



RAD[®]

TORQUE SYSTEMS - INNOVATION DRIVEN PERFORMANCE

MANUAL DEL USUARIO

SERIE ELÉCTRICA MV-RAD

65 - 8.000 Nm



Manual del usuario para:

- **MV-RAD 6**
- **MV-RAD 14**
- **MV-RAD 20**
- **MV-RAD 34**
- **MV-RAD 45**
- **MV-RAD 60**
- **MV-RAD 80**



Índice

1. Instrucciones generales	3
2. Descripción de las funciones	3
3. Ajuste de la dirección de rotación	4
4. Ajuste del par de torsión	4
4.1 Ajuste del par de torsión	4
4.2 Programa de comprobación del par de torsión (opcional)	5
4.3 Menú del usuario	5
5. Funcionamiento de la llave dinamométrica	5
5.1 Rotación en el sentido contrario a las agujas del reloj	5
5.2 Rotación en el sentido de las agujas del reloj	6
6. Errores	6
7. Movimiento del brazo de reacción	7
7.1 Instalación del brazo de reacción	7
7.2 Altura del brazo de reacción	7
7.3 Base del brazo de reacción	7
7.4 Punto de reacción	8
8. Seguridad	8
9. Garantía	9
9.1 Garantía de herramienta nueva	9
9.2 Garantía de herramienta reparada	9
10. Contacto	9

1. Instrucciones generales

NOTA: No utilice esta llave dinamométrica sin haber leído antes estas instrucciones. Si la llave dinamométrica no funciona adecuadamente, no intente repararla. Póngase en contacto inmediatamente con RAD Torque Systems B.V.

Las llaves dinamométricas RAD están controladas mediante par de torsión. Son necesarios los siguientes elementos para un funcionamiento correcto:

- vasos de impacto con pasador de sujeción y junta tórica,
- brazo de reacción adecuado con anillo de retención
- Estas llaves dinamométricas contienen componentes metálicos que pueden resultar peligrosos en zonas con riesgo de explosiones.

NOTA: La herramienta puede utilizarse con corriente alterna monofásica. Toma de tierra de conformidad con la clase II VDE 0740 y CEE 20. La conexión también puede realizarse a través de enchufes eléctricos sin toma de tierra. La supresión de las interferencias radioeléctricas cumple la Directiva CE 82/499.

NOTA: Antes de usarla, comprobar si la tensión de alimentación coincide con la tensión operativa indicada.

La llave dinamométrica solo puede ser operada, calibrada o reparada por personal cualificado. La llave dinamométrica contiene objetos giratorios. El uso de esta herramienta por parte de personas no cualificadas puede provocar lesiones graves.

Después de efectuar 20.000 aprietes, es preciso someter la llave dinamométrica a mantenimiento y lubricar el multiplicador. Recibirá este mensaje cada vez que encienda la herramienta una vez realizadas 20.000 aprietes.

2. Descripción de las funciones

1. Las llaves dinamométricas de la serie MV-RAD son herramientas de alta capacidad que giran en sentido de las agujas del reloj y en sentido contrario, y están equipadas con desconexión automática dependiente del par de torsión.
2. La llave dinamométrica está calibrada para una union de rigidez intermedia.
3. La llave dinamométrica es apta para uniones blandas y duras. Lo anterior también es aplicable a las juntas blandas o duras de diferentes materiales. Por lo tanto, debe configurarse con el valor adecuado para cada junta, en función del par de apriete deseado. Este debe determinarse previamente con un transductor.
4. Para asegurarse de que la herramienta alcanza el par de torsión predeterminado, la uniones en cuestión debe presentar un ángulo de al menos 90° desde que comienza el ajuste hasta alcanzar el par de torsión. Después de alcanzar el par de torsión establecido, la llave dinamométrica se apagará automáticamente.
5. Para las uniones en las que se usa la herramienta para su comprobación, la llave dinamométrica se cargará hasta su capacidad máxima.
6. La llave dinamométrica no es adecuada para comprobar el par de torsión. Sin embargo, sí es posible hacerlo con nuestro Smart Socket.

3. Ajuste de la dirección de rotación

Pulsar el interruptor de dirección de rotación solamente cuando el motor esté detenido, véase la figura 1.

