

***¿Dudas? Visítenos en Internet: [www.dewalt.com](http://www.dewalt.com)***

**MANUAL DE INSTRUCCIONES**

INSTRUCTIVO DE OPERACIÓN, CENTROS DE SERVICIO Y PÓLIZA DE GARANTÍA. **ADVERTENCIA:** LÉASE ESTE INSTRUCTIVO ANTES DE USAR EL PRODUCTO.

**DEWALT®**

**DWD210G**

**Taladro de 1/2" (13 mm) con Velocidad Variable Reversible**

### **Definiciones: Normas de seguridad**

Las siguientes definiciones describen el nivel de gravedad de cada advertencia. Lea el manual y preste atención a estos símbolos.

▲ **PELIGRO:** indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, **provocará la muerte o lesiones graves.**

▲ **ADVERTENCIA:** Indica una situación de peligro potencial que, si no se evita, **podría provocar la muerte o lesiones graves**

▲ **ATENCIÓN:** Indica una situación de peligro potencial que, si no se evita, **puede provocar lesiones leves o moderadas.**

**ATENCIÓN:** Utilizado sin el símbolo de alerta de seguridad indica una situación de peligro potencial que, si no se evita, **puede provocar daños en la propiedad.**



**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de lesiones, lea el manual de instrucciones.

### **Advertencias generales de seguridad para las herramientas eléctricas**

▲ **ADVERTENCIA:** Lea todas las advertencias de seguridad e instrucciones. El incumplimiento de las advertencias o instrucciones puede provocar descargas eléctricas, incendios o lesiones graves.

### **GUARDE LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES PARA PODER CONSULTARLAS EN EL FUTURO**

El término "herramienta eléctrica" incluido en todas las advertencias se refiere a su herramienta eléctrica conectada a la red (cable eléctrico).

## **1) SEGURIDAD DEL ÁREA DE TRABAJO**

- a) **Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las áreas abarrotadas u oscuras propician accidentes.
- b) **No haga funcionar las herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, como ambientes donde haya polvo, gases o líquidos inflamables.** Las herramientas eléctricas originan chispas que pueden encender el polvo o producir humo.
- c) **Mantenga alejados a los niños y a los espectadores de la herramienta eléctrica en funcionamiento.** Las distracciones pueden provocar la pérdida de control.

## **2) SEGURIDAD ELÉCTRICA**

- a) **Los enchufes de la herramienta eléctrica deben adaptarse a la toma de corriente. Nunca modifique el enchufe de ninguna manera. No utilice ningún enchufe adaptador con herramientas eléctricas con conexión a tierra.** Los enchufes no modificados y que se adaptan a las tomas de corrientes reducirán el riesgo de descarga eléctrica.
- b) **Evite el contacto corporal con superficies con toma de tierra como, por ejemplo, tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores.** Existe mayor riesgo de descarga eléctrica si su cuerpo está puesto a tierra.
- c) **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia ni a condiciones de humedad.** Si entra agua en una herramienta eléctrica, aumentará el riesgo de descarga eléctrica.
- d) **No use el cable indebidamente. Nunca utilice el cable para transportar, tirar o desenchufar la herramienta eléctrica. Mantenga el cable alejado del calor, el aceite, los bordes afilados o las piezas móviles.** Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.
- e) **Al operar una herramienta eléctrica en el exterior, utilice un cable prolongador adecuado para tal uso.** Utilice un cable adecuado para uso en exteriores a fin de reducir el riesgo de descarga eléctrica.

- f) **Si no se puede evitar el uso de una herramienta eléctrica en una zona húmeda, utilice un dispositivo de corriente residual/interruptor diferencial (residual current device, RCD) de seguridad.** El uso de un RCD reduce el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.

### 3) SEGURIDAD PERSONAL

- a) **Permanezca alerta, controle lo que está haciendo y utilice el sentido común cuando emplee una herramienta eléctrica. No utilice una herramienta eléctrica si está cansado o bajo el efecto de drogas, alcohol o medicamentos.** Un momento de descuido mientras se opera una herramienta eléctrica puede provocar lesiones personales graves.
- b) **Utilice equipo de seguridad personal. Utilice siempre protección ocular.** El uso de equipo de seguridad, como mascarillas para polvo, calzado de seguridad antideslizante, cascos o protección auditiva en las condiciones adecuadas reducirá las lesiones personales.
- c) **Evite poner en marcha la herramienta involuntariamente. Asegúrese de que el interruptor está apagado antes de conectar la fuente de alimentación, coger o transportar la herramienta.** Transportar herramientas eléctricas con su dedo apoyado sobre el interruptor o enchufar herramientas eléctricas con el interruptor en la posición de encendido puede propiciar accidentes.
- d) **Retire la clavija de ajuste o la llave de tuercas antes de encender la herramienta eléctrica.** Una llave de tuercas o una clavija de ajuste que quede conectada a una pieza giratoria de la herramienta eléctrica puede provocar lesiones personales.
- e) **No se estire demasiado. Conserve el equilibrio y posicione adecuadamente en todo momento.** Esto permite un mejor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.

