



Operating Instructions

Manual de uso

7BA00217/052K19

Cordless Torque Wrench

Llave Dinamométrica a Batería

LDA, LAW



LDA

LAW

www.gedore-torque-solutions.com



www.gedore-torque-solutions.com

DE**Manual de uso**

2-39

**EVITE RIESGOS!**

Debe leer y entender este manual antes de utilizar la herramienta.

EN**Operating Instructions**

40-77

**AVOID INJURY!**

You MUST read and understand these Operating Instructions before using the device.

Índice

1	Información de seguridad.....	4
1.1	Avisos de seguridad.....	5
1.2	Equipos de protección personal.....	10
1.3	Uso objetivo.....	11
1.4	Manejo	12
1.5	Entorno de trabajo.....	12
2	Descripción de producto	13
2.1	Tipo: LDA.....	13
2.2	Tipo: LAW	14
2.3	Batería Ion-Litio	15
2.4	Cargador.....	15
3	Preparación del equipo.....	17
3.1	Piezas requeridas y accesorios.....	18
3.2	Preparación de la batería Ion-Litio	18
3.2.1	Comprobación del nivel de carga.....	19
3.2.2	Carga de la batería en el cargador.....	20
3.2.3	Colocación de la batería en el equipo	21
3.3	Colocación del brazo de reacción.....	21
3.3.1	Montaje del brazo de reacción.....	22
3.4	Colocación de los vasos de impacto.....	23

3.5 Ajuste del par de apriete	24
3.5.1 Selección de la dirección de giro.....	24
3.5.2 Ajuste del par	24
3.5.3 Proceso de atornillado.....	25
3.5.4 Ajuste del potenciómetro.....	26
4 Uso seguro	27
4.1 Apretar tornillos.....	29
4.2 Soltar tornillos.....	30
5 Desmontaje del equipo.....	32
5.1 Quitar los vasos de impacto.....	32
5.2 Quitar el brazo de reacción.....	33
6 Cuidado y almacenaje	34
7 Accesorios.....	35
8 Mantenimiento y Reparación	36
9 Consideraciones con el medio ambiente.....	36
10 Soluciones de problemas	37
11 Datos técnicos.....	38

1 Información de seguridad

-  Lea y comprenda estas instrucciones de uso antes de utilizar el equipo. Daños graves o incluso la muerte se pueden derivar de una uso incorrecto del mismo.

Estas instrucciones de uso forman parte del equipo. Deben guardarse en lugar Seguro para usos posteriores y remitirse junto con el equipo si este es vendido, prestado, o en cualquier tipo de transferencia.
-  El equipo debe ser utilizado únicamente por personas que estén familiarizadas con un uso seguro del mismo. Utilizar el equipo sin la formación adecuada puede causar serios daños o incluso la muerte. Si no está seguro sobre la selección o sobre un uso seguro del equipo, por favor contacte con Gedore.

El usuario debe garantizar la seguridad de las personas que están a su alrededor.

El comprador debe asegurarse que el usuario ha leído y entendido las instrucciones de uso antes de usar el equipo.

Este manual debe estar disponible para el usuario en todo momento.

1.1 Avisos de seguridad

A lo largo del manual encontrará símbolos de alerta de seguridad así como WARNING, CAUTION, NOTICE:

⚠ PELIGRO

Señala situaciones de riesgo, donde si no se evitan, puede ocasionar DAÑOS GRAVES e incluso la MUERTE.

⚠ CAUTION

Señala situaciones de riesgo, que si no son prevenidas, pueden causar un daño menor o moderado.

⚠ ATENCIÓN

Señala situaciones de riesgo, que, si no son prevenidas, puede ocasionar un daño a las piezas aledañas o daño en el propio equipo.



Este símbolo de alerta señala de potenciales riesgos de daños personales. Obedezca todos los mensajes que siguen a este símbolo para prevenir cualquier riesgo de daño o incluso de muerte.



PELIGRO

SOBRECARGA

El equipo o su brazo de reacción pueden romperse durante su uso. Esto puede derivar en graves daños o incluso la muerte.

Coloque siempre el brazo de reacción de forma correcta.

Utilice siempre los vasos de impacto de GEDORE.

No utilice NUNCA alargaderas entre el tornillo y el equipo.

Nunca golpee el equipo con un martillo.

No exceda NUNCA el par máximo del equipo.

Trabaje siempre en un área controlada y en posición estable. En el caso de sobrecarga, el cuadradillo de salida puede romperse. El operario puede caer si no está bien apoyado.



PELIGRO

RIESGO DE APLASTAMIENTO

Cuando coloca el brazo de reacción en el equipo, cuando pone los vasos de impacto en el cuadradillo, o cuando coloca las baterías, se puede realizar heridas o moretones, que pueden terminar en heridas graves.

¡El brazo de reacción siempre gira en dirección contraria a la del equipo!

Coloque siempre el brazo de reacción de forma segura contra el apoyo. (ver capítulo 4).

El equipo debe estar liberado y en vertical a la operación y no debe apoyarse o tocar nada.

No cambie nunca el brazo de reacción sin consultararlo previamente con el fabricante. Existe un riesgo de aplastamiento por componentes extraños ubicados en el área de giro del brazo de reacción, incluido el brazo de reacción



PELIGRO

CAÍDAS

El equipo y sus accesorios pueden caerse. Los golpes derivados de estas caídas pueden causar lesiones.

No deje caer el equipo.

Coloque siempre el brazo de reacción y los vasos de impacto de forma correcta.



PELIGRO

FUGAS LIQUIDAS Y GASES

Daños en la batería de Ion-litio pueden causar fugas de líquidos y gases. Las baterías de Ion-Litio contienen líquidos y gases inflamables y corrosivos que pueden causar lesiones graves.

Las fugas de líquidos y gases pueden causar irritación en la piel, los ojos y las membranas mucosas. Evite el contacto con la piel y su inhalación.

Si el líquido de la batería entra en contacto con los ojos, lávelos inmediatamente con agua limpia. Consulte inmediatamente a un médico/médico de urgencias.

Nunca exponga la batería de Ion-Litio a golpes Fuertes y cargas pesadas. El usuario no debe abrir la batería de Ion-litio y el cargador.

Aíslle la batería de Ion-litio con fuga. Deje que la batería se enfríe.

En caso de contacto, quitarse inmediatamente la ropa sucia y empapada.

No inhale los gases. Respire aire fresco. En caso de síntomas, consulte a su médico.

PELIGRO

RIESGO DE EXPLOSIÓN Y FUEGO

Un uso incorrecto del cargador o de las baterías puede causar una explosión o incendio. Las explosiones y fuegos pueden causar lesiones graves o la muerte.

Nunca coloque una batería ion-Litio en un microondas o en contenedores de alta presión.

Nunca utilice baterías dañadas

Asegúrese que las baterías de Ion-Litio nunca superan los 60 °C /140°F

Uso solo baterías originales y cárguelas únicamente en el cargador original.

Nunca use el equipo en ambientes potencialmente explosivos, p.e.: gases, vapores, suciedad explosiva.

Nunca tire las baterías al fuego a al agua.

Para extinguir el fuego: Use agentes de extinción basados en CO₂, pulverizado ABC, arena o pulverizado metálico.



PELIGRO

DE

DESCARGA ELÉCTRICA

Un uso incorrecto del cargador puede producir una descarga eléctrica. Esta descarga eléctrica puede causar daños graves o la muerte.

No accede nunca al cargador con objetos vivos. Hay voltaje en los terminales de la batería. No utilice el cable para tirar del cargador, colgarlo o desenchufarlo de la toma de corriente.

Mantenga el cable lejos del calor, disolventes, aceites, bordes afilados o partes móviles del equipo.

Nunca cambie el enchufe y elija la salida adecuada. Mantenga el equipo alejado de zonas húmedas.

Nunca coja el equipo por la batería.

No use el equipo si la carcasa está dañada.

1.2 Equipos de protección personal



Lleve siempre epis cuando trabaje con el equipo. El equipo se puede resbalar o romper. Como resultado se pueden causar graves lesiones e incluso la muerte.



Uso de Gafas protectoras (ver ANSI Z87; CE/EN166), deben protegerse los ojos de las piezas que puedan saltar. Pequeñas piezas pueden saltar y causar serios daños en los ojos.



Uso de guantes de trabajo al utilizar el equipo. El equipo puede partirse o romperse durante el trabajo y causar serios daños en las manos y dedos.



Uso de calzado de seguridad con suela antideslizante y puntera de acero (ver ASTM F2413-05; EN ISO 20345) al utilizar el equipo. La caída de piezas puede causar lesiones graves en pies y talones.

1.3 Uso objetivo



El equipo es una herramienta de mano y debe usarse únicamente para apretar y soltar tornillos. Un uso inadecuado puede resultar en lesiones graves o incluso la muerte.

- No use el equipo para cualquier otro cometido
- Los pares de apriete máximos y mínimos vienen indicados en el equipo
- El equipo no debe usarse en atmosferas explosivas
- Solo debe utilizarse el brazo de reacción suministrado por el fabricante. Consulte al mismo antes de cambiar el brazo de reacción
- Solo deben usarse las baterías y cargador de batería suministrado
- Cualquier modificación no autorizada o alteración del equipo está prohibida por razones de seguridad
- Cualquier otro uso puede derivar en lesiones graves o incluso la muerte
- No permita que los niños usen el equipo
- Use el cargador solo en ambientes secos. No exponga el cargador a la Lluvia.

1.4 Manejo



Tome las siguientes medidas de seguridad para evitar riesgos de daños a otras piezas causadas por un uso incorrecto y poco seguro del equipo.

Usos incorrectos pueden derivar en graves lesiones o incluso la muerte.

