

RAD 1009

**BOSCH**

N<sup>o</sup> Série: 588004475/2005

**GWS 20-180**

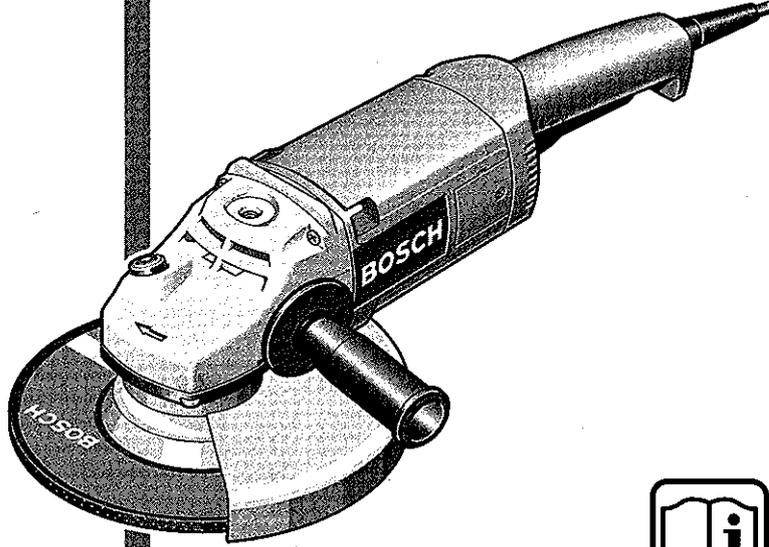
**GWS 20-180 H**

**GWS 20-180 JH**

**GWS 20-230**