Posición superior	=	apretar
Posición inferior	=	aflojar
Posición central	=	posición de transporte, interruptor encendido/apagado



Figura 1

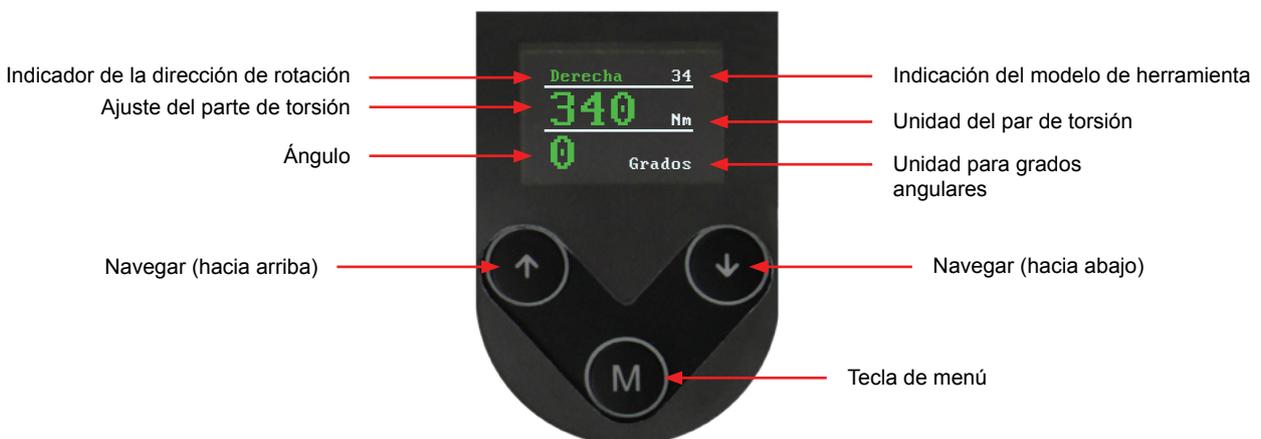
4. Ajuste del par de torsión

Al operar esta llave dinamométrica:

1. utilice únicamente vasos de impacto adecuados
2. la manilla solo puede girarse para facilitar la instalación
3. no debe haber distancia entre la llave dinamométrica y el brazo de reacción
4. el brazo de reacción está colocado contra el punto de reacción antes de que se accione el disparador para evitar sacudidas del brazo de reacción
5. el disparador debe presionarse hasta que la llave dinamométrica deje de girar.

4.1 Ajuste del par de torsión

1. el par de torsión se fija mediante el teclado situado en la parte superior de la llave dinamométrica
2. el valor del par de torsión se selecciona presionando la tecla central "M"
3. el par de torsión puede fijarse con las teclas de flechas
4. el valor del par de torsión se confirma presionando la tecla central "M" de nuevo. Así concluye la fijación del par de torsión. Ahora puede configurarse el ángulo, si está disponible esa opción.
5. Ya está seleccionado el ángulo. Repita los pasos 3 y 4.



Cuando la llave dinamométrica está en marcha, el brazo de reacción se moverá en sentido inverso a la dirección de rotación. Es esencial que el brazo de reacción pueda actuar sobre una superficie sólida (adyacente a la junta que se está apretando).

ATENCIÓN: Para evitar lesiones, asegúrese siempre de que tiene las manos fuera del rango del brazo de acción cuando la llave dinamométrica está en marcha.

4.2 Programa de comprobación del par de torsión (opcional)

Para seleccionar el programa de comprobación del par de torsión, siga estos pasos:

1. presione la tecla central "M"
2. utilice las teclas de flechas para navegar a "contraseña" y presione "M"
3. introduzca 02699 para activar el programa de comprobación del par de torsión y presione "M"
4. utilice las teclas de flechas para navegar al programa de comprobación del par de torsión y presione "M"
5. el programa de comprobación del par de torsión ya está activado, presione "Volver" 3 veces para volver al modo "preparado" del par de torsión

4.3 Menú del usuario

Presione el botón del menú durante más de tres segundos para que aparezca el menú del usuario. En este menú, pueden seleccionarse las opciones del menú utilizando las teclas de flechas. Se confirman con la tecla de menú.

1. Voorselectie (Preconfiguración/ Vorwahl)

Esta opción del menú le permite seleccionar y guardar hasta cuatro pares de torsión o ángulos con acceso rápido. Esta opción de menú puede seleccionarse con la tecla "M". El siguiente submenú le permite seleccionar o guardar una preconfiguración. El siguiente submenú muestra los ajustes disponibles. Los diferentes ajustes pueden seleccionarse con las teclas de flechas. La selección se confirma presionando la tecla del menú. Al guardar la configuración, se sobrescribirá el valor seleccionado.