- Nunca utilice el equipo si está cansado o bajo la influencia del alcohol, drogas o medicamentos.
- Nunca use el equipo si no ha sido entrenado para un uso correcto del mismo
- Revise siempre el equipo por si tuviera daños
- Cambie siempre las piezas gastadas antes de utilizar el equipo
- Utilice siempre accesorios originales de Gedore
- No exceda NUNCA el par máximo del equipo
- Mantenga el pelo y la ropa lejos de las partes móviles del equipo
- Asegúrese que tiene una posición estable cuando trabaje

1.5 Entorno de trabajo

Utilice siempre en equipo en un entorno de trabajo seguro

- El área de trabajo debe estar limpia y ordenada
- La luz de trabajo debe ser adecuada
- Nunca trabaje con el equipo en una atmósfera potencialmente explosiva

2 Descripción del Producto

2.1 Tipo: LDA

DE

- | | | | |
|-----|-----------------------|----|----------------------------|
| A: | Mango tipo pistola | G: | Dial con tapa |
| B: | Batería Ion-Litio | H: | Dentado |
| C: | Cambio de marcha | I: | Botón de accionamiento |
| D: | Cambio de sentido I/D | J: | Brazo de reacción |
| E1: | LED | K: | Cuadradillo arrastre |
| E2: | LED Estatus | L: | Vaso de impacto (opcional) |
| F: | Tabla de aprietes | | |



2.2 Tipo: LAW

A:	Mango tipo pistola	G:	Dial con tapa
B:	Batería Ion-Litio	H:	Dentado
C:	Cambio de marcha	I:	Botón accionamiento
D:	Cambio de sentido I/D	J:	Brazo de reacción*
E1:	LED	K:	Cuadradillo de arrastre
E2:	Status-LED	L:	Vaso de impacto (opcional)
F:	Tabla de aprietas		

⚠ * Brazo reacción LAW-75L, tipo HC



2.3 Batería Ion-Litio

- | | | | |
|----|--------------------------|----|----------------------|
| M: | Indicador nivel de carga | O: | Botones para sacar |
| N: | Botón nivel de carga | P: | Cierre de la batería |

DE



2.4 Cargador

- | | | | |
|-------|------------------------|-----|------------------------|
| Q: | Indicador de encendido | T: | Display de temperatura |
| R: | Indicador proceso de | U: | Indicación por defecto |
| carga | | AA: | Enchufe conexión red |
| S: | Display de análisis | | |



El significado de las secuencias luminosas del cargador lo encuentra en esta tabla:

Modo	Baterí a	Verde (Q)	Verde (R)	Naranja (S)	Naranja (T)	Rojo (U)
Standby	No	On/off	Off	Off	Off	Off
Análisis	Si	No	Off	on/off	Off	Off
Cargando	Si	No	On/off	Off	Off	Off
Carga	Si	No	Off	Off	Off	Off
Carga completa	Si	On/off	on/off	Off	Off	Off
Muy caliente	Si	On/off	Off	Off	On/off	Off
Muy frio						
Fallo	Si	On/off	Off	off	off	on/off

3 Preparación del equipo

Antes de utilizar el equipo la primera vez, compruebe que todas las incluidas en el suministro están presentes.

Compruebe que todas las partes móviles trabajan de forma adecuada y no están dañadas.

Cualquier cambio o modificación en el equipo están prohibidas por razones de seguridad.

⚠ ATENCIÓN

Realice siempre la preparación del equipo en una mesa de trabajo o sobre el suelo. Cuando monta el equipo, puede caer alguna pieza y dañarse.

⚠ ATENCIÓN

Desconecte las baterías de Ion-Litio del equipo antes de cambiar accesorios o desmontar el equipo. Esta precaución previene comienzos no intencionados del equipo

3.1 Piezas requeridas y accesorios

Partes requeridas incluidas en el suministro:

- LDA/LAW
 - Baterías de Ion-Litio
 - Cargador
 - Brazo de reacción
 - Manual de uso
 - Certificado de calibración
 - Caja de transporte
-
- LAW-75L: Brazo de reacción diseño HC

Piezas no incluidas que pueden solicitarse como opción:

- Brazo de reacción de aleación ligera (LM)
 - Anillos de soldar
 - Vasos de impacto
-
- LAW-75L: brazo de reacción diseño EC

3.2 Preparación de las baterías Ion-Litio

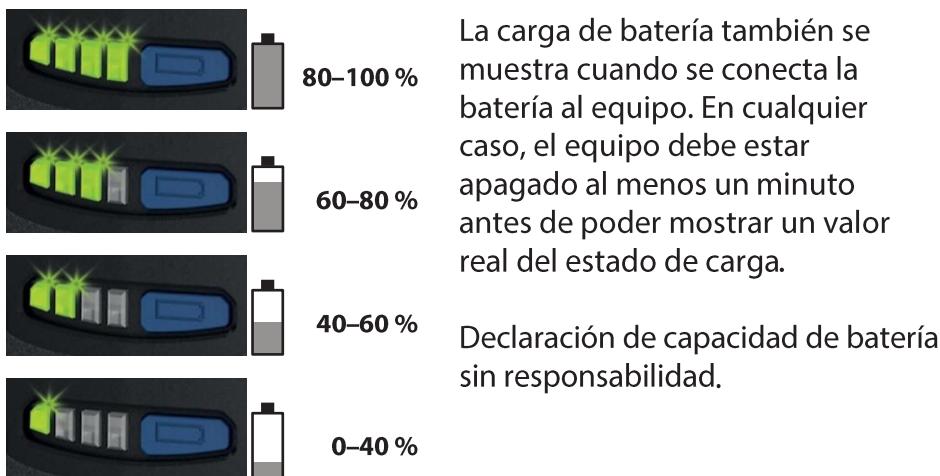
Las baterías de Ion-Litio son suministradas con carga parcial. Antes de su uso con el equipo, deben de cargarse por completo.

El microprocesador interno de las baterías de Ion-Litio está permanente activo, por lo que tiene un pequeño consumo de energía. Recomendamos cargar las baterías cada 6 semanas, incluso cuando no se usan. Como alternativa, la batería de ion litio puede estar permanente conectada en el cargador.

3.2.1 Comprobación de nivel de carga

Para comprobar el nivel de carga de las baterías de Ion-Litio, presione el botón de indicador de carga (**N**). El indicador de nivel de carga (**M**) se iluminará. El número de barras iluminadas indican el nivel de carga según las fotos de abajo. Si ninguna barra se enciende, se necesita cargar la batería.

Las baterías de Ion-Litio con bajos niveles de carga pueden generar desviaciones en el par. Recomendamos comenzar a trabajar siempre con la batería cargada al máximo.



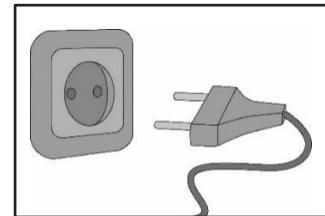
EL equipo se desconecta automáticamente cuando la batería de Ion-litio no tiene carga. Esto se indica mediante el parpadeo del LED de estado (**E2**) (ver capítulo 4.2)

A bajas temperaturas, usted puede seguir trabajando con energía reducida. Si las condiciones ambientales son muy frías (ver capítulo 11), la batería de Ion-litio (**B**) se apaga automáticamente.

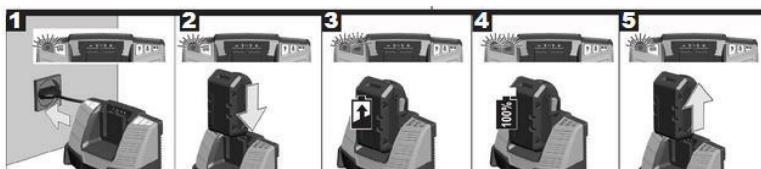
3.2.2 Cargar la batería Ion-Litio en el cargador

Conecte el cargador a la fuente de energía.

Únicamente conecte a una corriente alterna monofásica y solo al voltaje de línea en la placa de clasificación de potencia.



1. Ponga la batería de ion-litio en el cargador como se muestra. El proceso de carga comienza automáticamente



2. Tiempo de carga: una carga completa lleva 70 minutos. Mientras carga la batería, la barra de progreso de carga (R) parpadea. Después de la carga completa, el indicador de progreso de carga (R) y el indicador de on/off destellan (Q)
3. Las baterías de ion-litio recargables no necesitan ser quitadas del cargador una vez cargadas. Pueden permanecer en el cargador. No pueden sobrecargarse y de esta manera siempre están listas para su uso.
4. La batería de ion-Litio está lista para su uso.

Voltaje	Tipo de Batería	Capacidad Nominal	Número de celdas
18V	Batería Ion-Li	5 Ah	10

3.2.3 Coloque la batería de Ion-Litio en el equipo

CAUTION

DE

Presione los dos botones azules en los laterales de la batería e insértelo en el equipo como se muestra debajo (O).

Asegúrese que el cierre de la batería (P) cierra correctamente. Ahora la batería está colocada.



Para sacar la batería solo debe sacarse cuando el equipo no está en carga. En equipos en carga, no debe sacarse la batería

Para sacar la batería de Ion-Litio, presione los dos botones (O) de nuevo y tire suavemente de la batería fuera del equipo.

