



TORSIÓN DE PRECISIÓN

ÍNDICE

LLAVES TORSIOMÉTRICAS MICROMÉTRICAS . . .	559-560
LLAVES TORSIOMÉTRICAS CON INDICADOR . . .	561-562
LLAVES TORSIOMÉTRICAS ELECTRÓNICAS	563
LLAVES TORSIOMÉTRICAS CON CABEZAL INTERCAMBIABLE	564
CABEZALES INTERCAMBIABLES DE LAS LLAVES TORSIOMÉTRICAS	565-569
DESTORNILLADORES TORSIOMÉTRICOS	570
ADAPTADORES DIGITALES DE TORSIÓN	570
MULTIPLICADORES DE PAR	571
ACCESORIOS Y ADAPTADORES DE TORSIÓN	572
MEDIDORES Y PROBADORES DE TORSIÓN	573
TRANSDUCTORES	574

CALIDAD DE FABRICACIÓN PROTO®

Las llaves torsiométricas Proto® están construidas con cabezales durables, fáciles de reparar durante las tareas de servicio o cabezales con trinquete y mangos de resistencia industrial para una duración prolongada. El mango industrial texturado pesado ayuda a controlar la sujeción y mantener la seguridad durante el uso.



Pasador de pivote endurecido para una vida útil prolongada



Escala impresa de forma permanente



Cuello deslizante positivo para un ajuste sencillo y confiable



Las ranuras maquinadas muestran la posición correcta de la mano para una mejor precisión

OPCIONES DE CERTIFICACIÓN DE LA LLAVE TORSIOMÉTRICA

Calibración de Proto®

Designación	C	CXCERT
Estándar	B107.14 2004	T.O.33K6 -4-2193-1
Precisión	Sentido horario +/- 4 % Sentido antihorario +/- 6 %	Sentido horario +/- 4 % Sentido antihorario +/- 6 %
Técnica de calibración	Carga mecánica Posición horizontal	Carga mecánica Posición horizontal

Todas las llaves torsiométricas micrométricas Proto están certificadas y calibradas mecánicamente en posición horizontal con versiones de CXCERT que incluyen documentos trazables a N.I.S.T.



LLAVES TORSIOMÉTRICAS MICROMÉTRICAS DE CABEZAL FIJO - IN-LB

- Calibradas a +/- 4 % en sentido horario y +/- 6 % en sentido antihorario de 20 % a 100 % de la escala completa.
- La calibración se logra por medio de la carga mecánica de cada llave en posición horizontal y realizando una prueba de tres clics al 20 %, 60 % y 100 % de la capacidad máxima del instrumento.
- Fabricadas para cumplir con aplicaciones de precisión/altamente exactas como, por ejemplo, en la industria militar y aeroespacial.
- Los documentos de certificación son trazables a N.I.S.T. (Instituto Nacional de Estándares y Tecnología) (solo CXCERT).



Serie C	Serie CXCERT	Tamaño del mando (in)	Rango de torsión (in-lb)	Incrementos (in-lb)	Ancho del cabezal (in)	Profundidad del cabezal (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)	Estuche de almacenamiento
J6061C	J6061CXCERT	1/4	40-200	1	25/32	3/4	11-45/64	2.60	J6006PBF
J6063C	J6063CXCERT	3/8	40-200	1	25/32	7/8	11-45/64	2.60	J6006PBF
J6065C	J6065CXCERT	3/8	200-1000	5	55/64	7/8	15-13/64	3.00	J6006PBF

ASME B107.14M

LLAVES TORSIOMÉTRICAS MICROMÉTRICAS DE CABEZAL FIJO - PIES-LB

- Calibradas a +/- 4 % en sentido horario y +/- 6 % en sentido antihorario de 20 % a 100 % de la escala completa.
- La calibración se logra por medio de la carga mecánica de cada llave en posición horizontal y realizando una prueba de tres clics al 20 %, 60 % y 100 % de la capacidad máxima del instrumento.
- Fabricadas para cumplir con las aplicaciones de torsión industrial estándar, industria general, equipos pesados y mantenimiento.



N.º de producto	Tamaño del mando (in)	Rango de torsión (pies-lb)	Incrementos (pies-lb)	Ancho del cabezal (in)	Profundidad del cabezal (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)	Estuche de almacenamiento
J6005C	3/8	16-80	0.50	55/64	7/8	15-13/64	3.00	J6006PBF
J6013C	1/2	50-250	1	1-1/8	1-7/32	26-23/32	5.90	J6014PBF
J6015C	1/2	30-150	1	1-1/8	1-7/32	21-1/8	5.00	J6014PBF
J6017B	3/4	120-600	2	1-7/8	1-7/8	41-11/64	15.50	J6007PB

ASME B107.14M

LLAVE TORSIOMÉTRICA MICROMÉTRICA DE CABEZAL FIJO DE 200-1000 PIES-LB

- Incluye un mango de extensión.
- La llave torsiométrica tiene 40" (101.6 cm) de largo. El peso y la longitud total corresponden a la llave torsiométrica con el mango de extensión.
- Embalado en una caja metálica para un fácil almacenamiento.
- Calibradas a $\pm 4\%$ de la lectura de torsión en sentido horario y $\pm 6\%$ en sentido antihorario de 20 % a 100 % de la escala completa.
- Las llaves certificadas a $\pm 2\%$ en un sentido están disponibles bajo pedido.



N.º de producto	Tamaño del mando (in)	Rango de torsión (pies-lb)	Incrementos (pies-lb)	Ancho del cabezal (in)	Profundidad del cabezal (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)
J6023	1	200-1000	5	1-7/8	2-1/4	69	24.50

JIS B4650 ISO 6789 T033K6-4-2193-1 AS28431 ASME B107.14M

LLAVE TORSIOMÉTRICA MICROMÉTRICA DE CABEZAL FIJO DE 400-2000 PIES-LB

- Incluye dos mangos de extensión, cada uno de 43" (109.2 cm) de largo.
- La llave torsiométrica tiene 34-1/4" (86.9 cm) de largo. El peso y la longitud total corresponden a la llave torsiométrica ensamblada con los dos mangos de extensión.
- Calibradas a $\pm 4\%$ de la lectura de torsión en sentido horario de 20 % a 100 % de la escala completa.

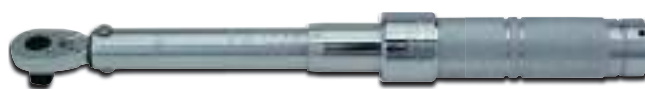


N.º de producto	Tamaño del mando (in)	Rango de torsión (pies-lb)	Incrementos (pies-lb)	Ancho del cabezal (in)	Profundidad del cabezal (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)
J6025	1	400-2000	10	3-1/16	4-1/8	107-1/2	53.10

JIS B4650 ISO 6789 T033K6-4-2193-1 AS28431 ASME B107.14M

LLAVES TORSIOMÉTRICAS MICROMÉTRICAS DE CABEZAL CON TRINQUETE - IN-LB

- ▶ Calibradas a +/- 4 % en sentido horario y +/- 6 % en sentido antihorario de 20 % a 100 % de la escala completa.
- ▶ La calibración se logra por medio de la carga mecánica de cada llave en posición horizontal y realizando una prueba de tres clics al 20 %, 60 % y 100 % de la capacidad máxima del instrumento.
- ▶ Fabricadas para cumplir con aplicaciones de precisión/altamente exactas como, por ejemplo, en la industria militar y aeroespacial.
- ▶ Los documentos de certificación son trazables a N.I.S.T. (Instituto Nacional de Estándares y Tecnología) (solo CXCERT).



