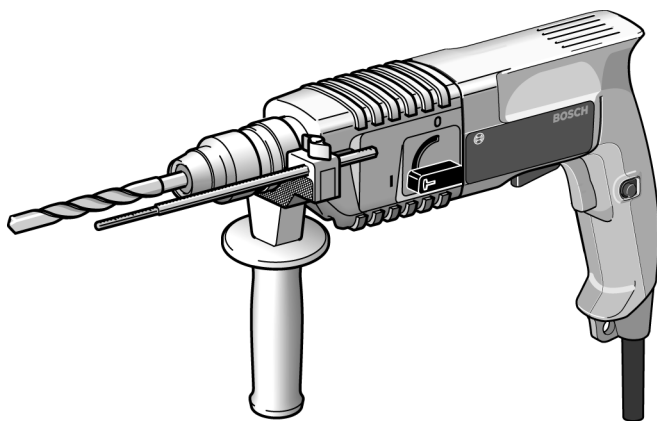


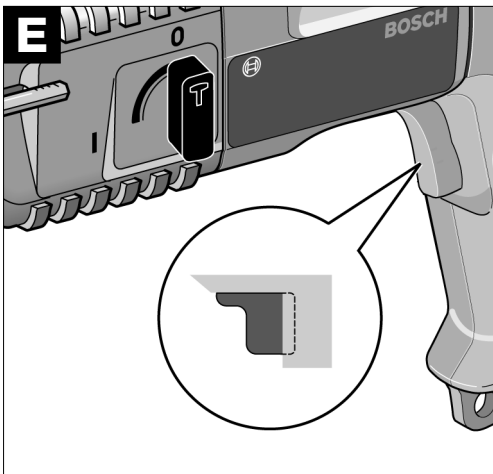
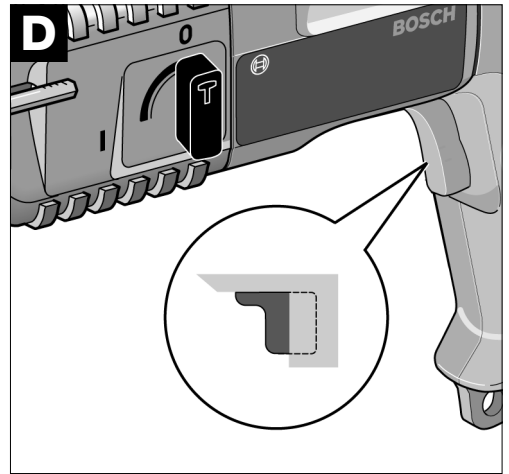
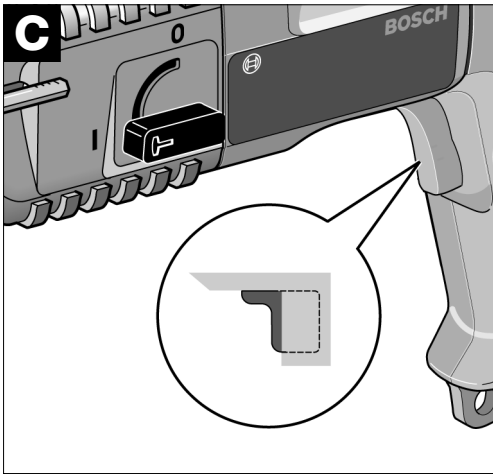
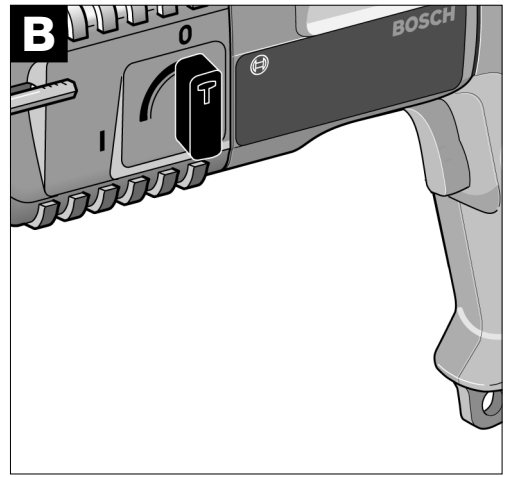
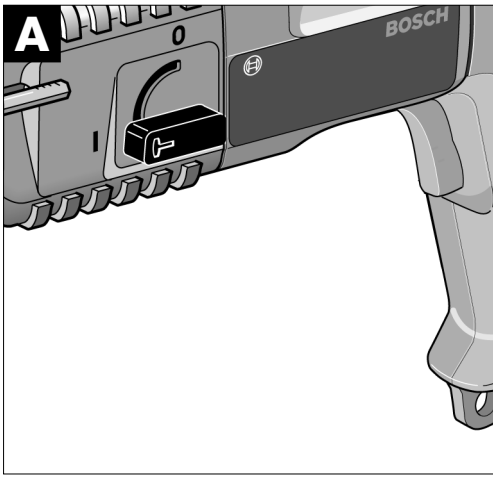
GBH 2-20 S GBH 2-20 SE GBH 2-20 SRE PROFESSIONAL

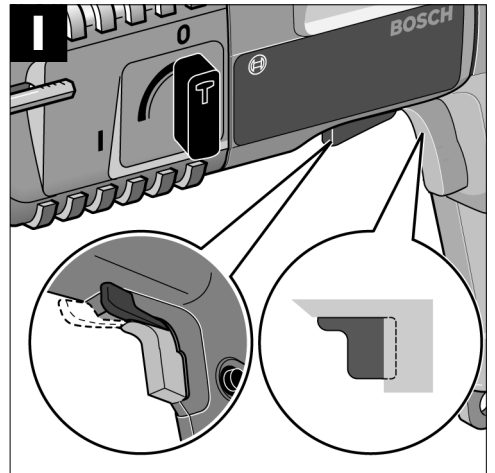
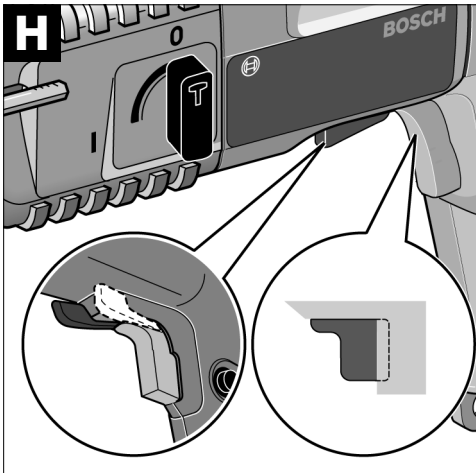
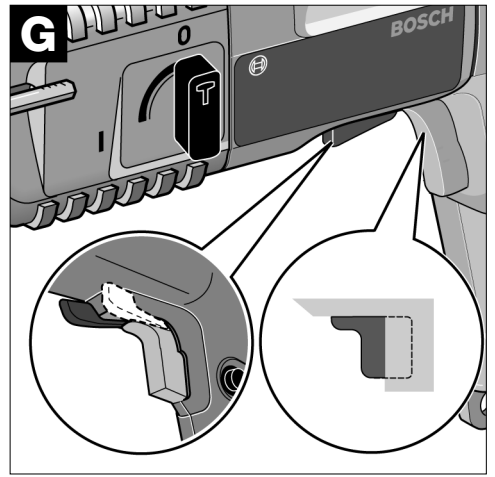
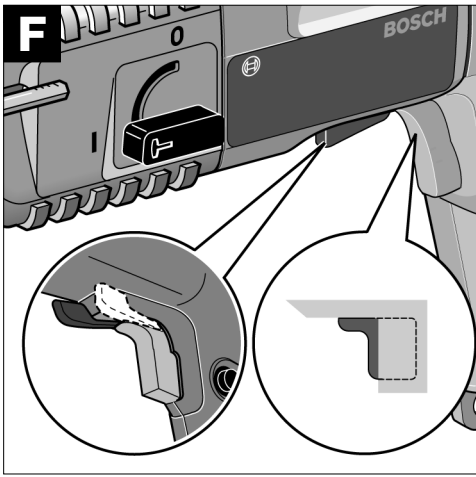
BOSCH
Ideas that work.

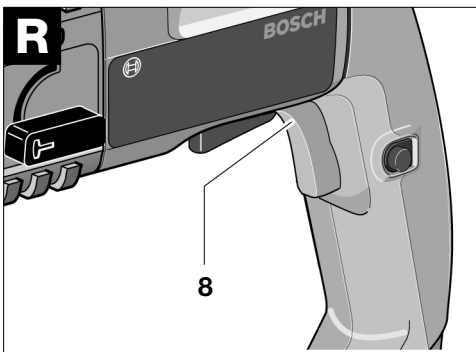
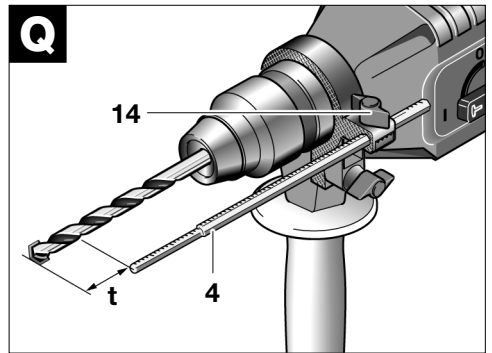
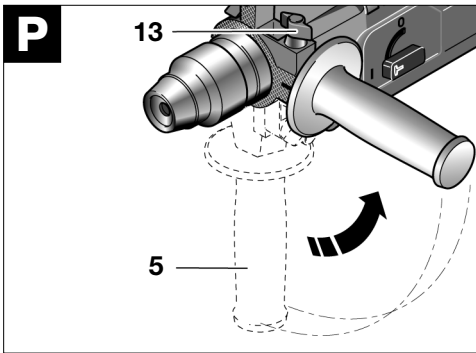
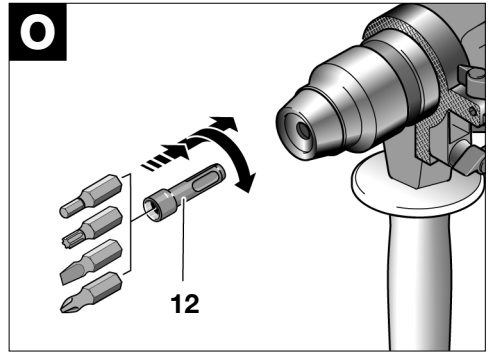
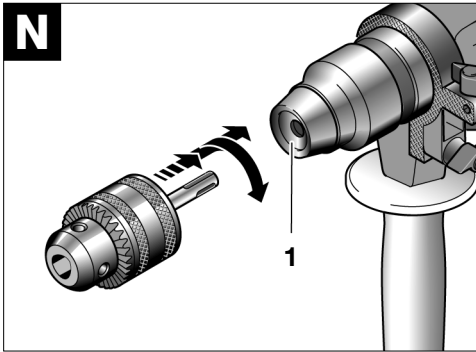
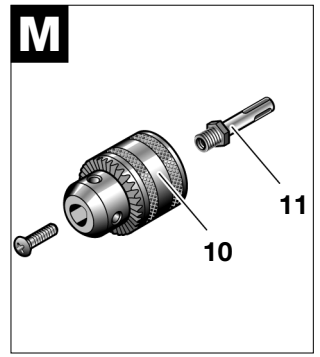
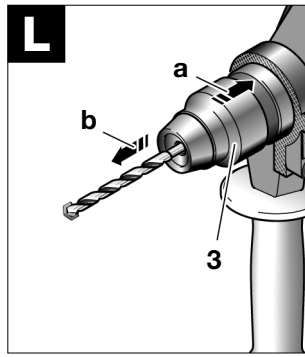
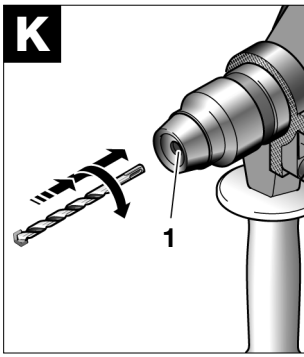
* Des idées en action.