- f) **Use la vestimenta adecuada. No use ropas holgadas ni joyas. Mantenga el cabello, la ropa y los guantes alejados de las piezas en movimiento.** Las ropas holgadas, las joyas o el cabello largo pueden quedar atrapados en las piezas en movimiento.
- g) **Si se suministran dispositivos para la conexión de accesorios con fines de recolección y extracción de polvo, asegúrese de que estén conectados y que se utilicen correctamente.** El uso del extractor de polvo puede reducir los riesgos relacionados con el polvo.

### 4) USO Y MANTENIMIENTO DE LA HERRAMIENTA ELÉCTRICA

- a) **No fuerce la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica correcta para el trabajo que realizará.** La herramienta eléctrica correcta hará el trabajo mejor, y de un modo más seguro, a la velocidad para la que fue diseñada.
- b) **No utilice la herramienta eléctrica si no puede encenderla o apagarla con el interruptor.** Las herramientas que no puedan ser controladas con el interruptor constituyen un peligro y deben repararse.
- c) **Desconecte el enchufe de la fuente de alimentación de la herramienta eléctrica antes de realizar cualquier ajuste, cambio de accesorios o almacenar las herramientas eléctricas.** Estas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de encender la herramienta eléctrica de forma accidental.
- d) **Guarde la herramienta eléctrica que no esté en uso fuera del alcance de los niños y no permita que otras personas no familiarizadas con ella o con estas instrucciones operen la herramienta.** Las herramientas eléctricas son peligrosas si son operadas por usuarios que no tienen formación.

- e) **Mantenimiento de las herramientas eléctricas.** Revise que no haya piezas en movimiento mal alineadas o trabadas, piezas rotas o cualquier otra situación que pueda afectar el funcionamiento de las herramientas eléctricas. Si encuentra daños, haga reparar la herramienta eléctrica antes de utilizarla. Se producen muchos accidentes a causa de las herramientas eléctricas que carecen de un mantenimiento adecuado.
- f) **Mantenga las herramientas de corte afiladas y limpias.** Las herramientas de corte con mantenimiento adecuado y con los bordes de corte afilados son menos propensas a trabarse y son más fáciles de controlar.
- g) **Utilice las herramientas eléctricas, sus accesorios y piezas, etc. de acuerdo con las presentes instrucciones, teniendo siempre en cuenta las condiciones de trabajo y el trabajo que deba llevar a cabo.** El uso de la herramienta eléctrica para operaciones diferentes de aquellas para las que fue diseñada podría originar una situación peligrosa.

#### 5) MANTENIMIENTO

- a) **Solicite a una persona cualificada en reparaciones que realice el mantenimiento de su herramienta eléctrica y que solo utilice piezas de repuesto idénticas.** Esto garantizará la seguridad de la herramienta eléctrica.

### **NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD**

#### **Advertencias de la seguridad para los taladros**

- **Cuando trabaje con taladros percutores siempre utilice protección auditiva.** La exposición al ruido podría causar pérdida auditiva.
- **Utilice los mangos auxiliares que vienen con la herramienta.** Perder el control de la herramienta podría causar lesiones corporales.