Serie C	Serie CXCERT	Tamaño del mando (in)	Rango de torsión (in-lb)	Incrementos (in-lb)	Ancho del cabezal (in)	Profundidad del cabezal (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)	Estuche de almacenamiento	Juego de reparación
J6060A	-	1/4	10-50	1	1-1/16	7/8	9-1/2	1.20	J6006PBF	J6062RK
J6062C	J6062CXCERT	1/4	40-200	1	1-1/32	3/4	11-7/8	2.60	J6006PBF	J6062RK
J6064C	J6064CXCERT	3/8	40-200	1	1-1/32	7/8	11-7/8	2.60	J6006PBF	J6064RK
J6066C	J6066CXCERT	3/8	200-1000	5	1-7/16	1-1/64	15-1/2	3.00	J6006PBF	J6006RK
J6068C	-	1/2	360-1800	10	1-7/8	1-13/32	21-1/2	5.00	J6014PBF	J6014RK
J6072C	J6072CXCERT	1/2	600-3000	10	1-7/8	1-13/32	27-1/8	5.90	J6014PBF	J6014RK

ASME B107.14M

LLAVES TORSIOMÉTRICAS MICROMÉTRICAS DE CABEZAL CON TRINQUETE - PIES-LB

- ▶ Calibradas a +/- 4 % en sentido horario y +/- 6 % en sentido antihorario de 20 % a 100 % de la escala completa.
- ▶ La calibración se logra por medio de la carga mecánica de cada llave en posición horizontal y realizando una prueba de tres clics al 20 %, 60 % y 100 % de la capacidad máxima del instrumento.
- ▶ Fabricadas para cumplir con aplicaciones de precisión/altamente exactas como, por ejemplo, en la industria militar y aeroespacial.
- ▶ Los documentos de certificación son trazables a N.I.S.T. (Instituto Nacional de Estándares y Tecnología) (solo CXCERT).



Serie C	Serie CXCERT	Tamaño del mando (in)	Rango de torsión (pies-lb)	Incrementos (pies-lb)	Ancho del cabezal (in)	Profundidad del cabezal (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)	Estuche de almacenamiento	Juego de reparación
J6006C	J6006CXCERT	3/8	16-80	0.50	1-7/16	1-1/64	15-1/2	3.00	J6006PBF	J6006RK
J6012C	-	3/8	20-100	0.50	1-7/16	1-1/64	17	3.30	J6006PBF	J6006RK
J6008C	J6008CXCERT	1/2	16-80	0.50	1-7/16	1-7/32	15-1/2	3.00	J6006PBF	J6008RK
J6016C	J6016CXCERT	1/2	30-150	1	1-7/8	1-13/32	21-1/2	5.00	J6014PBF	J6014RK
J6014C	J6014CXCERT	1/2	50-250	1	1-7/8	1-13/32	27-1/8	5.90	J6014PBF	J6014RK
J6018AB	J6018CXCERT	3/4	60-300	2	2-5/8	2-1/16	32-23/32	14.00	J6007PB	J6018RK
J6020AB	J6020CXCERT	3/4	120-600	2	2-5/8	2-1/16	41-9/16	15.50	J6007PB	J6018RK
J6022B	-	1	140-700	2	2-5/8	2-5/16	46-27/32	20.50	J6007PB	J6022RK

ASME B107.14M

LLAVES TORSIOMÉTRICAS MICROMÉTRICAS DE CABEZAL CON TRINQUETE - NM

- ▶ Calibradas a +/- 4 % en sentido horario y +/- 6 % en sentido antihorario de 20 % a 100 % de la escala completa.
- ▶ La calibración se logra por medio de la carga mecánica de cada llave en posición horizontal y realizando una prueba de tres clics al 20 %, 60 % y 100 % de la capacidad máxima del instrumento.
- ▶ Fabricadas para cumplir con las aplicaciones de torsión industrial estándar, industria general, equipos pesados y mantenimiento.



N.º de producto	Tamaño del mando (in)	Rango de torsión (Nm)	Incrementos (Nm)	Rango de torsión (pies-lb)	Incrementos (pies-lb)	Ancho del cabezal (in)	Profundidad del cabezal (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)	Estuche de almacenamiento	Juego de reparación
J6006MC	3/8	16-80	0.5	-	-	1-7/16	1-1/64	15-1/2	3.00	J6006PBF	J6006RK
J6006NMC*	3/8	16-80	0.5	11.1-62.7	0.5	1-7/16	1-1/64	15-1/2	3.00	J6006PBF	J6006RK
J6016MC	1/2	40-200	1	-	-	1-7/8	1-13/32	21-1/2	5.00	J6014PBF	J6014RK
J6016NMC*	1/2	40-200	1	33.2-151.2	1	1-7/8	1-13/32	21-1/2	5.00	J6014PBF	J6014RK
J6014MC	1/2	70-350	1	-	-	1-7/8	1-13/32	27-1/8	5.90	J6014PBF	J6014RK
J6014NMC*	1/2	70-350	1	55.3-261.8	1	1-7/8	1-13/32	27-1/8	5.90	J6014PBF	J6014RK
J6020NM	3/4	160-800	4	-	-	2-5/8	2-1/16	41-9/16	15.50	J6007PB	J6018RK

*Indicadores de incrementos dobles

ASME B107.14M



JUEGOS DE REPARACIÓN DEL CABEZAL DE TRINQUETE - LLAVE TORSIOMÉTRICA

- ▶ Ruedas de trinquete de 1/4" a 1" (0.63 a 2.54 cm) fabricadas con aleación de acero para una resistencia y durabilidad sin compromisos.
- ▶ Realice la reparación de su llave torsiométrica con cabezal de trinquete en el lugar donde se encuentre trabajando de forma muy fácil con el juego de reparación correspondiente.



N.º de producto	Tamaño del mando (in)	Para usar con	Peso (lb)
J6062RK	1/4	J6062C, J6062CXCERT	0.06
J6064RK	3/8	J6064C, J6064CXCERT	0.07
J6006RK	3/8	J6006C, J6006CXCERT, J6006MC, J6006NMC, J6012C, J6066C, J6066CXCERT	0.18
J6014RK	1/2	J6014C, J6014CXCERT, J6014MC, J6014NMC, J6016C, J6016CXCERT, J6016MC, J6016NMC, J6068C, J6072C, J6072CXCERT	0.37
J6008RK	1/2	J6008C, J6008CXCERT	0.19
J6018RK	3/4	J6018AB, J6018CXCERT, J6020AB, J6020CXCERT, J6020NM	1.36
J6022RK	1	J6022B	1.51

LLAVES TORSIOMÉTRICAS CON INDICADOR - IN-LB/CM-KG

- ▶ 6-30 in-lb a 120-600 in-lb/7-35 cm-kg a 140-700 cm-kg
- ▶ Precisas a $\pm 4\%$ de la lectura de torsión en ambos sentidos al 20% a 100% de la escala completa.
- ▶ Componentes de transferencia de torsión de acero o aluminio industrial.
- ▶ Diseño de transmisión de torsión de alta aleación - precisión no afectada por la posición de la mano.
- ▶ Escala doble (sistema inglés/métrico) con funcionamiento en sentido horario y antihorario — se necesitan menos llaves para realizar el trabajo.
- ▶ Las agujas de memoria son estándar en todas las llaves, con excepción de los modelos para luz eléctrica.
- ▶ Escala de alto contraste fácil de leer.
- ▶ Número de serie marcado con láser para una mejor trazabilidad.
- ▶ Certificación CW trazable a N.I.S.T. (Instituto Nacional de Estándares y Tecnología) en cada llave.



N.º de producto	Serie certificada	Tamaño del mando (in)	Rango de torsión (sistema métrico)	Rango de torsión (in-lb)	Incrementos (in-lb)	Longitud total (in)	Peso (lb)
J6168F	-	1/4	7-35 cm-kg	6-30	0.5	10	1.00
J6169F	J6169FCERT	1/4	18-90 cm-kg	15-75	1	10	1.40
J6177F	-	3/8	56-280 cm-kg	50-250	5	10	1.30
J6181F	-	3/8	140-700 cm-kg	120-600	10	10	2.20

≡ JIS B4650 ISO 6789 ASME B107.14M

LLAVES TORSIOMÉTRICAS CON INDICADOR - PIES-LB/M-KG

- ▶ Precisas a $\pm 4\%$ de la lectura de torsión en ambos sentidos al 20% a 100% de la escala completa.
- ▶ Componentes de transferencia de torsión de acero o aluminio industrial.
- ▶ Diseño de transmisión de torsión de alta aleación - precisión no afectada por la posición de la mano.
- ▶ Escala doble (sistema inglés/métrico) con funcionamiento en sentido horario y antihorario — se necesitan menos llaves para realizar el trabajo.
- ▶ Las agujas de memoria son estándar en todas las llaves, con excepción de los modelos para luz eléctrica.
- ▶ Escala de alto contraste fácil de leer.
- ▶ Número de serie marcado con láser para una mejor trazabilidad.
- ▶ Certificación CWV trazable a N.I.S.T. (Instituto Nacional de Estándares y Tecnología) en cada llave.