**GWS 20-230 H**

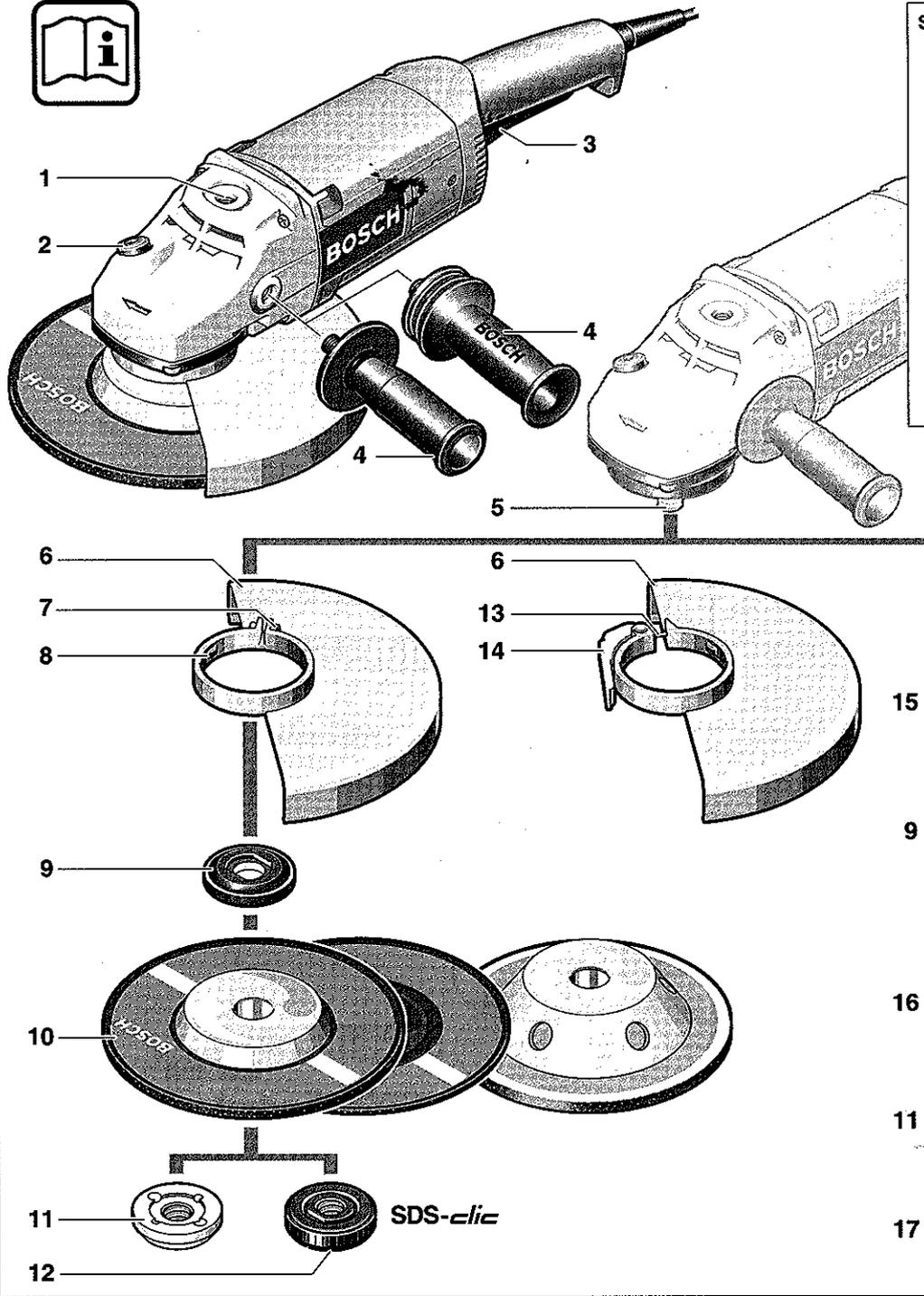
**GWS 20-230 JH**

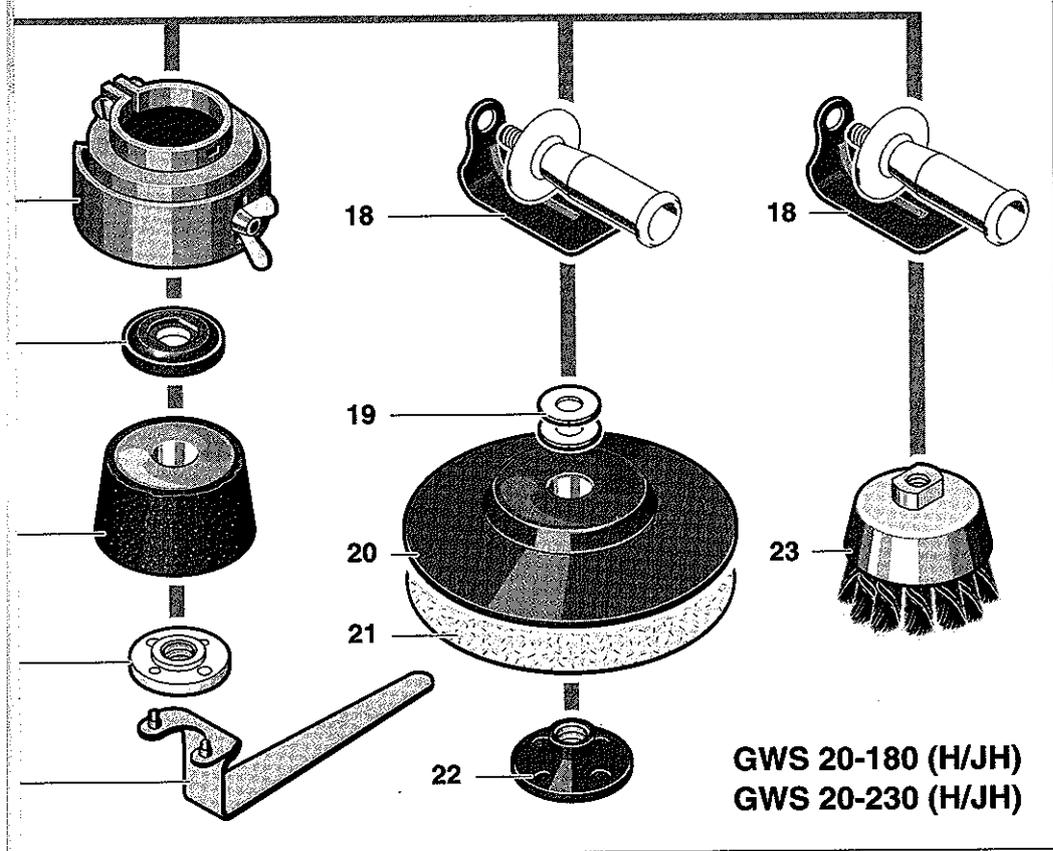
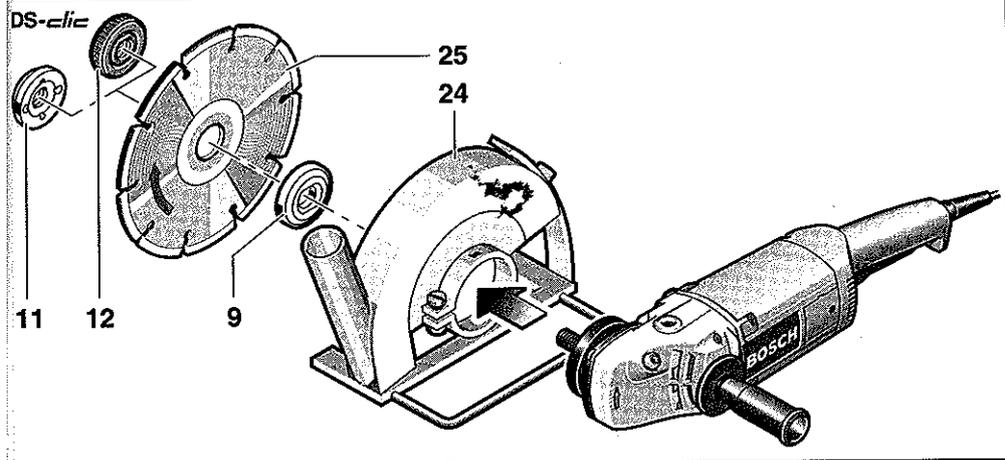