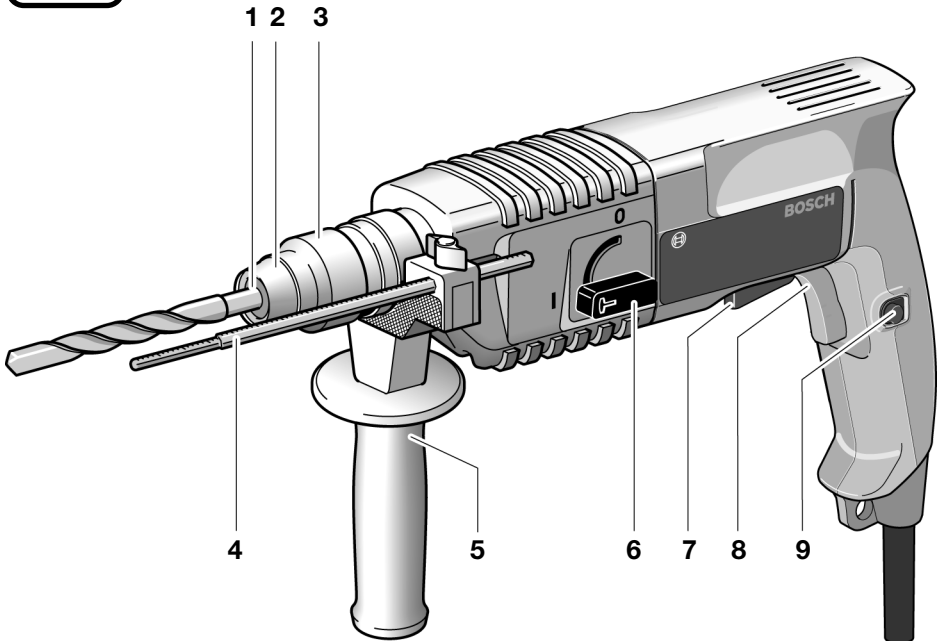
Bedienungsanleitung
Operating instructions
Instructions d'utilisation
Instrucciones de servicio
Manual de instruções
Istruzioni d'uso
Gebruiksaanwijzing
Betjeningsvejledning
Bruksanvisning
Brukerveiledningen
Käyttöohje
Οδηγία χειρισμού
Kullanım kılavuzu



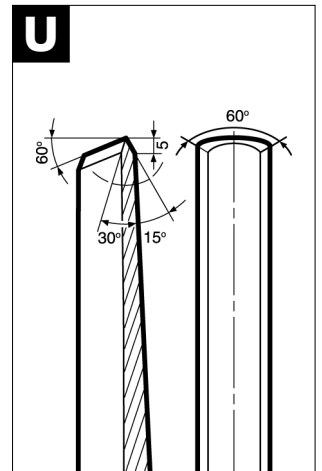
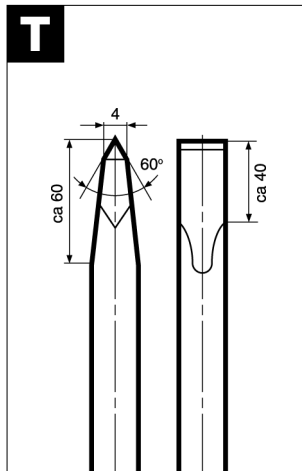
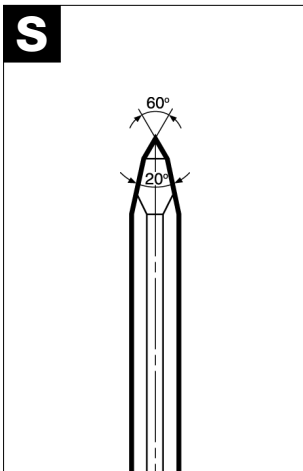








**GBH 2-20 SRE
PROFESSIONAL**



Gerätekenneerte

Bohrhammer		GBH 2-20 S PROFESSIONAL	GBH 2-20 SE PROFESSIONAL	GBH 2-20 SRE PROFESSIONAL
Bestellnummer		0 611 234 0..	0 611 234 6..	0 611 234 7..
Drehzahlsteuerung		–	●	●
Rechts-/Linkslauf		–	–	●
Nennaufnahmeleistung	[W]	500	500	500
Abgabeleistung	[W]	300	300	300
Schlagzahl	[min ⁻¹]	3900	0 ... 3900	0 ... 3900
Einzelschlagstärke	[J]	1,5	1,5	1,5
Nennrehzahl	[min ⁻¹]	850	0 ... 850	0 ... 850
Werkzeugaufnahme SDS-plus		●	●	●
Ø Spindelhal	[mm]	43 (Euro-Norm)	43 (Euro-Norm)	43 (Euro-Norm)
Bohrdurchmesser (max.):				
Beton	[mm]	20	20	20
Holz	[mm]	30	30	30
Stahl	[mm]	13	13	13
Gewicht (ohne Zubehör) ca.	[kg]	2,3	2,3	2,3
Schutzklasse		▣ / II	▣ / II	▣ / II

Angaben gelten für Nennspannungen [U] 230/240 V. Bei niedrigeren Spannungen und in länderspezifischen Ausführungen können diese Angaben variieren.

Bitte beachten Sie die Bestellnummer Ihres Gerätes, die Handelsbezeichnungen einzelner Geräte können variieren.

Geräusch-/Vibrationsinformation

Messwerte ermittelt entsprechend EN 50 144.

Der A-bewertete Geräuschpegel des Gerätes beträgt typischerweise:

Schalldruckpegel 88 dB(A);

Schallleistungspegel 101 dB(A).

Gehörschutz tragen!

Die bewertete Beschleunigung beträgt typischerweise 11 m/s².

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist bestimmt zum Hammerbohren in Beton, Ziegel und Gestein. Es ist ebenso geeignet zum Bohren ohne Schlag in Holz, Metall, Keramik und Kunststoff.

Geräte mit elektronischer Regelung und Rechts-/Linkslauf sind auch geeignet zum Schrauben und Gewindeschneiden.

Geräteelemente

Bitte klappen Sie die Ausklappseite mit der Darstellung des Gerätes auf, und lassen Sie diese Seite aufgeklappt, während Sie die Bedienungsanleitung lesen.

Die Nummerierung der Geräteelemente bezieht sich auf die Darstellung des Gerätes auf der Grafikkseite.

- 1 Werkzeugaufnahme (SDS-plus)
- 2 Staubschutzkappe
- 3 Verriegelungshülse
- 4 Tiefenanschlag
- 5 Zusatzgriff
- 6 Betriebsarten-Wahlschalter
- 7 Rechts-Linkslauf-Schalter (GBH 2-20 SRE)
- 8 Ein-Aus-Schalter
- 9 Feststellknopf
- 10 Zahnkranz-Bohrfutter*
- 11 SDS-plus-Bohrfutterschaft*
- 12 SDS-plus-Adapter*
- 13 Flügelschraube Zusatzgriff
- 14 Flügelschraube Tiefenanschlag

* **Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört teilweise nicht zum Lieferumfang.**



Zu Ihrer Sicherheit



Gefahrloses Arbeiten mit dem Gerät ist nur möglich, wenn Sie die Bedienungsanleitung und die Sicherheitshinweise vollständig lesen und die darin enthaltenen Anweisungen strikt befolgen. Zusätzlich müssen die allgemeinen Sicherheitshinweise im beigegeführten Heft befolgt werden. Lassen Sie sich vor dem ersten Gebrauch praktisch einweisen.



Zur Vermeidung von Gehörschäden ist ein Gehörschutz zu tragen.

Schutzbrille tragen.

Bei langen Haaren Haarschutz tragen. Nur mit eng anliegender Kleidung arbeiten.

- Wird bei der Arbeit das Netzkabel beschädigt oder durchtrennt, Kabel nicht berühren und sofort den Netzstecker ziehen. Gerät niemals mit beschädigtem Kabel benutzen.
- Geräte, die im Freien verwendet werden, über einen Fehlerstrom (FI)-Schutzschalter mit maximal 30 mA Auslösestrom anschließen. Das Gerät nicht bei Regen oder Nässe verwenden.
- Kabel immer nach hinten vom Gerät wegführen.
- **Verwenden Sie geeignete Suchgeräte, um verborgene Versorgungsleitungen aufzuspüren, oder ziehen Sie die örtliche Versorgungsgesellschaft hinzu.** Kontakt mit Elektroleitungen kann zu Feuer und elektrischem Schlag führen. Beschädigung einer Gasleitung kann zur Explosion führen. Eindringen in eine Wasserleitung verursacht Sachbeschädigung oder kann einen elektrischen Schlag verursachen.
- Verwenden Sie Ihr Gerät nur mit dem Zusatzgriff **5**.
- **Sichern Sie das Werkstück.** Ein mit Spannvorrichtungen oder Schraubstock festgehaltenes Werkstück ist sicherer gehalten als mit Ihrer Hand.
- Gerät nur ausgeschaltet auf die Mutter/Schraube aufsetzen.
- Vorsicht beim Eindrehen langer Schrauben, Abrutschgefahr.
- Beim Arbeiten das Gerät immer fest mit beiden Händen halten und für einen sicheren Stand sorgen.
- Das Gerät vor dem Ablegen immer ausschalten und warten, bis das Gerät zum Stillstand gekommen ist.
- Niemals Kindern die Benutzung des Gerätes gestatten.
- Bosch kann nur dann eine einwandfreie Funktion des Gerätes zusichern, wenn das für dieses Gerät vorgesehene Original-Zubehör verwendet wird.

Werkzeug wechseln (Bild K–O)

Beim Wechseln der Werkzeuge darauf achten, dass die Staubschutzkappe 2 nicht beschädigt wird.

SDS-plus-Werkzeuge

Das SDS-plus-Werkzeug ist systembedingt frei beweglich. Dadurch entsteht beim Leerlauf eine Rundlaufabweichung, die sich beim Bohren selbsttätig zentriert. Dies hat keine Auswirkungen auf die Genauigkeit des Bohrlochs.

Einsetzen (Bild K)

Werkzeug vor dem Einsetzen reinigen und leicht fetten.

Das staubfreie Werkzeug in die Werkzeugaufnahme **1** drehend bis zum Einrasten einschieben.

Das Werkzeug verriegelt sich selbsttätig. Verriegelung durch Ziehen am Werkzeug prüfen.

Entnehmen (Bild L)

Verriegelungshülse **3** nach hinten ziehen (**a**), halten, und das Werkzeug entnehmen (**b**).

Werkzeuge ohne SDS-plus

Werkzeuge ohne SDS-plus nicht zum Hammerbohren oder Meißeln verwenden!

Um mit Werkzeugen ohne SDS-plus (z. B. Bohrer mit zylindrischem Schaft) arbeiten zu können, muss ein Bohrfutter **10** mit SDS-plus-Bohrfutterschaft **11** (Zubehör) in die Werkzeugaufnahme eingesetzt werden (Bild **M**).

Das staubfrei zusammengebaute Bohrfutter in die Werkzeugaufnahme **1** drehend bis zum Einrasten einschieben (Bild **N**).

Das Werkzeug verriegelt sich selbsttätig. Verriegelung durch Ziehen am Werkzeug prüfen.

Schrauberbits (Bild O)

Für Schrauberbits SDS-plus-Adapter **12** (Zubehör) verwenden.

