

vertailemiseen sekä altistumisen alustavaan arvioimiseen.

Sähkötyökalun käytön aikana ilmenevä ääriä voi poiketa ilmoitetusta kokonaisarvosta riippuen siitä, millä tavalla työkalua käytetään. Arvioi altistus todellisissa käyttöolosuhteissa ja määritä tarvittavat henkilönsuojaimet tämän arvioinnin mukaan (huomioi käyttöjakson kaikki osat; huomioi käytön lisäksi myös esim. ajat, jolloin työkalu on pois päältä tai tyhjäkäynnillä).

HÄVITTÄMINEN

Työkalu, akut, tarvikkeet ja pakkausmateriaalit tulisi lajitella ja kierrättää ympäristöystävällisesti.

Joidenkin alueiden lainsäädäntö edellyttää, että kaikki sähkö- ja elektroniikkalaiteromu tulee kerätä erikseen ja hävittää ympäristöä säästävällä tavalla. Tarkista alueellasi voimassa olevat sähkö- ja elektroniikkalaiteromun hävittämistä koskevat lait ja asetukset ennen työkalun ja akun hävittämistä.

VAIN EU:N JÄSENMAITA KOSKEVAT TIEDOT ⑥

EU:n sähkö- ja elektroniikkalaiteromudirektiivi 2012/19/EU ja sen voimaan saattavat kansalliset lait edellyttävät, että käytöstä poistetut sähkötyökalut tulee kerätä erikseen ja hävittää ympäristöä säästävällä tavalla.

VAIN YHDISTYNYTTÄ KUNINGASKUNTAA KOSKEVAT TIEDOT

Maahantuojat Yhdistyneessä kuningaskunnassa: Robert Bosch Ltd.
Broadwater Park
North Orbital Road
Uxbridge UB9 5HJ

ES

SÍMBOLOS UTILIZADOS

- ① LEA ESTAS INSTRUCCIONES
- ② UTILICE PROTECCIÓN AUDITIVA
- ③ UTILICE PROTECCIÓN OCULAR
- ④ UTILICE UNA MÁSCARA ANTIPOLVO
- ⑤ CONSTRUCCIÓN DE CLASE II
- ⑥ ¡NO ARROJE LAS HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS A LA BASURA!

ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD RELATIVAS A LA HERRAMIENTA ELÉCTRICA

⚠ ATENCIÓN LEA TODAS LAS ADVERTENCIAS DE PELIGRO, INSTRUCCIONES, ILUSTRACIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUE SE SUMINISTRAN CON LA HERRAMIENTA ELÉCTRICA.

En caso de no atenderse a las instrucciones siguientes, podría provocar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesiones serias. Guarde todas las advertencias e instrucciones para su futura consulta. El término "herramienta eléctrica" utilizado en las advertencias alude a la herramienta eléctrica, tanto la que se enchufa a la red eléctrica (con cable) como a la funciona con batería (sin cable).

SEGURIDAD EN EL ÁREA DE TRABAJO

- Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las áreas de trabajo desordenadas u oscuras invitan a que ocurran accidentes.
- No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren líquidos, gases o polvo inflamables.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a prender las partículas de polvo o vapores inflamables.

- c. **Mantenga a los niños y los espectadores apartados mientras utilice una herramienta eléctrica.** *Las distracciones podrían hacerle perder el control sobre el aparato.*

SEGURIDAD ELÉCTRICA

- a. **El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplee adaptadores en aparatos dotados con una toma de tierra. Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de una descarga eléctrica.**
- b. **Evite que su cuerpo toque superficies conectadas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores. El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.**
- c. **No exponga el aparato a la lluvia ni a la humedad. Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en el aparato eléctrico.**
- d. **No maltrate el cable de alimentación. No utilice el cable de red para transportar o colgar el aparato, ni tire de él para sacar el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de alimentación alejado del calor, el aceite, los bordes afilados o las piezas móviles. Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de una descarga eléctrica.**
- e. **Al trabajar con la herramienta eléctrica en la intemperie utilice solamente cables de prolongación homologados para su uso en exteriores. La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.**
- f. **Si no tuviese más remedio que usar una herramienta eléctrica en un lugar húmedo, utilice una fuente de alimentación protegida con un dispositivo diferencial residual (DDR). La utilización de un DDR reduce el riesgo de descarga eléctrica.**

SEGURIDAD DE PERSONAL

- a. **Esté atento a lo que hace y emplee la herramienta eléctrica con sentido común. No utilice el aparato si está cansado o bajo la influencia del alcohol, drogas o medicamentos.** *El no estar atento durante el uso de un aparato puede provocar serias lesiones.*
- b. **Utilice equipo de protección personal. Lleve siempre protección ocular.** *Los equipos de protección, como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos, reducen las lesiones personales.*
- c. **Evite que la herramienta se ponga en marcha accidentalmente. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de conectar la herramienta a la fuente de alimentación o a las pilas, recoger o transportar la herramienta eléctrica. Transportar el aparato sujetándolo por el interruptor de conexión/desconexión, o activar el aparato conectado, puede dar lugar a un accidente.**
- d. **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica. Una herramienta o llave colocada en una pieza rotatoria puede provocar lesiones al ponerse en funcionamiento.**
- e. **No fuerce el acceso a lugares difíciles de alcanzar. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento. Ello le permitirá controlar mejor el aparato en caso de presentarse una situación inesperada.**
- f. **Vista adecuadamente. No utilice vestimenta holgada ni joyas. Mantenga el pelo, la ropa y los guantes alejados de las piezas móviles. La vestimenta holgada, el pelo largo y las joyas se pueden enganchar con las piezas en movimiento.**
- g. **Siempre que sea posible utilice equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese de que estos estén montados y se usen debidamente. El empleo de equipos de captación de polvo reduce los riesgos derivados del polvo.**