Bedienungsanleitung  
Operating Instructions  
Instructions d'emploi  
Instrucciones de servicio  
Manual de instruções  
Istruzioni d'uso  
Gebruiksaanwijzing  
Betjeningsvejledning  
Bruksanvisning  
Brukerveiledningen  
Käyttöohje  
Οδηγία χειρισμού  
Kullanım kılavuzu

Deutsch  
English  
Français  
Español  
Português  
Italiano  
Nederlands  
Dansk  
Svenska  
Norsk  
Suomi  
Ελληνικά  
Türkçe







## Características técnicas

		GWS 20-180 H	GWS 20-230 H
Amoladora			
Número de pedido		0 601 849 0..	0 601 850 0..
Amoladora		GWS 20-180	GWS 20-230
Número de pedido		0 601 849 1..	0 601 850 1..
Con limitación de la corriente de arranque		GWS 20-180 JH	GWS 20-230 JH
Número de pedido		0 601 849 9..	0 601 850 9..
Potencia absorbida*	[W]	2 000	2 000
Potencia útil	[W]	1 250	1 250
Revoluciones en vacío	[min <sup>-1</sup> ]	8 500	6 500
Ø de discos de amolar, máx.	[mm]	180	230
Rosca del husillo		M 14	M 14
Peso (sin accesorios), aprox.	[kg]	4,2	4,2
Clase de protección		□ / II	□ / II

\* Indicaciones válidas para tensiones nominales [U] de 230/240 V. Estas indicaciones pueden variar en el caso de tensiones menores y en el de ejecuciones específicas para ciertos países.

Potencia absorbida nominal en tensiones comprendidas entre 100 y 120 V = 1500 W

Preste atención al nº de pedido de su máquina. Las denominaciones comerciales en ciertas máquinas pueden variar.

Los picos de intensidad durante la conmutación causan un descenso transitorio de la tensión. Si las condiciones en la red fuesen desfavorables, ello puede llegar a afectar a otros aparatos. Con impedancias de red inferiores a 0,25 ohmios es muy improbable que se produzcan perturbaciones.

## Elementos del aparato

- |  |  |
|--|--|
| 1 Rosca para empuñadura adicional (3x) | 14 Palanca de fijación                                 |
| 2 Botón de bloqueo de husillo          | 15 Caperuza protectora del vaso de esmerilar*          |
| 3 Interruptor de conexión/desconexión  | 16 Vaso de esmerilar*                                  |
| 4 Empuñadura adicional                 | 17 Llave de dos pivotes para tuerca de fijación*       |
| 5 Husillo portamuelas                  | 18 Protección para las manos*                          |
| 6 Caperuza protectora                  | 19 Arandelas distanciadoras*                           |
| 7 Tornillo de fijación                 | 20 Plato lijador de goma*                              |
| 8 Resalte codificador                  | 21 Hoja lijadora*                                      |
| 9 Brida de apoyo con junta anular      | 22 Tuerca tensora*                                     |
| 10 Disco de desbastar/tronzar*         | 23 Cepillo de vaso*                                    |
| 11 Tuerca de fijación                  | 24 Soporte guía con caperuza protectora de aspiración* |
| 12 Tuerca de fijación rápida sds-plus* | 25 Disco tronzador diamantado*                         |
| 13 Tornillo de ajuste                  | 26 Mesa de tronzar*                                    |

\* Los accesorios descritos e ilustrados no corresponden en parte al material que se adjunta de serie.

## Utilización reglamentaria

El aparato ha sido proyectado para tronzar, desbastar y cepillar metales y materiales de piedra sin la aportación de agua. Al tronzar piedra es obligatorio utilizar el soporte guía.

## Información sobre ruidos y vibraciones

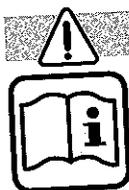
Determinación de los valores de medición según norma EN 50 144.

El nivel de ruido típico del aparato corresponde a: nivel de presión de sonido 90 dB (A); nivel de potencia de sonido 103 dB (A).

### ¡Usar protectores auditivos!

El nivel de vibraciones típico es de  $5,5 \text{ m/s}^2$ .

Al aplicar la empuñadura adicional amortiguada contra vibraciones, se alcanza un nivel de vibraciones típico mano-brazo en la empuñadura inferior a  $2,5 \text{ m/s}^2$ .



## Para su seguridad

**Solamente puede trabajar sin peligro con el aparato si lee integralmente las instrucciones de manejo y las indicaciones de seguridad, ateniéndose estrictamente a las recomendaciones allí comprendidas. Adicionalmente deberán respetarse las instrucciones de seguridad generales comprendidas en el folleto adjunto. Déjese instruir prácticamente en el manejo antes de la primera aplicación.**

- Llevar gafas de protección y protectores auditivos.
- Para su seguridad, emplee además otros elementos de protección como guantes de protección, calzado fuerte y mandil.
- El polvo producido al trabajar puede ser nocivo para la salud, combustible o explosivo. Ello requiere tomar unas medidas de protección adecuadas. Por ejemplo: Ciertos tipos de polvo son cancerígenos. Emplear un equipo de aspiración para polvo y virutas adecuado, y colocarse una mascarilla antipolvo.
- El polvo de aleaciones ligeras puede inflamarse o explotar. Mantener siempre limpio el puesto de trabajo, puesto que al mezclarse el polvo de diferentes materiales, éstos pueden resultar especialmente peligrosos.