2. Onderhoudsteller (Contador de mantenimiento / Wartungszähler)

Esta opción le permite ver el número de juntas después del último intervalo de servicio y programar el próximo.

3. Totaalteller (Contador total / Gesamtzähler)

Esta opción muestra el número total de juntas desde la entrega de la herramienta.

4. Informatie (Información/ Informationen)

Esta opción muestra la información de la herramienta. Esta información es necesaria para la detección telefónica de errores por RAD Torque Systems B.V.

5. Wachtwoord (Contraseña / Kennwort)

Al introducir una contraseña, entrará en el siguiente submenú. Aquí están disponibles las siguientes opciones:

- Restablecer el contador de mantenimiento
- Cambiar el idioma del menú (inglés o alemán)
- Cambiar la unidad de ajuste del par de torsión (Nm o pies/libras)
- Contraseña: 09760

6. Terug (Volver / Zurück)

Con esta función, volverá al menú principal y un paso atrás en la navegación del menú.

5. Funcionamiento de la llave dinamométrica

5.1 Rotación en el sentido contrario a las agujas del reloj

1. Conecte la herramienta a la tensión de alimentación. Observe el voltaje indicado en la placa de características
2. Coloque el brazo de reacción en el lado irregular de la unidad y fíjelo
3. Instale el enchufe de impacto en el encaje cuadrado de la herramienta y fíjelo con el pasador de sujeción y la junta tórica. Utilice únicamente enchufes de impacto adecuados para este fin.
4. Coloque la llave dinamométrica y el enchufe de impacto en la tuerca
5. Preconfigure la dirección de rotación en sentido contrario a las agujas del reloj en la palanca de inversión
6. Gire el brazo de reacción contra un punto de reacción sólido
7. Presione el botón ON hasta que se afloje la junta.

5.2 Rotación en el sentido de las agujas del reloj

1. Conecte la herramienta a la tensión de alimentación. Observe el voltaje indicado en la placa de características
2. Coloque el brazo de reacción en el lado irregular de la unidad y fíjelo
3. Instale el enchufe de impacto en el encaje cuadrado de la herramienta y fíjelo con el pasador de sujeción y la junta tórica. Utilice únicamente enchufes de impacto adecuados para este fin.
4. Coloque la llave dinamométrica y el enchufe de impacto en la tuerca
5. Preconfigure la dirección de rotación en el sentido de las agujas del reloj en la palanca de inversión
6. Configure el par de torsión como se especifica
7. Apoye el brazo de reacción contra un punto de reacción sólido
8. Presione el botón ON hasta que la herramienta se apague automáticamente.

6. Errores

En caso de mal funcionamiento o mensaje para el usuario, pueden aparecer varias notificaciones en la pantalla. Estos mensajes pueden confirmarse pulsando la tecla "M". Si aparecen regularmente determinados errores, póngase en contacto con RAD Torque Systems, tel. +31 (0) 35 588 24 50.

ERRORES	SIGNIFICADO	SOLUCIÓN
Programa de mantenimiento	Se han efectuado más de 20.000 aprietes. Lleve a cabo el mantenimiento.	Esta indicación puede confirmarse pulsando la tecla "M". A continuación, puede volver a utilizarse la llave dinamométrica. Si el intervalo de servicio es realizado por RAD Torque Systems B.V., el contador se reajustará y el mensaje no aparecerá hasta que se hayan efectuado 20.000 juntas.
Fout toerental / Fehler Drehzahl / Sensor de impulsos	El sensor de impulsos está defectuoso.	Póngase en contacto con RAD Torque Systems B.V., tel. +31 (0) 35 588 24 50.
Fout Spanning / Fehler Spannung / Fallo en la tensión	La tensión de alimentación no se corresponde con las especificaciones de la herramienta.	Compruebe la tensión de alimentación a la que está conectada la herramienta.
La configuración del menú principal se muestra en rojo después de una junta.	La última junta efectuada no se ajustó según lo establecido.	Afloje la junta y repita el proceso. Presione el interruptor de la llave dinamométrica hasta que se apague automáticamente.
Aparece el mensaje "izquierda" en rojo.	No es posible aflojar.	La junta que hay que aflojar está demasiado apretada. Para evitar daños al mecanismo de accionamiento, se apagará automáticamente la herramienta.