- h. No permita que la familiaridad adquirida con el uso frecuente de herramientas le permita volverse complaciente e ignorar los principios de seguridad de las herramientas. *Una acción descuidada puede causar lesiones graves en una fracción de segundo.*
- g. Utilice herramientas eléctricas, accesorios, etc. de acuerdo a estas instrucciones. Considere en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar. *El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.*

USO Y MANTENIMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

- a. No sobrecargue el aparato. Use la herramienta prevista para el trabajo a realizar. *Con la herramienta adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.*
- b. No utilice la herramienta con un interruptor defectuoso. *Las herramientas que no puedan controlarse mediante el interruptor son peligrosas y deben repararse.*
- c. Desconecte el enchufe de la toma de corriente o la batería de la herramienta eléctrica antes de realizar en ella cualquier ajuste, cambio de accesorios o almacenamiento. *Estas medidas preventivas de seguridad reducen el riesgo de conexión accidental del aparato.*
- d. Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita la utilización del aparato a aquellas personas que no estén familiarizadas con su uso o que no hayan leído estas instrucciones. *Las herramientas eléctricas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.*
- e. Mantenimiento de herramientas eléctricas y accesorios. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles del aparato, y si existen piezas rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta. Si están dañadas, haga reparar la herramienta eléctrica antes de utilizarla. *Muchos de los accidentes se deben a aparatos con un mantenimiento deficiente.*
- f. Mantenga los accesorios limpios y afilados. *Los accesorios mantenidos correctamente con bordes cortantes afilados tienen menos probabilidades de bloquearse y son más fáciles de controlar.*

- h. Mantenga los mangos y las superficies de agarre secos, limpios y libres de aceite y grasa. *Los mangos resbaladizos y las superficies de agarre no permiten un manejo y control seguros de la herramienta en situaciones inesperadas.*

USO Y TRATO CUIDADOSO DE LA BATERÍA DE LA HERRAMIENTA

- a. Recárguela solo con el cargador especificado por el fabricante. *Un cargador apropiado para un tipo de batería puede plantear riesgo de incendio si se usa con otra batería.*
- b. Use herramientas eléctricas solo con baterías específicamente diseñadas. *El uso de cualquier otra batería puede plantear un riesgo de lesión e incendio.*
- c. Cuando no esté utilizando la batería, manténgala apartada de otros objetos metálicos, como clips de papel, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros objetos metálicos pequeños, que pueden realizar la conexión de un terminal con otro. *Los cortocircuitos de terminal de batería pueden provocar quemaduras o un incendio.*
- d. En condiciones de uso abusivo, la batería puede expulsar líquido; evite su contacto. Si el contacto se produjese accidentalmente, lávese con agua. Si el líquido entrase en contacto con los ojos, consulte además a su médico. *El líquido expulsado de la batería puede ocasionar irritación o quemaduras.*

SERVICIO

- a. Únicamente haga reparar su herramienta eléctrica por un profesional que emplee exclusivamente piezas de repuesto originales. *Solamente así se velará por la seguridad del aparato.*

**ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD
HABITUALES PARA OPERACIONES
DE AMOLADO, LIJADO, CEPILLADO
DE ALAMBRE, PULIDO, TALLADO Y
TRONZADO.**

- a. Esta herramienta eléctrica ha sido concebida para amolar, lijar, trabajar con cepillos de alambre, pulir, tallar y tronzar. Lea todas las advertencias de peligro, instrucciones, ilustraciones y especificaciones técnicas que se suministran con la herramienta eléctrica. *En caso de no atenerse a las instrucciones siguientes, podría provocar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesiones serias.*
- b. No emplee accesorios diferentes de aquellos que el fabricante haya previsto o recomendado especialmente para esta herramienta eléctrica. *El mero hecho de que pueda acoplarse un accesorio a la herramienta eléctrica no implica que su utilización resulte segura.*
- c. Las revoluciones admisibles de los accesorios de amolado deberán ser como mínimo iguales a las revoluciones máximas indicadas en la herramienta eléctrica. *Los accesorios de amolado que giren a unas revoluciones mayores a las admisibles pueden llegar a romperse.*
- d. El diámetro exterior y el grosor del accesorio deberán corresponder con la capacidad nominal de la herramienta eléctrica. *Los accesorios de dimensiones incorrectas no pueden controlarse debidamente.*
- e. Los orificios de los discos amoladores, los platos lijadores y el resto de accesorios deberán quedar debidamente alojados en el husillo o la boquilla de la herramienta eléctrica. *Los accesorios que no se ajusten al husillo de la herramienta eléctrica, al girar descentrados, generan unas vibraciones excesivas y pueden hacerle perder el control sobre el aparato.*
- f. Los discos montados en mandril, platos lijadores, fresas o cualquier otro accesorio deben insertarse totalmente en la boquilla o el portabrocas. *Si el mandril no es está bien sujeto y/o el disco sobresale demasiado, el disco podría soltarse y salir despedido a gran velocidad.*
- g. No use accesorios dañados. Antes de cada uso inspeccione el estado de los accesorios con el fin de detectar, p. ej. , si están desportillados o fisurados los discos de amolar, si está agrietado o muy desgastado el plato lijador, o si las púas de los cepillos de alambre están flojas o rotas. Si se le cae la herramienta eléctrica o el accesorio, inspeccione si han sufrido algún daño o monte otro accesorio en buen estado. Una vez controlado y montado el accesorio sitúese Vd. y las personas circundantes fuera del plano de rotación del accesorio y deje funcionar la herramienta eléctrica en vacío, a las revoluciones máximas, durante un minuto. *Por lo general, aquellos accesorios que estén dañados suelen romperse al realizar esta comprobación.*
- h. Utilice un equipo de protección personal. Dependiendo del trabajo a realizar use una careta, una protección para los ojos, o unas gafas de protección. Dependiendo del trabajo a realizar, emplee una mascarilla antipolvo, protectores auditivos, guantes de protección o un mandil especial adecuado para protegerle de los pequeños fragmentos que pudieran salir proyectados. *Las gafas de protección deberán ser indicadas para protegerle de los fragmentos que pudieran salir despedidos al trabajar. La mascarilla antipolvo o respiratoria deberá ser apta para filtrar las partículas producidas al trabajar. La exposición prolongada al ruido puede provocar sordera.*
- i. Cuide que las personas en las inmediaciones se mantengan a suficiente distancia de la zona de trabajo. Toda persona que acceda a la zona de trabajo deberá utilizar un equipo de protección personal. *Podrían*