System-Zubehör

Zugehörige Einsatzwerkzeuge siehe Bosch-Katalog. Eine Zubehörauflistung finden Sie am Ende dieser Anleitung.

Inbetriebnahme

Netzspannung beachten!

Die Spannung der Stromquelle muss mit den Angaben auf dem Typenschild des Gerätes übereinstimmen. Mit 230 V gekennzeichnete Geräte können auch an 220 V betrieben werden.

Zur **Inbetriebnahme** des Gerätes den Ein-Aus-Schalter **8** drücken.

Zum **Feststellen** den Ein-Aus-Schalter **8** in gedrücktem Zustand mit dem Feststellknopf **9** arretieren.

Zum **Ausschalten** des Gerätes den Ein-Aus-Schalter **8** loslassen bzw. drücken und loslassen.

Arbeitshinweise (Bild P–R)

Zusatzgriff (Bild P)

- Das Gerät darf aus Sicherheitsgründen nur mit dem Zusatzgriff 5 verwendet werden.

Durch Schwenken des Zusatzgriffes 5 wird eine ermüdungsfreiere und dadurch sichere Körperhaltung erreicht.

Flügelschraube 13 am Zusatzgriff 5 lockern. Griff schwenken. Flügelschraube wieder festziehen.

Überlastkupplung

Klemmt oder hakt das Bohrwerkzeug, wird der Antrieb zur Bohrspindel unterbrochen. Wegen der dabei auftretenden Kräfte **das Gerät immer mit beiden Händen sicher halten und einen festen Stand einnehmen**.

Tiefenanschlag (Bild Q)

Flügelschraube 14 am Zusatzgriff 5 lockern. Bohrtiefe **t** am Tiefenanschlag 4 einstellen. Flügelschraube wieder festziehen.

Staubabsaugung/Saugfix

- Beim Arbeiten entstehende Stäube können gesundheitsschädlich, brennbar oder explosiv sein. Geeignete Schutzmaßnahmen sind erforderlich. Zum Beispiel: Manche Stäube gelten als Krebs erregend. Geeignete Staub-/Späneabsaugung verwenden und Staubschutzmaske tragen.
- Leichtmetallstaub kann brennen oder explodieren. Arbeitsplatz stets sauber halten, weil Materialmischungen besonders gefährlich sind.

Das Gerät kann direkt an der Steckdose eines Bosch Allzwecksaugers **mit Fernstarteinrichtung** angeschlossen werden. Dieser wird beim Einschalten des Gerätes automatisch gestartet.

Saugfix (Zubehör) montieren und Staubsauger anschließen.

Bis zur vorbestimmten Bohrtiefe federt der Saugfix zurück. Dadurch wird der Saugfix-Kopf immer dicht an der Oberfläche gehalten.

Drehzahl einstellen (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) (Bild R)

Durch zu- oder abnehmenden Druck auf den Ein-Aus-Schalter 8 kann die Drehzahl während des Betriebs stufenlos gesteuert werden.

Vorteile:

- langsames Anbohren, z. B. auf glatten Flächen wie Fliesen,
- kein Abrutschen des Bohrers beim Anbohren,
- kein Aussplittern des Bohrlochs.

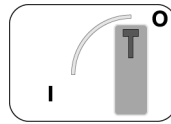
Die Drehzahl muss je nach Betriebsart, zu bearbeitendem Material und entsprechend dem Bohrdurchmesser ausgewählt werden.

Richtwerte dazu siehe *Betriebsarten*.

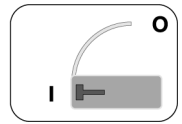
Betriebsarten (Bild A–I)

Am Betriebsarten-Wahlschalter 6 wird der Getriebezustand für den jeweiligen Anwendungsfall eingestellt:

Bohren



Hammerbohren



Der Betriebsarten-Wahlschalter darf nur im Stillstand betätigt werden.

Werkzeuge ohne SDS-plus nicht zum Hammerbohren oder Meißeln verwenden!

Die folgende Tabelle zeigt, wie der Betriebsarten-Wahlschalter 6, der Rechts-Linkslauf-Schalter 7 (GBH 2-20 SRE) sowie der Ein-Aus-Schalter 8 zur Regelung der Drehzahl (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) für die verschiedenen Betriebsarten einzustellen sind (Bilder siehe Klappseite):

Betriebsart	Typ GBH 2-20		
	S	SE	SRE
Hammerbohren in Beton oder Stein	Bild A	Bild C	Bild F
Bohren in Stahl oder Holz	Bild B	Bild D	Bild G
Schrauben			
Rechtslauf	–	Bild E	Bild H
Linkslauf	–	–	Bild I
Meißeln nur mit MV 200 (Zubehör)	Bild A	Bild C	Bild F

Schärfen der Meißelwerkzeuge

(Bild **S–U**)

Mit scharfen Einsatzwerkzeugen erzielt man gute Arbeitsleistungen und hohe Standzeiten. Deshalb Meißel rechtzeitig schärfen.

Werkzeuge an Schleifscheiben (z. B. Edelkorund) unter gleichbleibender Wasserzufuhr schleifen.

Darauf achten, dass sich an den Schneiden keine Anlassarfarben zeigen, da sonst die Härte der Einsatzwerkzeuge beeinträchtigt wird.

Wartung und Reinigung

- Vor allen Arbeiten am Gerät Netzstecker ziehen.
- Gerät und Lüftungsschlitze stets sauber halten, um gut und sicher zu arbeiten.

Werkzeugaufnahme täglich säubern.

Staubschutzkappe auswechseln

Beschädigte Staubschutzkappe rechtzeitig auswechseln, da Staub, der in die Werkzeugaufnahme eindringt, zu Funktionsstörungen führt.

Es wird empfohlen, dies von einem Kundendienst vornehmen zu lassen.

Sollte das Gerät trotz sorgfältiger Herstell- und Prüfverfahren einmal ausfallen, ist die Reparatur von einer autorisierten Kundendienststelle für Bosch-Elektrowerkzeuge ausführen zu lassen.

Bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die 10-stellige Bestellnummer laut Typenschild des Gerätes angeben.

Service und Kundenberater

Explosionszeichnungen und Informationen zu Ersatzteilen finden Sie unter: **www.bosch-pt.com**.

www.powertool-portal.de, das Internetportal für Handwerker und Heimwerker

www.ewbc.de, der Informationspool für Handwerk und Ausbildung

Deutschland

Robert Bosch GmbH
Servicezentrum Elektrowerkzeuge
Zur Luhne 2
37589 Kalefeld

☎ Service: 01 80/3 35 54 99

Fax + 49 (0) 55 53/20 22 37

☎ Kundenberater: 01 80/3 33 57 99

Österreich

ABE Service GmbH
Jochen-Rindt-Straße 1
1232 Wien

☎ Service: +43 (0)1/61 03 80

Fax +43 (0)1/61 03 84 91

☎ Kundenberater: +43 (0)1/7 97 22 30 66

E-Mail: abe@abe-service.co.at

Schweiz

☎ Service: +41 (0)1/847 16 16

Fax +41 (0)1/847 16 57

☎ Kundenberater 0 800 55 11 55

Umweltschutz



Rohstoffrückgewinnung statt Müllentsorgung

Gerät, Zubehör und Verpackung sollten einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Diese Anleitung ist aus chlorfrei gefertigtem Recycling-Papier hergestellt.

Zum sortenreinen Recycling sind Kunststoffteile gekennzeichnet.

In Deutschland können nicht mehr gebrauchsfähige Geräte zum Recycling beim Handel abgegeben oder (ausreichend frankiert) direkt eingeschickt werden an:

Recyclingzentrum Elektrowerkzeuge
Osteroder Landstr. 3
37589 Kalefeld

CE Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

EN 50 144 gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 89/336/EWG, 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Änderungen vorbehalten

Product Specifications

Rotary Hammer		GBH 2-20 S PROFESSIONAL	GBH 2-20 SE PROFESSIONAL	GBH 2-20 SRE PROFESSIONAL
Order number		0 611 234 0..	0 611 234 6..	0 611 234 7..
Speed control		–	●	●
Right/Left rotation		–	–	●
Rated input power	[W]	500	500	500
Power output	[W]	300	300	300
Impact rate	[per min]	3900	0 ... 3900	0 ... 3900
Impact energy per stroke	[J]	1.5	1.5	1.5
Nominal speed	[RPM]	850	0 ... 850	0 ... 850
Tool holder SDS-plus		●	●	●
Spindle collar diameter	[mm]	43 (Euro-Standard)	43 (Euro-Standard)	43 (Euro-Standard)
Maximum drill diameter:				
Concrete	[mm]	20	20	20
Wood	[mm]	30	30	30
Steel	[mm]	13	13	13
Weight (without accessories) approx.	[kg]	2.3	2.3	2.3
Degree of protection		□ / II	□ / II	□ / II

The specifications apply for the rated voltage of [U] 230/240 V. For lower voltages and with models for specific countries, the specifications can vary.

Please take note of the order number of your machine since the trade name of the individual machines can vary.

Noise/Vibration Information

Measured values determined according to EN 50 144.

Typically, the A-weighted noise levels of the tool are:

Sound pressure level: 88 dB(A)

Sound power level: 101 dB(A)

Wear ear protection!

The typically weighted acceleration is 11 m/s².

Intended Use

The machine is intended for hammer drilling in concrete, brick and stone. It is also suitable for drilling without impact in wood, metal, ceramic and plastic.

Machines with electronic control and right/left rotation are also suitable for screw driving and thread cutting.

Product Elements

Please open the foldout page with the illustration of the tool and leave it open while you read these operating instructions.

The numbering of the machine elements refers to the illustration of the machine on the graphic page.

- 1 Tool holder (SDS-plus)
- 2 Dust protection cap
- 3 Locking sleeve
- 4 Depth stop
- 5 Auxiliary handle
- 6 Operational mode selection switch
- 7 Right/Left rotation switch (GBH 2-20 SRE)
- 8 On/off switch
- 9 Locking button
- 10 Ring gear drill chuck*
- 11 SDS-plus drill chuck shaft*
- 12 SDS-plus adapter*
- 13 Winged screw, auxiliary handle
- 14 Winged screw, depth stop

* Not all the accessories illustrated or described are included in standard delivery.



For Your Safety

Working safely with this machine is possible only when the operating and safety information are read completely and the instructions contained therein are strictly followed.

In addition, the general safety notes in the enclosed booklet must be observed.

Before using for the first time, ask for a practical demonstration.

Wear ear protection to prevent damage to your hearing.

Wear safety glasses.

For long hair, wear hair protection. Work only with close-fitting clothes.



- If the cable is damaged or cut through while working, do not touch the cable but immediately pull the mains plug. Never use the machine with a damaged cable.
- Connect machines that are used in the open via a residual current device (RCD) with an actuating current of 30 mA maximum. Do not operate the machine in rain or moisture.
- Always direct the cable to the rear away from the machine.
- **Use suitable detectors to find hidden utility lines or call the local utility company for assistance.** Contact with electric lines can lead to fire or electrical shock. Damaging a gas line can result in an explosion. Penetrating a water pipe will cause property damage or an electrical shock.
- Operate the machine only with the auxiliary handle **5**.
- **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.
- Place the machine on the nut/screw only when switched off.
- Be careful when screwing in long screws; danger of sliding off.
- When working with the machine, always hold it firmly with both hands and provide for a secure stance.
- Always switch the machine off and wait until it has come to a standstill before placing it down.
- Never allow children to use the machine.
- Bosch is able to ensure flawless functioning of the machine only if the original accessories intended for it are used.

Tool Changing (Fig. K–O)

Take care that the dust protection cap **2** is not damaged when changing tools.