N.º de producto	Tamaño del mando (in)	Rango de torsión (sistema métrico)	Rango de torsión (pies-lb)	Incrementos (pies-lb)	Longitud total (in)	Peso (lb)
J6113F	3/8	1.4-7 m-kg	10-50	1	10-1/4	2.20
J6121F	1/2	5-24 m-kg	35-175	5	21-1/2	4.00
J6125F	1/2	7-35 m-kg	50-250	5	21-1/2	3.80
J6134F	3/4	-	70-350	10	27-7/8	7.10
J6133F ¹	3/4	16-80 m-kg	120-600	10	46-1/2	9.90
J6141F ¹	1	28-140 m-kg	200-1000	20	74-1/4	27.00
J6149F ¹¹	1	56-280 m-kg	400-2000	40	110-3/4	48.00

¹Incluye un mango de extensión removible

¹¹Incluye cinco mangos de extensión removibles con LED eléctrico y alarma

≡ JIS B4650 ISO 6789 ASME B107.14M

LLAVES TORSIOMÉTRICAS CON INDICADOR - NM/IN-LB, PIES-LB

- ▶ 2-10 Nm a 50-250 Nm/18-90 in-lb a 35-175 pies-lb.
- ▶ Precisas a $\pm 4\%$ de la lectura de torsión en ambos sentidos al 20 % a 100 % de la escala completa.
- ▶ Componentes de transferencia de torsión de acero o aluminio industrial.
- ▶ Diseño de transmisión de torsión de alta aleación - precisión no afectada por la posición de la mano.
- ▶ Escala doble (sistema métrico/inglés) con funcionamiento en sentido horario y antihorario — se necesitan menos llaves para realizar el trabajo.
- ▶ Las agujas de memoria son estándar en todas las llaves, con excepción de los modelos para luz eléctrica.
- ▶ Escala de alto contraste fácil de leer.
- ▶ Número de serie marcado con láser para una mejor trazabilidad.
- ▶ Certificación CW trazable a N.I.S.T. (Instituto Nacional de Estándares y Tecnología) en cada llave.



N.º de producto	Serie certificada	Tamaño del mando (in)	Rango de torsión (pies-lb)	Rango de torsión (in-lb)	Rango de torsión (Nm)	Incrementos (Nm)	Longitud total (in)	Peso (lb)
J6169NMF	-	1/4	-	18-90	2-10	0.2	10	1.30
J6177NMF	J6177NMF CERT	3/8	-	50-250	6-30	0.5	10	1.50
J6113NMF	-	3/8	10-50	-	14-70	2	14-7/8	2.10
J6121NMF	-	1/2	35-175	-	50-250	5	21-1/2	4.00

ASME B107.14M

LLAVES TORSIOMÉTRICAS ELECTRÓNICAS CON INDICADOR - IN-LB, PIES-LB

- ▶ Rango extendido de operación en unidades de pies-lb, in-lb y Nm.
- ▶ Exactitud de la precisión: $\pm 1\%$ en AMBOS sentidos.
- ▶ Exactitud válida del 10 % al 100 % de la escala completa.
- ▶ Dígitos grandes fáciles de leer.
- ▶ Bisel giratorio patentado. El LCD y el teclado giran en ambos sentidos, hasta 359° para una visualización sencilla.
- ▶ La zona de torsión ajustable de 1 % a 10 % indica cuando se está acercando al límite de torsión.
- ▶ La luz amarilla indica el extremo inferior de la zona.
- ▶ Cuando se alcanza la torsión deseada se enciende la luz verde y suena una alarma.
- ▶ La luz roja con una alarma intermitente indican una torsión excesiva.
- ▶ Ajuste de la torsión deseada con un botón.
- ▶ Diseño ergonómico para confort del usuario.
- ▶ Funciona con una batería estándar de 9 voltios.
- ▶ La tecnología del medidor de tensión en la transmisión de torsión mejora la exactitud.
- ▶ Los usuarios pueden accionar del mango desde cualquier parte y aún mantener la exactitud.
- ▶ Construido con un cuerpo de cromo durable (no pintado) con un bisel giratorio de nailon 6.
- ▶ El indicador giratorio está recubierto con paredes de metal para proteger la pantalla.
- ▶ Modo pico, de retención y seguimiento estándar.
- ▶ La velocidad rápida de muestreo ayuda a mantener una alta exactitud durante las aplicaciones de torsión.
- ▶ Fácil de usar en la línea de producción o por el inspector de control de calidad.
- ▶ Cumple, e incluso supera, lo implementado por ASME B107.28.



N.º de producto	Tamaño del mando (in)	Rango de torsión (pies-lb)	Incrementos (pies-lb)	Rango de torsión (in-lb)	Incrementos (in-lb)	Rango de torsión (nm)	Incrementos (nm)	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)
J6339	1/4	0.63-6.25	0.01	7.5-75	0.01	0.84-8.47	0.01	3	2-1/2	11	1.40
J6342	1/4	0.83-8.33	0.01	10-100	0.10	1.11-11.13	0.01	3	2-1/2	11	1.40
J6345	3/8	2.1-21	0.01	25-250	0.10	2.8-28.2	0.01	3	2-1/2	11	1.40
J6345A	3/8	5-50	0.01	60-600	0.10	6.78-67.8	0.1	3	2-1/2	11	1.40
J6345B	1/2	10-100	0.01	120-1200	1.00	13.3-133.5	0.1	3	4	22	2.80
J6346	1/2	25-250	0.10	300-3000	1.00	33.8-338	0.1	3	4	22	2.80
J6347	3/4	60-600	0.10	720-7200	1.00	81-813	0.1	3	4	22	2.80
J6349	1	100-1000	-	-	-	140-1400	-	4	5	77	20.00
J6351	1	200-2000	-	-	-	271-2700	-	4	5	125	46.00

ASME B107.28



LLAVES TORSIOMÉTRICAS ELECTRÓNICAS CON CABEZAL DE TRINQUETE FIJO

- Exactitud de +/- 2 % del valor indicado en sentido horario y antihorario.
- El amplio rango de exactitud se extiende del 10 % de la escala completa al 100 % de la escala completa para ayudar a reducir el número de llaves torsiométricas necesarias.
- Noventa y nueve ubicaciones "integradas" de almacenamiento de memoria ayudan a mejorar la eficiencia al realizar múltiples lecturas de torsión.
- Tres unidades de medida disponibles (pies-lb, in-lb y Nm).
- Tres modos de operación: modo de seguimiento, retención del pico y borrado automático.
- La velocidad rápida de muestreo ayuda a mantener una alta exactitud durante las aplicaciones de torsión.
- El cabezal de la llave torsiométrica gira para permitir una visualización sencilla de la pantalla LCD.
- Pantalla LCD fácil de leer con dígitos grandes.
- Luces de tres vías de color rojo/verde/amarillo.
 - La luz amarilla aparece en el extremo inferior de la zona.
 - Cuando se alcanza la torsión deseada se enciende la luz verde y suena una alarma.
 - Cuando la torsión es excesiva se enciende la luz roja y suena una alarma intermitente.
- Una alarma sonora ayuda a identificar cuando se acercan y alcanzan las zonas deseadas de torsión.
- La zona de torsión deseada se puede ajustar de 1 % a 10 % del valor deseado de torsión.
- El cabezal de trinquete fijo tiene un diseño robusto de 24 dientes con una oscilación de arco de 15°, engranajes de transmisión de acero de aleación para una mayor resistencia y durabilidad, bajo perfil para un acceso sencillo y un diseño de palanca inversa para una operación rápida con una mano.
- Mango de diseño ergonómico, confortablemente acolchado.
- Cumple, e incluso supera, lo implementado por ASME B107.28.
- Certificado trazable a N.I.S.T. incluido.