ser lesionadas, incluso fuera del área de trabajo inmediato, al salir proyectados fragmentos de la pieza de trabajo o del accesorio.

- j. **Sujete el aparato únicamente por las empuñaduras aisladas al realizar trabajos en los que el accesorio pueda tocar conductores eléctricos ocultos.** *El contacto con conductores bajo tensión puede hacer que las partes metálicas de la herramienta eléctrica le provoquen una descarga eléctrica.*
- k. **Sostenga siempre la herramienta firmemente con la mano al encenderla, ya que el par contrario del motor al acelerar a las revoluciones máximas puede hacerla girar.**
- i. **Utilice abrazaderas para asegurar la pieza de trabajo siempre que sea posible. No sujete nunca una pieza de trabajo pequeña en una mano y la herramienta en la otra cuando esté en uso.** *Asegurar las piezas de trabajo pequeñas con abrazaderas le permite utilizar las manos para controlar la herramienta. Los materiales redondos como varillas, tubos o tuberías tienen tendencia a rodar mientras se cortan y la broca podría bloquearse o saltar hacia el usuario.*
- m. **Jamás deposite la herramienta eléctrica antes de que el accesorio se haya detenido por completo.** *El accesorio en funcionamiento puede llegar a tocar la base de apoyo y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.*
- n. **Después de cambiar la broca o realizar ajustes, compruebe que la tuerca de retención, el portabrocas y cualquier otro dispositivo de ajuste esté bien apretado.** *Los dispositivos de ajuste sueltos pueden desviarse de forma inesperada, haciéndole perder el control y que los componentes de rotación salgan despedidos violentamente.*
- o. **No deje funcionar la herramienta eléctrica mientras la transporta.** *El accesorio en funcionamiento podría lesionarle al engancharse accidentalmente con su vestimenta o pelo.*
- p. **Limpie periódicamente las rejillas**

de refrigeración de su herramienta eléctrica. *El ventilador del motor aspira polvo hacia el interior de la carcasa, y una acumulación excesiva de polvo metálico puede provocar descargas eléctricas.*

- q. **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** *Las chispas producidas al trabajar pueden llegar a incendiar estos materiales.*
- r. **No emplee accesorios que requieran ser refrigerados con líquidos.** *La aplicación de agua u otros refrigerantes líquidos puede provocar una descarga eléctrica.*

RETROCESO Y ADVERTENCIAS RELACIONADAS

El retroceso es una reacción brusca que se produce al atascarse o engancharse el accesorio, como un disco de amolar, plato lijador, cepillo de alambre, etc. Al atascarse o engancharse el accesorio en funcionamiento, este es frenado bruscamente, lo que a su vez provoca que la herramienta descontrolada gire en dirección opuesta al sentido de giro que tenía el accesorio.

En el caso de que, p. ej., un disco amolador se atasque o bloquee en la pieza de trabajo, puede suceder que el canto del accesorio que penetra en el material se enganche, provocando la rotura del disco o el rechazo del aparato. Según el sentido de giro y la posición del disco en el momento de bloquearse puede que este resulte despedido hacia el usuario o en sentido opuesto. En estos casos puede suceder que el disco incluso llegue a romperse.

El retroceso es ocasionado por el uso indebido o manejo incorrecto de la herramienta eléctrica. Es posible evitarlo ateniéndose a las medidas preventivas que a continuación se detallan.

- a. **Sujete con firmeza la herramienta eléctrica y mantenga su cuerpo y brazos en una posición propicia para resistir las fuerzas de reacción.** *El usuario puede controlar las fuerzas del rechazo, si toma las debidas medidas preventivas.*
- b. **Tenga especial precaución al trabajar esquinas, cantos afilados, etc. Evite**

que el disco de amolar rebote contra la pieza de trabajo o que se atasque. En las esquinas, cantos afilados, o al rebotar, el accesorio en funcionamiento tiende a atascarse. Ello puede hacerte perder el control o provocar un rechazo.