SDS-plus Tools

The SDS-plus tool is designed to be freely movable. This causes eccentricity when the machine is off-load. However, the drill automatically centres itself during operation. This does not affect drilling precision.

Inserting (Fig. **K**)

Clean and lightly oil the tool before inserting.

Insert the dust-free tool into the tool holder **1** with twisting until it latches.

The tool locks itself. Check the locking by pulling on the tool.

Removing (Fig. **L**)

Pull the locking sleeve **3** to the rear (**a**) and hold while removing the tool (**b**).

Tools without SDS-plus

Do not use tools without SDS-plus for hammer drilling or chiselling!

To work with tools without SDS-plus (e.g., drills with cylindrical shafts), a drill chuck **10** with a SDS-plus chuck shaft **11** (optional accessory) must be inserted into the tool holder (Fig. **M**).

Insert the dust-free, assembled chuck into the tool holder **1** with twisting until it latches (Fig. **N**).

The chuck locks itself. Check the locking by pulling on the chuck.

Screwdriver Bits (Fig. **O**)

For screwdriver bits, use the SDS-plus adapter **12** (optional accessory).

System Accessories

Refer to the Bosch Catalogue for insertion tools.

A list of accessories can be found at the end of these instructions.

Putting into Operation

Ensure that the mains voltage is correct!

The voltage of the power source must agree with the value given on the nameplate of the machine. Machines designated for 230 V can also be operated with 220 V.

To **switch on** the machine, press the on/off switch **8**.

Lock the depressed on/off switch **8** by pressing the lock-on button **9**.

To **switch off** the machine, release the on/off switch **8** or push and then release it.

Working Instructions (Fig. P–R)

Auxiliary Handle (Fig. P)

- For safety reasons, the machine should be used only with the auxiliary handle 5.

By rotating the auxiliary handle 5 to a comfortable position, a fatigue-free and therefore safe working position can be achieved.

Loosen the winged screw 13 on the auxiliary handle 5. Swing the grip to a new position. Retighten the winged screw.

Overload Clutch

If the drill bit becomes jammed or caught, the drive to the drill spindle is interrupted. Because of the forces that occur as a result, **always hold the machine securely with both hands and take a firm stance.**

Depth Stop (Fig. Q)

Loosen the winged screw 14 on the auxiliary handle 5. Adjust the drilling depth **t** on the depth stop 4. Retighten the winged screw.

Dust Vacuuming/Vacuuming Attachment

- Dust produced while working can be detrimental to health, inflammable or explosive. Suitable protection measures are required.
Examples: Some dusts are considered to be carcinogenic. Use suitable dust/chip extraction and wear a dust protection mask.
- Light metal dust can burn or explode. Always keep the work place clean since material mixtures are especially dangerous.

The machine can be connected directly to the socket of a Bosch all-purpose vacuum cleaner **with remote starting**. The vacuum cleaner starts automatically when the machine is switched on.

Mount the vacuuming attachment (optional accessory) and connect the vacuum cleaner.

The vacuuming attachment is spring loaded up to the preselected drilling depth. In this manner, the vacuuming attachment head is always held close to the surface.

Setting the Speed (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) (Fig. R)

By increasing or decreasing the pressure on the on/off switch 8, the speed can be continuously controlled during operation.

Advantages:

- Slow starting of holes, e.g., on smooth surfaces or tiles
- No sliding off of the drill when starting the hole
- No splintering of the hole.

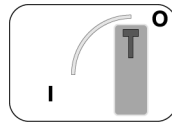
The speed must be selected according to the operating mode, the material to be worked and the diameter of the drill.

See *Operating Modes* for recommended values.

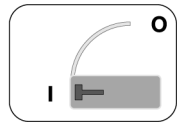
Operating Modes (Fig. A–I)

The operation of the gearbox for each application is set with the mode selection switch 6:

Drilling



Hammer Drilling



The operating mode selector switch may be actuated only at a standstill.

Do not use tools without SDS-plus for hammer drilling or chiselling!

The following table shows how the mode selection switch 6, and the right/left rotation switch 7 (GBH 2-20 SRE) as well as the on/off switch 8 for regulation the speed (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) are to be set for the various operating modes (see illustrations on the fold-out page):

Operating Mode	Type GBH 2-20		
	S	SE	SRE
Hammer drilling in concrete or stone	Fig. A	Fig. C	Fig. F
Drilling in steel or wood	Fig. B	Fig. D	Fig. G
Screw driving			
Right rotation	–	Fig. E	Fig. H
Left rotation	–	–	Fig. I
Chiselling only with MV 200 (optional accessory)	Fig. A	Fig. C	Fig. F

Sharpening the Chiselling Tools

(Fig. **S–U**)

With sharpened insertion tools, one achieves good working performance and long service life. Therefore, sharpen the chisel regularly.

Sharpen the tool on a grinding wheel (e.g. alumina oxide) with constant water supply.

Take care that the cutting edge does not show signs of coloration since this affects the hardness of the tool.

Maintenance and Cleaning

- Before any work on the machine itself, pull the mains plug.
- For safe and efficient working, always keep the machine and the ventilation slots clean.

Clean the tool holder daily.

Replacing the Dust Protection Cap

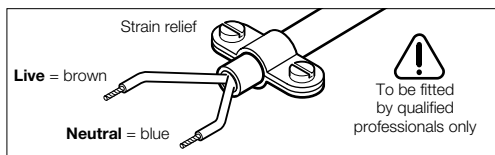
Damaged dust protection caps should be replaced as soon as possible since dust that enters the tool holder can cause malfunctions.

It is recommended that this be performed by customer service.

WARNING

Important instructions for connecting a new 3-pin plug to the 2-wire cable.

The wires in the cable are coloured according to the following code:



Do **not** connect the blue or brown wire to the earth terminal of the plug.

Important: If the plug on the cable of this machine must be replaced, dispose of the old plug to prevent misuse.

If the machine should fail despite the care taken in manufacture and testing, repair should be carried out by an authorised customer services agent for Bosch power-tools.

For all correspondence and spare parts orders, always include the 10-digit order number of the machine.

Environmental Protection



Recycle raw materials instead of disposing as waste.

The machine, accessories and packaging should be submitted for environment-friendly recycling.

These instructions are printed on recycled paper manufactured without chlorine.

The plastic components are labelled for categorised recycling.

Service and Customer Advice

Exploded views and information on spare parts can be found under: www.bosch-pt.com.

Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)

P.O. Box 98
Broadwater Park
North Orbital Road
Denham-Uxbridge
Middlesex UB 9 5HJ

☎ Service +44 (0) 18 95/83 87 82

☎ Advice line. +44 (0) 18 95/83 87 91

Fax +44 (0) 18 95/83 87 89

Ireland

Beaver Distribution Ltd.

Greenhills Road
Tallaght-Dublin 24

☎ Service + 353 (0)1/414 9400

Fax + 353 (0)1/459 8030

Australia

Robert Bosch Australia L.t.d.

RBAU/SBT2
1555 Centre Road
P.O. Box 66 Clayton
3168 Clayton/Victoria

☎ +61 (0)1/800 804 777

Fax +61 (0)1/800 819 520

www.bosch.com.au

E-Mail: CustomerSupportSPT@au.bosch.com

New Zealand

Robert Bosch Limited
14-16 Constellation Drive
Mairangi Bay
Auckland
New Zealand

☎ +64 (0)9/47 86 158

Fax +64 (0)9/47 82 914

CE Declaration of Conformity

We declare under our sole responsibility that this product is in conformity with the following standards or standardization documents:

EN 50 144 according to the provisions of the directives 89/336/EEC, 98/37/EC.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Specifications subject to change without notice

Caractéristiques techniques

Marteau perforateur		GBH 2-20 S PROFESSIONAL	GBH 2-20 SE PROFESSIONAL	GBH 2-20 SRE PROFESSIONAL
Référence		0 611 234 0..	0 611 234 6..	0 611 234 7..
Régulation de la vitesse		–	●	●
Inversion du sens de rotation		–	–	●
Puissance absorbée	[W]	500	500	500
Puissance débitée	[W]	300	300	300
Fréquence de frappe	[min ⁻¹]	3900	0 ... 3900	0 ... 3900
Travail par coup	[J]	1,5	1,5	1,5
Vitesse nominale	[min ⁻¹]	850	0 ... 850	0 ... 850
Fixation de l'outil SDS-plus		●	●	●
Ø Collet de broche	[mm]	43 (euronorme)	43 (euronorme)	43 (euronorme)
Diamètre (max.):				
Béton	[mm]	20	20	20
Bois	[mm]	30	30	30
Acier	[mm]	13	13	13
Poids (sans accessoires) env.	[kg]	2,3	2,3	2,3
Classe de protection		▣ / II	▣ / II	▣ / II

Ces indications sont valables pour des tensions nominales de [U] 230/240 V. Ces indications peuvent varier pour des tensions plus basses ainsi que pour des versions spécifiques à certains pays.

Vouloir tenir compte du numéro de commande de l'appareil électroportatif. Les désignations commerciales peuvent varier selon les modèles.

Bruits et vibrations

Valeurs de mesures obtenues conformément à la norme européenne 50 144.

Les mesures réelles (A) des niveaux acoustiques de la machine sont :

Intensité de bruit 88 dB(A).

Niveau de bruit 101 dB(A).

Se munir d'une protection acoustique !

L'accélération réelle mesurée est 11 m/s².

Utilisation conforme

L'appareil est conçu pour les travaux de perçage en frappe dans le béton, la brique ou la pierre. Il est également approprié pour le perçage sans frappe dans le bois, le métal, la céramique et les matières plastiques. Les appareils avec réglage électronique et rotation à droite/à gauche sont également appropriés pour le vissage et le filetage.

Éléments de l'appareil

Dépliez le volet sur lequel l'appareil est représenté de manière graphique. Laissez le volet déplié pendant la lecture de la présente notice d'instructions.

La numérotation des éléments de l'appareil se rapporte aux figures représentant l'appareil sur la page des graphiques.

- 1 Fixation de l'outil (SDS-plus)
- 2 Capuchon anti-poussières
- 3 Douille de verrouillage
- 4 Butée de profondeur
- 5 Poignée supplémentaire
- 6 Sélecteur de mode de fonctionnement
- 7 Commutateur de sens de rotation droite/gauche (GBH 2-20 SRE)
- 8 Interrupteur Marche/Arrêt
- 9 Bouton de marche permanente
- 10 Mandrin-à clé*
- 11 Queue pour mandrin SDS-plus*
- 12 Adaptateur SDS-plus*
- 13 Vis à ailettes de la poignée supplémentaire
- 14 Vis à ailettes de la butée de profondeur

* Les accessoires reproduits ou décrits ne sont pas tous compris dans les fournitures.



Pour votre sécurité



Pour travailler sans risque avec cet appareil, lire intégralement au préalable les instructions de service et les remarques concernant la sécurité. Respecter scrupuleusement les indications et les consignes qui y sont données.

Respecter en plus les indications générales de sécurité se trouvant dans le cahier ci-joint.

Avant la première mise en service, laisser quelqu'un connaissant bien cet appareil vous instruire de la manière de s'en servir.



Pour prévenir toute atteinte à l'ouïe, porter une protection acoustique.

Porter des lunettes de protection.

Les personnes portant les cheveux longs, doivent se munir d'un protège-cheveux. Ne travailler qu'avec des vêtements près du corps.