3.3 Colocar el brazo de reacción

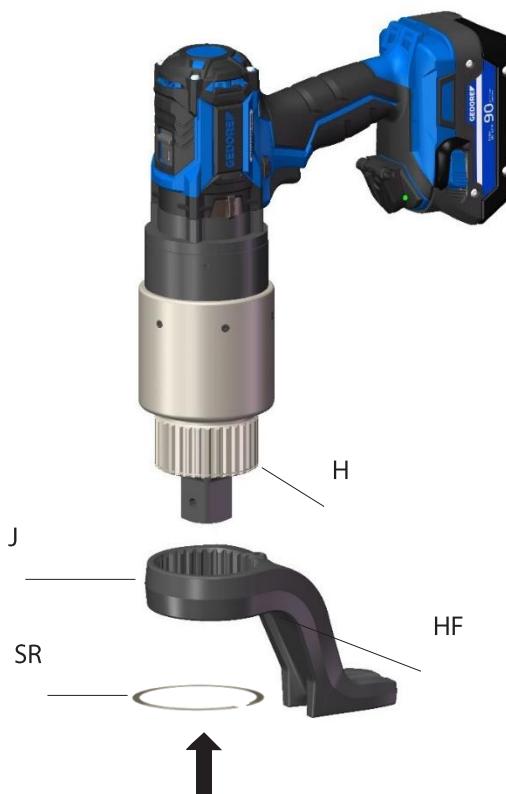


Solo deben utilizar los brazos suministrados por el fabricante. Antes de cambiar el brazo de reacción, consulte con el fabricante, ya que se pueden dar condiciones de uso no controladas.

3.3.1 Montaje del brazo de reacción

Empuje el brazo de reacción (**J**) a través del dentado (**H**) del equipo. En brazos de reacción con botón de acople, presione el botón (**HF**) por la parte de debajo del brazo de reacción (**J**) durante el montaje. Luego fije el brazo de reacción (**J**) con el anillo de sujeción (**SR**). El anillo de sujeción (**SR**) debe estar alojado en la ranura realizada para este propósito. El anillo (**SR**) evita que el brazo de reacción (**J**) pueda caerse.

El brazo de reacción (**J**) debe estar completamente alojado en el dentado (**H**) para evitar cualquier daño en el brazo de reacción (**J**) o en la caja de engranajes (**H**).



3.4 Colocar el Vaso de impacto



No use NUNCA alargaderas, articulaciones universales o vasos demasiado largos.



Utilizando los artículos mencionados puede producir sobrecargas, deslizamiento o rotura del equipo. Esto puede ocasionar lesiones graves e incluso la muerte.

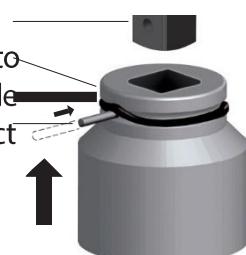
Utilice siempre vasos originales GEDORE. Utilice siempre el vaso de impacto de forma correcta y alineada con el tornillo (ver capítulo 4).



- Coloque el vaso de impacto (**L**) en el cuadradio de arrastre (**K**).

Asegúrese que el agujero del vaso de impacto (**L**) encaja en con el agujero del cuadradio de arrastre (**K**) para poder fijar los vasos impact fix (**V**)

- Fije el vaso de impacto (**L**) empujando la arandela de goma (**W**) en la ranura



3.5 Fijación del par

3.5.1 Selección de la dirección de giro

Moviendo el botón (**D**) a Dcha/Izda. Cambia la dirección de giro. La parte del botón que se presiona indica la dirección en la cual gira la máquina.

Seleccione la dirección de giro deseada.

Por defecto:

R= Apretar L= Soltar

3.5.2 Ajuste del par de apriete

Elija el par deseado de la tabla de apriete (F) que se incluye en la carcasa del equipo, y fíjelo en el potenciómetro (G) para el correspondiente par de apriete deseado

⚠ ATENCIÓN

Para poder garantizar un ajuste preciso cuando se cambia el par, el dial debe ser puesto en la posición 1. Entonces se puede fijar el nuevo par.

La posición 1 se corresponde con el par más bajo y la posición 7 con el más alto.

Los pares se pueden ajustar de forma igualmente en valores entre números. (ej; entre 1 y 2).

El equipo tiene una tabla de ajuste para ambas velocidades, primera y segunda.

Para el par seleccionado, se debe seleccionar la marcha correspondiente:

1. Velocidad Botón de marcha (C) en posición 1
2. Velocidad Botón de marcha (C) en posición 2

Los valores de calibración en los diferentes puntos se refieren a una conexión dura y corta. Otro tipo de aplicaciones pueden arrojar otros valores.

El cambio de marcha, se ha de realizar con el equipo parado, en caso contrario la caja de engranajes puede resultar dañada de forma irreparable.

3.5.3 Proceso apriete

⚠ ATENCIÓN

El brazo de reacción siempre contacta en el apoyo en el sentido contrario a la dirección de giro del equipo. Presione y mantenga el botón de arranque (I) del mango (A) hasta que se alcance el par preseleccionado. Cuando se alcanza el par el motor se apaga automáticamente y el equipo se relaja.

⚠ ATENCIÓN

Antes de comenzar el proceso de apriete, compruebe de nuevo que la selección de la marcha (1^a/2^a velocidad) corresponde con el par seleccionado.

Parada de emergencia: quite la batería de ion-litio en cualquier situación.

3.5.4 Ajuste en el dial

Los pequeños separadores en el dial, justo encima de los números, representan los intervalos entre 1-7. Los separadores largos en el dial representan la mitad entre números 1,5 – 6,5.



Ajuste= 1,0



Ajuste= 1,1



Ajuste= 1,3



Ajuste= 1,5

4 Uso seguro



- Este manual se refiere a dispositivos para aprietas a derechas.
Lea siempre las instrucciones de seguridad (vea capítulo 1) antes de usar el equipo.

DE

! PELIGRO

SOBRECARGA. El equipo o el brazo de reacción se pueden romper durante su uso. Esto puede provocar lesiones graves o incluso la muerte. Para evitar sobrecargas, vea el capítulo 1.

Si el proceso de apriete se interrumpe debido a una carga muy baja de la batería, se debe repetir ese proceso de apriete. Esto puede suceder cuando se usa una batería casi vacía de carga.



Lea siempre las instrucciones de uso (capítulo 1) ANTES de usar el equipo.

Si el botón de sentido de giro (D) Izda/Dcha está en la posición intermedia, el dispositivo esta asegurado. Esto significa que cuando se presione el botón de arranque (I), el equipo no comenzará a dar vueltas.

A partir del modelo LAW-60 nuestras máquinas vienen equipadas con un asa adicional. Así se asegura un manejo seguro durante el transporte de la herramienta.

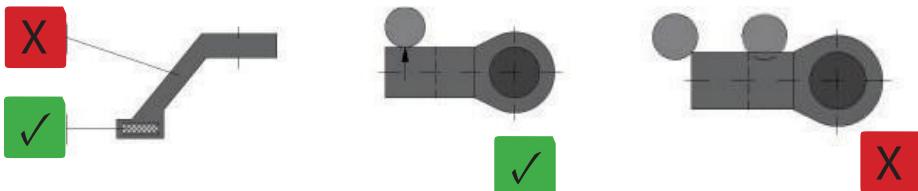
Lleve siempre o coja la herramienta por el asa, nunca la coja o eleve únicamente del mango de pistola.

Llevar la herramienta mediante el mango tipo pistola puede hacer que la caja de engranajes se desencaje del motor y caiga. Piezas cayendo pueden causar lesiones.

Llevar el equipo solo desde el mango tipo pistola puede causar daños en la unidad motora.

⚠ PELIGRO

La colocación incorrecta del brazo de reacción (J) puede provocar su rotura. El brazo de reacción (J) siempre debe apoyarse en dirección contraria a la rotación del equipo.

**⚠ PELIGRO**

Cualquier modificación en el momento de inflexión provocado por colocar una alargadera (L), colocar mal el brazo de reacción (J) o cambio del mismo puede derivar en la rotura del vaso de impacto y del equipo.



No coloque el equipo ladeado, por ejemplo, en espacios reducidos. Existe un riesgo de rotura, el vaso de impacto puede romperse y el equipo dañarse.



4.1 Apretar tornillos

Seleccione la dirección de giro deseada (izda/dcha) mediante el botón (D). El equipo girará en la dirección en la cual el botón ha sido presionado. Seleccione el par deseado en el dial (G)(ver capítulo 3.5.4).

Coloque el equipo con el par preseleccionado en la unión. Si la atornilladura aún esta floja, ponga el brazo de reacción (J) sobre el apoyo.



En orden de alcanzar un repetitividad constante, la unión roscada debe ser apretada desde el principio, sin interrupción, hasta que el equipo se pare solo. La velocidad en vacío debe alcanzarse antes de que se empiece a transmitir par.

Mantenga una posición segura del brazo de reacción (J), la fuerza de reacción debe ser transmitida del brazo de reacción (J) hasta el vaso de impacto (L).



El brazo de reacción siempre se apoyará en dirección contraria al giro del equipo.

Pulse y mantenga pulsado el botón de accionamiento (I) del mango de pistola (A).

Cuando se alcanza el par seleccionado, el equipo se apaga automáticamente y rota libremente.



Si el proceso de atornillado se cancela demasiado pronto, se debe volver a soltar el tornillo. ¡Entonces se repetirá el proceso de apriete!. Un tornillo que ya ha sido apretado no debe volver a apretarse con el mismo par. Esto puede resultar en un aumento del par dado.

Coloque el equipo en la siguiente unión roscada y apriete como se ha descrito anteriormente.

4.2 Soltar tornillos

Seleccione la dirección deseada de giro dcha/izda.(D).El equipo girará en el sentido en que se ha presionado el botón.

Seleccione el par deseado en el dial (G) (ver capítulo 3.5.4).

Coloque el equipo con el par preseleccionado en la unión roscada.

Coloque el brazo de reacción (J) contra el apoyo.

Mantenga una posición segura del brazo de reacción (J), la fuerza de reacción debe ser transmitida del brazo de reacción (J) hasta el vaso de impacto (L).