- c. **No utilice discos dentados.** Estos discos son propensos al retroceso y a la pérdida de control sobre la herramienta eléctrica.
- d. **Coloque siempre la broca en el material en la misma dirección en la que el borde de corte sale del material (que es la misma dirección en la que se arrojan los desechos de corte).** Alimentar la herramienta en la dirección incorrecta hace que el borde de corte de la broca se salga del trabajo y tire de la herramienta en la dirección de esta alimentación.
- e. **Al utilizar limas giratorias, discos de tronzar y fresas de alta velocidad o fresas de carburo de tungsteno, sujete siempre la pieza de trabajo con abrazaderas.** Estos discos tocarán la superficie si quedan levemente inclinados en la ranura y pueden tener una reacción de rechazo. Cuando un disco tronizador toca la superficie, generalmente se rompe. Cuando una lima giratoria o una fresa de alta velocidad o fresa de carburo de tungsteno toca la superficie puede saltar de la ranura y hacerle perder el control de la herramienta.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA OPERACIONES DE AMOLADO Y TRONZADO

- a. **Use exclusivamente accesorios homologados para su herramienta eléctrica y las aplicaciones recomendadas.** Por ejemplo, no emplee la cara del disco tronizador para amolar. En los discos de tronzar el arranque de material se lleva a cabo con los bordes del disco. La aplicación de fuerzas laterales a estos discos puede provocar su rotura.
- b. **Para los tapones y conos abrasivos roscados utilice sólo mandriles de discos en perfecto estado con una brida de resalto continuo de tamaño y longitud correctos.** El uso de mandriles

adecuados reducirá la posibilidad de rotura.

- c. **No "bloquee" el disco tronizador ni aplique una presión excesiva. No intente realizar cortes demasiado profundos.** Si se aplica un exceso de tensión al disco tronizador, este aumentará la carga y será más propenso a ladearse, engancharse, así como a experimentar un rechazo o a romperse.
- d. **No coloque la mano delante o detrás del disco tronizador en funcionamiento, alineado con la trayectoria del corte.** Cuando el disco tronizador se aleje de su mano en el punto en el que está cortando, el posible rechazo puede propulsar el disco tronizador y la herramienta eléctrica directamente hacia Vd.
- e. **Si el disco se engancha o atasca, o si tuviese que interrumpir su trabajo, desconecte la herramienta eléctrica y manténgala en esa posición, sin moverla, hasta que el disco se haya detenido por completo. Jamás intente sacar el disco tronizador en marcha de la ranura de corte, ya que ello podría provocar un retroceso.** Investigue y subsane la causa del enganche o atasco.
- f. **No intente proseguir el corte con el disco tronizador insertado en la ranura de corte. Una vez fuera, conecte la herramienta eléctrica y espere a que el disco tronizador haya alcanzado las revoluciones máximas y aproxímelo entonces con cautela a la ranura de corte.** En caso contrario el disco tronizador podría bloquearse, salirse de la ranura de corte, o resultar rechazado.
- g. **Soporte las planchas u otras piezas de trabajo grandes para reducir el riesgo de bloqueo o rechazo del disco tronizador.** Las piezas de trabajo extensas tienden a combarse por su propio peso. La pieza de trabajo deberá apoyarse desde abajo a ambos lados tanto cerca de la línea de corte como a sus extremos.
- h. **Proceda con especial cautela al realizar recortes "por inmersión" en paredes o superficies similares.** El disco tronizador puede cortar tuberías de gas o agua, conductores eléctricos, u otros objetos.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA EL TRABAJO CON CEPILLOS DE ALAMBRE

- a. Sepa que las púas de los cepillos de alambre pueden desprenderse también durante un uso normal. No fuerce las púas aplicando una fuerza excesiva. *Las púas desprendidas pueden traspasar muy fácilmente las telas finas y/o la piel.*
- b. Permita que los cepillos se muevan a velocidad de funcionamiento durante un minuto como mínimo antes de usarlos. Durante este tiempo, ninguna persona podrá colocarse frente al cepillo ni en la línea de éste. *Durante el tiempo de funcionamiento, se desprenderán las púas o los alambres sueltos.*
- c. Dirija la descarga del cepillo de alambre en movimiento en dirección contraria a Vd. *Durante el uso de estos cepillos, pueden desprenderse a alta velocidad partículas pequeñas y fragmentos minúsculos de alambre, los cuales pueden penetrar en la piel.*
- d. No supere las 15 000 RPM cuando utilice cepillos de alambre.

 **NO TRABAJE CON MATERIALES QUE CONTENGAN AMIANTO** (el amianto es cancerígeno).

 **TOME MEDIDAS DE PROTECCIÓN ADECUADAS SI AL TRABAJAR PUDIERA GENERARSE POLVO INFLAMABLE, EXPLOSIVO, O NOCIVO PARA LA SALUD** (ciertos tipos de polvo son cancerígenos); colóquese una mascarilla antipolvo y utilice además un equipo de extracción de polvo/astillas adecuado.