- **Sostenga la herramienta eléctrica por sus superficies de empuñadura aisladas cuando realice una operación en la cual la herramienta para cortar pudiera entrar en contacto con instalaciones eléctricas ocultas o con su propio cable.** El contacto con un conductor activo hará que las piezas metálicas de la herramienta que estén expuestas a él conduzcan electricidad y que el operador reciba una descarga eléctrica.
- **SIEMPRE** utilice el mango lateral suministrado con la herramienta. Ajuste bien el mango lateral antes de usar la herramienta. Mantenga siempre la herramienta bien sujeta. No intente operar esta herramienta si no puede sujetarla con ambas manos. Si opera esta herramienta con una sola mano, perderá el control de la misma. También puede ser peligroso perforar el material completamente.
- **Use abrazaderas u otra manera práctica de fijar y sujetar la pieza de trabajo a una plataforma estable.** Sujetar la pieza con la mano o contra el cuerpo es inestable y resultará en que pierda el control.
- **Mantenga los mangos secos y limpios, libres de aceite y grasa.** Se recomienda el uso de guantes de goma. Esto permitirá un mejor control.
- **Las rejillas de ventilación suelen cubrir piezas en movimiento, por lo que se debe evitar el contacto con ellas.** Las piezas en movimiento pueden atrapar prendas de vestir sueltas, joyas o cabellos largos.
- **Los hilos del alargador deben ser de un calibre apropiado (AWG o American Wire Gauge) para su seguridad.** Mientras menor sea el calibre del hilo, mayor la capacidad del cable. Es decir, un hilo calibre 16 tiene mayor capacidad que uno de 18. Un cable de un calibre insuficiente causará una caída en la tensión de la línea dando por resultado una pérdida de energía y sobrecalentamiento. Cuando se utilice más de un alargador para completar el largo total, asegúrese que los hilos de cada

alargador tengan el calibre mínimo. La tabla siguiente muestra el tamaño correcto a utilizar, dependiendo de la longitud del cable y del amperaje nominal de la placa de identificación. Si tiene dudas sobre cuál calibre usar, use un calibre mayor. Cuanto más pequeño sea el número del calibre, más resistente será el cable.

Tensión (Volts)	Longitud del cable en metros (m)			
120 - 127V	0 - 7	7 - 15	15 - 30	30 - 50
220 - 240V	0 - 15	15 - 30	30 - 60	60 - 100
Corriente nominal (Ampéres)	Sección nominal mínima del cable en milímetros cuadrados (mm <sup>2</sup> )			
0 - 6A	1,0	1,5	1,5	2,5
6 - 10A	1,0	1,5	2,5	4,0
10 - 12A	1,5	1,5	2,5	4,0
12 - 16A	2,5	4,0	No recomendado	

**⚠️ADVERTENCIA:** Si el enchufe o el cable de alimentación están dañados lo debe reemplazar el fabricante o su representante o por una persona igualmente calificada para evitar peligro.

**⚠️ADVERTENCIA:** Siempre use protección ocular. Todos los usuarios y personas circunstantes deben llevar protección ocular en conformidad con ANSI Z87.1.

**⚠️ADVERTENCIA:** Siempre lleve la debida protección auditiva personal en conformidad con ANSI S12.6 (S3.19) durante el uso de esta herramienta. Bajo algunas condiciones y duraciones de uso, el ruido producido por este producto puede contribuir a la pérdida auditiva.

**⚠️ADVERTENCIA:** Use SIEMPRE lentes de seguridad. Los anteojos de uso diario NO son lentes de seguridad. Utilice también máscaras faciales o para polvo si los cortes producen polvillo. UTILICE SIEMPRE EQUIPOS DE SEGURIDAD CERTIFICADOS:

- Protección para los ojos ANSI Z87.1 (CAN/CSA Z94.3),

- Protección auditiva ANSI S12.6 (S3.19),
- Protección respiratoria según las normas NIOSH/OSHA/MSHA.

**⚠️ADVERTENCIA:** Parte del polvo creado al lijar, aserruchar, moler o perforar con máquina, así como al realizar otras actividades de la construcción, contiene sustancias químicas que se sabe producen cáncer, defectos congénitos u otras afecciones reproductivas. Algunos ejemplos de esas sustancias químicas son:

- plomo de pinturas a base de plomo,
- sílice cristalizado de ladrillos y cemento y otros productos de albañilería, y
- arsénico y cromo de la madera químicamente tratada (CCA).

El riesgo al contacto con estas sustancias varía, según la frecuencia en que se haga este tipo de trabajo. Para reducir la exposición a esas sustancias químicas: trabaje en un área bien ventilada, y trabaje con equipos de seguridad aprobados, tales como máscaras contra el polvo especialmente diseñadas para filtrar las partículas microscópicas.

- Evite el contacto prolongado con polvos originados por lijar, aserrar, esmerilar, taladrar y otras actividades constructivas. Vista ropas protectoras y lave las áreas expuestas con agua y jabón. Permitir que el polvo se introduzca en su boca, ojos, o dejarlo sobre la piel promueve la absorción de químicos dañinos.