- Si llega a dañarse o cortarse el cable de red durante el trabajo, no tocar el cable, sino extraer inmediatamente el enchufe de la red. No usar jamás el aparato con un cable deteriorado.
- Conectar los aparatos empleados en el exterior a través de un fusible diferencial ajustado a una corriente de disparo de 30 mA máximo. Utilizar cables de prolongación autorizados para su uso en el exterior.
- Trabajar siempre con el aparato sujetándolo firmemente con ambas manos y manteniendo una posición estable.
- **Asegure la pieza de trabajo.** Una pieza de trabajo fijada con unos dispositivos de sujeción, o en un tornillo de banco, se mantiene sujeta de forma mucho más segura que con la mano.
- Mantener el cable siempre detrás del aparato.
- Siempre desconectar y esperar a que se detenga el aparato, antes de depositarlo.
- En caso de un corte del fluido eléctrico, o al extraer directamente el enchufe de red, desenchavar inmediatamente el interruptor de conexión/desconexión y llevarlo a la posición de desconexión. De esta manera se evita un arranque accidental.
- El aparato debe utilizarse solamente para el tronzado y amolado en seco.
- Trabajar siempre con la empuñadura adicional 4 montada en el aparato.
- **Únicamente sujetar la herramienta eléctrica por las empuñaduras aisladas en caso de que el útil pudiera llegar a dañar un conductor oculto o el propio cable de red del aparato.**  
El contacto con un conductor portador de tensión pone bajo tensión las partes metálicas del aparato pudiendo causar una descarga al usuario.
- **Utilice unos instrumentos de exploración adecuados para detectar tuberías y cables ocultos, o consulte a su compañía abastecedora local.**  
El contacto con cables eléctricos puede provocar un incendio o sacudida eléctrica. El detector de tuberías de gas puede producir una explosión. La perforación de una tubería de agua puede causar daños materiales o una sacudida eléctrica.

- Al trabajar con discos de desbastar o tronzar debe emplearse la caperuza protectora 6. En caso de aplicar el plato lijador de goma 20 o el cepillo de vaso 23/cepillo de disco/disco lijador segmentado es recomendable utilizar la protección para las manos 18 (accesorio especial).
- Al trabajar piedra emplear un sistema para aspiración de polvo. El aspirador debe estar homologado para aspirar polvo de piedra. Al tronzar piedra debe utilizarse un soporte guía.
- No deben trabajarse materiales que contengan amianto.
- Emplear solamente útiles de amolar cuyas revoluciones admisibles sean como mínimo iguales a las revoluciones en vacío del aparato.
- Comprobar los útiles de amolar antes de su uso. El útil de amolar debe estar perfectamente montado y debe girar sin rozar en ningún lado. Efectuar un funcionamiento de prueba dejándolo girar en vacío durante 30 segundos como mínimo. No utilizar los útiles de amolar si están dañados, si giran de forma descentrada o vibran.
- Proteger el útil de amolar de los golpes, choques y de la grasa.
- Aproximar el aparato a la pieza solamente estando conectado.
- Mantenga alejadas sus manos de los útiles de amolar en funcionamiento.
- Observar el sentido de giro. Sujetar siempre el aparato de manera que las chispas y las partículas producidas al trabajar sean lanzadas en dirección contraria al cuerpo.
- Al lijar metales se proyectan chispas. Prestar atención a que no sean lanzadas contra personas. Por el peligro de incendio existente no deben encontrarse materiales inflamables en las proximidades (área de alcance de las chispas).
- Tenga precaución al practicar ranuras, p. ej. en paredes portantes: véase "Indicaciones concernientes a la estática".
- Si el disco tronizador llegase a bloquearse repentinamente se obtiene un par de reacción brusco en el aparato. En estos casos debe desconectarse inmediatamente el aparato.
- Observar las dimensiones de los discos de amolar. El orificio debe ajustarse sin holgura en la brida de apoyo 9. No utilizar piezas de reducción o adaptadores.

- Jamás deben emplearse los discos tronzadores para desbastar. No ejercer una fuerza lateral sobre los discos tronzadores.
- Atenerse a las instrucciones del fabricante al montar y aplicar el útil de amolar.
- ¡Atención! El disco continúa funcionando por inercia después de desconectar el aparato.
- No sujetar el aparato en un tornillo de banco.
- Jamás permita que los niños utilicen el aparato.
- Bosch solamente puede garantizar el funcionamiento correcto del aparato si se utilizan los accesorios originales previstos.

### Indicaciones concernientes a la estática

Las ranuras en paredes portantes deben practicarse conforme a la norma DIN 1053 parte 1, o bien, de acuerdo a las disposiciones específicas de cada país.

Es imperativo atenerse a estas disposiciones. Antes de iniciar el trabajo debe consultarse al aparejador, arquitecto o los responsables de la dirección de obras.