ESPECIFICACIONES

Número de modelo8240
Tensión12 V
Velocidad máx.35.000/min
Capacidad de la boquilla	..3,2 mm
Accesorio máx. Ø38,1 mm
Capacidad de la batería	..2,0 Ah
Peso0.66 kg

CARGADOR GAL 12V-20

2607226399 (Reino Unido 2607226401)	
Entrada	220-240 V CA, 50/60 Hz, 32 W
Salida	3,6-12,0 V CC, 2 A
Peso	UE 0,247 kg (Reino Unido 0,251kg)

AUS: 2607226403

Entrada:	220-240 V CA, 50 – 60 Hz, 32 W
Salida:	3,6 V - 12 V , 2 A

Compruebe siempre que la tensión de suministro sea la misma que la indicada en la placa de identificación del cargador.

GENERAL ⑦

- A. Tuerca de retención
- B. Boquilla
- C. Caperuza (tuerca integrada EZ Twist*)
- D. Botón de bloqueo del eje
- E. Botón de encendido/apagado
- F. Interruptor de velocidad variable
- G. Indicador del nivel de la batería
- H. Paquete de baterías
- I. Lengüetas de liberación de la batería
- J. Gancho
- K. Orificios de ventilación
- L. Llave
- M. Cargador
- N. Luz verde

CARGA Y BATERÍAS

- **Este cargador puede ser usado por niños de 8 o más años y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas o falta de conocimiento y experiencia, siempre que una persona**

responsable de su seguridad los supervise o los haya instruido acerca del uso del cargador de forma segura y entiendan los riesgos asociados (de lo contrario, existe el peligro de que se produzcan errores de funcionamiento y lesiones).

- **Supervise a los niños** (de esta manera, se garantizará que los niños no jueguen con el cargador).

- Utilice exclusivamente el cargador GAL 12V-20 de DREMEL: 2607226399 (UE); 2607226401 (Reino Unido); 2607226403 (AUS).
- No exponga la herramienta/cargador/batería a la lluvia.
- No cargue la batería en lugares húmedos o mojados.
- No use el cargador cuando el cable o el enchufe estén dañados; llévelo a un punto de asistencia DREMEL oficialmente registrado para que se lleve a cabo una comprobación de seguridad.
- No use el cargador cuando un cable o un enchufe esté dañado; el cable o el enchufe deberían sustituirse inmediatamente en una de las estaciones de servicio DREMEL oficialmente registradas.
- No use la batería cuando esté dañada; debe sustituirse de inmediato.
- No desmonte el cargador ni la batería.
- No trate de recargar baterías no recargables con el cargador.

- Temperaturas ambiente permitidas (herramienta/cargador/batería):
 - durante la carga: de 0 a +45 °C
 - durante el funcionamiento: de -20 a +50 °C
 - durante el almacenamiento: de -20 a +50 °C

INDICADOR DE NIVEL DE LA BATERÍA

⑦

- 3 de 3 pilotos verdes fijos = 67-100 %
- 2 de 3 pilotos verdes fijos = 34-70 %
- 1 de 3 pilotos verdes fijos = 16-70 %
- 1 de 3 pilotos verdes intermitentes = 0-15 %

La herramienta está equipada con electrónica avanzada que protege las células ion-litio de la batería frente a posibles daños debidos a una temperatura de funcionamiento excesiva y/o corriente actual. Si las luces se iluminan de color rojo y/o la herramienta deja de funcionar durante un uso prolongado, es muy probable que indiquen que las celdas de iones de litio estén a punto de alcanzar la temperatura máxima de funcionamiento, y que se debería cambiar el paquete de baterías o permitir que se enfriara a temperatura ambiente antes de seguir utilizando la herramienta. Si la herramienta se apaga automáticamente debido a una sobrecarga, se debe apagar el botón durante unos segundos para permitir que el circuito se restablezca antes de seguir utilizándola.

BATERÍA DE CARGA

1. Enchufe el cable del cargador en una salida de corriente estándar. Antes de insertar el paquete de baterías, el indicador verde del cargador aparecerá ENCENDIDO. Esto indica que el cargador recibe corriente eléctrica y que está listo para su funcionamiento.
2. Para extraer el paquete de baterías de la herramienta, presione ambas lengüetas de liberación y tire de la batería.
3. Cuando inserte el paquete de baterías en el cargador, el indicador verde del cargador empezará a "PARPADEAR". Esto indica que la batería recibe corriente

- eléctrica y que se está cargando de forma rápida.
4. Cuando los indicadores dejen de "PARPADEAR" (y permanezcan iluminados de color verde) habrá finalizado la carga rápida. El paquete de baterías estará completamente cargado y se podrá extraer del cargador. El indicador dejará de parpadear más rápidamente si el paquete de baterías no estaba completamente descargado.
 5. Al empezar el proceso de carga de un paquete de baterías, una luz verde fija también podría indicar que el paquete está demasiado caliente o demasiado frío. La carga rápida solo será posible cuando el rango de temperatura del paquete de baterías esté entre los 0 °C y los 45 °C. En el momento en que el paquete de baterías alcance el rango de temperatura correcto, el cargador de la batería cambiará automáticamente a la carga rápida.
 6. El paquete de baterías se puede utilizar aunque la luz siga parpadeando. Puede que el indicador necesite más tiempo para dejar de parpadear, según la temperatura.
 7. Un descenso considerable del tiempo de funcionamiento por carga puede significar que la batería está alcanzando el final de su vida útil y debería sustituirse.
 8. Recuerde que debe desenchufar el cargador si va a estar almacenado.

ACCESORIOS

APAGUE SIEMPRE LA HERRAMIENTA ANTES DE CAMBIAR LOS ACCESORIOS. Utilice únicamente accesorios probados por Dremel. Asegúrese de leer las instrucciones adjuntas al accesorio Dremel para informarse sobre cómo se usa. Maneje y guarde los accesorios con cuidado para evitar que se rompan en pedazos o se resquebrajen.