**⚠️ADVERTENCIA:** La utilización de esta herramienta puede originar polvo o dispersarlo, lo que podría causar daños graves y permanentes al sistema respiratorio, así como otras lesiones. Siempre use protección respiratoria aprobada por NIOSH/OSHA, apropiada para su uso en condiciones de exposición al polvo. Procure que las partículas no se proyecten directamente sobre su rostro o su cuerpo.

- La etiqueta de la herramienta puede incluir los siguientes símbolos. A continuación se indican los símbolos y sus definiciones:

V .....	voltios	A .....	amperios
Hz .....	hertz	W .....	vatios
min .....	minutos	~ .....	corriente alterna
==	corriente directa	⎓ .....	corriente alterna o directa
Ⓛ	Construcción Clase I (con conexión a tierra)	n <sub>0</sub> .....	velocidad sin carga
Ⓜ	Construcción Clase II (con aislamiento doble)	⊖	terminal a tierra
RPM .....	revoluciones o reciprocidad por minuto	⚠	símbolo de alerta de seguridad
		.../min .....	por minuto
		gpm/ipm .....	golpes por minuto

### DESCRIPCIÓN (FIG. 1, 2)

**⚠ ADVERTENCIA:** Nunca modifique la herramienta eléctrica ni ninguna pieza de esta. Puede producir daños o lesiones corporales.

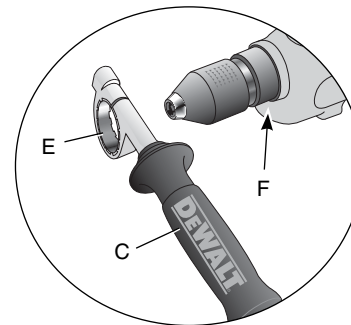
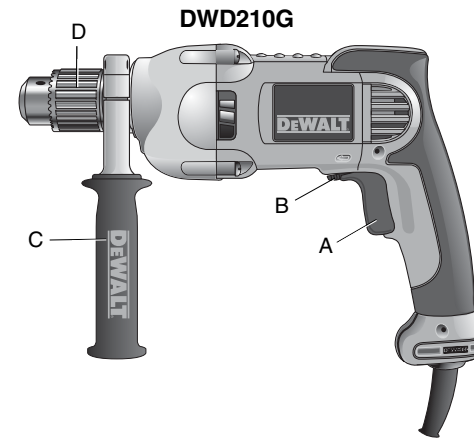
- A. Gatillo conmutador
- B. Palanca de reversa
- C. Mango lateral
- D. Mandril

### USO PREVISTO

**NO** utilice la herramienta en condiciones húmedas o en la presencia de líquidos o gases inflamables.

Estos taladros industriales son herramientas eléctricas profesionales. **NO** permita que un niño juegue con ellos. Si el operador no tiene experiencia operando esta herramienta, su uso deberá ser supervisado.

FIG. 1



## MONTAJE Y AJUSTES

**⚠️ ADVERTENCIA:** Apague siempre el aparato.

### Mango lateral (Fig. 1)

**⚠️ ADVERTENCIA:** Para reducir el riesgo de lesiones corporales, SIEMPRE opere la herramienta con el mango lateral debidamente instalado y ajustado. El incumplimiento con lo anterior podría resultar en que el mango lateral se suelte durante la operación de la herramienta y que el operador pierda el control como consecuencia. Sostenga la herramienta con ambas manos para maximizar control.

Su taladro viene con un mango lateral (C). El mango lateral se prende de la parte de adelante de la caja de engranaje y puede ser rotado 360 grados para permitir su uso con la mano derecha o izquierda.

Una vez rotado el mango lateral a la posición deseada, este deberá ser empujado hacia atrás hasta que las ranuras (E) del borde del mango lateral queden alineadas y encajen completamente con las lengüetas en relieve (F) en la parte inferior de la caja de engranaje. Luego gire el mango lateral en la dirección de las manillas del reloj hasta quedar firmemente ajustado.

### Gatillo conmutador (Fig. 2)

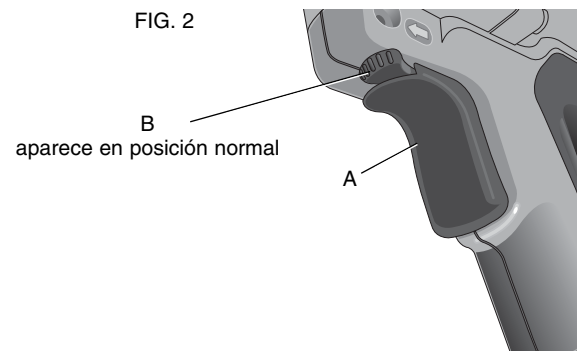
Para arrancar el taladro, presione el gatillo conmutador (A); para detener el taladro, suelte el gatillo.

