4	1 – 4
EXACT 6 Combinación de número de revoluciones y par de giro	0 602 490 431	1 – 6	1 – 6
	0 602 490 432	1 – 6	1 – 6
EXACT 7 Atornillado más lento p.ej. para abrazaderas de manguera	0 602 490 439	1,5 – 7	1,5 – 7
EXACT 8 Rendimiento y número de revoluciones	0 602 490 443	1,5 – 8	1,5 – 8
EXACT 9 Elevado par de giro con un peso reducido	0 602 490 435	1,5 – 9	1,5 – 9
EXACT 12 Máximos pares de giro	0 602 490 441	1,5 – 12	1,5 – 12
	0 602 490 442	1,5 – 12	1,5 – 12
EXACT 60 Números de revoluciones muy reducidos 60 r. p. m.	0 602 490 469	1,5 – 5,5	1,5 – 5,5
EXACT 700 Elevado número de revoluciones y alto par de giro	0 602 490 447	1,5 – 8	1,5 – 8
EXACT 1100 Máximo número de revoluciones	0 602 490 471	1 – 4	1 – 4



Número de revoluciones no sometido a carga (r. p. m.)	Portaherramientas	Datos de la batería (V)	Sentido del giro	Peso según EPTA (kg)	Características y funciones	Accesorios incluidos en el suministro de serie
600	1/4"	9,6 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	0,8	Protección de repetición de 0,7 s	Herramienta de ajuste del par de giro Anillo de color verde claro
900	1/4"	9,6 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	0,8	Protección de repetición de 0,7 s	Herramienta de ajuste del par de giro Anillo de color gris
600	1/4"	14,4 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	0,8	Protección de repetición de 0,7 s	Herramienta de ajuste del par de giro Anillo de color negro
600	1/4"	9,6 V / 1,8 Ah	Giro reversible	1,2	Protección de repetición de 0,7 s	
150	1/4"	9,6 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	0,8	Protección de repetición de 0,7 s	Herramienta de ajuste del par de giro Anillo de color blanco
650	1/4"	12 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	0,9	Protección de repetición de 0,7 s	Herramienta de ajuste del par de giro Anillo de color naranja
350	1/4"	9,6 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	0,8	Protección de repetición de 0,7 s	Herramienta de ajuste del par de giro Anillo de color azul claro
400	1/4"	12 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	0,9	Protección de repetición de 0,7 s	Herramienta de ajuste del par de giro Anillo de color rojo
400	1/4"	12 V / 2,4 Ah	Giro reversible	1,2	Protección de repetición de 0,7 s	
60	1/4"	9,6 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	0,8	Protección de repetición de 0,7 s	Herramienta de ajuste del par de giro Anillo de color blanco
700	1/4"	12 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	0,9	Protección de repetición de 0,7 s	Herramienta de ajuste del par de giro Anillo de color naranja
1.100	1/4"	9,6 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	0,8	Protección de repetición de 0,7 s	Herramienta de ajuste del par de giro Anillo de color gris



ANGLE EXACT

Atornilladores angulares a batería

- ▶ Embrague de desconexión de precisión con Cmk > 1,67
- ▶ Peso reducido
- ▶ Amplio rango de par de giro
- ▶ Protección de repetición
- ▶ Señales ópticas y acústicas para el estado de la batería como en los de empuñadura central
- ▶ Señales ópticas y acústicas para la señal de desconexión como en los de empuñadura central
- ▶ Potente iluminación LED para iluminar el área de trabajo
- ▶ Todos los modelos con función de conmutación de giro reversible en el interruptor
- ▶ Diseño modular con muchas piezas compartidas
- ▶ Anillos de marcación de colores para una fácil identificación
- ▶ Caperuzas protectoras disponibles para cabezales angulares
- ▶ Utilización de las mismas baterías/cargadores que los modelos con empuñadura central
- ▶ Todos los modelos con estribo de suspensión
- ▶ Peso de la herramienta con cabezal angular y batería 1,6 kg

	Número de pedido	Par de giro duro según ISO 5393 (Nm)	Par de giro blando según ISO 5393 (Nm)
ANGLE EXACT 2 Par de giro reducido y número de revoluciones bajo: indicado para tornillos de titanio	0 602 490 647	0,7 – 2	0,7 – 2
			
ANGLE EXACT 3 Muy preciso en el rango de par de giro inferior	0 602 490 656	0,7 – 3	0,7 – 3
			
ANGLE EXACT 6 Elevado número de revoluciones	0 602 490 652	1,5 – 6	1,5 – 6
			
ANGLE EXACT 7 Número de revoluciones muy bajo: indicado para tornillos de titanio	0 602 490 669	2 – 7	2 – 7
			
ANGLE EXACT 8 Combinación de número de revoluciones y par de giro	0 602 490 638	2 – 9	2 – 8
			
	0 602 490 651	2 – 9	2 – 8
ANGLE EXACT 15 Alto par de giro con un peso muy reducido	0 602 490 635	2 – 15	2 – 15
			