7. Movimiento del brazo de reacción

7.1 Instalación del brazo de reacción

Asegúrese de que el brazo de reacción y el anillo de retención están bien instalados y de que sujetan el brazo de reacción en su sitio. Asegúrese de que el brazo de reacción está en contacto con un punto de reacción sólido antes de operar la herramienta. Cuando la herramienta está en funcionamiento, el brazo de reacción gira en la dirección opuesta al encaje cuadrado de salida y debe dejarse que descansa firmemente sobre un objeto sólido o superficie adyacente al perno para ajustarse (figura 3).

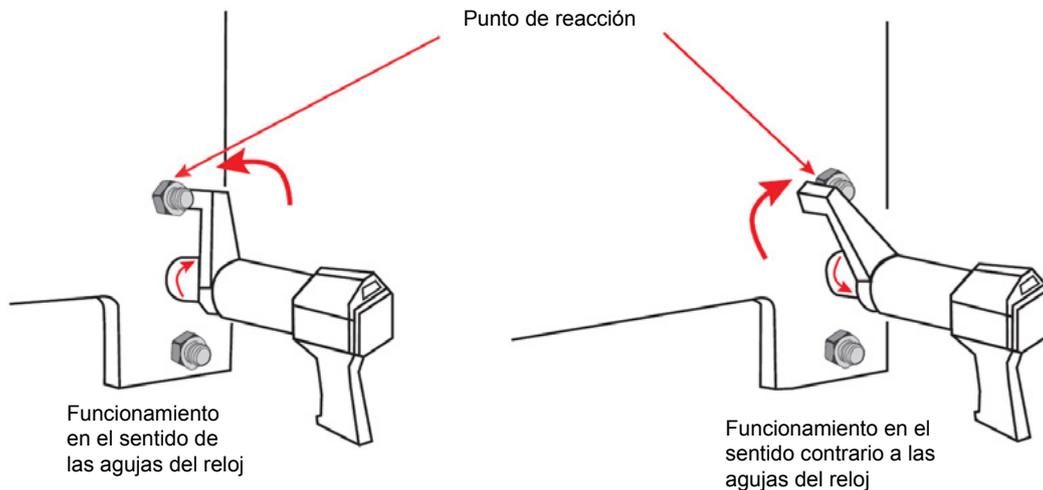


Figura 3

ATENCIÓN: Al usar esta herramienta, es necesario apoyarla en todo momento para evitar un escape inesperado en caso de fallo de un componente o tornillo.

7.2 Altura del brazo de reacción

Asegúrese de que la altura del enchufe es la misma que la altura del brazo de reacción, como se muestra en la figura 4A. La altura del enchufe no puede ser menor que la altura del brazo de reacción, como se muestra en las figuras 4B y 4C.

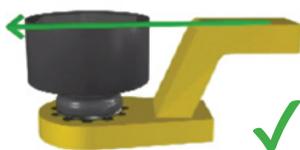


Figura 4A



Figura 4B



Figura 4C

NOTA: una reacción inadecuada anulará la garantía y provocará averías prematuras en la herramienta.

7.3 Base del brazo de reacción

Asegúrese de que la base de reacción está alineada con la longitud de la tuerca, como se muestra en la figura 5A. La longitud de la base no puede ser menor ni mayor que la tuerca, como se muestra en la figura 5B y 5C.

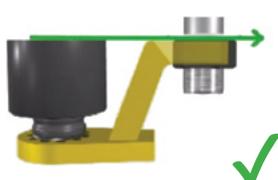


Figura 5A



Figura 5B



Figura 5C

7.4 Punto de reacción

Asegúrese de que el brazo de reacción actúa desde mitad de la base, como se muestra en la figura 6A. No accione el talón de la base de reacción como se muestra en la figura 6B.

Póngase en contacto con RAD Torque Systems B.V. o con su distribuidor autorizado local RAD si necesita información sobre brazos de reacción personalizados.

ATENCIÓN: Manténgase siempre alejado del brazo de reacción y del tambor cuando la herramienta está operativa (figura 6C).



Figura 6A

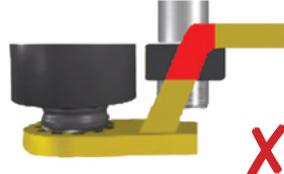


Figura 6B



Figura 6C

8. Seguridad

Las herramientas RAD se desarrollan para ajustar y aflojar tornillos roscados empleando fuerzas muy grandes. Por su seguridad y por la de los demás, se han colocado etiquetas de atención y advertencia de forma bien visible en la llave dinamométrica y en sus accesorios.