N.º de producto	Tamaño (in)	Tamaño del mando (in)	Rango de torsión (pies-lb)	Rango de torsión (in-lb)	Incrementos (pies-lb)	Incrementos (in-lb)	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)	Tipo de batería	Juego de reparación
JH4-250RB	17/40	1/4	2.1-20.8	25-250	0.01	0.10	1-3/4	2	20-1/2	2.50	4 baterías AA incluidas	JH4-250RBRK
JH5-100FRB	14/25	3/8	10-100	20-1200	0.10	1.00	1-3/4	2	20-1/2	2.70	4 baterías AA incluidas	JH5-100FRBRK
JH7-250FRB	61/83	1/2	25-250	300-3000	0.10	1.00	1-3/4	2	27-3/4	3.30	4 baterías AA incluidas	JH7-250FRBRK

ASME B107.28

SOFTWARE E INTERFAZ CON CONEXIÓN USB DE LA LLAVE TORSIOMÉTRICA ELECTRÓNICA

- El software de Proto® permite una comunicación completa de dos vías entre la llave torsiométrica o el medidor y una computadora portátil o de escritorio.
- Agregue el software y enchufe el cable para una interfaz completa con la computadora.
- Todos los datos capturados por la llave torsiométrica pueden descargarse directamente en una hoja de cálculo: todos a la vez desde la memoria integrada o una lectura por vez.
- Controle todas las configuraciones de la llave torsiométrica desde la llave o desde la computadora.
- El software incluye un CD y un cable de conexión que interactúa con la conexión USB de la computadora.
- Compatible con Windows XP.



N.º de producto	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Para usar con	Peso (lb)
JH6000SW	5	1-3/4	5	JH4-250, JH4-250R, JH5-100F, JH5-100FR, JH7-250F, JH7-250FR, J6470-C, J6472-C, J6474-C, J6476-C, J6478-C	0.60



CONJUNTOS DE LLAVES TORSIOMÉTRICAS ELECTRÓNICAS CON CABEZAL INTERCAMBIABLE

- › Interfaz completa con los acoplamientos de cabezales intercambiables Proto®.
- › Exactitud de +/- 2 % del valor indicado en sentido horario y antihorario.
- › El amplio rango de exactitud se extiende del 10 % al 100 % de la escala completa para ayudar a reducir el número de llaves torsiométricas necesarias.
- › Noventa y nueve ubicaciones "integradas" de almacenamiento de memoria ayudan a mejorar la eficiencia al realizar múltiples lecturas de torsión.
- › Tres unidades de medida disponibles (pies-lb, in-lb y Nm).
- › Tres modos de operación: modo de seguimiento, retención del pico y borrado automático.
- › La velocidad rápida de muestreo ayuda a mantener una alta exactitud durante las aplicaciones de torsión.
- › El cabezal de la llave torsiométrica gira para permitir una visualización sencilla de la pantalla LCD.
- › Pantalla LCD fácil de leer con dígitos grandes.
- › Luces de tres vías de color rojo/verde/amarillo.
- › La luz amarilla aparece en el extremo inferior de la zona.
- › Cuando se alcanza la torsión deseada se enciende la luz verde y suena una alarma.
- › Cuando la torsión es excesiva se enciende la luz roja y suena una alarma intermitente.
- › Una alarma sonora ayuda a identificar cuando se acercan y alcanzan las zonas deseadas de torsión.
- › La zona de torsión deseada se puede ajustar de 1 % a 10 % del valor deseado de torsión.
- › Cumple, e incluso supera, lo implementado por ASME B107.28.



N.º de producto	Tamaño de la espiga	Rango de torsión (pies-lb)	Rango de torsión (in-lb)	Incrementos (pies-lb)	Incrementos (in-lb)	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)
JH4-250	H4	2.1-20.8	25-250	0.01	0.10	1-3/4	2	17-1/4	2.20
JH5-100F	H5	10-100	120-1200	0.10	1.00	1-3/4	2	17-1/4	2.40
JH7-250F	H7	25-250	300-3000	0.10	1.00	1-3/4	2	23	3.00

ASME B107.28

CONJUNTOS DE LLAVES TORSIOMÉTRICAS MICROMÉTRICAS CON CABEZAL INTERCAMBIABLE

- › Interfaz completa con los acoplamientos de cabezales intercambiables Proto®.
- › Exactitud de +/-4 % en sentido horario y +/-6 % en sentido antihorario.
- › Dos tamaños disponibles.
- › Cumple, e incluso supera, la especificación ASME B107.14M.



N.º de producto	Tamaño de la espiga	Rango de torsión (pies-lb)	Incrementos (pies-lb)	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)
JH5-6006C	H5	16-80	0.50	1-1/4	1-1/4	15	2.50
JH7-6014C	H7	50-250	1.00	1-1/2	1-1/2	26	4.70

ASME B107.14M

CONJUNTOS DE LLAVES TORSIOMÉTRICAS PRECONFIGURADAS CON CABEZAL INTERCAMBIABLE

- › Interfaz completa con los acoplamientos de cabezales intercambiables Proto®.
- › Exactitud de +/-4 % en sentido horario y +/-6 % en sentido antihorario.
- › Preconfiguradas para aplicaciones de torsión fijas y repetibles.
- › Funcionamiento a presión con un chasquido audible.
- › Mango suave y confortable.



N.º de producto	Tamaño de la espiga	Rango de torsión (pies-lb)	Rango de torsión (in-lb)	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)
JH4-150PS	H4	-	50-150	1-1/2	1-1/2	6	0.70
JH4-50FPS	H4	10-50	-	1-1/2	1-1/2	11	1.30
JH5-150FPS	H5	45-150	-	1-1/2	1-1/2	19-1/4	2.25
JH5-200FPS	H5	45-200	-	1-1/2	1-1/2	23-1/4	2.30

ASME B107.14M



CABEZAL DE LLAVE TORSIOMÉTRICA DE TRINQUETE CON MANDO DE 1/4" - ESIPIGA H4

- ▶ Cabezal de trinquete fijo con un diseño robusto de 24 dientes con oscilación de arco de 15°.
- ▶ Engranajes de transmisión de acero de aleación para mayor resistencia y durabilidad.
- ▶ Bajo perfil para un fácil acceso.
- ▶ Diseño de palanca inversa para una operación sencilla con una mano.



N.º de producto	Tamaño del mando (in)	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)
JH4-14R	1/4	1-1/16	23/32	3-1/4	0.20

Para usar con: JH4-250, JH4-150PS

CABEZALES DE LLAVES TORSIOMÉTRICAS CON EXTREMO ABIERTO - ESIPIGA H4

- ▶ El extremo abierto tiene un ángulo de 15° para ayudar a mantener el vástago libre de obstrucciones, ayudando a mejorar el acceso.



N.º de producto	hmd	ee	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)
JH4-12	3/8	-	27/32	7/16	3-1/16	0.08
JH4-14	7/16	-	15/16	7/16	3-1/32	0.09
JH4-16	1/2	-	1-1/16	7/16	3-3/32	0.11
JH4-18	9/16	-	1-7/32	7/16	3-5/32	0.13
JH4-10M	-	10	27/32	7/16	3-1/16	0.08
JH4-11M	-	11	15/16	7/16	3-1/32	0.09
JH4-12M	-	12	1-1/32	7/16	3-1/16	0.10
JH4-13M	-	13	1-1/16	7/16	3-3/32	0.11
JH4-14M	-	14	1-7/32	7/16	3-5/32	0.13

Para usar con: JH4-250, JH4-150PS, JH4-50FPS

CABEZALES DE LLAVES TORSIOMÉTRICAS CON EXTREMO CERRADO - ESIPIGA H4

- ▶ El diseño Proto® TorquePlus™, una configuración de transmisión de alto rendimiento que permite un acople rápido y sencillo de la llave con las aletas de los dispositivos de fijación, no las esquinas.
- ▶ El extremo cerrado de 12 puntos permite una indexación fina, lo que ayuda a mejorar la velocidad y el acceso.
- ▶ Para dispositivos de fijación de 4, 6 y 12 puntos.
- ▶ Indexados a 7.5° para ayudar a mantener el vástago libre de obstrucciones permitiendo al usuario girar la llave para continuar girando el dispositivo de fijación.
- ▶ Avellanados en ambos lados para permitir una aplicación sencilla sobre el dispositivo de fijación.