- Si le câble d'alimentation électrique est endommagé ou rompu pendant le travail, ne pas y toucher. Retirer immédiatement la fiche du câble d'alimentation de la prise électrique. Ne jamais utiliser un appareil dont le câble d'alimentation est endommagé.
- Brancher les appareils qui sont utilisés à l'extérieur sur un disjoncteur différentiel avec un courant de déclenchement maximal de 30 mA. Ne pas utiliser l'appareil par temps de pluie ni dans un endroit humide.
- Toujours ramener les câbles à l'arrière de l'appareil.
- **Utiliser des détecteurs de métaux appropriés afin de localiser la présence de conduites électriques ou bien s'adresser à la société locale de distribution.** Un contact avec des lignes électriques peut provoquer un incendie et une décharge électrique. Le fait d'endommager une conduite de gaz peut entraîner une explosion. Le fait d'endommager une conduite d'eau peut entraîner des dégâts matériels ou causer une décharge électrique.
- N'utiliser l'appareil qu'avec la poignée supplémentaire **5**.
- **Bloquer la pièce à travailler.** Une pièce à travailler serrée par des dispositifs de serrage ou dans un étau est fixée de manière plus sûre que lorsqu'elle est immobilisée à la main.
- N'appliquer l'appareil sur un écrou ou une vis que lorsqu'il est à l'arrêt.
- Attention lors de la pose des vis un peu longues : elles peuvent glisser.
- Pendant le travail avec cet appareil, le tenir toujours fermement et à deux mains. Adopter une position stable et sûre.

- Avant de déposer l'appareil, toujours le mettre hors fonctionnement et attendre l'arrêt total de l'appareil.
- Ne jamais laisser des enfants utiliser cet appareil.
- Bosch ne peut garantir un fonctionnement impeccable que si les accessoires Bosch d'origine prévus pour cet appareil sont utilisés.

Changement d'outil (Fig. K-O)

En changeant d'outil, prendre garde à ne pas endommager le capuchon anti-poussières 2.

Outils SDS-plus

Une fois correctement mis en place, un outil SDS-plus peut encore librement bouger. Ceci est une caractéristique du système SDS-plus. Il en résulte un faux-ronn en marche à vide qui se corrige de lui-même lors du perçage et n'affecte en rien la précision du travail.

Mise en place (Fig. K)

Avant de mettre un outil en place, le nettoyer et le graisser légèrement.

En lui imprimant un léger mouvement de rotation sur son axe, engager l'outil exempt de poussière dans la fixation d'outil **1**, jusqu'à ce qu'il enclenche.

Le verrouillage de l'outil s'effectue de manière automatique. Contrôler qu'il est bien verrouillé en position de travail en tirant dessus.

Enlèvement de l'outil (Fig. L)

Tirer la douille de verrouillage **3** vers l'arrière **(a)**, la maintenir dans cette position et retirer l'outil **(b)**.

Outils sans SDS-plus

Pour perforeur ou buriner, ne jamais utiliser d'outils sans SDS-plus !

Pour travailler avec des outils sans système de fixation SDS-plus (forets à queue cylindrique, par exemple), il faut mettre en place sur la fixation d'outil un mandrin **10** via une queue de fixation SDS-plus pour mandrin **11** (accessoire) (Fig. M).

En lui imprimant un léger mouvement de rotation sur son axe, engager le mandrin monté sur la queue de fixation SDS-plus (l'ensemble étant exempt de poussières) dans la fixation d'outil **1**, jusqu'à ce qu'il enclenche (Fig. N).

Le verrouillage de l'outil s'effectue de manière automatique. Contrôler qu'il est bien verrouillé en position de travail en tirant dessus.

Emboutis de vissage (Fig. O)

Pour utiliser des embouts de tournevis, avoir recours à l'adaptateur SDS-plus **12** (accessoire).

Accessoires compatibles

Pour plus de détails sur les outils utilisables avec cet appareil : cf. le catalogue Bosch.

Une liste des accessoires figure à la fin du présent manuel d'instructions.

Mise en service

Tenir compte de la tension du secteur !

La tension de la source de courant doit correspondre aux indications figurant sur la plaque signalétique de l'appareil. Les appareils fonctionnant sous 230 V peuvent également être utilisés sous 220 V.

Afin de **mettre** l'appareil **en fonctionnement**, appuyer sur l'interrupteur Marche/Arrêt **8**.

Afin de **bloquer** l'interrupteur Marche/Arrêt **8** en position « Marche », appuyer sur le bouton de marche permanente **9**.

Afin **d'arrêter** l'appareil, relâcher l'interrupteur Marche/Arrêt **8** ou appuyer sur l'interrupteur et le relâcher.

Conseils pratiques (Fig. P–R)

Poignée supplémentaire (Fig. P)

- Pour des raisons de sécurité, l'appareil ne doit être mis en oeuvre qu'avec la poignée supplémentaire **5**.

Le pivotement de la poignée supplémentaire **5** favorise le cas échéant une position de travail moins fatigante pour le corps, donc plus sûre.

Débloquer la vis à ailettes **13** au niveau de la poignée supplémentaire **5**. Faire pivoter la poignée. Rebloquer les vis à ailettes.

Dispositif anti-surcharge à crabot

Si l'outil grippe ou bloque, l'entraînement de la broche est interrompu. En raison des forces importantes qui sont déployées lors de son utilisation, **toujours tenir l'appareil électroportatif à deux mains et adopter une position de travail stable.**

Butée de profondeur (Fig. Q)

Débloquer la vis à ailettes **14** au niveau de la poignée supplémentaire **5**. Régler la profondeur de perçage **t** au niveau de la butée de profondeur **4**. Rebloquer les vis à ailettes.

Aspiration de poussières/Set d'aspiration

- Les poussières produites pendant le travail peuvent être nocives, inflammables ou explosives. Prendre les mesures de protection qui s'imposent. Exemple : certaines poussières sont réputées cancérogènes. Utiliser un dispositif approprié d'aspiration des poussières et des copeaux et porter un masque anti-poussières.
- Les poussières de métaux légers peuvent brûler ou exploser. Toujours maintenir propre le poste de travail, les mélanges de matériaux étant particulièrement dangereux.

L'appareil peut être raccordé directement à la prise électrique d'un aspirateur universel Bosch équipé d'un **dispositif de démarrage à distance**. Ce dispositif lance automatiquement l'aspirateur à chaque fois que l'appareil qui lui est raccordé est mis en marche.

Monter le set d'aspiration avec tuyau souple (accès-soire) sur l'appareil et raccorder l'aspirateur.

Montée sur ressort, la tête du set d'aspiration recule progressivement avec l'avance de l'outil dans la paroi, jusqu'à la profondeur de perçage préalablement définie. Elle reste ainsi toujours au plus près de la surface.

Réglage de la vitesse de rotation (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) (Fig. R)

Le fait d'exercer une pression plus ou moins forte sur l'interrupteur Marche/Arrêt **8** permet d'ajuster en continu pendant le travail la vitesse de rotation de l'outil.

Avantages :

- Amorces de perçage plus lentes et donc mieux contrôlées (sur surfaces lisses : carrelages, par exemple).
- Pas de dérapage du foret lors des amorces de trous.
- Pas de fissuration ou d'éclatement du trou de perçage.

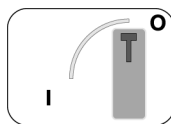
La vitesse de rotation doit être choisie en fonction du mode de fonctionnement sélectionné, du matériau travaillé et du diamètre de l'outil.

Pour quelques valeurs indicatives, cf. chapitre *mode de fonctionnement*.

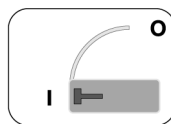
Modes de fonctionnement (Fig. A–I)

Le sélecteur de mode de fonctionnement **6** permet de sélectionner la configuration de l'entraînement convenant le mieux à l'application couramment envisagée :

Perçage



Rotation vers la gauche



Le sélecteur de mode de fonctionnement ne doit être activé que lorsque l'outillage est hors marche.

Pour perforeur ou buriner, ne jamais utiliser d'outils sans SDS-plus !

Le tableau suivant précise la manière dont le sélecteur de modes de fonctionnement **6**, le commutateur de sens de rotation **7** (GBH 2-20 SRE) et l'interrupteur Marche/Arrêt **8** doivent être mis en oeuvre, en fonction des différents modes de fonctionnement, pour faire varier la vitesse de rotation des modèles GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE (cf. les figures du volet rabattant):

Mode de fonctionnement Modèle GBH 2-20

	S	SE	SRE
Perforation du béton et de la pierre	Fig. A	Fig. C	Fig. F
Perçage dans l'acier ou le bois	Fig. B	Fig. D	Fig. G
Vissage			
Rotation vers la droite	-	Fig. E	Fig. H
Rotation vers la gauche	-	-	Fig. I
Burinage : seulement avec MV 200 (accessoire)	Fig. A	Fig. C	Fig. F

Affûtage des outils de burinage

(Fig. **S** - **U**)

Les meilleures performances et les meilleures durées de vie s'obtiennent avec des outils parfaitement affûtés. Il convient donc de réaffûter ses burins à temps. Meuler l'outil sur un tour en veillant à ce qu'un filet d'eau régulier refroidisse l'ensemble.

Veiller à ce qu'aucune couleur n'apparaisse au niveau des tranchants. Cela signifierait que la dureté de l'outil est entamée.

Maintenance et nettoyage

- Avant toute intervention sur l'appareil, toujours retirer la fiche du câble d'alimentation de la prise électrique.
- Pour obtenir un travail satisfaisant et sûr, nettoyer régulièrement l'appareil ainsi que ses ouïes de refroidissement.

Nettoyer quotidiennement la fixation de l'outil.

Remplacement du capuchon anti-poussières

Un capuchon anti-poussières endommagé doit être remplacé à temps afin que la poussière ne puisse pénétrer dans la fixation d'outil et ainsi menacer le bon fonctionnement de l'appareil.

Il est recommandé de confier cette intervention à un centre de service agréé.

Si, malgré tous les soins apportés à la fabrication et au contrôle de l'appareil, celui-ci devait avoir un défaut, la réparation ne doit être confiée qu'à une station de service après-vente pour outillage Bosch agréée.

Pour toute demande de renseignement ou commande de pièces de rechange, nous préciser impérativement le numéro de référence à dix chiffres de la machine.

Instructions de protection de l'environnement



Récupération des matières premières plutôt qu'élimination des déchets

Les machines, comme d'ailleurs leurs accessoires et emballages, doivent pouvoir suivre chacun une voie de recyclage appropriée.

Ce manuel d'instructions a été fabriqué à partir d'un papier recyclé blanchi en l'absence de chlore.

De même, nos pièces plastiques ont été marquées en vue d'un recyclage sélectif des différents matériaux.

Service Après-Vente

Vous trouverez des vues éclatées ainsi que des informations concernant les pièces de rechange sous : www.bosch-pt.com.

France

Information par Minitel 11

Nom : Bosch Outillage

Localité : Saint Ouen

Département : 93

Robert Bosch France S.A.

Service Après-vente Outillage

B.P. 67-50, Rue Ardoin

93402 St. Ouen Cedex

☎ Service conseil client 0143 11 90 02

Numéro Vert 0800 05 50 51

Belgique

☎ +32 (0)2/525 51 43

Fax +32 (0)2/525 54 20

E-mail: Outillage.Gereedschappen@be.bosch.com

Suisse

☎ +41 (0)1/847 16 16

Fax +41 (0)1/847 16 57

☎ Service conseil client 0 800 55 11 55

CE Déclaration de conformité

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est en conformité avec les normes ou documents normalisés :

EN 50 144 conformément aux termes des réglementations 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

Sous réserve de modifications

Características técnicas

Martillo perforador		GBH 2-20 S PROFESSIONAL	GBH 2-20 SE PROFESSIONAL	GBH 2-20 SRE PROFESSIONAL
Número de pedido		0 611 234 0..	0 611 234 6..	0 611 234 7..
Control de revoluciones		–	●	●
Giro derecha/izq.		–	–	●
Potencia absorbida nominal	[W]	500	500	500
Potencia útil	[W]	300	300	300
Número de percusiones	[min ⁻¹]	3900	0 ... 3900	0 ... 3900
Energía por percusión	[J]	1,5	1,5	1,5
Revoluciones nominales	[min ⁻¹]	850	0 ... 850	0 ... 850
Porta útiles SDS-plus		●	●	●
Ø Cuello del husillo	[mm]	43 (Norma Euro)	43 (Norma Euro)	43 (Norma Euro)
Diámetro de taladro máx. en:				
Hormigón	[mm]	20	20	20
Madera	[mm]	30	30	30
Acero	[mm]	13	13	13
Peso (sin acc.) aprox.	[kg]	2,3	2,3	2,3
Clase de protección		▣ / II	▣ / II	▣ / II

Estos datos son válidos para tensiones nominales de [U] 230/240 V. Los valores pueden variar si la tensión fuese inferior, y en las ejecuciones específicas para ciertos países.