NOTA: respete las instrucciones de las etiquetas de atención en todo momento.

Las herramientas RAD han sido diseñadas teniendo en cuenta la seguridad. Sin embargo, como con todas las herramientas, es preciso utilizarlas respetando unas prácticas seguras, a saber:

- Antes de usar la herramienta nueva, familiarícese con todos sus accesorios y con su funcionamiento.
- Lleve siempre gafas de seguridad cuando la máquina esté en marcha.
- Asegúrese de que el brazo de reacción está en contacto con un punto de contacto sólido antes de operar la herramienta.
- Manténgase alejado del brazo de reacción y del punto de contacto.
- Asegúrese de que el anillo elástico del brazo de reacción está colocado en su sitio y de que mantiene sujeto el brazo de reacción o pieza en su sitio.

Las herramientas RAD son seguras y fiables. Si no sigue las precauciones e instrucciones indicadas aquí, puede resultar lesionado o provocar lesiones a sus compañeros. RAD Torque Systems B.V. no se hace responsable de dichas lesiones.

9. Garantía

9.1 Garantía de herramienta nueva

El comprador original de cualquier herramienta nueva de la marca RAD adquirida a RAD Torque Systems B.V. o a través de uno de sus distribuidores o agentes autorizados, recibe una garantía por los defectos en los materiales y en la fabricación por un periodo de doce (12) meses desde la fecha de entrega al usuario final. Esta garantía es válida hasta quince (15) meses después de la fecha de calibración final. Quedan excluidos los componentes eléctricos que tengan una garantía de seis (6) meses desde la fecha de entrega al cliente final con un máximo de 9 meses después de la fecha de calibración original de RAD Torque Systems B.V.

Asimismo, las condiciones de garantía establecen que la garantía no se aplica si:

1. El defecto se debe, total o parcialmente, a un uso inapropiado, inadecuado o imprudente del producto;
2. El defecto se debe, total o parcialmente, a un desgaste normal o a la falta de mantenimiento adecuado;
3. El defecto se debe, total o parcialmente, a la instalación, montaje, modificación o reparación por el cliente o por terceros;
4. El producto ha sido alterado, modificado, utilizado o procesado;
5. El producto ha sido transferido a un tercero;
6. RAD Torque Systems B.V. ha obtenido el producto, total o parcialmente, de un tercero, y RAD Torque Systems B.V. no puede solicitar indemnización en virtud de la garantía;
7. Al fabricar el producto, las materias primas y otros, RAD Torque Systems B.V. ha seguido las instrucciones del cliente;
8. El producto presenta un pequeño defecto en su calidad, acabado, tamaño, o composición que no es infrecuente en el sector o que es técnicamente inevitable;
9. El cliente no ha cumplido todas las obligaciones en virtud del acuerdo con RAD Torque Systems B.V. oportuna y correctamente.

9.2 Garantía de herramienta reparada

Una vez que haya vencido la garantía, se aplica una garantía de tres (3) meses al comprador original por los defectos de material o fabricación o ambos, desde la fecha de reparación.

Para acceder a las garantías mencionadas, debe notificarse por escrito a RAD Torque Systems B.V. cuando se descubra un defecto. RAD Torque Systems emitirá la autorización para devolver la herramienta. Los costes de transporte deben abonarse por adelantado. Al devolver una herramienta, también deben devolverse los brazos de reacción utilizados.

Para conocer los términos de la garantía, consulte nuestras condiciones de ventas en nuestro sitio web www.radtorque.nl.

10. Contacto

RAD Torque Systems B.V.

Zuidergracht 19

3763 LS Soest

Teléfono: 035-5882450

Sitio web: www.radtorque.nl



**MINERÍA
PETRÓLEO Y GAS
ENERGÍA EÓLICA
AEROESPACIAL
PETROQUÍMICA
FABRICACIÓN
INDUSTRIA DEL VEHÍCULO COMERCIAL**

DISTRIBUIDOR PRINCIPAL PARA EUROPA, ORIENTE MEDIO Y NORTE DE ÁFRICA:

**RAD TORQUE SYSTEMS B.V.
ZUIDERGRACHT 19
3763 LS SOEST
PAÍSES BAJOS**

**TELÉFONO: +31 (0)35 - 5882450
E-MAIL: INFO@RADTORQUE.NL
SALES@RADTORQUE.NL
TECHSUPPORT@RADTORQUE.NL**

WWW.RADTORQUE.NL