CAMBIAR DE ACCESORIOS ⑨

- A. Tuerca de retención
- B. Boquilla (3,2 mm)
- C. Caperuza (tuerca integrada EZ Twist*)
- D. Portabrocas Dremel 4486*

- E. Botón de bloqueo del eje
- F. Llave

*) incluido no estándar

1. Pulse el botón de bloqueo del eje y gire este a mano hasta que quede bloqueado. **No engrane el bloqueo del eje mientras la herramienta esté en funcionamiento.**
2. Con el bloqueo del eje pulsado, afloje la tuerca de retención (pero no la retire). Use la llave de boquilla si es necesario.
3. Inserte totalmente la broca o el vástago del accesorio en la boquilla.
4. Con el botón de bloqueo del eje pulsado, apriete la tuerca de retención.

TUERCA INTEGRADA EZ TWIST ⑩

Esta caperuza lleva una tuerca integrada que le permite aflojar y apretar la tuerca de retención sin utilizar la tuerca de retención estándar.

1. Desatornille la caperuza de la herramienta y alinee la inserción de acero en el interior del casquete con la tuerca de retención.
2. Con el bloqueo del eje engranado, gire la caperuza hacia la izquierda para aflojar la tuerca de retención. **No engrane el bloqueo del eje mientras la herramienta esté en funcionamiento.**
3. Inserte totalmente la broca o el vástago del accesorio en la boquilla.
4. Con el bloqueo del eje engranado, gire la caperuza hacia la derecha para apretar la tuerca de retención.
5. Atornille la caperuza en su posición original.

PORTABROCAS DREMEL 4486

El portabrocas Dremel le permite cambiar rápida y fácilmente los accesorios de las herramientas Dremel sin necesidad de cambiar las boquillas. Admite accesorios con un vástago de 0,8 mm - 3,2 mm. Pulse el botón de bloqueo del eje y gire este a mano hasta que se acople al bloqueo del eje. **No engrane el bloqueo del eje mientras la herramienta esté en funcionamiento.** Una vez que el bloqueo del eje esté engranado, use la llave o la caperuza protectora EZ Twist para aflojar el portabrocas y abrir las mordazas. Retire el accesorio del portabrocas. Si es

necesario, siga aflojando el portabrocas de manera que el nuevo accesorio quede encajado entre las mordazas. Inserte el nuevo accesorio en el portabrocas a una distancia de aproximadamente 6 mm entre el extremo del portabrocas y el comienzo del componente de trabajo del accesorio. Con el bloqueo del eje engranado, apriete el portabrocas con la llave o caperuza EZ Twist para asegurar el accesorio.

CONSEJOS ÚTILES PARA EL USO DEL PORTABROCAS DREMEL

- En esta herramienta, el portabrocas Dremel puede intercambiarse con la boquilla y el sistema de tuerca de retención. Mientras que el portabrocas le proporcionará la mejor experiencia para el cambio de accesorios, la boquilla y la tuerca de retención le ofrecerán una solución de sujeción de accesorios más precisa, especialmente en aplicaciones de carga lateral.
- Si el accesorio se desliza por el portabrocas, utilice la llave o caperuza EZ Twist para apretar el portabrocas alrededor de la broca. Si el accesorio sigue resbalando, cambie su uso por el de la boquilla y la tuerca de retención.
- Las mordazas del portabrocas pueden desplazarse lo que provoca que el accesorio deje de funcionar en la posición verdadera y concéntrica (apagado).

Para volver a colocar las mordazas, aplique el siguiente procedimiento:

1. Retire el accesorio del portabrocas.
2. Limpieza del portabrocas.
3. Pulse el botón de bloqueo del eje y apriete el portabrocas hasta que las mordazas sobresalgan aproximadamente 3 mm de su superficie exterior.
4. Empuje el extremo del portabrocas firmemente contra una superficie dura y plana para asegurarse de que las mordazas estén asentadas en sentido axial.
5. Siga apretando a mano el portabrocas hasta que las mordazas se cierren por completo.

6. Afloje el portabrocas y vuelva a insertar un accesorio recto.
7. Gire la herramienta a mano y observe si hay descentramiento. Si se advierte descentramiento, repita el procedimiento.
8. **Con el bloqueo del eje engranado, apriete el portabrocas con la llave o caperuza EZ Twist para asegurar el accesorio.**
9. Encienda la herramienta con la velocidad más baja seleccionada y observe si hay descentramiento. Si se advierte descentramiento, compruebe que el accesorio esté recto antes de repetir el procedimiento.

EQUILIBRADO DE ACCESORIOS

Para llevar a cabo trabajo de precisión, es importante que todos los accesorios estén bien equilibrados (del mismo modo que los neumáticos del coche). Para nivelar o equilibrar un accesorio, afloje suavemente la tuerca de sujeción y gire el accesorio o la tuerca un cuarto de vuelta. Vuelva a apretar la tuerca de sujeción y ponga en marcha la herramienta giratoria.

Con sólo oír el sonido y tocarlo debería poder determinar si el accesorio está funcionando bien equilibrado. Continúe ajustándolo de la manera indicada hasta que quede bien equilibrado.