Preste atención al nº de pedido de su aparato, ya que las denominaciones comerciales de algunos aparatos pueden variar.

Información sobre ruido y vibraciones

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

El nivel de ruido típico del aparato determinado con un filtro A corresponde a:

Nivel de presión de sonido 88 dB(A).

Nivel de potencia acústica 101 dB(A).

¡Usar protectores auditivos!

La aceleración típica corresponde a 11 m/s².

Utilización reglamentaria

El aparato ha sido proyectado para taladrar con percusión en hormigón, ladrillo y piedra. Además es adecuado también para taladrar sin percutir en madera, metal, cerámica y materiales sintéticos.

Los aparatos regulados electrónicamente, con inversión del sentido de giro, son adecuados además para atornillar y para tallar roscas.

Elementos del aparato

Despliegue la solapa con la representación del aparato y manténgala abierta mientras lee estas instrucciones de manejo.

La numeración de los elementos del aparato está referida a su imagen en la página ilustrada.

- 1 Portaútiles (SDS-plus)
- 2 Caperuza antipolvo
- 3 Casquillo de enclavamiento
- 4 Tope de profundidad
- 5 Empuñadura adicional
- 6 Selector del modo de operación
- 7 Conmutador de inversión de giro (GBH 2-20 SRE)
- 8 Interruptor de conexión/desconexión
- 9 Botón de enclavamiento
- 10 Portabrocas de corona dentada*
- 11 Vástago de portabrocas SDS-plus*
- 12 Adaptador SDS-plus*
- 13 Tornillo de mariposa para empuñadura adicional
- 14 Tornillo de mariposa para tope de profundidad

* Los accesorios ilustrados o descritos pueden no corresponder al material suministrado de serie con el aparato.



Para su seguridad

Vd. solamente puede trabajar sin peligro con el aparato si lee íntegramente las instrucciones de manejo y las indicaciones de seguridad, ateniéndose estrictamente a las indicaciones allí comprendidas. Adicionalmente deberán respetarse las instrucciones de seguridad generales comprendidas en el folleto adjunto.

Déjese instruir prácticamente en el manejo antes de su primer empleo.

Para evitar daños auditivos debe utilizarse un protector de oídos.

Llevar gafas de protección.

Si lleva el pelo largo, recójase bajo una protección adecuada. Trabajar únicamente con vestimenta ceñida al cuerpo.



- Si llega a dañarse o cortarse el cable de red durante el trabajo, no tocar el cable, sino extraer inmediatamente el enchufe de red. No usar jamás el aparato con un cable deteriorado.
- Conectar los aparatos utilizados en la intemperie a través de un fusible diferencial con una corriente de disparo máxima de 30 mA. No exponer el aparato a la lluvia o humedad.
- Mantener el cable siempre detrás del aparato.
- **Utilice unos aparatos de exploración adecuados para detectar posibles conductores o tuberías ocultas, o consulte a sus compañías abastecedoras locales.** El contacto con conductores eléctricos puede provocar una descarga eléctrica e incluso un incendio. Al dañar una tubería de gas puede producirse una explosión. La perforación de una tubería de agua pueden causar daños materiales o una descarga eléctrica.
- Solamente emplee el aparato con la empuñadura adicional **5**.
- **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.
- Aplicar solamente el aparato desconectado sobre la tuerca/tornillo.
- Cuidado al enrosacar tornillos largos por existir peligro de resbalar.
- Trabajar con el aparato sujetándolo siempre fuertemente con ambas manos y manteniendo una posición estable.
- Siempre desconectar y esperar a que se detenga el aparato, antes de depositarlo.
- Jamás permita que niños utilicen el aparato.
- Bosch solamente puede garantizar el funcionamiento correcto del aparato si se utilizan los accesorios originales previstos.

Cambio del útil (fig. K-O)

Al cambiar de útil, cuidar de no dañar la caperuza antipolvo 2.

Útiles SDS-plus

Condicionado por el sistema, el útil SDS-plus se mueve libremente. Por ello, al funcionar en vacío, el útil puede girar con cierta excentricidad, la cual se elimina al taladrar, gracias a su efecto autocentrante. Esto no afecta en absoluto a la exactitud de la perforación.

Inserción (fig. K)

Limpiar y engrasar ligeramente el útil antes de su inserción.

Introducir girando el útil libre de polvo en el portaútiles **1** y empujarlo hasta que engatille. El útil queda enclavado automáticamente.

Comprobar su correcta sujeción tirando del útil.

Extracción (fig. L)

Desplazar el casquillo de enclavamiento **3** hacia atrás (**a**), mantenerlo en esa posición y extraer el útil (**b**).

Útiles sin SDS-plus

¡No emplear útiles sin SDS-plus para taladrar con percusión o cincelar!

Para poder trabajar con útiles sin SDS-plus (p. ej. brocas de vástago cilíndrico) debe montarse en el portaútiles un portabrocas **10** junto con un adaptador SDS-plus para portabrocas **11** (accesorio) (fig. M).

Insertar el portabrocas completado y libre de polvo girándolo en el portaútiles **1** y empujarlo hasta quedar enclavado (fig. N).

El útil se bloquea por sí mismo. Verificar su enclavamiento tirando del útil.

Láminas de destornillador (fig. O)

Para montar láminas de destornillador se requiere el adaptador SDS-plus **12** (accesorio especial).

Sistema de accesorios

Los útiles adaptables correspondientes se detallan en el catálogo Bosch.

Una lista de accesorios la encuentra al final de estas instrucciones.

Puesta en funcionamiento

¡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.

Para la **puesta en marcha** del aparato presionar el interruptor de conexión/desconexión **8**.

Para **enclavar** el interruptor de conexión/desconexión **8** mantenerlo apretado, y presionar el botón de enclavamiento **9**.

Para **desconectar** el aparato soltar, o presionar y soltar si estuviese enclavado, el interruptor de conexión/desconexión **8**.

Instrucciones para la operación (fig. P-R)

Empuñadura adicional (fig. P)

- Por motivos de seguridad debe emplearse el aparato solamente con la empuñadura adicional 5.

Al abatir la empuñadura adicional 5 puede obtenerse una postura de trabajo más cómoda y por lo tanto más segura.

Aflojar el tornillo de mariposa 13 en la empuñadura adicional 5. Abatir la empuñadura. Apretar el tornillo de mariposa.

Embrague contra sobrecarga

Al agarrotarse o engancharse el útil de taladrar, se desacopla el accionamiento del husillo. Debido a las fuerzas de reacción que se presentan en estos casos **siempre sujetar firmemente el aparato con ambas manos y trabajar sobre una base firme.**

Tope de profundidad (fig. Q)

Aflojar el tornillo de mariposa 14 en la empuñadura adicional 5. Ajustar la profundidad de perforación **t** en el tope de profundidad 4. Apretar el tornillo de mariposa.

Equipo para aspiración de polvo/Saugfix

- El polvo producido al trabajar puede ser combustible, explosivo o nocivo para la salud. Por ello se precisan unas medidas de protección adecuadas. Por ejemplo: el polvo de ciertos materiales es cancerígeno. Emplear un dispositivo para aspiración de polvo y virutas adecuado, y colocarse una mascarilla antipolvo.
- El polvo de aleaciones ligeras puede llegar a incendiarse o explotar. Mantener siempre limpio el puesto de trabajo, ya que en caso de mezclarse materiales de diferente tipo, ello resulta especialmente peligroso.

El aparato puede enchufarse directamente a la toma de corriente de un aspirador universal Bosch **con conexión automática a distancia**. Éste se conecta automáticamente al poner en marcha el aparato.

Montar el Saugfix (accesorio) y conectar el aspirador. El Saugfix cede elásticamente hasta la profundidad de perforación preajustada. De esta forma se mantiene siempre el cabezal Saugfix próximo a la superficie.

Ajuste de las revoluciones (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) (fig. R)

Aumentando o reduciendo la presión ejercida sobre el interruptor de conexión/desconexión 8 pueden variarse las revoluciones de forma continua durante el funcionamiento.

Ventajas:

- la perforación puede iniciarse lentamente p.ej. en superficies lisas como azulejos,
- la broca no resbala al iniciar la perforación,
- la perforación no se desportilla.

Las revoluciones deben seleccionarse de acuerdo al modo de operación, tipo de material y el diámetro del taladro.

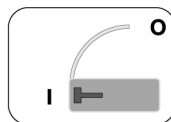
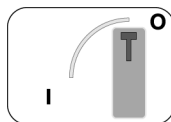
Para valores orientativos, ver *Modos de operación*.

Modos de operación (fig. A-I)

Con el selector del modo de operación 6 se ajusta la función del engranaje a la aplicación correspondiente:

Taladrar

Taladrar con percusión



El selector del modo de operación únicamente debe accionarse con el aparato detenido.

¡No emplear útiles sin SDS-plus para taladrar con percusión o cincelar!

La tabla siguiente muestra como deben ajustarse el selector del modo de operación 6, el conmutador de inversión de giro 7 (GBH 2-20 SRE) y el nº de revoluciones en el interruptor de conexión/desconexión 8 (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) para los diferentes modos de operación (ver figuras en la solapa):

Modo de operación	Tipo GBH 2-20		
	S	SE	SRE
Taladrar con percusión en hormigón o piedra	Fig. A	Fig. C	Fig. F
Taladrar en acero o madera	Fig. B	Fig. D	Fig. G
Atornillar			
Giro a derechas	–	Fig. E	Fig. H
Giro a izquierdas	–	–	Fig. I
Cincelar, solamente con MV 200 (accesorio especial)	Fig. A	Fig. C	Fig. F

Afilado de los cinceles

(Fig. S-U)

Con útiles bien afilados se obtienen buenos rendimientos de trabajo y una alta duración del útil. Por ello, afilar el cincel a tiempo.

Afilar los útiles en discos amoladores (p.ej. de corindón noble) con aportación constante de agua.

Poner atención de no sobrecalentar el filo hasta aparecer colores de revenido, ya que ello merma considerablemente la dureza de los útiles.

Mantenimiento y limpieza

- Antes de cualquier manipulación en el aparato extraer el enchufe de red.
- Mantener siempre limpios el aparato y las rejillas de refrigeración para poder trabajar con eficacia y seguridad.

Limpiar diariamente el portaútiles.

Sustitución de la caperuza antipolvo

Sustituir a tiempo una caperuza antipolvo defectuosa, ya que de penetrar polvo en el portaútiles, pueden presentarse fallos de funcionamiento.

Se recomienda dejar hacer esto a un servicio de asistencia técnica.

Si a pesar del cuidadoso proceso de fabricación y control el aparato sufriera un fallo, la reparación deberá encargarse a un punto de Servicio Técnico autorizado para herramientas eléctricas Bosch.