N.º de producto	hmd	ee	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)
JH4-12B	3/8	-	19/32	7/16	3-1/32	0.08
JH4-14B	7/16	-	21/32	7/16	3-1/16	0.08
JH4-16B	1/2	-	25/32	7/16	3-1/8	0.11
JH4-18B	9/16	-	27/32	7/16	3-5/32	0.12
JH4-10MB	-	10	19/32	7/16	3-1/32	0.07
JH4-11MB	-	11	21/32	7/16	3-1/16	0.08
JH4-12MB	-	12	23/32	7/16	3-3/32	0.09
JH4-13MB	-	13	25/32	7/16	3-1/8	0.10
JH4-14MB	-	14	27/32	7/16	3-5/32	0.12

Para usar con: JH4-250, JH4-150PS, JH4-50FPS

CABEZAL DE LLAVE TORSIOMÉTRICA DE TRINQUETE CON MANDO DE 3/8" - ESPIGA H5

- ▶ Cabezal de trinquete fijo con un diseño robusto de 24 dientes con oscilación de arco de 15°.
- ▶ Engranajes de transmisión de acero de aleación para mayor resistencia y durabilidad.
- ▶ Bajo perfil para un fácil acceso.
- ▶ Diseño de palanca inversa para una operación sencilla con una mano.



N.º de producto	Tamaño del mando (in)	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)
JH5-38R	3/8	1-7/16	1	4-3/32	0.47

☰ Para usar con: JH5-100F, JH5-6006C, JH5-150FPS, JH5-200FPS

CABEZALES DE LLAVES TORSIOMÉTRICAS CON EXTREMO ABIERTO - ESPIGA H5

- ▶ El extremo abierto tiene un ángulo de 15° para ayudar a mantener el vástago libre de obstrucciones, ayudando a mejorar el acceso.



N.º de producto	hmd Y Y	e e	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)
JH5-14	7/16	-	15/16	5/8	3-21/32	0.14
JH5-16	1/2	-	1-1/16	5/8	3-3/4	0.16
JH5-18	9/16	-	1-7/32	5/8	3-13/16	0.18
JH5-20	5/8	-	1-5/16	5/8	3-27/32	0.21
JH5-22	11/16	-	1-7/16	5/8	3-7/8	0.23
JH5-24	3/4	-	1-19/32	5/8	3-15/16	0.27
JH5-26	13/16	-	1-23/32	5/8	3-31/32	0.31
JH5-28	7/8	-	1-27/32	5/8	4	0.34
JH5-11M	-	11	15/16	5/8	3-21/32	0.14
JH5-12M	-	12	1-1/32	5/8	3-23/32	0.15
JH5-13M	-	13	1-1/16	5/8	3-3/4	0.16
JH5-14M	-	14	1-7/32	5/8	3-13/16	0.18
JH5-15M	-	15	1-1/4	5/8	3-13/16	0.19
JH5-16M	-	16	1-5/16	5/8	3-27/32	0.21
JH5-17M	-	17	1-7/16	5/8	3-7/8	0.23
JH5-18M	-	18	1-1/2	5/8	3-29/32	0.25
JH5-19M	-	19	1-19/32	5/8	3-15/16	0.27
JH5-20M	-	20	1-5/8	5/8	3-15/16	0.28
JH5-21M	-	21	1-23/32	5/8	3-31/32	0.31
JH5-22M	-	22	1-27/32	5/8	4	0.34
JH5-23M	-	23	1-29/32	5/8	4-1/16	0.38

☰ Para usar con: JH5-100F, JH5-6006C, JH5-150FPS, JH5-200FPS



CABEZALES DE LLAVES TORSIOMÉTRICAS CON EXTREMO CERRADO - ESPIGA H5

- El diseño Proto® TorquePlus™, una configuración de transmisión de alto rendimiento que permite un acople rápido y sencillo de la llave con las aletas de los dispositivos de fijación, no las esquinas.
- El extremo cerrado de 12 puntos permite una indexación fina, lo que ayuda a mejorar la velocidad y el acceso.
- Para dispositivos de fijación de 4, 6 y 12 puntos.
- Indexados a 7.5° para ayudar a mantener el vástago libre de obstrucciones permitiendo al usuario girar la llave para continuar girando el dispositivo de fijación.
- Avellanados en ambos lados para permitir una aplicación sencilla sobre el dispositivo de fijación.



CABEZALES INTERCAMBIABLES DE LLAVES TORSIOMÉTRICAS

N.º de producto	hmd. Y \ Y	e e	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)
JH5-14B	7/16	-	21/32	5/8	3-23/32	0.13
JH5-16B	1/2	-	25/32	5/8	3-3/4	0.16
JH5-18B	9/16	-	27/32	5/8	3-25/32	0.17
JH5-20B	5/8	-	15/16	5/8	3-27/32	0.20
JH5-22B	11/16	-	1	5/8	3-7/8	0.22
JH5-24B	3/4	-	1-1/8	5/8	3-15/16	0.25
JH5-26B	13/16	-	1-3/16	5/8	3-31/32	0.28
JH5-28B	7/8	-	1-9/32	5/8	4	0.31
JH5-11MB	-	11	21/32	5/8	3-23/32	0.13
JH5-12MB	-	12	23/32	5/8	3-23/32	0.14
JH5-13MB	-	13	25/32	5/8	3-3/4	0.16
JH5-14MB	-	14	27/32	5/8	3-25/32	0.17
JH5-15MB	-	15	7/8	5/8	3-13/16	0.18
JH5-16MB	-	16	15/16	5/8	3-27/32	0.20
JH5-17MB	-	17	1	5/8	3-7/8	0.22
JH5-18MB	-	18	1-1/16	5/8	3-29/32	0.23
JH5-19MB	-	19	1-1/8	5/8	3-15/16	0.25
JH5-20MB	-	20	1-5/32	5/8	3-31/32	0.27
JH5-21MB	-	21	1-3/16	5/8	3-31/32	0.28
JH5-22MB	-	22	1-9/32	5/8	4	0.31
JH5-23MB	-	23	1-11/32	5/8	4-1/16	0.36

☰ Para usar con: JH5-100F, JH5-6006C, JH5-150FPS, JH5-200FPS

CABEZAL DE LLAVE TORSIOMÉTRICA DE TRINQUETE CON MANDO DE 3/8" - ESPIGA H7

- Cabezal de trinquete fijo con un diseño robusto de 24 dientes con oscilación de arco de 15°.
- Engranajes de transmisión de acero de aleación para mayor resistencia y durabilidad.
- Bajo perfil para un fácil acceso.
- Diseño de palanca inversa para una operación sencilla con una mano.



N.º de producto	Tamaño del mando (in)	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)
JH7-12R	1/2	1-27/32	1-13/32	5-7/8	1.08

☰ Para usar con: JH7-250F, JH7-6014C

CABEZALES DE LLAVES TORSIOMÉTRICAS CON EXTREMO ABIERTO - ESPIGA H7

- El extremo abierto tiene un ángulo de 15° para ayudar a mantener el vástago libre de obstrucciones, ayudando a mejorar el acceso.



N.º de producto	hnd Y Y	e e	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)
JH7-18	9/16	-	1-7/32	13/16	5-3/8	0.32
JH7-20	5/8	-	1-5/16	13/16	5-13/32	0.35
JH7-22	11/16	-	1-7/16	13/16	5-7/16	0.38
JH7-24	3/4	-	1-19/32	13/16	5-1/2	0.42
JH7-26	13/16	-	1-23/32	13/16	5-17/32	0.48
JH7-28	7/8	-	1-27/32	13/16	5-9/16	0.51
JH7-30	15/16	-	1-31/32	13/16	5-5/8	0.57
JH7-32	1	-	2-3/32	13/16	5-21/32	0.64
JH7-34	1-1/16	-	2-7/32	13/16	5-23/32	0.71
JH7-36	1-1/8	-	2-11/32	13/16	5-25/32	0.79
JH7-38	1-3/16	-	2-7/16	13/16	5-27/32	0.84
JH7-40	1-1/4	-	2-9/16	13/16	5-27/32	0.93
JH7-42	1-5/16	-	2-21/32	13/16	5-29/32	0.97
JH7-44	1-3/8	-	2-13/16	13/16	5-15/16	1.08
JH7-15M	-	15	1-1/4	13/16	5-3/8	0.33
JH7-16M	-	16	1-5/16	13/16	5-13/32	0.35
JH7-17M	-	17	1-7/16	13/16	5-7/16	0.38
JH7-18M	-	18	1-1/2	13/16	5-15/32	0.40
JH7-19M	-	19	1-19/32	13/16	5-1/2	0.42
JH7-20M	-	20	1-5/8	13/16	5-1/2	0.45
JH7-21M	-	21	1-23/32	13/16	5-17/32	0.48
JH7-22M	-	22	1-27/32	13/16	5-9/16	0.51
JH7-23M	-	23	1-29/32	13/16	5-5/8	0.56
JH7-24M	-	24	1-31/32	13/16	5-5/8	0.57
JH7-25M	-	25	2-3/32	13/16	5-21/32	0.64
JH7-26M	-	26	2-5/32	13/16	5-21/32	0.65
JH7-27M	-	27	2-7/32	13/16	5-23/32	0.71
JH7-28M	-	28	2-7/32	13/16	5-25/32	0.70
JH7-29M	-	29	2-11/32	13/16	5-25/32	0.79
JH7-30M	-	30	2-7/16	13/16	5-27/32	0.84
JH7-32M	-	32	2-9/16	13/16	5-27/32	0.93

Para usar con: JH7-250F, JH7-6014C

CABEZALES INTERCAMBIABLES

En el sistema IHTW de Proto®, pueden usarse cabezales diferentes en el mismo ensamblaje, manteniendo la calibración. Este ensamblaje puede hacer el mismo trabajo que tres herramientas de cabezal fijo.