Si el equipo se desconecta antes de que el tornillo esté suelto, el par seleccionado debe ser mayor, o debe colocar en una velocidad más potente.



ATENCIÓN

Si los tornillos están muy apretados, el equipo deberá funcionar durante más tiempo a un par elevado y a una velocidad menor. Esto puede hacer que el motor se sobrecaliente. En ese caso, debe dejar al equipo girar en vacío de vez en cuando para que se refrigerue el motor hasta alcanzar de nueva una temperatura de trabajo. Se controla la temperatura tanto del motor como de la electrónica.

Los LEDs del equipo le suministran información de los estados de uso. Podrá ver las siguientes secuencias luminosas en el LED derecho (**E2**)(mirando desde el frente)

Estado de uso	Señal	Secuencia luz
Equipo en uso	Luz permanente	
Unión realizada OK	Destello	2 x despacio
Unión errónea	Destello	8 x rápido
Batería con baja carga	Destello	8 x rápido - Pausa- 8 x rápido

En el caso de que la batería esté casi descargada, la secuencia luminosa es repetida cada 5 min. Aprox. Para indicar que debe ser cargada. La máquina se apagará automáticamente si la batería no es recargada.

⚠ ATENCIÓN

Después de las secuencias luminosas de error/cancelación o baja batería se debe soltar y volver a apretar el último tornillo realizado con la batería con carga completa.

El LED izquierdo (**E1**) es el LED de trabajo del equipo. Tan pronto como el equipo entra en modo ahorro de energía, el LED izquierdo (**E1**) se apaga.

5 Desmontar el equipo.

⚠ ATENCIÓN

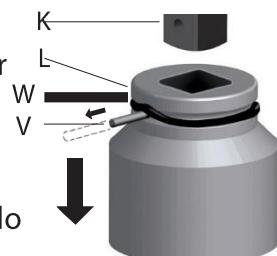
Quite la batería de Ion-Litio del equipo antes de cambiar accesorios o desmontar el equipo. Para hacer esto, presione los botones (**O**) de ambos lados de la batería para liberarla (**P**). Esta precaución le evitará arranques accidentales del equipo.

! Solo debe quitar la batería del equipo si el equipo no está en carga. Para equipos en carga, no se deben retirar nunca las baterías.

Coloque el botón de dirección izda/dcha (**D**) en la posición central para evitar cualquier arranque accidental del equipo.

5.1 Quitar los vasos de impacto

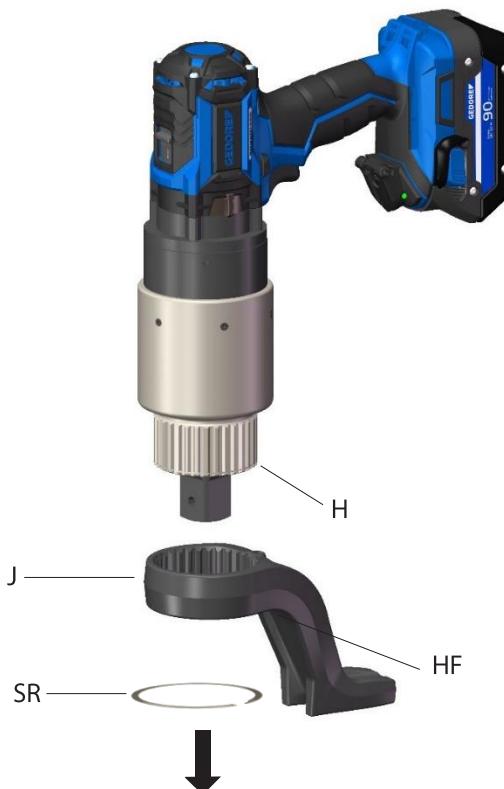
1. Empuje la arandela de goma (**W**) fuera de la ranura para que el pasador pueda salir (**V**)



2. Tire del vaso (**L**) y sáquelo del cuadradillo de arrastre (**K**)

5.2 Quitar el brazo de reacción

1. Apalanque el circlip (**SR**) con una herramienta adecuada (ej.: un destornillador plano) y sáquelo de la ranura del dentado
2. Si está disponible, apriete el botón (**HF**) de montaje rápido en la parte de abajo del brazo de reacción (**J**)
3. Saque el brazo de reacción (**J**) del dentado (**H**)



6 Cuidado y Almacenaje

⚠ ATENCIÓN

- NO utilice gasolina o cualquier otro compuesto químico o disolvente para limpiar la máquina. Esto podría afectar la lubricación permanente de las partes mecánicas.
- Mantenga el equipo limpio y seco después de su uso.
- Limpie el equipo con un detergente suave y un paño limpio y ligeramente húmedo.
- Nunca limpie el equipo con aire comprimido.

Trate el equipo con cuidado. Compruebe que las partes móviles del equipo funcionan correctamente y no se atascan. Compruebe si hay piezas rotas o dañadas y que las funciones del equipo no sufren ningún daño. Si hay piezas dañadas deben ser reparadas antes de utilizar el equipo. La mayor parte de los accidentes son causados por un pobre mantenimiento del equipo.

Guarde las baterías de Ion-Litio y cargadores en lugares secos. Evite guardar las baterías de Ion litio vacías, ya que esto puede provocar una profunda descarga de las mismas, que se puede traducir en un defecto en las mismas. Proteja las baterías de Ion-Litio de la humedad.

7 Accesorios

Utilice únicamente piezas y accesorios originales GEDORE con el equipo. Puede obtener más información directamente de Gedore o de su persona de contacto de GEDORE.

Tiene disponible los siguientes accesorios:

Descripción

Brazo de reacción, recto,
ajustable, aleación ligera(LM)

Ilustración



Brazo de reacción tipo EC-
para LAW-75L



Anillo de reacción



Vasos de impacto
(varias medidas)



Cargador 12/24 V con
adaptador para vehículos



**Abbildung ähnlich*

Cargador 110–120 V; 50/60 Hz



**Abbildung ähnlich*

8 Mantenimiento y reparación

Repare su equipo únicamente en Gedore y por su personal especializado y solo con piezas originales.

Puede encontrar direcciones de envío y contacto al final de este manual.

Recomendamos recalibrar el equipo al menos una vez al año o cada 20.000 ciclos de apriete.

Después de recalibrar, el certificado antiguo ya no es válido. A partir de ese momento, el nuevo certificado de calibración y las nuevas tablas de ajuste del par deben ser utilizadas.

Después de reparar, se recomienda realizar una prueba previa

En todo caso, deben seguirse las siguientes recomendaciones:

- El equipo y sus ventanas de ventilación deben permanecer limpios.
- Durante el trabajo, asegúrese que no pueden entrar dentro del equipo elementos ajenos al mismo
- No se debe cubrir la entrada de aire del motor
- Vea la tabla de ajustes o certificado de calibración válido del equipo para su ajuste.

9 Cuidado medioambiental

Disponga del equipo y de sus embalaje de acuerdo a las regulaciones vigentes.

Las baterías de Ion-Litio son reciclables. No tire las baterías de Ion-Litio al fuego o al agua. GEDORE le ofrece un tratamiento respetuoso con el medio ambiente para reciclado de las baterías. Si está interesado, por favor, contacte con nosotros.

Las baterías dañadas deben ser tratadas como residuos especiales y no deben ser transportadas de manera descuidada. Cumpla siempre con las normas nacionales en cuanto al tratamiento de residuos especiales.

DE

10 Solucionador de problemas

Equipo

Problema: El equipo no se enciende después de presionar el botón de dirección (**D**) o tras pulsar reiteradamente el botón de puesta en marcha (**I**).

Botón apretado = „on“

Botón desapretado = „off“

Solución: Tras esperar unos segundos, el motor trabaja de manera correcta. El sistema de protección contra reinicio dura aproximadamente 3 segundos.

Problema: El equipo no funciona con la batería conectada.

Solución: Si la herramienta no funciona tras conectar la batería, inserte la batería en el cargador. Los indicadores de la batería y del cargador le proveerán información sobre el nivel de carga de la misma. Si el equipo es defectuoso después de la carga o la batería no carga, por favor contacte con el fabricante

Problemas con la temperatura

Problema: Temperatura muy alta

Solución: deje enfriar el equipo y podrá seguir trabajando

Problema: El equipo se desconecta al trabajar en campo a bajas temperaturas.

Solución: Caliente el equipo hasta una temperatura ambiente permisible (ver capítulo 11) antes de seguir trabajando.

Problema: Después de colocar la batería en el cargador, el indicador de temperatura (**T**) sigue parpadeando.

Solución: La carga comienza automáticamente una vez que la batería alcanza la temperatura correcta. (-10 °C ... 66 °C).

Problema: La precisión de repetitividad no es según se indica en el certificado.

Solución: Haga que el equipo tenga una temperatura constante de trabajo, por ejemplo mantenga la maquina funcionando en vacío durante 5 Min.

11 Datos técnicos

Temperatura ambiente de trabajo: -10 °C bis +40 °C (14 °F bis 104 °F)

Equipo:

Protección según DIN 40050: IP 32

Emisiones:

Ruido continuado de trabajo de acuerdo a DIN 45635 de 78,7 dB (A). La vibración es menor a 2,5 m/s²

Baterías:

Baterías tipo: Ion-Litio

Voltaje: 18V

Capacidad Nominal: 5

Ah sin efecto memoria

Tiempo de carga: max.