	0 602 490 636	2 – 15	2 – 15
	0 602 490 650	2 – 15	2 – 15



N.º de revoluciones de la marcha en vacío (r.p.m.)	Cabezal angular	Datos de la batería (V)	Sentido del giro	Peso según EPTA (kg)	Características y funciones	Accesorios incluidos en el suministro de serie
110	-	9,6 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	1,0	Protección de repetición de 0,7 s	Herramienta de ajuste del par de giro Llave de broca Estribo de suspensión Anillo de color verde claro
420	-	9,6 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	1,0	Protección de repetición de 0,7 s	Herramienta de ajuste del par de giro Llave de broca Estribo de suspensión Anillo de color verde claro
650	-	9,6 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	1,0	Protección de repetición de 0,7 s	Herramienta de ajuste del par de giro Llave de broca Estribo de suspensión Anillo de color negro
110	-	9,6 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	1,0	Protección de repetición de 0,7 s	Herramienta de ajuste del par de giro Llave de broca Estribo de suspensión Anillo de color naranja
420	3/8" CM	9,6 V / 1,8 Ah	Giro reversible	1,6	Protección de repetición de 0,7 s	Herramienta de ajuste del par de giro Llave de broca Estribo de suspensión Anillo de color naranja
420	-	9,6 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	1,0		
250	3/8" CM	9,6 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	1,2	Protección de repetición de 0,7 s	Herramienta de ajuste del par de giro Llave de broca Estribo de suspensión Anillo de color rojo
250	3/8" CM	9,6 V / 1,8 Ah	Giro reversible	1,6		
250	-	9,6 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	1,0		

ANGLE EXACT y ANGLE EXACT CF

Atornilladores angulares a batería

- ▶ Características de rendimiento, véase la página 32
- ▶ Peso de la herramienta con cabezal angular y batería 2,6 kg

	Número de pedido	Par de giro duro según ISO 5393 (Nm)	Par de giro blando según ISO 5393 (Nm)
ANGLE EXACT 17 Elevado número de revoluciones 	0 602 490 675	6 – 17	6 – 13
ANGLE EXACT 23 Buena combinación de par de giro y número de revoluciones 	0 602 490 673	7 – 23	7 – 20
ANGLE EXACT 30 Par de giro elevado 	0 602 490 671	8 – 30	8 – 28
	0 602 490 672	8 – 30	8 – 28

Los modelos ANGLE EXACT CF, debido a su limitación del par de apriete y del número de revoluciones en el giro a la izquierda, son aptos para extensiones planas abiertas y dispositivos de atornillar en lugares estrechos. Gracias a esta técnica especial, se evitan daños en el dispositivo de atornillar. Bosch no fabrica los dispositivos de atornillar.

	Número de pedido	Par de giro duro según ISO 5393 (Nm)	Par de giro blando según ISO 5393 (Nm)
ANGLE EXACT 14 CF Peso reducido con el máximo rendimiento 	0 602 490 690	1,4 – 10 (sin accionamiento)	1,4 – 10 (sin accionamiento)
ANGLE EXACT 22 CF Buena combinación de par de giro y número de revoluciones 	0 602 490 693	5 – 16 (sin accionamiento)	5 – 14,3 (sin accionamiento)
ANGLE EXACT 29 CF Par de giro elevado 	0 602 490 691	5,7 – 21 (sin accionamiento)	5,7 – 20 (sin accionamiento)



N.º de revoluciones de la marcha en vacío (r.p.m.)	Cabezal angular	Datos de la batería (V)	Sentido del giro	Peso según EPTA (kg)	Características y funciones	Accesorios incluidos en el suministro de serie
560	-	14,4 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	1,5	Protección de repetición de 0,7 s	Herramienta de ajuste del par de giro Llave de broca Estribo de suspensión Anillo de color blanco
320	-	14,4 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	1,5	Protección de repetición de 0,7 s	Herramienta de ajuste del par de giro Llave de broca Estribo de suspensión Anillo de color naranja
220	requiere cabezal angular HD	14,4 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	1,5	Protección de repetición de 0,7 s	Herramienta de ajuste del par de giro Llave de broca Estribo de suspensión Anillo de color rojo
220	requiere cabezal angular HD	14,4 V / 2,4 Ah	Giro reversible	2,4	Protección de repetición de 0,7 s	

N.º de revoluciones de la marcha en vacío (r.p.m.)	Cabezal angular	Datos de la batería (V)	Sentido del giro	Peso según EPTA (kg)	Características y funciones	Accesorios incluidos en el suministro de serie
350 (sin accionamiento)	Accionamiento específico del cliente, no suministrado por Bosch	9,6 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	1,0	Protección de repetición de 0,7 s Mismos datos técnicos que ANGLE EXACT 15 en el giro a la derecha, rendimiento reducido en el giro a la izquierda	Herramienta de ajuste del par de giro Llave de broca Estribo de suspensión Anillo de color rojo
440 (sin accionamiento)	Accionamiento específico del cliente, no suministrado por Bosch	14,4 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	1,5	Protección de repetición de 0,7 s Mismos datos técnicos que ANGLE EXACT 23 en el giro a la derecha, rendimiento reducido en el giro a la izquierda	Herramienta de ajuste del par de giro Llave de broca Estribo de suspensión Anillo de color naranja
300 (sin accionamiento)	Accionamiento específico del cliente, no suministrado por Bosch	14,4 V (no incluida en el suministro de serie)	Giro reversible	1,5	Protección de repetición de 0,7 s Mismos datos técnicos que ANGLE EXACT 30 en el giro a la derecha, rendimiento reducido en el giro a la izquierda	Herramienta de ajuste del par de giro Llave de broca Estribo de suspensión Anillo de color rojo