CABEZALES DE LLAVES TORSIOMÉTRICAS CON EXTREMO CERRADO - ESIPIGA H7

- El diseño Proto® TorquePlus™, una configuración de transmisión de alto rendimiento que permite un acople rápido y sencillo de la llave con las aletas de los dispositivos de fijación no las esquinas.
- El extremo cerrado de 12 puntos permite una indexación fina, lo que ayuda a mejorar la velocidad y el acceso.
- Para dispositivos de fijación de 4, 6 y 12 puntos.
- Indexados a 7.5° para ayudar a mantener el vástago libre de obstrucciones permitiendo al usuario girar la llave para continuar girando el dispositivo de fijación.
- Avellanados en ambos lados para permitir una aplicación sencilla sobre el dispositivo de fijación.



CABEZALES INTERCAMBIABLES DE LLAVES TORSIOMÉTRICAS

N.º de producto	hmd Y Y	ee	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)
JH7-18B	9/16	-	27/32	13/16	5-11/32	0.31
JH7-20B	5/8	-	15/16	13/16	5-13/32	0.34
JH7-22B	11/16	-	1	13/16	5-7/16	0.36
JH7-24B	3/4	-	1-1/8	13/16	5-1/2	0.40
JH7-26B	13/16	-	1-3/16	13/16	5-17/32	0.45
JH7-28B	7/8	-	1-9/32	13/16	5-9/16	0.48
JH7-30B	15/16	-	1-3/8	13/16	5-5/8	0.55
JH7-32B	1	-	1-15/32	13/16	5-11/16	0.60
JH7-34B	1-1/16	-	1-17/32	13/16	5-23/32	0.66
JH7-36B	1-1/8	-	1-5/8	13/16	5-3/4	0.71
JH7-38B	1-3/16	-	1-3/4	13/16	5-13/16	0.80
JH7-40B	1-1/4	-	1-13/16	13/16	5-27/32	0.82
JH7-42B	1-5/16	-	1-29/32	13/16	5-29/32	0.91
JH7-44B	1-3/8	-	1-31/32	13/16	5-15/16	0.98
JH7-15MB	-	15	7/8	13/16	5-3/8	0.32
JH7-16MB	-	16	15/16	13/16	5-13/32	0.34
JH7-17MB	-	17	1	13/16	5-7/16	0.37
JH7-18MB	-	18	1-1/16	13/16	5-15/32	0.39
JH7-19MB	-	19	1-1/8	13/16	5-1/2	0.40
JH7-20MB	-	20	1-5/32	13/16	5-17/32	0.43
JH7-21MB	-	21	1-3/16	13/16	5-17/32	0.44
JH7-22MB	-	22	1-9/32	13/16	5-9/16	0.48
JH7-23MB	-	23	1-11/32	13/16	5-5/8	0.54
JH7-24MB	-	24	1-3/8	13/16	5-5/8	0.55
JH7-25MB	-	25	1-15/32	13/16	5-11/16	0.61
JH7-26MB	-	26	1-1/2	13/16	5-11/16	0.60
JH7-27MB	-	27	1-17/32	13/16	5-23/32	0.66
JH7-28MB	-	28	1-19/32	13/16	5-23/32	0.66
JH7-29MB	-	29	1-5/8	13/16	5-3/4	0.71
JH7-30MB	-	30	1-3/4	13/16	5-13/16	0.81
JH7-32MB	-	32	1-13/16	13/16	5-27/32	0.82

Para usar con: JH7-250F, JH7-6014C

TAMAÑOS DE ESIPIGA

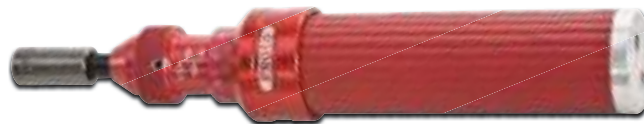
Haga coincidir el tamaño de espiga del cabezal con el tamaño de espiga de la llave.

Los tamaños de espiga no son intercambiables.



DESTORNILLADORES TORSIOMÉTRICOS

- › Calibrados a $\pm 4\%$ de la lectura de torsión en sentido horario de 20% a 100% de la escala completa.
- › Adaptador cuadrado de 1/4" a hexagonal de 1/4" incluido para usar con puntas cortas.
- › Diseño industrial reforzado.
- › Aluminio de grado aeronáutico.
- › Resorte de calidad aeronáutica.
- › Anillo de bloqueo con autobloqueo positivo.
- › Reacción flotante de tres puntos para una mayor repetibilidad.
- › Escala marcada con láser, fácil de leer.
- › Certificación trazable a N.I.S.T. (Instituto Nacional de Estándares y Tecnología) en J6104ACERT y J610EACERT.



N.º de producto	Serie certificada	Tamaño del mando (in)	Rango de torsión (in-lb)	Incrementos (in-lb)	Rango de torsión (in-oz)	Incrementos (in-oz)	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)
J6104A	J6104ACERT	1/4	-	-	20-100	2	1-1/4	1-1/4	6-1/2	1.00
J6106A	J6106ACERT	1/4	7-36	1	-	-	1-1/4	1-1/4	6-1/2	1.00

ASME B107.14M

ADAPTADOR DE ÁNGULO DIGITAL

- › Lectura digital del valor del ángulo.
- › Uso muy simple: prueba y reinicio automático al encender.
- › Adaptador magnetizado para que se acople a todos los tipos de trinquetes.
- › Exactitud de $\pm 2^\circ$ (gira 90° a una velocidad de $30^\circ/s$).
- › $\pm 2\%$ en sentido horario y antihorario para exactitud de torsión.
- › LED para ver fácilmente los resultados y pitido al llegar al nivel deseado.
- › Alarma e indicador LED para las 9 torsiones deseadas preconfiguradas.
- › Memoria de 50 datos y auditoría de la torsión de uniones.
- › Suspensión automática después de alrededor de 2 minutos de inactividad.
- › Las baterías AAA y las baterías recargables son compatibles.



N.º de producto	Longitud total (in)	Peso (lb)	Tipo de batería	Estuche de almacenamiento
J6300TWA	2-9/32	0.50	2 baterías AAA incluidas	J6300PB

ASME B107.20

ADAPTADORES DIGITALES DE TORSIÓN Y ÁNGULO

- › Ajuste de torsión y ángulo con una herramienta: mejora en la productividad, la pantalla digital minimiza los errores de lectura y ofrece una alta precisión.
- › $\pm 2^\circ$ (con rotación a 90° a velocidades de $30^\circ/s$) para una mayor precisión del ángulo.
- › $\pm 3\%$ en sentido horario o $\pm 4\%$ en sentido antihorario para exactitud de torsión.
- › LED para ver fácilmente los resultados y pitido al llegar al nivel deseado.
- › Alarma e indicador LED para las 9 torsiones o ángulos deseados preconfigurables.
- › Cinco unidades para seleccionar (Nm, pies-lb, in-lb, kg-cm, grado).
- › Memoria de 50 datos y auditoría de la torsión-ángulo de uniones.
- › Suspensión automática después de alrededor de 2 minutos de inactividad.
- › Las baterías AAA y las baterías recargables son compatibles.