70 min. Número de

celdas: 10

Cargador:

Prim.: 220–240V; 50/60 Hz Prim.: 110–120V; 50/60 Hz

Sec.: 18VDC 4,1A

Potencia: 110W

Conector con IEC

C14

DE

Protección: IP 32

Protección de aislamiento: protección clase II

LDA/LAW

DE

Tipo	Nm min* ¹ /max* ²	~U /min	Arrastre	ØD mm	H mm	Peso* kg
LDA-05	90–500	46	¾"	80	255	3,3
LDA-07	120–700	29	¾"	80	287	3,9
LDA-12	200–1.200	20	¾"	80	287	3,9
LDA-15	250–1.500	15	1"	88	303	5,0
LDA-22	300–2.200	10	1"	90	321	5,6
LDA-32	400–3.200	7	1"	88	344	6,1
LDA-40	500–4.000	5,5	1"	88	344	6,1
LDA-60	700–6.000	3,5	1 ½"	102	359	7,8
LAW-12	200–1.200	20	¾"	80	223	5,2
LAW-22	300–2.200	10	1"	90	225	6,9
LAW-32	400–3.200	7	1"	88	279	7,3
LAW-40	500–4.000	5,5	1"	88	279	7,3
LAW-60	700–6.000	3,5	1 ½"	102	295	9,1

*1 Min. Par de apriete en velocidad 2. *2 Max. Par de apriete en velocidad 1.

* Con batería Ión-Litio (740g), sin brazo de reacción ni vaso de impacto

Todos los derechos reservados. Sujeto a modificaciones sin previo aviso.

LAW-75L

Tipo	Nm min* ¹ /max* ²	~U /min	Arrastre	ØD mm	H mm	Peso* kg
LAW-75L	950–7.500	2,6	1 ½"	102	305	11,5

*1 Min. Par de apriete en velocidad 2. *2 Max. Par de apriete en velocidad 1.

* Carcasa fabricada en acero; con batería (740g), sin brazo de reacción ni vaso de impacto

Todos los derechos reservados. Sujeto a modificaciones sin previo aviso.

Table of Contents

1	Important Safety Information.....	42
1.1	Safety Warnings.....	43
1.2	Personal Protective Equipment	48
1.3	Intended Use	49
1.4	Handling.....	50
1.5	Work Environment.....	50
2	Product Description	51
2.1	Type: LDA	51
2.2	Type: LAW.....	52
2.3	Lithium-ion Battery	53
2.4	Charger.....	53
3	Preparing the Device	55
3.1	Required Parts and Accessories.....	56
3.2	Preparation of the Lithium-ion Battery.....	56
3.2.1	Check the Charge Level of the Lithium-ion Battery....	57
3.2.2	Charge the Lithium-ion Battery with the Charger....	58
3.2.3	Attach Lithium-ion Battery to the Device.....	59
3.3	Attach Reaction Arm.....	59
3.3.1	Assembly of the Reaction Arm.....	60
3.4	Attach the Impact Socket	61

3.5 Torque Setting.....	62
3.5.1 Selection of the Rotation Direction.....	62
3.5.2 Adjusting the Torque	62
3.5.3 Bolting Process	63
3.5.4 Setting the Dial.....	64
4 Safe Use.....	65
4.1 Tightening Bolts	67
4.2 Loosening Bolts	68
5 Disassembly the Device	70
5.1 Remove Impact Socket.....	70
5.2 Remove Reaction Arm	71
6 Care and Storage	72
7 Accessoires.....	73
8 Maintenance and Repair.....	74
9 Environmentally Friendly Disposal.....	74
10 Troubleshooting.....	75
11 Technical Data	76

EN

1 Important Safety Information



Read and understand these operating instructions before using the device. SERIOUS INJURIES or DEATH can result from incorrect use.

These operating instructions are part of the device. It must be kept in a safe place for later use and be passed along with the device if it is sold, loaned, or otherwise transferred.



The device may only be used by persons who are familiar with the safe handling of the device. Using the device without the requisite experience can cause SERIOUS INJURY or DEATH. If you are not sure about the selection or the safe use of the device, contact GEDORE.

The user must ensure the safety of persons standing by.

The buyer MUST ensure that the user has read and understood these operating instruction before using the equipment.

These operating instructions MUST be available to the user at all times in order to access them.

1.1 Safety Warnings

Throughout these operating instructions WARNING, CAUTION, NOTICE and the SAFETY ALERT SYMBOL will be used:

⚠ WARNING

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in DEATH or SERIOUS INJURY.

⚠ CAUTION

Indicates a hazardous situation which, if not preventend, could result in minor or moderate injury.

⚠ NOTICE

Indicates a hazardous situation which, if not prevented, may result in property damage or in damage to the device.



This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible INJURY or DEATH.

EN

⚠ WARNING**OVERLOAD**

The device or its reaction arm may break during use.
This may result in DEATH or HEAVY INJURY.

ALWAYS apply the reaction arm correctly to the abutment.

ALWAYS use the original impact socket from GEDORE.

NEVER extend the impact socket or connection between the bolt connection and the device.

NEVER hit the device with a hammer.

NEVER exceed the maximum permissible torque.

ALWAYS work in a controlled and stable position. In the event of overload, the output square spindle can shear off. The operator can fall when the stand is not fixed.

⚠ WARNING**RISK OF CRUSHING**

Cuando coloca el brazo de reacción en el equipo, cuando pone los vasos de impacto en el cuadradillo, o cuando coloca las baterías, se puede realizar heridas o moretones, que pueden terminar en heridas graves.

El brazo de reacción siempre gira en dirección contraria a la del equipo!

Coloque siempre el brazo de reacción de forma segura contra el apoyo. (ver capítulo 4).

El equipo debe estar liberado y en vertical a la operación y no debe apoyarse o tocar nada.

No cambie nunca el brazo de reacción sin consultararlo previamente con el fabricante. Existe un riesgo de aplastamiento por componentes extraños ubicados en el área de giro del brazo de reacción, incluído el brazo de reacción.

⚠ WARNING

IMPINING

The device and its supplies may fall off. Shock from falling parts can lead to INJURY.

Do NOT drop the device.

EN

ALWAYS fix the reaction arm and impact socket correctly.

⚠ WARNING

LEAKING LIQUID AND GASES

Damage to the lithium-ion battery can cause leakage of liquids and gases. Lithium-ion batteries contain flammable and corrosive liquids/gases that can cause HEAVY INJURY.

Leaking liquids and gases can cause irritation of the skin, eyes and mucous membranes. Avoid contact with skin and inhalation.

If battery fluid comes into contact with eyes, rinse eyes immediately with clear water. Immediately see a doctor/emergency doctor. Don't rub your eyes.

If the battery fluid comes into contact with the skin, rinse the skin immediately with clear water.

NEVER expose the lithium-ion battery to severe shocks and heavy loads. The lithium-ion battery and the charger must not be opened by the user.

Isolate the lithium-ion battery from leakage of liquids and gases.

Let the lithium-ion battery cool down.

In case of contact, take off immediately soiled, soaked clothing.

Do NOT inhale gases. Supply fresh air. In case of symptoms consult doctor.

⚠ WARNING

RISK OF EXPLOSION AND FIRE

Incorrect handling of the charger and lithium-ion battery can cause an explosion or fire. Explosions and fires can lead to DEATH or HEAVY INJURIES. Therefore, only charge the lithium-ion batteries with the appropriate charger.

NEVER place the lithium-ion battery in a microwave oven or high-pressure container.

NEVER use crashed or hard landed batteries.

Make sure that the lithium-ion batteries never heat up to more than 60 °C/140 °F.

Use ONLY suitable lithium-ion batteries and charge them ONLY in the original charger.

NEVER use the device in potentially explosive atmospheres, e. g. explosive gases, vapours or dusts.

NEVER throw the lithium-ion battery into fire or water.

Extinguish the fire CAUTION. Use CO₂ extinguishing agent, ABC powder, sand or metal powder as extinguishing agent.

⚠ WARNING**ELECTRIC SHOCK**

Incorrect operation of the charger may result in electric shock.
Electrical shock can lead to DEATH or HEAVY INJURY.

NEVER reach into the charger with live objects. Voltage is applied to the battery terminals.

Do NOT use the cable to carry, hang or unplug the charger.
Keep the cable away from heat, solvents, oil, sharp edges or moving parts of the device.

EN

NEVER change the plug and ALWAYS choose the appropriate outlet.
Keep the device ALWAYS away from wetness.

NEVER lift the device by the lithium-ion battery.

DO NOT use the device if the housing is damaged.

1.2 Personal Protective Equipment



ALWAYS wear personal protective equipment when using the device. The device may slip or break. HEAVY INJURIES or DEATH can result.



EYE PROTECTIVE MEANS (see ANSI Z87; CE/EN166) must be worn when using the device to protect against FLYING PARTS. Particles can be flung up when working with the device and cause serious eye injury.



PROTECTIVE GLOVES must be worn when using the device. The device may become detached or broken during work and cause serious injury to fingers and hands:



SAFETY SHOES with anti-slip sole and steel toe cap (see ASTM F2413-05, EN ISO 20345) must be worn when using the device. Falling parts can cause HEAVY INJURY of feet and toes.

1.3 Intended Use



The device is a hand-held tool and may only be used for opening and closing of bolt connections. Improper use may result in HEAVY INJURY or DEATH.

- DO NOT use the device for any other purpose
- The maximum and minimum torque values are indicated on the device
- The device must not be used in explosive atmospheres.
- Only the reaction arms supplied as standard may be used. Consult the manufacturer before changing the reaction arm
- Only the lithium-ion rechargeable batteries and chargers supplied as standard may be used
- Unauthorized modifications and alterations of the device are forbidden for safety reasons
- Any other use can result in HEAVY INJURY or even DEATH
- DO NOT allow children to use the device
- Use the charger with lithium-ion battery only in a dry environment. Do not expose the charger to rain

EN

1.4 Handling



Take the following safety precautions to prevent injuries and property damage caused by improper handling and unsafe use of the device.

Improper handling can result in SERIOUS INJURIES or DEATH.