### Montaje de los dispositivos protectores

- Antes de cualquier manipulación en el aparato extraer el enchufe de la red.
- Al trabajar con discos de desbastar o tronzar debe emplearse la caperuza protectora 6.

### Caperuza protectora con tornillo de fijación

El resalte codificador 8 que lleva la caperuza protectora 6 garantiza que sea montada solamente la caperuza protectora adecuada al tipo de aparato.

Aflojar el tornillo de fijación 7 si fuese preciso.

Insertar el resalte codificador 8 de la caperuza protectora 6 en la ranura de codificación del cuello del husillo del cabezal del aparato y girarla a la posición requerida (posición de trabajo).

**El lado cerrado de la caperuza protectora 6 debe mostrar siempre hacia el usuario.**

Apretar el tornillo de fijación 7.

## Caperuza protectora de cierre rápido

La caperuza protectora viene preajustada al diámetro del cuello del husillo. Si fuese preciso, puede modificarse la fuerza de apriete del cierre, aflojando o apretando el tornillo de ajuste 13. Al realizar esto, deberá cuidarse que la caperuza protectora 6 quede firmemente sujeta al cuello del husillo.

Aflojar la palanca de fijación 14.

Insertar el resalte codificador 8 de la caperuza protectora 6 en la ranura de codificación del cuello del husillo del cabezal del aparato y girarla a la posición requerida (posición de trabajo).

Para sujetar la caperuza protectora 6 apretar la palanca de fijación 14.

El lado cerrado de la caperuza protectora 6 debe mostrar siempre hacia el usuario.

## Empuñadura adicional

Trabajar siempre con la empuñadura adicional 4 montada en el aparato.

Enroscar la empuñadura adicional 4 al cabezal del aparato de acuerdo al trabajo a realizar.

## Empuñadura adicional amortiguada contra vibraciones

### VIBRATION CONTROL

La empuñadura adicional es de un material especial que amortigua las vibraciones, lo que permite trabajar de forma más cómoda y segura.

No efectúe ninguna modificación en la empuñadura adicional.

No siga utilizando una empuñadura adicional si está dañada.

## Protección para las manos

En caso de aplicar el plato lijador de goma 20 o el cepillo de vaso 23/cepillo de disco/disco lijador segmentado es recomendable utilizar la protección para las manos 18 (accesorio especial). La protección para las manos 18 se sujeta junto con la empuñadura adicional 4.

## Montaje de los útiles de amolar

Antes de cualquier manipulación en el aparato extraer el enchufe de la red.



Emplear solamente útiles de amolar cuyas revoluciones admisibles sean como mínimo iguales a las revoluciones en vacío del aparato.

Los discos de desbastar y de tronzar pueden alcanzar temperaturas muy elevadas al trabajar; espere hasta que se enfríen antes de tocarlos.

Limpiar el husillo portamuelas y todas las partes a montar. Para apretar y aflojar los útiles de amolar retener el husillo portamuelas 5 presionando el botón de bloqueo del husillo 2.

Accionar el botón de bloqueo del husillo 2 solamente con el husillo portamuelas detenido!

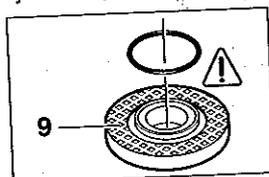
## Discos de desbastar/tronzar

Observar las dimensiones de los discos de amolar. El orificio debe ajustar sin holgura en la brida de apoyo 9. No utilizar piezas de reducción o adaptadores.

Al montar discos tronzadores diamantados debe prestarse atención a que la flecha de sentido de giro del disco tronizador diamantado coincida con el sentido de giro del aparato (flecha de sentido de giro sobre el cabezal del aparato).

Realizar el montaje según la hoja ilustrada.

Enroscar la tuerca de fijación 11 y apretarla con la llave de dos pivotes (ver apartado "Tuerca de fijación rápida").



El cuello de centrado de la brida de apoyo 9 lleva una junta anular (pieza de plástico).

Si la junta anular faltase o estuviese dañada, es imprescindible montar una junta nueva (nº de pedido 1 600 210 039) antes de emplear la brida de apoyo 9.

Después de montar el útil de amolar, debe verificarse si éste está correctamente montado y si gira sin rozar, antes de conectar el aparato.

### Disco lijador segmentado (plato pulidor de fibra)

Para ciertas aplicaciones deberá desmontarse la caperuza protectora 6 y montar la protección para las manos 18. Montar la brida de apoyo especial 9 (accesorio especial, nº de pedido 2 605 703 028) y el disco lijador segmentado sobre el husillo portamuelas 5. Enroscar la tuerca de fijación 11 y apretarla con la llave de dos pivotes.

### Plato lijador de goma 20

Para ciertas aplicaciones deberá desmontarse la caperuza protectora 6 y montar la protección para las manos 18.

Antes de montar el plato lijador de goma 20 montar las 2 arandelas distanciadoras 19 en el husillo portamuelas.

Realizar el montaje según la hoja ilustrada.

Enroscar la tuerca tensora 22 y apretarla con la llave de dos pivotes.