Siempre que efectúe una consulta o solicite piezas de repuesto, es imprescindible indicar siempre el número de pedido de 10 cifras.

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.

Asesoramiento y asistencia al cliente

Los dibujos de despiece e informaciones sobre las piezas de repuesto las encontrará en internet bajo: www.bosch-pt.com.

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.
Irrarázaval 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

Rpa. [Signature] *i.v. Mütze*

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Reservado el derecho de modificaciones técnicas

Dados técnicos do aparelho

Martelo de perfuração		GBH 2-20 S PROFESSIONAL	GBH 2-20 SE PROFESSIONAL	GBH 2-20 SRE PROFESSIONAL
Nº. de encomenda		0 611 234 0..	0 611 234 6..	0 611 234 7..
Regulação do número de rotações		–	●	●
Marcha à direita/à esquerda		–	–	●
Potência de consumo nominal	[W]	500	500	500
Potência de saída	[W]	300	300	300
Nº. de impactos	[min ⁻¹]	3900	0 ... 3900	0 ... 3900
Força de cada impacto	[J]	1,5	1,5	1,5
Número nominal de rotações	[min ⁻¹]	850	0 ... 850	0 ... 850
Dispositivo receptor da ferramen- tae SDS-plus		●	●	●
Ø Garganta de fuso	[mm]	43 (Norma europeia)	43 (Norma europeia)	43 (Norma europeia)
Máx. diâmetro de furo:				
Betão	[mm]	20	20	20
Madeira	[mm]	30	30	30
Aço	[mm]	13	13	13
Peso (sem acessórios) aprox.	[kg]	2,3	2,3	2,3
Classe de protecção		▣ / II	▣ / II	▣ / II

As indicações valem para tensões nominais de [U] 230/240 V. Estas indicações podem variar no caso de tensões inferiores e de modelos específicos dos países.

Por favor observe o número de encomenda do seu aparelho, as designações comerciais de alguns aparelhos podem variar.

Informações sobre ruído e vibrações

Valores de medida de acordo com EN 50 144.

O nível de ruído avaliado A do aparelho é tipicamente:

Nível de pressão acústica 88 dB(A).

Nível de potência acústica 101 dB(A).

Utilize protectores acústicos!

A aceleração avaliada é tipicamente de 11 m/s².

Utilização conforme as disposições

O aparelho é determinado para furar com percussão em betão, tijolos e pedras. Este aparelho também é apropriado para furar sem percussão em madeira, metal, cerâmica e plástico.

Aparelhos com regulação electrónica e marcha à esquerda/à direita também são apropriados para aparafusar e para cortar roscas.

Elementos do aparelho

Por favor abra a página basculante com a ilustração do aparelho e deixe esta página aberta enquanto estiver lendo a instrução de serviço.

A numeração dos elementos do aparelho refere-se à apresentação do aparelho na página de gráficos.

- 1 Encabadouro (SDS-plus)
- 2 Capa de protecção contra pó
- 3 Bucha de aperto
- 4 Batente de profundidade
- 5 Punho adicional
- 6 Comutador de tipos de funcionamento
- 7 Interruptor de marcha à direita/à esquerda (GBH 2-20 SRE)
- 8 Interruptor de ligar-desligar
- 9 Botão de fixação
- 10 Mandril de brocas de coroa dentada*
- 11 Haste de mandril de brocas SDS-plus*
- 12 Adaptador SDS-plus*
- 13 Parafuso de orelhas do punho adicional
- 14 Parafuso de orelhas do esbarro de profundidade

* Acessórios ilustrados ou descritos não estão totalmente abrangidos no fornecimento.



Para sua segurança

Um trabalho seguro com o aparelho só é possível após ter lido atentamente as instruções de serviço e as indicações de segurança e após observar rigorosamente as indicações nelas contidas.

Adicionalmente deverá seguir as indicações gerais de segurança que se encontram no caderno em anexo.

Uma instrução prática é vantajosa.

Usar um protetor de ouvidos para evitar perturbações auditivas.

Usar óculos de protecção.

Utilizar uma protecção para cabelos no caso de cabelos compridos. Trabalhar exclusivamente com roupas justas.



- Caso o cabo de rede for danificado ou cortado durante o trabalho, não toque no cabo. Tire imediatamente a ficha da tomada. Jamais utilizar o aparelho com um cabo danificado.
- Aparelhos utilizados ao ar livre devem ser conectados através de um interruptor de protecção contra corrente residual com uma corrente de activação de no máximo 30 mA. Não utilizar o aparelho na chuva ou em ambientes húmidos.
- Sempre conduzir o cabo para trás da máquina.
- **Utilizar detectores apropriados para detectar tubos e cabos de alimentação escondidos, ou consulte a firma de alimentação local.** O contacto com um cabo eléctrico pode levar a incêndio e choque eléctrico. A danificação de um cano de gás pode levar à explosão. A penetração de uma tubulação de água provoca danos materiais ou pode provocar um choque eléctrico.
- Apenas utilizar o aparelho com o punho adicional 5.
- **Fixar a peça a ser trabalhada.** Uma peça a ser trabalhada fixa através de dispositivos de fixação ou torno de bancada está mais fixo do que quando segurado com a mão.
- Apenas apoiar o aparelho desligado sobre a porca/o parafuso.
- Atenção ao apertar parafusos compridos, perigo de deslize.
- Ao trabalhar com o aparelho, segure-o sempre com ambas as mãos e mantenha uma posição firme.
- Sempre desligar o aparelho antes de depositá-la e aguardar até que o aparelho páre completamente.
- Jamais permitir que crianças utilizem o aparelho.
- A Bosch só pode assegurar um funcionamento perfeito do aparelho, se para este aparelho foram utilizados acessórios originais previstos para tal.

Mudar a ferramenta (Fig. K–O)

Ao substituir ferramentas, observe que a tampa de protecção contra pó 2 não seja danificada.

Ferramentas SDS-plus

A ferramenta SDS-plus movimenta-se livremente de acordo com o sistema. Assim, surge durante a rotação em vazio um desvio na rotação que é automaticamente centrado durante a perfuração. Isto não tem quaisquer consequências sobre a precisão da perfuração.

Introduzir (Fig. K)

Limpar e lubrificar levemente as ferramentas antes de introduzi-las.

Introduzir a ferramenta livre de pó no encabadoiro 1 com movimentos rotativos até travar. A ferramenta trava-se automaticamente.

Controlar se o travamento está firme, puxando a ferramenta.

Retirar (Fig. L)

Puxar a bucha de aperto 3 para trás (a), mantê-la nesta posição e retirar a ferramenta (b).

Ferramentas sem SDS-plus

Ferramentas sem SDS-plus não devem ser utilizadas para furar com percussão ou para cinzelar!

Para poder trabalhar com ferramentas sem SDS-plus (p. ex. brocas com haste cilíndrica), deve ser introduzido um mandril de brocasr 10 com haste de mandril de brocas SDS-plus 11 (acessório) no encabadoiro (Fig. M).

Introduzir o mandril de brocas montado livre de pó no encabadoiro 1 com movimentos rotativos até travar (Fig. N).

A ferramenta trava-se automaticamente. Controlar se o travamento está firme, puxando a ferramenta.

Bits de aparafusamento (Fig. O)

Para bits de aparafusamento, deverá utilizar o adaptador SDS-plus 12 (acessório).

Acessórios de sistema

As ferramentas apropriadas encontram-se no catálogo Bosch.

No final desta instrução encontra-se uma lista de acessórios.

Colocação em funcionamento

Tenha em atenção a tensão de rede!

A tensão da fonte de corrente deve coincidir com as indicações no logotipo do aparelho. Aparelhos com a indicação de 230 V também podem ser operados com 220 V.

Premir o interruptor de ligar-desligar 8 para **colocar** o aparelho **em funcionamento**.

Para **fixar**, deverá travar o interruptor de ligar-desligar 8 com o botão de fixação 9 enquanto estiver premido.

Para **desligar** o aparelho, deverá soltar o interruptor de ligar-desligar 8 ou premir e soltar de novo.

Indicações de trabalho (Fig. P-R)

Punho adicional (Fig. P)

- Por motivos de segurança o aparelho só deve ser operado com o punho adicional 5.

Girando o punho adicional 5 é possível trabalhar numa posição segura e livre de fadiga.

Soltar o parafuso de orelhas 13 do punho adicional 5. Girar o punho. Voltar a apertar o parafuso de orelhas.

Embraiagem de sobrecarga

O accionamento da árvore porta-brocas é interrompido caso a broca travar ou enganchar. Devido às forças de funcionamento **deverá sempre segurar o aparelho firmemente com ambas as mãos e manter uma posição estável.**

Batente de profundidade (Fig. Q)

Soltar o parafuso de orelhas 14 do punho adicional 5. Ajustar a profundidade de perfuração **t** no batente de profundidade 4. Voltar a apertar o parafuso de orelhas.

Aspiração de pó/Mangueira Saugfix

- Durante o trabalho são produzidos pó que podem ser nocivos à saúde, inflamáveis ou explosivos. São necessárias medidas de protecção adequadas.

Por exemplo: Alguns pó são considerados como cancerígenos. Deverá utilizar uma aspiração de pó/aparas e uma máscara de protecção contra pó.

- Pó de metal leve pode se inflamar ou explodir. Mantenha o local de trabalho sempre limpo, pois misturas de materiais podem ser extremamente perigosas.

O aparelho pode ser ligado directamente à uma tomada de um aspirador universal Bosch **com automático de ligação à distância**. Este é accionado automaticamente ao ligar-se o aparelho.

Montar a mangueira Saugfix (acessório) e conectar o aspirador.

A mangueira Saugfix amortece até a profundidade de perfuração pré-estabelecida. Desta maneira a cabeça Saugfix é mantida sempre rente à superfície.

Ajustar o número de rotações (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) (Fig. R)

Aumentando ou reduzindo a pressão sobre o interruptor de ligar-desligar 8 é possível ajustar sem escalonamento o número de rotações durante o funcionamento.

Vantagens:

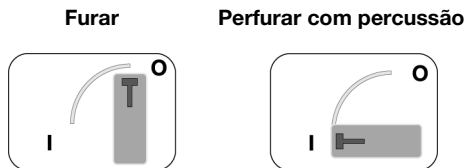
- Perfuração lenta de superfícies lisas como p. ex. ladrilhos,
- broca não escorrega durante o processo de perfuração,
- o orifício não lasca.

O número de rotações deve ser seleccionado de acordo com o tipo de funcionamento, de acordo com o material a ser trabalhado e de acordo com o diâmetro de perfuração.

Os valores teóricos encontram-se em *Tipos de funcionamento*.

Tipos de funcionamento (Fig. A-I)

A situação da engrenagem para o respectivo tipo de aplicação pode ser ajustada no comutador de tipos de funcionamento 6:



O comutador de tipos de funcionamento só deve ser accionado quando o aparelho estiver parado.

Ferramentas sem SDS-plus não devem ser utilizadas para furar com percussão ou para cinzelar!

A seguinte tabela indica, como o comutador de tipo de funcionamento 6, o interruptor de marcha à marcha direita/à esquerda 7 (GBH 2-20 SRE), assim como o interruptor de ligar-desligar 8 para a regular o número de rotações (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) devem ser ajustados para os diversos tipos de funcionamento (figuras na página basculante):

Tipo de funcionamento	Tipo GBH 2-20		
	S	SE	SRE
Perfurar com percussão em betão ou pedra	Fig. A	Fig. C	Fig. F
Furar em aço ou madeira	Fig. B	Fig. D	Fig. G
Aparafusar			
Marcha à direita	-	Fig. E	Fig. H
Marcha à esquerda	-	-	Fig. I
Cinzelar apenas com MV 200 (acessório)	Fig. A	Fig. C	Fig. F

Afiar as ferramentas de cinzelar

(Fig. **S-U**)

Com ferramentas afiadas podem ser alcançadas boas potências de trabalho e maior vida útil. Por isto é necessário afiar os cinzéis a tempo.