- NEVER use the device when you are tired or under the influence of alcohol, drugs or medications
- NEVER use the device if you have not been trained in the proper use of the device
- ALWAYS check the device for damage
- ALWAYS replace damaged or worn parts before use
- ALWAYS use GEDORE original replacement and accessory parts exclusively for the device
- NEVER exceed the specified maximum input torque
- Keep hair and clothing away from moving parts
- Make sure that you ALWAYS have solid footing when working

1.5 Work Environment

ALWAYS use the device in a safe work environment.

- The work area MUST be kept clean and tidy
- Use the device in a sufficiently large and protected work area
- Localized work illumination MUST be adequate
- NEVER work with the device in a potentially explosive atmosphere

2 Product Description

2.1 Type: LDA

A:	Pistol grip	G:	Dial with cover
B:	Lithium-ion battery	H:	Toothing
C:	Gear switch	I:	Start button
D:	Switch right/left	J:	Reaction arm
E ₁ :	Operation LED	K:	Drive square
E ₂ :	Status LED	L:	Impact socket (optional)
F:	Torque setting table		

EN

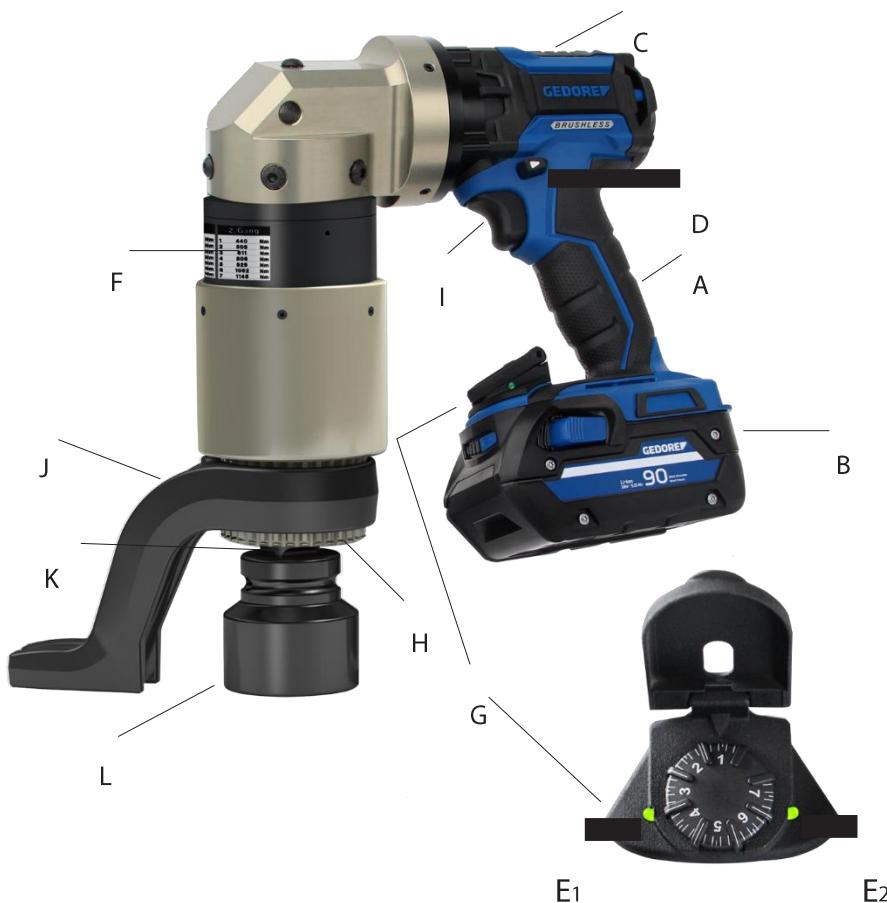


2.2 Type: LAW

- | | | | |
|-----|----------------------|----|--------------------------|
| A: | Pistol grip | G: | Dial with cover |
| B: | Lithium-ion battery | H: | Toothing |
| C: | Gear switch | I: | Start button |
| D: | Switch right/left | J: | Reaction arm* |
| E1: | Operation LED | K: | Drive square |
| E2: | Status LED | L: | Impact socket (optional) |
| F: | Torque setting table | | |



*Reaction arm LAW-75L, HC-Design



2.3 Lithium-ion Battery

M: Charge level indicator
N: Button for charge level indicator

O: Push buttons for unlocking
P: Battery lock



EN

2.4 Charger

Q: Operation indicator
R: Charging progress indicator
S: Analysis display

T: Temperature display
U: Defect indication
AA: Power grid connection



The meaning of the blinking sequences of the charger can be found in the table below.

Mode	Battery	Green (Q)	Green (R)	Orange (S)	Orange (T)	Red (U)
Standby	No	on/off	off	off	off	off
Analysis	Yes	on	off	on/off	off	off
Charging	Yes	on	on/off	off	off	off
Fully charged	Yes	on	on	off	off	off
Conservation charging	Yes	on/off	on/off	off	off	off
Too warm Too cold	Yes	on/off	off	off	on/off	off
Malfunction	Yes	on/off	off	off	off	on/off

3 Preparing the Device

Before using the device for the first time, check that all the parts included in the delivery are present.

Check that all moving parts are working properly and are not impaired or damaged.

Unauthorized conversions and modifications of the device are prohibited for safety reasons.

⚠ NOTICE

ALWAYS carry out the preparation of the device on a worktable or on the floor. When assembling the device, parts may fall and get damaged.

⚠ NOTICE

Disconnect the lithium-ion battery from the device before replacing accessories or putting the device away. This precaution prevents unintentional starting of the device.

EN

3.1 Required Parts and Accessories

Required parts included in delivery

- LDA/LAW
 - Lithium-ion batteries
 - Charger
 - Reaction arm
 - Operating instructions
 - Calibration certificate
 - Tool box
-
- LAW-75L: Reaction arm HC-Design

Parts that are not included but can be added as an **option**:

- Reaction arm straight (light alloy)
 - Reaction ring
 - Impact socket
-
- LAW-75L: Reaction arm EC-Design

3.2 Preparation of the Lithium-ion Battery

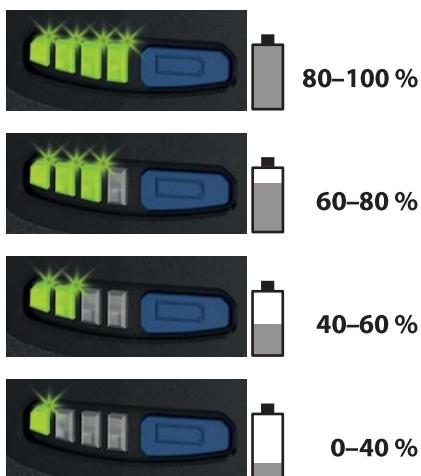
The lithium-ion batteries are shipped as partially charged. Before using the device for the first time, the lithium-ion battery must be recharged by plugging it into the charger.

The microprocessor built-in in the lithium-ion battery is permanently active and therefore has a low power consumption. We recommend charging the lithium-ion battery approximately every 6 weeks without using it. Alternatively, the lithium-ion battery can remain permanently plugged into the connected charger.

3.2.1 Check the Charge Level of the Lithium-ion Battery

To check the charge level of the lithium-ion battery, press the button for charge level indicator (**N**). Then the charge level indicator (**M**) lights up. The number of illuminated fields indicates the charge level according to the illustration below. If none of the fields light up, the lithium-ion battery needs to be charged.

Lithium-ion batteries with low charge levels can lead to a deviation of the torque. We therefore recommend always working with fully charged lithium-ion batteries.



The charge level can also be queried when the lithium-ion battery is connected to the device. However, the device should be turned off at least one minute before the query to get a reliable result.

EN

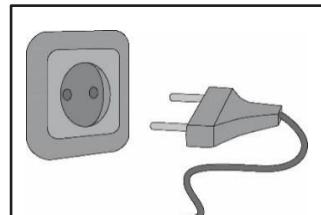
Declared battery capacity without responsibility.

The device switches off automatically when the lithium-ion battery is under-voltage. This is indicated by the flashing of the status LED (**E2**) (see chapter 4.2).

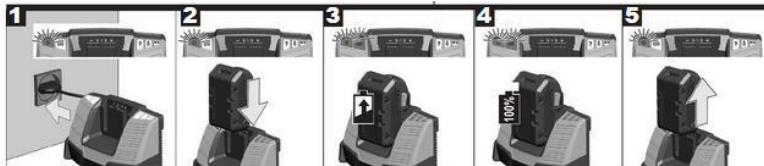
At low temperatures, you can continue working with reduced power. If the ambient conditions are too cold (see chapter 11), the lithium-ion battery (**B**) switches off automatically.

3.2.2 Charge the Lithium-ion Battery with the Charger

Connect the charger to the power source. Only connect to single-phase alternating current and only to the line voltage indicated on the power rating plate.



1. Attach the lithium-ion battery to the charger as shown. The charging process starts automatically



2. The charging time: a full charge takes about 70 minutes. While charging, the charge progress bar (**R**) is flashing. After full charge, the charge progress indicator (**R**) and the on/off indicator (**Q**) flash.
3. The rechargeable lithium-ion battery does not need to be removed from the charger after charging. It can stay in the charger. It is not possible to overload it and thus it is always ready for operation.
4. The lithium-ion battery is now ready for use.

Voltage	Battery type	Nominal capacity	Number of cells
18V	Li-Ionen Akku	5 Ah	10

3.2.3 Attach Lithium-ion Battery to the Device

CAUTION

Hold the two blue push buttons (**O**) at the side of the lithium-ion battery and insert it into the device from above.

Make sure that the battery lock (**P**) locks into place.
Now the lithium-ion battery is fixed.