### Cepillo de vaso 23/cepillo de disco

Para ciertas aplicaciones deberá desmontarse la caperuza protectora 6 y montar la protección para las manos 18.

El útil tiene que poder enroscarse a una profundidad suficiente en el husillo portamuelas 5 para que asiente firmemente contra la brida del husillo que se encuentra al final de la rosca del husillo. Apretar el útil con la llave fija.

### Vaso de esmerilar

**!** Al trabajar con vasos de esmerilar emplear una caperuza protectora especial 15.

El vaso de esmerilar 16 debe sobresalir de la caperuza protectora 15 lo imprescindible nada más para realizar el trabajo.

Reajustar la caperuza protectora 15 a esta medida.

Realizar el montaje según la hoja ilustrada.

Enroscar la tuerca de fijación 11 y apretarla con la llave de dos pivotes acodada 17 prevista.

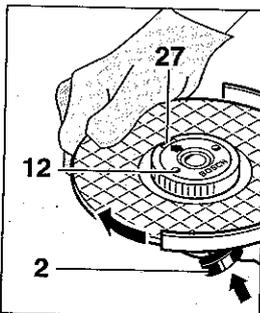
### Tuerca de fijación rápida SDS-*clie*

En lugar de la tuerca de fijación 11 puede emplearse la tuerca de fijación rápida 12 (accesorio especial). Los útiles de amolar pueden montarse entonces sin precisar un útil adicional.

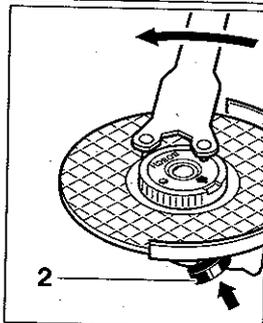
La tuerca de fijación rápida 12 debe emplearse solamente en discos de desbastar/tronzar.

Utilizar únicamente una tuerca de fijación rápida 12 en perfecto estado.

Al montar la tuerca, prestar atención a que la cara que lleva la inscripción no asiente sobre el disco de amolar; la flecha debe encontrarse además sobre la marca índice 27.



Retener el husillo portamuelas presionando el botón de bloqueo del husillo 2. Apretar la tuerca de fijación rápida girando con fuerza el disco de amolar en el sentido de las agujas del reloj.



Una tuerca de fijación rápida sin dañar, correctamente montada, se deja aflojar a mano girando el anillo moleteado en sentido contrario a las agujas del reloj.

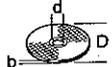
No intentar aflojar nunca con una tenaza una tuerca de fijación rápida bloqueada, sino con la llave de dos pivotes. Aplicar la llave de dos pivotes según se muestra en la figura.

## Útiles admisibles

Pueden emplearse todos los útiles mencionados en estas instrucciones de manejo.

Las revoluciones [ $\text{min}^{-1}$ ] o velocidad periférica [ $\text{m/s}$ ] admisibles en los útiles deben corresponder, como mínimo, a los valores indicados en la tabla.

Deben considerarse por lo tanto siempre las revoluciones/velocidad periférica admisibles marcadas sobre la etiqueta de los útiles.

	máx. [mm]		[mm]	[ $\text{min}^{-1}$ ]	[m/s]
	D	b			
	180 230	8 8	22,2 22,2	8 500 6 500	80 80
	180 230	— —	— —	8 500 6 500	80 80
	100	30	M 14	8 500	45

## Puesta en servicio

**Cerciorarse de que la tensión de la red sea correcta:** La tensión de la fuente de energía debe coincidir con las indicaciones en la placa de características del aparato. Los aparatos marcados con 230 V pueden funcionar también a 220 V.

## Conexión y desconexión

Para **poner en marcha** el aparato desplazar hacia adelante el interruptor de conexión/desconexión 3 y presionarlo a continuación.

Para **enclavar** el interruptor de conexión/desconexión 3 continuar desplazándolo hacia adelante, manteniéndolo presionado.

Para **desconectar** el aparato soltar, o presionar y soltar si estuviese enclavado, el interruptor de conexión/desconexión 3.

## Interruptor de ejecución sin enclavamiento (requerido en ciertos países):

Para **poner en marcha** el aparato desplazar hacia adelante el interruptor de conexión/desconexión 3 y presionarlo a continuación.

Para **desconectar** el aparato soltar el interruptor de conexión/desconexión 3.

## ¡Funcionamiento de prueba!

Comprobar los útiles de amolar antes de su uso. El útil de amolar debe estar perfectamente montado y debe girar sin rozar en ningún lado. Efectuar un funcionamiento de prueba dejándolo girar en vacío durante 30 segundos como mínimo. No utilizar los útiles de amolar si están dañados, si giran de forma descentrada o vibran.

## Limitación de la corriente de arranque (GWS 20-180 JH/GWS 20-230 JH)

Gracias al arranque suave del aparato es suficiente un fusible de 16 A.



Los aparatos sin limitación de la corriente de arranque necesitan un fusible de mayor amperaje (utilizar por lo menos un fusible lento de 16 A).