N.º de producto	Tamaño del mando (in)	Rango de torsión (pies-lb)	Rango de torsión (in-lb)	Rango de torsión (nm)	Longitud total (in)	Peso (lb)	Tipo de batería	Estuche de almacenamiento
J6280TA100	3/8	5-99.5	60-1195	6.8-135	3-23/64	0.70	2 baterías AAA incluidas	J6310PB
J6280TA150	1/2	7.4-147.5	88-1770	10-200	3-23/64	0.70	2 baterías AAA incluidas	J6415PB
J6280TA250	1/2	12.5-250.7	150-3009	17-340	3-23/64	0.70	2 baterías AAA incluidas	J6425PB

ASME B107.20



LLAVES INDICADORAS DEL MULTIPLICADOR DE PAR

- ▶ Cuando se colocan entre el multiplicador de par y el dispositivo de fijación, la llave indicadora del multiplicador de par Proto® mostrará la torsión real aplicada al dispositivo de fijación.
- ▶ Exactitud de la precisión: +/- 1 % en AMBOS sentidos.



N.º de producto	Tamaño del mando (in)	Rango de torsión (pies-lb)	Incrementos (pies-lb)	Rango de torsión (nm)	Incrementos (nm)	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)
J6349A	1	100-1000	1	133-1335	1	4	5	14-1/2	15.00
J6352	1	200-2000	1	267-2670	1	4	5	24	15.00

MULTIPLICADORES DE PAR CON BRAZO DE REACCIÓN

- ▶ Los multiplicadores de par Proto® proporcionan protección contra sobrecarga con transmisiones cuadradas con salida reemplazable diseñadas para girar a 3 %-10 % sobre la capacidad máxima de salida.
- ▶ La exactitud estándar de torsión es de +/- 5 % de la lectura.
- ▶ Sistema de reacción: barra de reacción tubular.
- ▶ Sistema de engranajes: planetario de una etapa.
- ▶ Dispositivo contra rebote: independiente, 3 posiciones.
- ▶ Incluye enchufe macho adicional.



N.º de producto	Serie certificada	Mando de entrada (in)	Mando de salida (in)	Entrada nominal máx.	Salida nominal máx.	Relación de torsión	Profundidad del cabezal (in)	Longitud del cabezal (in)	Longitud del mango (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)	Juego de reparación
J6202A	J6202ACERT	1/2	3/4	227 pies-lb (308 Nm)	750 pies-lb (1017 Nm)	1:3.0	3-3/32	2-13/16	5-1/4	8-19/32	4.00	
J6212	J6212CERT	1/2	3/4	200 pies-lb (271 Nm)	1200 pies-lb (1626 Nm)	1:6	4	3-15/16	14-1/8	19-19/32	9.10	J6212RD
J6222	J6222CERT	1/2	1	162 pies-lb (220 Nm)	2200 pies-lb (2983 Nm)	1:13.6	5-3/4	4-1/16	14-1/8	19-19/32	15.20	J6222RD
J6232	J6232CERT	1/2	1	173 pies-lb (235 Nm)	3200 pies-lb (4338 Nm)	1:18.5	6-1/2	4-1/16	14-1/8	19-19/32	18.30	J6232RD

MULTIPLICADORES DE PAR CON PLACA DE REACCIÓN

- ▶ Los multiplicadores de par Proto® proporcionan protección contra sobrecarga con transmisiones cuadradas con salida reemplazable diseñadas para girar a 3 %-10 % sobre la capacidad máxima de salida.
- ▶ La exactitud estándar de torsión es de +/- 5 % de la lectura.
- ▶ Sistema de reacción: placa de reacción con transmisión secundaria.
- ▶ Sistema de engranajes: planetario de tres etapas.
- ▶ Dispositivo contra rebote: independiente, 3 posiciones.
- ▶ Incluye enchufe macho adicional.



N.º de producto	Mando de entrada (in)	Mando de salida (in)	Entrada nominal máx.	Salida nominal máx.	Relación de torsión	Profundidad del cabezal (in)	Longitud del cabezal (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)	Juego de reparación
J6234	1/2	1	162 pies-lb (220 Nm)	2200 pies-lb (2983 Nm)	1:13.6	5-1/2	4-7/8	14	17.20	J6222RD
J6242	1/2	1-1/2	189 pies-lb (256 Nm)	5000 pies-lb (6778 Nm)	1:26.5	8-3/4	5-5/8	14-29/32	34.00	J6242RD
J6252	1/2	1-1/2	154 pies-lb (209 Nm)	8000 pies-lb (10846 Nm)	1:52	10-3/4	5-13/16	15-3/16	50.30	J6252RD

JUEGOS DE REPUESTO DE TRANSMISIÓN CUADRADA DEL MULTIPLICADOR DE PAR

- ▶ Los multiplicadores de par Proto® proporcionan protección contra sobrecarga con transmisiones cuadradas con salida reemplazable diseñadas para girar a 3 %-10 % sobre la capacidad máxima de salida.

N.º de producto	Tamaño del mando (in)	Para usar con	Peso (lb)
J6212RD	3/4	J6212, J6212CERT	0.20
J6222RD	1	J6222, J6222CERT, J6234	0.53
J6232RD	1	J6232, J6232CERT	0.56
J6242RD	1-1/2	J6242	1.55
J6252RD	1-1/2	J6252	1.72



TRANSMISIÓN NEUMÁTICA ACCESORIA DE 200 PIES-LB.

- La entrada de potencia a un multiplicador de par puede reducir la fatiga del operador y aumentar la productividad.
- Diseñada para accionar multiplicadores de par Proto® (excepto J6202A).
- Salida de torsión máxima: 200 pies-lb (271 Nm).
- Presión máxima de aire en funcionamiento: 60 PSI.
- Velocidad libre de salida: 70 RPM.
- Rotación de salida: en sentido horario y antihorario.



N.º de producto	Tamaño del mando (in)	Mando de salida (in)	Diámetro máximo (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)
J6201	1/2	1/2 cuadrada macho	3-1/8	16-1/4	11.00

CONVERSOR NEUMÁTICO DE TRANSMISIÓN DE 200 PIES-LB

- La entrada de potencia a un multiplicador de par puede reducir la fatiga del operador y aumentar la productividad.
- Diseñado para accionar multiplicadores de par Proto® (excepto J6202A) cuando se usan con una herramienta de transmisión neumática o eléctrica.
- No diseñado para usar con herramientas de impacto.
- Salida de torsión máxima: 200 pies-lb (271 Nm).
- Entrada de torsión máxima: 38 pies-lb (52 Nm).



N.º de producto	Tamaño del mando (in)	Mando de entrada (in)	Mando de salida (in)	Relación de torsión	Diámetro (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)
J6203	1/2	1/2	1/2 cuadrada macho	1:5.2	3-1/8	4	5.50

JUEGO DE ADAPTADORES DE TORSIÓN DE 9 PIEZAS PARA MANDO DE 3/8" - DE 12 PUNTOS

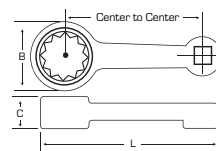
N.º de producto: **J5100**

Contenido	Descripción
J5112	Adaptador de torsión de 3/8"
J5114	Adaptador de torsión de 7/16"
J5116	Adaptador de torsión de 1/2"
J5118	Adaptador de torsión de 9/16"
J5120	Adaptador de torsión de 5/8"
J5122	Adaptador de torsión de 11/16"
J5124	Adaptador de torsión de 3/4"
J5126	Adaptador de torsión de 13/16"
J5128	Adaptador de torsión de 7/8"

Peso (lb): 1.32

AS954E S3.8.1

- Diseñado para calibraciones sencillas de torsión.
- Los adaptadores miden 2" (5 cm) desde el centro de la transmisión cuadrada al centro de la abertura del adaptador.
- El acero de aleación especial con tratamiento térmico ayuda a aumentar la resistencia y la durabilidad.
- El espesor de la pared del extremo cerrado está especialmente diseñado para proporcionar resistencia, al tiempo que permite un amplio espacio de acceso para llegar a dispositivos de fijación difíciles.
- El extremo cerrado de 12 puntos permite una indexación fina, lo que ayuda a mejorar la velocidad y el acceso. Para dispositivos de fijación de 4, 6 y 12 puntos.