The removal of the lithium-ion battery may only be carried out with the device unloaded. For devices under load, the lithium-ion battery must not be removed.

EN

To remove the lithium-ion battery, press the two blue push buttons (**O**) again and gently pull the lithium-ion battery downwards out of the device.

3.3 Attach Reaction Arm

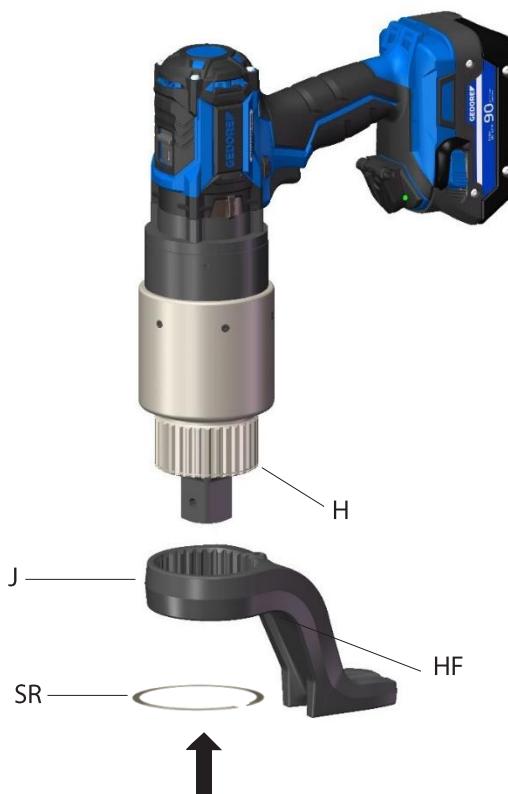


Only the standard supplied reaction arms may be used.
Before changing the reaction arms, consult the manufacturer, as an uncontrolled operating condition (tilting moment) can occur.

3.3.1 Assembly of the Reaction Arm

Push the cranked reaction arm (**J**) onto the toothing (**H**) of the device. For reaction arms with hold function, press the button (**HF**) on the underside of the reaction arm (**J**) during the attachment. Then fix the reaction arm (**J**) with the circlip (**SR**). The circlip (**SR**) must be located all around in the groove provided for this purpose. The circlip (**SR**) prevents the reaction arm (**J**) from falling down.

The reaction arm (**J**) must sit completely on the toothing (**H**) to avoid damage to the reaction arm (**J**) and the gearing (**H**).



3.4 Attach the Impact Socket



NEVER use an extension, cross joint, universal joint or a too long impact socket.

Using the above accessories may overload, slip off or break the device. This can lead to SEVERE INJURY or DEATH.

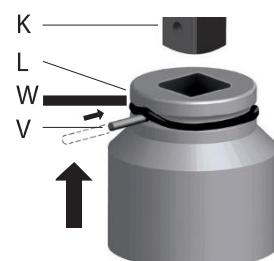
ALWAYS use the original impact sockets from GEDORE.

ALWAYS place the impact socket correctly and straight on the bolt (see chapter 4).

EN



1. Insert the impact socket (**L**) onto the drive square (**K**).
Make sure that the hole of the impact socket (**L**) matches the hole in the drive square (**K**) for the impactfix-function to engage by inserting the pin (**V**)
2. Fix the impact socket (**L**) by pushing the rubber ring (**W**) back onto the groove



3.5 Torque Setting

3.5.1 Selection of the Rotation Direction

Moving the right/left switch (**D**) changes the direction of rotation. The side of the switch that is pressed down indicates the direction in which the device rotates.

Select the required direction of rotation.

By default:

R=Tighten L=Loosen

Read the desired torque from the torque setting table (**F**) attached to the gear device housing and set the dial (**G**) to the corresponding numerical value.

3.5.2 Adjusting the Torque

Read the desired torque from the torque setting tables (**F**) on the gearbox case and set the dial (**G**) to the appropriate value.

⚠ CAUTION

In order to ensure a precise adjustment of the torque when changing it, the dial must always be first turned to position 1. Then the desired torque can be set.

The position 1 corresponds to the smallest setting value and the position 7 corresponds to the largest setting value. The torques can be adjusted continuously to values between the numbers (e.g. 1 and 2).

The device has a torque setting table for both for the 1st gear, as well as the 2nd gear.

For the selected torque, the corresponding gear must be selected:

- | | |
|---------|-------------------------------|
| 1. Gear | Gear-switch (C) in position 1 |
| 2. Gear | Gear-switch (C) in position 2 |

The calibrated torque values in the various adjustment stages refer to a hard bolted connection with a short clamping length. Different bolted connections may result in a different torque.

Switching the gear is only to be done at standstill, otherwise the gearbox can incur irreparable damage.

EN

3.5.3 Bolting Process



NOTICE

The reaction arm always contacts against the direction of rotation of the torque wrench. Press and hold the start button (I) on the pistol grip (A) until the preselected torque is reached. When the torque is reached, the motor automatically shuts off and the torque wrench relaxes.



NOTICE

Before starting the bolting process, check once again whether the selected gear position (1st gear/2nd gear) corresponds to the selected torque.

Emergency stop: remove lithium-ion battery in any situation.

3.5.4 Setting the Dial

The small separators on the dial, just above the numbers (1–7) represent the integers 1–7. The large separators on the dial represent the half numbers 1,5–6,5.



Setting = 1,0



Setting = 1,1



Setting = 1,3



Setting = 1,5

4 Safe Use



These operating instructions refer to devices with right-hand thread. **ALWAYS** read the safety instructions (see chapter 1) **BEFORE** using the device.

⚠ WARNING

OVERLOAD. The device or its reaction arm may break during use. This can potentially lead to **SEVERE INJURY** or **DEATH**.
To avoid overload, see chapter 1.

EN

If the bolting process is interrupted because of too low battery power, the bolting process must be repeated. This can happen when using an almost empty lithium-ion battery.



ALWAYS read the safety instructions (chapter 1) **BEFORE** using the device.

If the right/left switch (**D**) is in the middle position, the device is secured. This means that when the start button (**I**) is pressed, the device does not start spinning.

From size LAW-60 our machines are equipped with a handle. This ensures safe handling during transport of the machine.

ALWAYS lift/carry the machine by the handle, **NEVER** lift **ONLY** by the pistol grip.

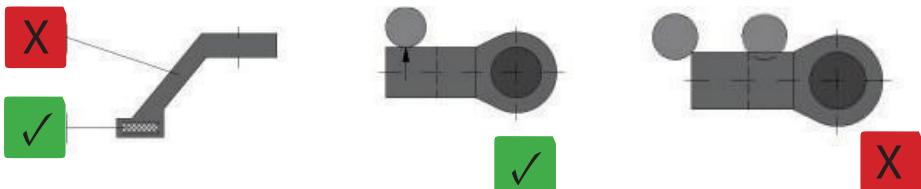
Carrying the machine by the pistol grip can cause the gearbox to disengage from the drive and fall down. Dropping parts may cause injury.

Carrying the machine on the pistol grip can cause damage to the drive.

⚠ WARNING

Improperly applied reaction arms (**J**) may break off.

The reaction arms (**J**) always lie against the direction of rotation of the device.

**⚠ WARNING**

Tipping moment by extension of the impact socket (**L**), change of the reaction arm (**J**) or wrong pushing on of the reaction arm (**J**) can cause bursting of the impact socket and crashing of the device.



Do not place the device askew on the bolt connection, for example in confined spaces. There is a risk of crushing, the impact socket may burst or the device may be damaged.



4.1 Tightening Bolts

Select the desired direction of rotation on the right/left switch (**D**). The device rotates in the direction in which the switch is pressed. Select the desired torque on the dial (**G**) (see chapter 3.5.4).

Put the device with the preselected torque on a bolt connection. If the bolt connection is still loose, put the reaction arm (**J**) to the abutment.

 In order to achieve consistent repeatability, the bolted connection must be tightened from idle, without interruption and in one go, until the device is switched off. The idle speed must be reached before the increase in torque begins.

EN

Respect secure position of the reaction arm (**J**), the reaction torque needs to be transmitted from the reaction arm (**J**) in the height of the impact socket (**L**).

 The reaction arm always leans against the rotation direction of the device

Press and hold the start button (**I**) on the pistol grip (**A**). When the set torque is reached, the device switches off automatically and rotates freely.

 If the screwing process is aborted too early, the screw must be loosened again. Then repeat the bolting process! A screw that has been tightened to torque must not be tightened again with the same torque. This can lead to an inadmissible increase in torque.

Move the device to the next bolt connection and tighten it as described above.

4.2 Loosening Bolts

Select the desired direction of rotation on the right/left switch (**D**). The device rotates in the direction in which the switch is pressed. Select the desired torque on the dial (**G**) (see chapter 3.5.4).

Put the device with the preselected torque on a bolt connection. For the bolt connection, put the reaction arm (**J**) to the abutment.

Respect secure position of the reaction arm (**J**), the reaction torque needs to be transmitted from the reaction arm (**J**) in the height of the impact socket (**L**).

If the device switches off before the bolt is unbolted, the set torque must be increased or switched to the higher gear.

⚠ NOTICE

If the bolts are tight, the device must operate for a longer period of time at high torque and low speed. This can cause the motor to overheat! In such cases, the device must be idle occasionally so that the air conditioning cools the engine back to operating temperature. The motor and electronics are monitored for temperature.

The LEDs on the device provide information on operating states. The following flashing sequences must be observed on the right-hand LED (**E2**) (viewing direction from the front).

Operating state	Signal	Flashing sequence
Device in use	Constant glow	
Bolt connection OK	Flashing	2 x slow
Abort or error	Flashing	8 x fast
Battery under-voltage	Flashing	8 x fast -break- 8 x fast

In case of battery under-voltage the flashing-sequence is replayed for appr. 5 minutes to indicate battery-change. Thereafter the machine switches off automatically if the lithium-ion battery is not changed.