## Instrucciones de trabajo

- **Sujetar la pieza de trabajo, a no ser que quede bien firme por su propio peso.**
- **No solicitar el aparato de manera que lleve a detenerse.**
- **Los discos de desbastar y de tronzar pueden alcanzar temperaturas muy elevadas al trabajar; espere hasta que se enfríen antes de tocarlos.**

## Desbastado



Con ángulos de ataque de 30° a 40° se obtiene el mejor resultado al desbastar. Guiar el aparato con movimiento de vaivén ejerciendo una presión moderada. Así, no se produce un calentamiento excesivo y se evita que la pieza de trabajo cambie de color y que se marque con estrías.



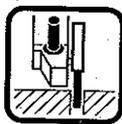
**Jamás deben usarse discos tronzadores para desbastar.**

## Disco lijador segmentado (plato pulidor de fibra)

Con el disco lijador segmentado (accesorio especial) pueden trabajarse también superficies abombadas y perfiles (amolado de contornos).

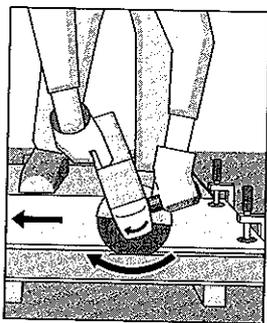
Los discos lijadores segmentados tienen una duración notablemente mayor que las hojas lijadoras, generan un nivel de ruido menor, y calientan menos la pieza al trabajar.

## Tronzado



Al tronzar, el disco no debe presionarse excesivamente ni ladearse, ni guiarse con un movimiento oscilante. Trabajar con un avance moderado y adecuado al tipo de material a trabajar.

No frene los discos tronzadores en marcha por inercia presionando los lateralmente contra el material.



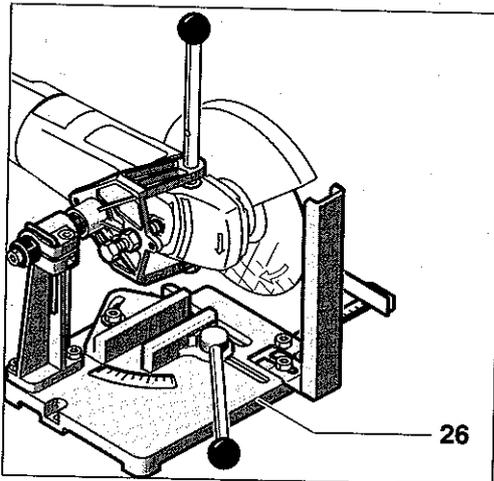
Al tronzar es importante que el sentido de avance de la máquina sea el correcto.

El aparato debe guiarse siempre a contramarcha, ¡nunca en sentido opuesto! De lo contrario existe el riesgo de que el aparato sea rechazado bruscamente.

## Mesa de tronzar

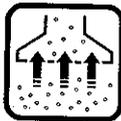
Con la mesa de tronzar 26 (accesorio especial) pueden tronzarse piezas de trabajo de igual longitud con un ángulo de inclinación de 0 a 45°.

Atenerse estrictamente a las instrucciones de seguridad y trabajo indicadas en las respectivas instrucciones de manejo de la mesa de tronzar. Solamente emplear mesas de tronzar originales Bosch.



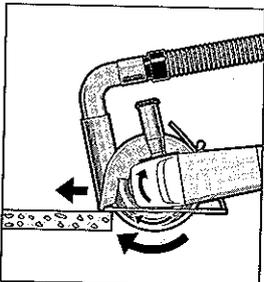
## Tronzado de piedra

■ El aparato debe utilizarse solamente para el tronzado y amolado en seco.



Se recomienda utilizar un disco tronzador diamantado. Para evitar que el aparato se ladee, emplear el soporte guía 24 con una caperuza protectora de aspiración especial.

Solamente utilizar el aparato con un equipo de aspiración de polvo. Colocarse adicionalmente una mascarilla antipolvo.



El aspirador debe estar homologado para succionar polvo de piedra.

Bosch le ofrece el aspirador adecuado.

Conectar el aparato y asentar la parte delantera del soporte guía sobre la pieza de trabajo.

Guiar el aparato con un avance moderado y adecuado al tipo de material a trabajar (figura).

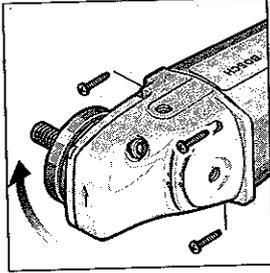
Al tronzar materiales muy duros, p. ej. hormigón con un alto contenido de áridos, puede llegar a sobrecalentarse el disco tronzador diamantado llegando incluso a dañarse. Esto se manifiesta por una corona de chispas en el perímetro del disco tronzador diamantado.

En estos casos debe interrumpirse el proceso de tronzado para enfriar el disco tronzador diamantado dejándolo funcionar brevemente sin carga a las revoluciones en vacío.

Tanto una disminución considerable en la progresión del trabajo como una corona de chispas en el perímetro del disco tronzador diamantado son síntomas de que el disco está mellado. Éste puede reafilarse efectuando unos cortes en material abrasivo (p. ej. en arenisca calcárea).