### GATILLO CONMUTADOR DE VELOCIDAD VARIABLE (FIG. 2)

El gatillo conmutador de velocidad variable (A) permite controlar la velocidad. Cuanto más fuerte se pulse el gatillo conmutador, mayor será la velocidad de taladrado.

**NOTA:** Use las velocidades menores para iniciar la perforación, para taladrado de plásticos o cerámicas o para atornillar.

FIG. 2



### PALANCA DE REVERSA (FIG. 2)

La palanca de reversa (B), ubicada encima del gatillo conmutador, cambia la dirección de rotación del taladro y se usa para destornillar y extraer brocas que hayan quedado atrapadas en el material.

Para operar la herramienta en reversa, suelte el gatillo conmutador y empuje la palanca a la izquierda (mirando desde el extremo del mandril).

Para operar la herramienta en forma normal, suelte el gatillo conmutador y empuje la palanca a la derecha (mirando desde el extremo del mandril).

Lleve la palanca de reversa a la posición normal luego de completar cualquier operación en reversa.

## FUNCIONAMIENTO

**⚠️ ADVERTENCIA:** Para reducir el riesgo de lesiones corporales graves, apague la herramienta y desconéctela de la fuente de alimentación antes de realizar ajustes o de quitar o poner accesorios.

**⚠ADVERTENCIA:** Para reducir el riesgo de lesiones corporales, **SIEMPRE** asegúrese de que la pieza de trabajo esté debidamente sujeta. Si va a perforar un material delgado, utilice un bloque de madera como "respaldo" para evitar dañarlo.

**⚠ADVERTENCIA:** Para reducir el riesgo de lesiones corporales, **SIEMPRE** opere la herramienta con el mango lateral debidamente instalado y ajustado. El incumplimiento con lo anterior podría resultar en que el mango lateral se suelte durante la operación de la herramienta y que el operador pierda el control como consecuencia. Sostenga la herramienta con ambas manos para maximizar control.

**⚠ADVERTENCIA:** No intente ajustar o soltar las brocas (ni ningún otro accesorio) sujetando la parte frontal del mandril y encendiendo la herramienta. Esto podría dañar el mandril y causar lesiones corporales.

### **Mandriles con llave (DWD210G, Fig. 1)**

Para insertar la broca, abra el mandril haciendo girar el collar con los dedos e inserte el vástago de la broca a una profundidad aproximada de 19 mm (19 3/4 pulg.) en el interior del mandril. Ajuste el collar con la mano. Coloque la llave del mandril en cada uno de los tres orificios y ajuste en el SENTIDO de las manecillas del reloj. Es importante ajustar el mandril con los tres orificios para evitar que se suelte. Para quitar la broca, gire el mandril en sentido CONTRARIO a las manecillas del reloj valiéndose solamente de un orificio y afloje a continuación el mandril con la mano. Cualquier centro de servicio autorizado por DEWALT puede cambiar el mandril con llave por uno sin llave.

### **Taladrado**

1. Utilice exclusivamente brocas afiladas. Para MADERA, comience a una velocidad menor y use brocas helicoidales, de pala, Auger o de campana. Para METAL, comience a una velocidad menor y use brocas de acero helicoidales o de

campana. Emplee un lubricante para corte cuando taladre en metales. Las excepciones son el hierro y el latón fundidos, los que se deben taladrar en seco.

**NOTA:** Los orificios grandes en acero [de 8 mm (5/16 pulg.) a 13 mm (1/2 pulg.)] se pueden hacer con mayor facilidad si se taladra primero un orificio piloto [de 4 mm (5/32 pulg.) a 5 mm (3/16 pulg.)].

2. Siempre aplique presión en línea recta con la broca. Haga suficiente presión para que la broca siga perforando, pero no tanta como para que el motor se atasque o la broca se desvíe.
3. Sujete firmemente la herramienta con ambas manos para controlar la acción de torsión del taladro.

**⚠ADVERTENCIA:** Si se sobrecarga el taladro, el motor podría atascarse y causar una torsión repentina. Siempre anticipe que esto suceda. Sujete firmemente el taladro con ambas manos para controlar la acción de torsión y evitar lesiones.