EN

⚠ NOTICE

After the flashing sequences "abort, error or battery under-voltage" the last bolt must be loosened and then tightened again with a fully charged lithium-ion battery.

The left LED (**E1**) is the operating LED of the device.

As soon as the device enters the energy-saving mode, the left LED (**E1**) turns off.

5 Disassembly the Device

⚠ NOTICE

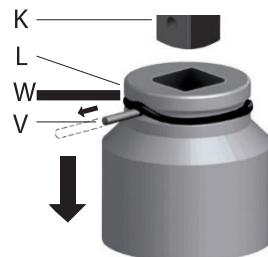
Remove the lithium-ion battery from the device before changing accessories or putting the device away. To do this, press the push buttons (**O**) on both sides to release the battery lock (**P**). This precaution prevents the device from accidentally starting.

- !** The removal of the lithium-ion battery may only be carried out with the device unloaded. For devices under load, the lithium-ion battery is not allowed to be removed.

Set the right/left switch (**D**) to the middle position to prevent uncontrolled start of the device.

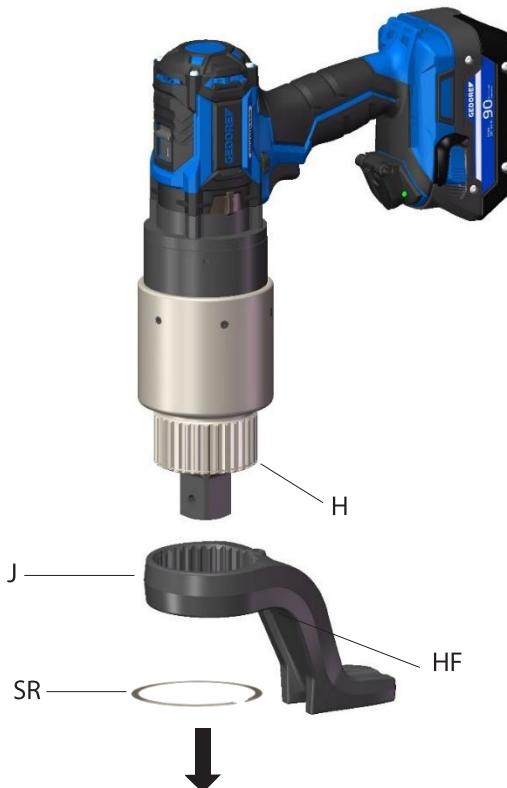
5.1 Remove Impact Socket

1. Push the rubber ring (**W**) from the groove so the pin (**V**) can be pulled out
2. Pull the impact socket (**L**) from the square drive (**K**)



5.2 Remove Reaction Arm

1. Lever the circlip (**SR**) with a suitable tool (e.g. flat screwdriver) and pull it out of the gear toothing
2. If available, press the button (**HF**) of the hold function on the underside of the reaction arm (**J**)
2. Pull the reaction arm (**J**) from the toothing (**H**)



EN

6 Care and Storage

CAUTION

- DO NOT use petroleum ether or chemical solvents to clean the machine. These can destroy the permanent lubrication of the mechanics
- Keep the device clean and dry after use
- Clean the device with mild detergents and a clean and slightly damp cloth
- NEVER clean the device with compressed air

Care for the device with care. Check that moving parts of the device are working properly and do not jam. Check whether parts are broken or damaged and the functions of the device are undamaged. Have damaged parts repaired before using the device. Many accidents are caused by poorly maintained equipment.

Store lithium-ion batteries and chargers only in dry rooms. Avoid storing the lithium-ion batteries in an empty state, as this can lead to a deep discharge of the lithium-ion batteries, which can possibly lead to a defect of the lithium-ion battery. Protect the lithium-ion battery from moisture.

7 Accessoires

Use ONLY original GEDORE spare parts and accessories for the device. You can obtain information about this directly from GEDORE or from your GEDORE contact person.

The following accessories are available:

Description

Illustration

EN

Reaction arm, straight,
adjustable, light alloy



Reaction arm EC-Design,
for LAW-75L



Reaction ring



Impact socket
(various sizes)



Charger with 12/24 V
Onboard connection for motor vehicle



*Illustration similar

Charger with 110–120 V; 50/60 Hz



*Illustration similar

8 Maintenance and Repair

Only have your equipment repaired by GEDORE qualified personnel and only with original spare parts.

Addresses and contact details can be found on the back of the operating instructions.

We recommend recalibrating the device once a year or after 20 000 bolting operations.

After a recalibration, the old calibration certificate is invalid.

From this moment on, the new calibration certificate and the new torque setting table apply.

After repair, a performance check must be carried out.

However, the following points should always be noted:

- The device and its ventilation slots should always be kept clean
- When working, make sure that no foreign objects get inside the device
- The air inlet on the engine is not allowed to be covered
- New calibration certificate or torque setting table valid

9 Environmentally Friendly Disposal

Dispose of the device and packaging material in accordance with statutory regulations.

Lithium-ion batteries are recyclable. Do not throw used lithium-ion batteries into fire or household waste. GEDORE offers environmentally friendly old battery disposal. For this, please contact us.

Damaged lithium-ion batteries must be disposed of directly as special waste and must no longer be transported unattended.

ALWAYS comply with national and local waste disposal laws.

10 Troubleshooting

Device

Problem: The device does not switch on after pressing the right/left button (**D**) or after repeatedly pressing the start button (**I**).

Button pressed = "on" Unpressed button = "off"

Remedy: After a short wait, the engine starts as usual. The restart protection switches off after approx. 3 seconds.

Problem: Device does not work when lithium-ion battery is connected.

EN

Remedy: If the power tool does not work after inserting the lithium-ion battery, plug the lithium-ion battery into the charger.

The indicators on the lithium-ion battery and charger then provide information about the charge level of the lithium-ion battery. If the device is defective even after a charge cycle or the lithium-ion battery can not be charged, contact the manufacturer.

Temperature Problems

Problem: Over-temperature

Remedy: After cooling down the device, it is possible to continue working.

Problem: Device shuts off at low outdoor temperatures.

Remedy: Warm the device to a permissible ambient temperature (see chapter 11) before continuing to work.

Problem: After inserting the lithium-ion battery into the charger, the temperature indicator (**T**) on the charger will flash.

Remedy: Charging starts automatically as soon as the lithium-ion battery reaches the correct temperature (-10 °C ... 66 °C).

Problem: Repeat switch-off accuracy not within the tolerance of the test certificate.

Remedy: Bring device to constant operating temperature, e.g. by idling for approx. 5 min.

11 Technical Data

Permissible ambient temperature: -10 °C to +40 °C (14 °F to 104 °F)

Device:

Protection class according to DIN 40050: IP 32

Emission: Continuous sound pressure level
according to DIN 45635 is on average 78.7 dB (A)
Vibration is less than 2,5 m/s²

Battery:

Battery type: Li-Ion battery

Voltage: 18V

Nominal capacity: 5 Ah

No memory effect.

Charging time: max. 70 min.

Number of cells: 10

Charger:

Prim.: 220–240V; 50/60 Hz Prim.: 110–120V; 50/60 Hz

Second: 18VDC 4,1A

Power: 110W

Connector with IEC C14

Protection class: IP 32

Protective insulation: Protection class II

LDA/LAW

Type	Nm min* ¹ /max* ²	Ibf·ft min* ¹ /max* ²	~U /min	Output square	ØD mm	H mm	Weight* kg
LDA-05	90–500	60–370	46	¾"	80	255	3,3
LDA-07	120–700	80–520	29	¾"	80	287	3,9
LDA-12	200–1200	150–890	20	¾"	80	287	3,9
LDA-15	250–1500	180–1110	15	1"	88	303	5,0
LDA-22	300–2200	220–1630	10	1"	90	321	5,6
LDA-32	400–3200	290–2360	7	1"	88	344	6,1
LDA-40	500–4000	370–2950	5,5	1"	88	344	6,1
LDA-60	700–6000	510–4430	3,5	1½"	102	359	7,8
LAW-12	200–1200	150–890	20	¾"	80	223	5,2
LAW-22	300–2200	220–1630	10	1"	90	225	6,9
LAW-32	400–3200	290–2360	7	1"	88	279	7,3
LAW-40	500–4000	370–2950	5,5	1"	88	279	7,3
LAW-60	700–6000	510–4425	3,5	1½"	102	295	9,1

EN

*¹ Min. torque in 2nd gear *² Max. torque in 1st gear

* With battery (740g), without reaction arm and impact socket

All rights reserved. Subject to modifications without prior notice.

LAW-75L

Type	Nm min* ¹ /max* ²	Ibf·ft min* ¹ /max* ²	~U /min	Output square	ØD mm	H mm	Weight* kg
LAW-75L	950–7500	700–5530	2,6	1½"	102	305	11,5

*¹ Min. torque in 2nd gear *² Max. torque in 1st gear

* Gearbox made of steel; with battery (740g), without reaction arm and impact socket

All rights reserved. Subject to modifications without prior notice.

GEDORE Torque Solutions GmbH

Bertha-Benz-Straße 12
71665 Vaihingen/Enz
GERMANY

Vertrieb Deutschland

T + 49 (0) 7042 9441 0
F + 49 (0) 7042 9441 41

torque-solutions@gedore.com
www.gedore-torque-solutions.com

GEDORE WELTWEIT

Weltweite GEDORE Servicestellen/
Niederlassungen finden Sie im Internet unter
www.gedore-torque-solution.com

GEDORE WORLDWIDE

Worldwide GEDORE service centers/offices are
listed on www.gedore-torque-solution.com