## Giro del cabezal del aparato

- Antes de cualquier manipulación en el aparato extraer el enchufe de la red.



El cabezal del aparato puede montarse girado en pasos de 90° respecto a la carcasa del aparato. Ello permite situar al interruptor de conexión/desconexión en una posición más cómoda al efectuar trabajos especiales como, p. ej., en operaciones de tronzado con un soporte guía 24/mesa de tronzar 26 (accesorios), o en caso de que el usuario sea zurdo.

Desenroscar completamente los cuatro tornillos. Girar el cabezal del aparato con cuidado, y **sin separarlo de la carcasa**, hasta la nueva posición.

Enroscar nuevamente los tornillos, y apretarlos.

## Mantenimiento y limpieza

- Antes de cualquier manipulación en el aparato extraer el enchufe de la red.

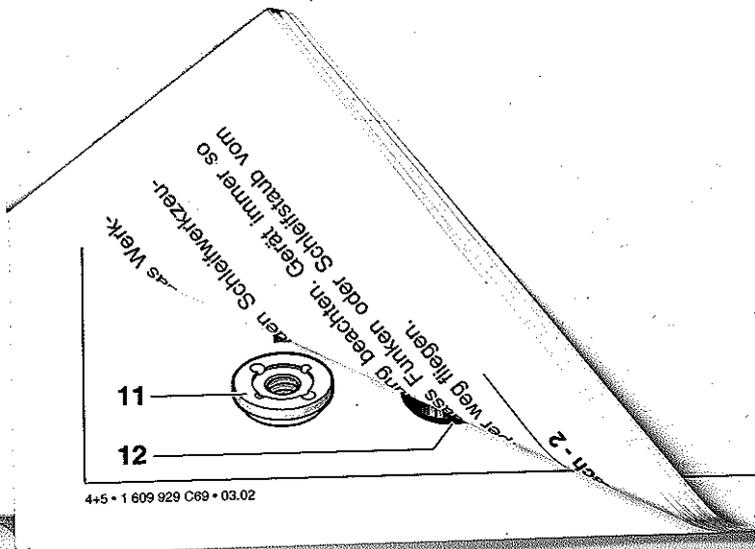
✎ Mantener siempre limpios el aparato y las rejillas de refrigeración para poder trabajar con seguridad.



En casos especiales puede ocurrir que se acumule polvo metálico susceptible de conducir electricidad en el interior del aparato. Ello puede llegar a mermar la protección de aislamiento del aparato. En estos casos se recomienda la aplicación de un equipo de aspiración estacionario, soplar frecuentemente las rejillas de refrigeración, e intercalar un fusible diferencial.

Si a pesar de los esmerados procesos de fabricación y control, el aparato llegase a averiarse, la reparación deberá encargarse a un taller de servicio autorizado para herramientas eléctricas Bosch.

Al realizar consultas o solicitar piezas de repuesto, es imprescindible indicar siempre el número de pedido de 10 dígitos que figura en la placa de características del aparato.



## Protección del medio ambiente



### Recuperación de materias primas en lugar de producir desperdicios

El aparato, los accesorios y el embalaje debieran someterse a un proceso de recuperación que respete el medio ambiente.

Estas instrucciones se han impreso sobre papel reciclado sin la utilización de cloro.

Para efectuar un reciclaje selectivo se han identificado las piezas de plástico.

## Servicio técnico y asistencia al cliente

### España

Robert Bosch España, S.A.  
Departamento de ventas  
Herramientas Eléctricas  
C/Hermanos García Noblejas, 19  
28037 Madrid

☎ Asesoramiento al cliente... +34 901 11 66 97  
Fax..... +34 91 327 98 63

### Venezuela

Robert Bosch S.A.  
Final Calle Vargas. Edf. Centro Berimer P.B.  
Boleíta Norte  
Caracas 107

☎ ..... +58 (0)2 / 207 45 11

### México

Robert Bosch S.A. de C.V.

☎ Interior:..... +52 (0)1 / 800 250 3648  
☎ D.F.:..... +52 (0)1 / 5662 8785  
E-Mail: arturo.fernandez@mx.bosch.com

### Argentina

Robert Bosch Argentina S.A.  
Córdoba 5160  
1414 Buenos Aires (Capital Federal)  
Atención al Cliente

☎ ..... +54 (0)810 / 555 2020  
E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com

### Perú

Autorex Peruana S.A.  
República de Panamá 4045,  
Lima 34

☎ ..... +51 (0)1 / 475-5453  
E-Mail: vhe@autorex.com.pe

### Chile

EMASA S.A.  
Irrazaval 259 – Ñuñoa  
Santiago

☎ ..... +56 (0)2 / 520 3100  
E-Mail: emasa@emasa.cl

## CE Declaración de conformidad

Declaramos bajo nuestra sola responsabilidad que este producto está en conformidad con las normas o documentos normalizados siguientes: EN 50 144 de acuerdo con las regulaciones 89/336/CEE, 98/37/CE.

Dr. Egbert Schneider  
Senior Vice President  
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen  
Head of Product  
Certification

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Reservado el derecho de modificaciones