4. **SI EL TALADRO SE ATASCA**, esto probablemente se deberá a una sobrecarga o a un uso incorrecto. **SUELTE EL GATILLO DE INMEDIATO**, retire la broca de la pieza de trabajo y determine la causa del atascamiento. **NO APRIETE Y SUELTE REPETIDAMENTE EL GATILLO PARA INTENTAR DESATASCAR LA BROCA, YA QUE SE PODRÍA DAÑAR EL TALADRO.**
5. Para evitar que se atasque el taladro o que atravesase el material, reduzca la presión y deje ir suavemente la broca hacia el final del orificio.
6. Haga funcionar el motor al retirar la broca del interior del orificio. Esto evitará que se atasque.
7. Con los taladros de velocidad variable no hay necesidad de hacer una marca de centrado. Utilice una velocidad menor para comenzar el orificio y acelere, presionando más el gatillo, cuando el orificio tenga la profundidad suficiente para evitar que la broca se salga.



## **MANTENIMIENTO**

**⚠ADVERTENCIA:** Para reducir el riesgo de lesiones corporales graves, apague la herramienta y desconéctela de la fuente de alimentación antes de realizar ajustes o de quitar o poner accesorios.

### **Limpieza**

**⚠ADVERTENCIA:** Limpie la suciedad y el polvo de las rejillas de ventilación con aire seco al menos una vez por semana. Lleve protección ocular ANSI Z87.1 (CAN/CSA Z94.3) debida y protección respiratoria NIOSH/OSHA/MSHA debida cuando haga esto.

**⚠ADVERTENCIA:** Nunca utilice solventes u otros químicos fuertes cuando limpie las piezas no metálicas de la herramienta. Estos químicos pueden debilitar los materiales de plástico utilizados en estas piezas. Use un paño humedecido con agua y jabón suave. Jamás permita que le entre líquido a la herramienta; nunca sumerja ninguna parte de la herramienta.

### **Lubricación**

La herramienta incorpora cojinetes auto lubricantes, por lo que no requiere lubricación periódica. En el remoto caso de que su herramienta llegue a requerir servicio, llévela a un centro de servicio autorizado.

### **Accesorios**

**⚠ADVERTENCIA:** Como otros accesorios fuera de los ofrecidos por DEWALT no han sido probados con este producto, el uso de tales accesorios con esta herramienta podría ser peligroso. Para reducir el riesgo de lesiones, sólo se deberían usar los accesorios recomendados por DEWALT con este producto.

Si desea más información sobre los accesorios adecuados, consulte a su distribuidor.

## **CAPACIDADES MÁXIMAS RECOMENDADAS**

### **DWD210G**

Capacidad del mandril	13 mm (1/2 pulg.)
R.P.M.	0-1.200
Brocas, taladrado de metales	13 mm (1/2 pulg.)
Madera, perforado plano	40 mm (1-1/2 pulg.)

## **Reparaciones**

Para garantizar la SEGURIDAD y la CONFIABILIDAD, deberán hacerse reparaciones, mantenimiento y ajustes de esta herramienta en los centros autorizados de servicio DEWALT u otras organizaciones autorizadas. Estas organizaciones prestan servicio a las herramientas DEWALT y emplean siempre refacciones legítimas DEWALT.

## **ESPECIFICACIONES**

### **DWD210G**

Tensión de alimentación	220 V~
Frecuencia de operación:	50 Hz
Potencia nominal:	1 000 W
Rotación sin carga:	0-1 200/min





SOLAMENTE PARA PROPÓSITO DE ARGENTINA:  
IMPORTADO POR: BLACK & DECKER ARGENTINA S.A.  
PACHECO TRADE CENTER  
COLECTORA ESTE DE RUTA PANAMERICANA  
KM. 32.0 EL TALAR DE PACHECO  
PARTIDO DE TIGRE  
BUENOS AIRES (B1618FBQ)  
REPÚBLICA DE ARGENTINA  
NO. DE IMPORTADOR: 1146/66  
TEL. (011) 4726-4400

HECHO EN MÉXICO  
FABRICO NO MÉXICO  
MADE IN MEXICO

DEWALT Industrial Tool Co., 701 East Joppa Road, Baltimore, MD 21286  
(NOV09) Part No. N052784 DWD210G Copyright © 2009 DEWALT

The following are trademarks for one or more DEWALT power tools: the yellow and black color scheme; the "D" shaped air intake grill; the array of pyramids on the handgrip; the kit box configuration; and the array of lozenge-shaped humps on the surface of the tool.