ACCESORIOS

La herramienta Dremel puede equiparse con los siguientes accesorios para ampliar su funcionalidad:

- Eje flexible *) para trabajos precisos y detallados o lugares difíciles de alcanzar (**225** - páginas 9-10)
- Accesorio de protección para protegerle del polvo y las chispas (**550** - página 11)
- Kit de corte multiuso para corte controlado en una variedad de materiales (**565/566** - página 12)
- Kit de eliminación de lechada de paredes y suelos para eliminar la lechada entre las baldosas de la pared y el suelo (**568** - página 13)
- Accesorio en ángulo recto para usar

accesorios en ángulo recto en lugares difíciles de alcanzar (575 - página 14)

- Plataforma de conformación para lijar y moler en ángulos perfectos de 90 ° y 45 ° (576 - página 15)
- El agarre para tener un mejor control de la herramienta (577 - página 15)
- Cortacésped y afilador de herramientas de jardín para un afilado fácil y rápido en el ángulo óptimo (675 - página 16)
- Cortador de línea y círculo para hacer agujeros perfectos y cortes rectos (678 - página 17)
- Mandril "EZ SpeedClic" para instalar accesorios "EZ SpeedClic" (página 18)

**) Cuando utilice un nuevo eje flexible por primera vez, manténgalo en posición vertical durante dos minutos con la herramienta funcionando a alta velocidad.*

NOTA: No todos los accesorios enumerados anteriormente son estándar incluidos con la herramienta/kit

USO

CÓMO EMPEZAR

El primer paso es aprender a sujetar la multiherramienta. Sujétela con la mano y examine su peso y equilibrio. Familiarícese con el cabezal. Este cabezal permite sujetar la herramienta como si fuera un bolígrafo o un lápiz.

¡IMPORTANTE! Practique primero con material de desecho para ver cómo funciona la herramienta a gran velocidad. Recuerde que los mejores resultados se obtienen dejando que la velocidad de la multiherramienta junto con el accesorio y el complemento de Dremel correctos hagan el trabajo por usted. Si puede evitarlo, no ejerza presión sobre la herramienta mientras la está utilizando. Es mejor que acerque el accesorio giratorio a la superficie de trabajo hasta que toque el punto en el que desea empezar. Concéntrese en guiar la herramienta sobre la pieza de trabajo aplicando una presión mínima con la mano. Permita que el accesorio realice el trabajo. Por lo general, es mejor realizar una serie de pasadas con la herramienta, en lugar de

hacer todo el trabajo de una sola pasada. Manejándola con delicadeza se consigue el máximo control y se reduce la probabilidad de error.

SOSTENER LA HERRAMIENTA

Mantenga siempre la herramienta alejada de la cara. Los accesorios pueden dañarse durante la manipulación y pueden salir despedidos cuando alcancen una velocidad elevada.

Cuando sujete la herramienta, no cubra los orificios de ventilación con la mano. Si bloquea los orificios de ventilación el motor puede llegar a sobrecalentarse.

Para obtener un control óptimo en trabajos de precisión, sujete la multiherramienta como si se tratará de un lápiz entre los dedos pulgar e índice.

Agarrarla por encima (como los palos de golf) es más adecuado para operaciones que requieren más fuerza, como amolar o cortar.

ENCENDIDO/APAGADO

La herramienta se enciende accionando el interruptor deslizante de la parte superior de la carcasa de la herramienta.

PARA ENCENDER LA HERRAMIENTA, deslice el botón hacia adelante.

PARA APAGAR LA HERRAMIENTA, deslice el botón hacia atrás.

CONSTANTE ELECTRÓNICA

La herramienta está equipada con un sistema interno de constante electrónica que proporciona un "arranque suave", lo que reduce los esfuerzos que se producen en los arranques con un par alto. El sistema también contribuye a maximizar el rendimiento del motor y de la batería interrumpiendo la transmisión de tensión a la herramienta cuando se dan condiciones de bloqueo (véase sección "Protección contra bloqueos"). El motor y la batería se protegen interrumpiendo la tensión que vuelve al motor en estas situaciones.

INTERRUPTOR DESLIZANTE DE VELOCIDAD VARIABLE

La herramienta cuenta con un interruptor deslizante de velocidad variable. Es posible

ajustar la velocidad durante el funcionamiento deslizando el interruptor hacia adelante o hacia atrás entre cualquiera de los ajustes.

Para seleccionar la velocidad adecuada para cada trabajo, utilice un trozo de material.

VELOCIDADES DE FUNCIONAMIENTO

13

Consulte la tabla en las páginas 17-18 para determinar la velocidad apropiada para cada material y el accesorio que se debe utilizar. No supere las 15.000 RPM cuando utilice cepillos de alambre.

La mayoría de los trabajos se pueden hacer con la máxima velocidad. No obstante, el calor generado por la alta velocidad de la herramienta puede estropear ciertos materiales (algunos plásticos y metales) por lo que conviene trabajar con ellos a velocidades relativamente bajas. Las velocidades bajas (15.000 r.p.m. o menos) suelen ser adecuadas para trabajos de pulido en los que se empleen los accesorios de felpa para pulido. Todas las aplicaciones de cepillado requieren velocidades bajas para evitar que los alambres se desprendan del cepillo. Deje que el funcionamiento de la herramienta le indique cuándo debe utilizar velocidades más bajas. Las velocidades más altas son adecuadas para maderas duras, metales y vidrio, así como para taladrar, tallar, cortar, fresar, conformar y cortar dados o rebajes en madera.