ADAPTADORES DE TORSIÓN PARA MANDO DE 3/8" - DE 12 PUNTOS

N.º de producto	Tamaño (in)	Tamaño del mando (in)	Ancho del cabezal (in) (B)	Profundidad del cabezal (in) (C)	Longitud general (in) (L)	Peso (lb)
J5108	1/4	3/8	13/32	7/32	2-37/64	0.06
J5110	5/16	3/8	31/64	15/64	2-5/8	0.065
J5112	3/8	3/8	9/16	17/64	2-11/16	0.08
J5114	7/16	3/8	21/32	19/64	2-47/64	0.10
J5116	1/2	3/8	47/64	21/64	2-25/32	0.10
J5118	9/16	3/8	13/16	23/64	2-13/16	0.12
J5120	5/8	3/8	29/32	25/64	2-55/64	0.12
J5122	11/16	3/8	1	27/64	2-29/32	0.12
J5124	3/4	3/8	1-5/64	29/64	2-61/64	0.12
J5126	13/16	3/8	1-11/64	31/64	2-63/64	0.14
J5128	7/8	3/8	1-17/64	33/64	3-1/32	0.16

AS954E S3.8.1



SOPORTE PARA PISO DEL MEDIDOR DE TORSIÓN

- El soporte para piso para los sistemas de prueba de torsión Proto® permite que la instalación sea rápida y sencilla.
- Construcción totalmente de acero.
- Orificios de montaje preperforados para coincidir con los sistemas de prueba Proto®.
- Con cuatro orificios de montaje preperforados para fijar al piso.
- Tamaño reducido para ahorro de espacio.
- Pintura con recubrimiento electrostático durable.



N.º de producto	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Para usar con	Peso (lb)
J6470S	7	32	4	J6470, J6472, J6474, J6476, J6478	20.00

MEDIDORES ELECTRÓNICOS DE TORSIÓN

- Use para probar todo tipo de llaves torsiométricas en todo tipo de entorno donde se requiere una calibración de escala completa o donde se requiere una comprobación rápida de correcto/incorrecto.
- Exactitud de +/- 1 % del valor indicado en sentido horario y antihorario.
- El amplio rango de exactitud se extiende del 10 % al 100 % de la escala completa.
- Tres unidades de medida disponibles: pies-lb, in-lb y Nm.
- Tres modos de operación: modo de seguimiento, retención del pico y primer pico (para usar con llaves torsiométricas con estilo a presión).
- La velocidad rápida de muestreo ayuda a mantener una alta exactitud durante las aplicaciones de torsión.
- Cada medidor está fabricado con una transmisión cuadrada macho y también está equipado con un adaptador de transmisión cuadrada de hembra a hembra.
- Alimentado con una batería estándar de 9 V, brindando hasta 50 horas de tiempo de funcionamiento (versión no "C").
- Certificación trazable a N.I.S.T. (Instituto Nacional de Estándares y Tecnología) en cada medidor.
- El soporte opcional totalmente de acero (J6470S) brinda un apoyo con un tamaño mínimo.
- Los medidores cumplen o exceden los requisitos establecidos en ASME B107.29



N.º de producto	N.º de versión de USB	Tamaño del mando (in)	Rango de torsión (pies-lb)	Rango de torsión (in-lb)	Incrementos (pies-lb)	Incrementos (in-lb)	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)
J6470	J6470-C	1/4	0.42-4.17	5-50	0.01	0.01	6	4-1/2	6	6.00
J6472	J6472-C	3/8	2.1-20.8	25-250	0.01	0.10	6	4-1/2	6	6.00
J6474	J6474-C	3/8	5-50	60-600	0.01	0.10	6	4-1/2	6	6.00
J6476	J6476-C	1/2	25-250	300-3000	0.10	1.00	6	4-1/2	6	6.00
J6478	J6478-C	3/4	60-600	720-7200	0.10	1.00	6	4-1/2	6	6.00

Batería de 9 voltios incluida

ASME B107.29

MEDIDOR ELECTRÓNICO DE TORSIÓN

- El medidor electrónico de torsión Proto® es un verdadero medidor completo de torsión.
- El medidor electrónico de torsión Proto® proporciona máxima flexibilidad en aplicaciones de laboratorio y de producción. Este sistema cumple con un amplio rango de necesidades de usuarios demandantes.
- Puede ayudar a eliminar la necesidad de múltiples llaves torsiométricas y medidores electrónicos de torsión. El sistema crece junto con las demandas del usuario.
- Ideal para usar en producción (aplicación de torsión), control de calidad (verificación de torsión) y para la calibración o verificación de la precisión de llaves torsiométricas (laboratorios de calibración y salas de equipos).
- Fácil de aprender y usar. Cualquier persona puede configurarlo y utilizarlo en segundos. Unidad diseñada teniendo en cuenta al usuario final.



N.º de producto	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Peso (lb)	Tipo de batería
J6360B	3-1/4	2	7-1/4	2.34	Batería de 9 voltios incluida

ASME B107.29

TRANSDUCTORES DE EXTENSIÓN EN LÍNEA DE 0.5 %

- Los transductores de extensión en línea se conectan entre una llave y un cubo para medir la torsión aplicada a un dispositivo de fijación. Este tipo versátil de transductor convierte a un medidor portátil de torsión (J6360) en una llave torsiométrica digital altamente precisa. Los transductores en línea también pueden usarse como medidores de las llaves torsiométricas cuando se montan sobre un accesorio.
- Certificado trazable a N.I.S.T. incluido.



N.º de producto	Tamaño del mando (in)	Rango de torsión (pies-lb)	Rango de torsión (in-lb)	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Para usar con	Peso (lb)
J6361B	3/8	–	25-250	1-1/4	3-1/4	1-1/4	J6360	0.52
J6362B	3/8	5-50	–	1-1/4	3-1/4	1-1/4	J6360	0.55
J6363	1/2	15-150	–	1-7/16	3-5/8	1-7/16	J6360	0.79
J6364B	1/2	25-250	–	1-7/16	3-5/8	1-7/16	J6360	0.89

ASME B107.29

TRANSDUCTORES CON MONTAJE EN BANCO DE 0.25 %

- Transductores de torsión "listos para usar". La configuración automática de los transductores significa que el funcionamiento es sencillo y rápido.
- La unidad versátil completa puede usarse como una llave torsiométrica precisa y como un medidor preciso de la herramienta torsiométrica. No hay necesidad de tener medidores de torsión y llaves torsiométricas electrónicas aparte.
- El modo de primer pico de torsión permite la calibración manual de las llaves torsiométricas a presión.
- Memoria para trazabilidad.
- Certificado trazable a N.I.S.T. incluido.

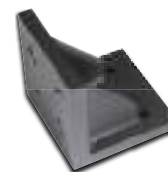


N.º de producto	Tamaño del mando (in)	Rango de torsión (pies-lb)	Rango de torsión (in-lb)	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Para usar con	Peso (lb)
J6365B	1/4	–	10-100	2-3/4	2-1/4	2-3/4	J6360B	0.90
J6366B	3/8	–	25-250	2-3/4	2-3/4	2-3/4	J6360B	0.83
J6367B	3/8	5-50	–	2-3/4	2-3/4	2-3/4	J6360B	1.13
J6368B	1/2	25-250	–	4	3-3/4	4	J6360B	3.14
J6369B	3/4	50-500	–	4	4-5/8	4	J6360B	3.16
J6371B	1/4	–	5-50	2-3/4	2-1/4	2-3/4	J6360B	0.60
J6372B	1/2	15-150	–	4	3-3/4	4	J6360B	0.60
J6373B	3/4	60-600	–	4	4-5/8	4	J6360B	0.90
J6374B	1	100-1000	–	6	5	8-1/2	J6360B	0.90
J6375B	1	200-2000	–	6	5	8-1/2	J6360B	0.90

ASME B107.29

SOPORTE PARA TRANSDUCTORES DE MONTAJE EN BANCO

- SopORTE de montaje reforzado para transductores de montaje en banco.
- Aplicación hasta 600 pies-lb.



N.º de producto	Ancho (in)	Altura (in)	Longitud total (in)	Para usar con	Peso (lb)
J6370	5	5	5	J6365B, J6366B, J6367B, J6368B, J6369B, J6371B, J6372B, J6373B, J6374B, J6375B	5.75

ASME