Precauciones a tener en cuenta a la hora de ajustar la velocidad:

- El plástico y otros materiales que se derriten a bajas temperaturas deberían cortarse a baja velocidad.
- El pulido y limpieza con un cepillo metálico deben efectuarse a una velocidad máxima de 15.000 r.p.m. para evitar daños en el cepillo y el material.
- La madera debería cortarse a alta velocidad.
- El hierro y el acero deberían cortarse a alta velocidad.
- Si una fresa a alta velocidad empieza

a vibrar, suele indicar que está girando demasiado despacio.

- El aluminio, las aleaciones de cobre, plomo y cinc, así como el latón pueden cortarse a diversas velocidades, dependiendo del tipo de corte que se efectúe. Emplee parafina u otro lubricante apropiado (nunca agua) para evitar que el material cortado se adhiera a los dientes de la fresa.

NOTA: Aumentar la presión sobre la herramienta no es la solución adecuada cuando no está funcionando correctamente. Pruebe con otro accesorio o con otra velocidad hasta que consiga el resultado que busca.

PROTECCIÓN CONTRA PARADA

Esta herramienta tiene una función de protección contra bloqueos integrada para proteger el motor y la batería en caso de bloqueo. Si la herramienta se ve sometida a demasiada presión durante demasiado tiempo o la broca se queda agarrada en una pieza, especialmente a altas velocidades, la herramienta se apagará automáticamente. Extraiga la herramienta del material en el que se quedó bloqueada y ésta empezará a girar de nuevo a la velocidad seleccionada. Si la herramienta continúa bloqueándose durante más de 5 segundos, se apagará automáticamente. Esta función adicional ofrece protección extra contra daños al motor y a la batería. Cuando falta poco para que la batería esté descargada, la herramienta puede desconectarse automáticamente con más frecuencia de la normal. Si esto ocurre, quiere decir que es hora de recargar la batería.

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

 **SIN PIEZAS UTILIZABLES POR EL USUARIO EN EL INTERIOR. EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBE SER REALIZADO POR PERSONAL AUTORIZADO, SI NO FUERA ASÍ LA CONEXIÓN INCORRECTA DEL CABLEADO Y LOS COMPONENTES INTERNOS PUEDE DAR LUGAR A UN GRAVE PELIGRO.**

El aire comprimido es el medio de limpieza

más eficaz. **Utilice siempre gafas protectoras cuando limpie herramientas con aire comprimido.**

PARA EVITAR ACCIDENTES, DESCONECTE SIEMPRE LA HERRAMIENTA O EL CARGADOR DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN ANTES DE EFECTUAR UNA LIMPIEZA.

Los orificios de ventilación y los interruptores deben mantenerse limpios y libres de materia extraña. No intente limpiar la herramienta insertando objetos puntiagudos por las aberturas.

CIERTOS AGENTES LIMPIADORES Y DISOLVENTES DAÑARÁN LAS PIEZAS DE PLÁSTICO. *Algunos de estos agentes son: gasolina, tetracloruro de carbono, disolventes de limpieza clorados, amoníaco y detergentes para el hogar a base de amoníaco.*

REPARACIÓN Y GARANTÍA

Se recomienda que cualquier reparación de la herramienta se realice en un centro de servicio Dremel.

Este producto de Dremel está sujeto a garantía de acuerdo con el reglamento estatutario o específico de cada país; queda excluido de la garantía cualquier problema debido al desgaste normal, a una sobrecarga de la herramienta o a un uso indebido. Si desea presentar una queja, envíe la herramienta desmontada y/o el cargador junto con un justificante de compra a su distribuidor.

DATOS DE CONTACTO DE DREMEL

Para obtener más información sobre la gama de productos, el soporte técnico o la línea de atención al cliente de Dremel, visite www.dremel.com.

RUIDO Y VIBRACIONES

Nivel de presión sonora (desviación estándar 3dB) dB(A) 69

Nivel de potencia sonora (desviación estándar 3dB) dB(A) 80

Vibración (suma de vectores triax) m/s^2 2,2
Incertidumbre de vibración K m/s^2 1,5

NOTA: Los valores totales de vibración, así como los valores de emisión de ruido, declarados se han medido conforme a un método de prueba estándar y se pueden utilizar para comparar una herramienta con otra; también se pueden utilizar, además, en una evaluación preliminar de exposición.

Dependiendo de cómo se utilice, la emisión de vibraciones durante la utilización de la herramienta eléctrica puede diferir del valor total declarado.

Realice una estimación de la exposición en las condiciones reales de uso e identifique las consiguientes medidas de seguridad que se deben tomar para la protección personal (teniendo en cuenta todas las partes del ciclo operativo, como por ejemplo, las ocasiones en las que la herramienta se desconecta, las ocasiones en las que está encendida pero está parada y además el tiempo en el que está activada).

ELIMINACIÓN

Recomendamos que la herramienta, los accesorios y los embalajes sean sometidos a un proceso de reciclaje respetuoso con el medio ambiente.

Algunas regiones exigen que los residuos electrónicos se recojan por separado y se eliminen respetando el medio ambiente. Consulte las regulaciones y la legislación relativas a la eliminación de residuos electrónicos de su región antes de desechar la herramienta y la batería.

SOLO PARA LOS PAÍSES DE LA UE

⑥

Conforme a la Directiva europea 2012/19/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, tras su conversión en ley nacional, deberán acumularse por separado las herramientas eléctricas para ser sometidas a un reciclaje ecológico.