Afiar as ferramentas em discos abrasivos (p.ex. corindo nobre) sob adução constante de água.

Observe que não apareçam cores de recozimento nos gumes, caso contrário a dureza da ferramenta pode ser prejudicada.

Manutenção e limpeza

- Tirar a ficha da tomada antes de todos os trabalhos no aparelho.
- Sempre manter o aparelho e as aberturas de ventilação limpas, para trabalhar bem e de forma segura.

Limpar o encabadouro diariamente.

Substituir a capa de protecção contra pó

Capas de protecção contra pó danificadas devem ser substituídas a tempo, pois pó que entra no encabadouro pode levar a avarias no funcionamento.

Recomendamos, que isto seja feito por uma oficina de assistência técnica especializada.

Caso o aparelho venha a apresentar falhas, apesar de cuidadosos processos de fabricação e de controlo de qualidade, deve ser reparado em um serviço técnico autorizado para aparelhos eléctricos Bosch.

No caso de informações e encomendas de acessórios indique por favor sem falta o número de encomenda de 10 algarismos do aparelho.

Protecção do meio-ambiente



Reciclagem de matérias primas em vez de eliminação de lixo

Recomenda-se sujeitar o aparelho, os acessórios e a embalagem a uma reutilização ecológica.

Estas instruções foram manufacturadas com papel reciclável isento de cloro.

Para efeitos de uma reciclagem específica, as peças de plástico dispõem de uma respectiva marcação.

Serviço

Desenhos e informações a respeito das peças sobressalentes encontram-se em:

www.bosch-pt.com.

Portugal

Robert Bosch LDA
Avenida Infante D. Henrique
Lotes 2E-3E
1800 Lisboa

☎ + 351 21/8 50 00 00
Fax +351 21/8 51 10 96

Brasil

Robert Bosch Ltda.
Caixa postal 1195
13065-900 Campinas

☎ 0800/70 45446

E-Mail: sac@bosch-sac.com.br

CE Declaração de conformidade

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este producto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: EN 50 144 de acordo com as disposições das directivas 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 o direito a modificações

Dati tecnici

Martello perforatore		GBH 2-20 S PROFESSIONAL	GBH 2-20 SE PROFESSIONAL	GBH 2-20 SRE PROFESSIONAL
Numero di ordinazione		0 611 234 0..	0 611 234 6..	0 611 234 7..
Regolazione numero giri		–	●	●
Funzionamento reversibile		–	–	●
Potenza nominale assorbita	[W]	500	500	500
Potenza resa	[W]	300	300	300
Numero colpi	[min ⁻¹]	3900	0 ... 3900	0 ... 3900
Forza colpo singolo	[J]	1,5	1,5	1,5
Numero di giri nominale	[min ⁻¹]	850	0 ... 850	0 ... 850
Alloggiamento utensile SDS-plus		●	●	●
Ø collare alberino	[mm]	43 (Norma Europa)	43 (Norma Europa)	43 (Norma Europa)
Diametro mass. di foratura:				
Calcestruzzo	[mm]	20	20	20
Legno	[mm]	30	30	30
Acciaio	[mm]	13	13	13
Peso (senza accessori) ca.	[kg]	2,3	2,3	2,3
Classe di protezione		▣ / II	▣ / II	▣ / II

Le caratteristiche si riferiscono a tensioni nominali [U] 230/240 V. In caso di tensioni minori ed in caso di modelli speciali a seconda dei Paesi, le caratteristiche riportate possono essere divergenti.

Si prega di tener sempre presente il codice di ordinazione della Vostra macchina perché le denominazioni commerciali di singole macchine possono variare.

Informazioni sulla rumorosità e sulla vibrazione

Valori misurati conformemente alla norma EN 50 144.

La misurazione A del livello di pressione acustica dell'utensile è di solito di:

Livello di rumorosità 88 dB(A).

Potenza della rumorosità 101 dB(A).

Utilizzare le cuffie di protezione!

L'accelerazione misurata raggiunge di solito il valore di 11 m/s².

Uso conforme alle norme

La macchina è ideale per forature battenti nel calcestruzzo, nella muratura e sulla roccia naturale. Inoltre è adatta per forature non battenti nel legno, nel metallo, nella ceramica e su materiali sintetici.

Macchine con regolazione elettronica e funzionamento reversibile sono adatte anche per avvitare e tagliare filettature.

Elementi della macchina

Si prega di aprire il risvolto di copertina su cui si trova raffigurata schematicamente la macchina e lasciarla aperta mentre si legge il manuale delle Istruzioni per l'uso.

La numerazione degli elementi della macchina si riferisce all'illustrazione della macchina che si trova sulla pagina con la rappresentazione grafica.

- 1 Attacco utensili (SDS-plus)
- 2 Protezione antipolvere
- 3 Bussola di bloccaggio
- 4 Asta di profondità
- 5 Impugnatura supplementare
- 6 Selettore della modalità di esercizio
- 7 Interruttore funzionamento reversibile (GBH 2-20 SRE)
- 8 Interruttore di avvio/arresto
- 9 Pulsante di fissaggio
- 10 Mandrino con attacco*
- 11 Gambo portamandrino SDS-plus*
- 12 Adattatore SDS-plus*
- 13 Vite ad alette impugnatura supplementare
- 14 Vite ad alette asta di profondità

* Accessori illustrati o descritti che non fanno necessariamente parte del volume di consegna.



Zu Ihrer Sicherheit

E' possibile lavorare con la macchina senza incorrere in pericoli soltanto dopo aver letto completamente le istruzioni per l'uso, l'opuscolo avvertenze per la sicurezza e seguendo rigorosamente le istruzioni in esse contenute.

Inoltre vanno rispettate anche le generali istruzioni di sicurezza riportate nell'opuscolo allegato. Fatevi istruire praticamente prima di passare all'operazione pratica.



Per evitare danni all'udito portare sempre un dispositivo di protezione contro i rumori.

Portare occhiali di protezione.

In caso di capelli lunghi è necessario portare un'adatta protezione per i capelli. Lavorare soltanto con abiti adatti ed aderenti al corpo.

- Se durante un'operazione di lavoro viene danneggiato oppure troncato il cavo dell'alimentazione di rete, non toccare il cavo ma estrarre immediatamente la spina dalla presa. Mai utilizzare la macchina con un cavo danneggiato.
- Collegare le macchine che vengono utilizzate all'esterno attraverso un interruttore di sicurezza per correnti di guasto (FI) con una corrente di disinnesto di massimo 30 mA. La macchina non può essere utilizzata né in caso di pioggia né in caso di ambiente bagnato.
- Il cavo della macchina deve essere sempre tenuto nella parte opposta della macchina.
- **Al fine di rilevare possibili linee di alimentazione nascoste, utilizzare adatte apparecchiature di ricerca oppure rivolgersi alla locale società erogatrice.** Un contatto con linee elettriche può provocare lo sviluppo di incendi e di scosse elettriche. Danneggiando linee del gas si può creare il pericolo di esplosioni. Penetrando una tubazione dell'acqua si provocano seri danni materiali oppure vi è il pericolo di provocare una scossa elettrica.
- Impiegare la macchina soltanto con l'impugnatura supplementare **5**.
- **Assicurare il pezzo in lavorazione.** Un pezzo in lavorazione può essere bloccato con sicurezza in posizione solo utilizzando un apposito dispositivo di serraggio oppure una morsa a vite e non tenendolo con la semplice mano.
- Applicare la macchina sul dado/vite solo quando è disinserita.
- Attenzione durante l'avvitamento di viti lunghe: pericolo di fuoriuscita dell'inserto dalla testa della vite.
- Durante le operazioni di lavoro è necessario tenere la macchina sempre con entrambe le mani ed adottare una posizione di lavoro sicura.

- Prima di poggiare la macchina, è necessario spegnerla ed attendere fino a quando la macchina si sarà fermata completamente.
- Mai permettere a bambini di utilizzare la macchina.
- La Bosch può garantire un perfetto funzionamento della macchina soltanto se vengono utilizzati accessori originali specificatamente previsti per questa macchina.

Cambio degli utensili (Fig. K–O)

Sostituendo gli utensili, attenzione a non danneggiare la protezione antipolvere 2.

Utensili SDS-plus

Per motivi inerenti al sistema, l'utensile SDS-plus può essere mobile. Si forma così una eccentricità durante il funzionamento a vuoto che viene annullata automaticamente durante la trapanatura. Questo sistema non ha nessun effetto sulla precisione del foro di trapanatura.

Inserire (Fig. K)

Prima dell'inserimento, pulire l'utensile e lubrificarlo leggermente.

Ruotandolo, spingere l'utensile libero da polvere nell'attacco utensili **1** fino a quando abbia raggiunto la posizione di incastro. L'utensile si blocca autonomamente.

Controllare il bloccaggio tirando l'utensile.

Estrarre (Fig. L)

Tirare all'indietro la bussola di bloccaggio **3 (a)**, mantenerla in questa posizione ed estrarre l'utensile **(b)**.

Utensili senza SDS-plus

Non utilizzare utensili senza SDS-plus per operazioni di foratura battente oppure per lavori di scalpellatura!

Per poter lavorare con utensili non dotati del sistema SDS-plus (p. e. punte con bussola cilindrica), è necessario inserire nell'attacco utensili un mandrino con attacco SDS-plus **10** con gambo portamandrino SDS-plus **11** (accessorio) (Fig. M).

Ruotandolo, spingere il mandrino con attacco SDS-plus assemblato e libero da polvere nell'attacco utensili **1** fino a quando abbia raggiunto la posizione di incastro (Fig. N).

L'utensile si blocca autonomamente. Controllare il bloccaggio tirando l'utensile.

Bit cacciavite (Fig. O)

Per i bit cacciavite utilizzare l'adattatore SDS-plus **12** (accessorio opzionale).

Accessori

Per relativi utensili si veda il catalogo listino accessori Bosch.

Una lista con gli accessori opzionali si trova alla fine del presente manuale.

Messa in servizio

Osservare la tensione di rete!

La tensione della rete deve corrispondere a quella indicata sulla targhetta della macchina. Le macchine con l'indicazione di 230 V possono essere collegate alla rete di 220 V.

Per **avviare** la macchina premere l'interruttore avvio/arresto **8**.

Per **fixare in posizione** tenere l'interruttore avvio/arresto **8** premuto e bloccarlo con il pulsante di arresto **9**.

Per **arrestare** la macchina, rilasciare l'interruttore avvio/arresto **8** oppure premerlo e rilasciarlo.

Indicazioni di lavoro (Fig. P-R)

Impugnatura supplementare (Fig. P)

- Per motivi di sicurezza, la macchina può essere impiegata soltanto con l'impugnatura supplementare **5** montata.

Regolando l'impugnatura supplementare **5** si raggiunge un'assoluta maneggevolezza ed una sicura posizione di lavoro.

Allentare la vite ad alette **13** all'impugnatura supplementare **5**. Spostare l'impugnatura. Riavvitare di nuovo bene la vite ad alette.

Frizione di sovraccarico

Se il trapano è bloccato oppure resta agganciato, viene disinserita la trasmissione all'alberino filettato. Per poter far fronte alle forze sviluppate in una situazione del genere, **è necessario mantenere la macchina sempre con entrambe le mani ed assicurarsi una buona posizione di lavoro.**

Asta di profondità (Fig. Q)

Allentare la vite ad alette **14** all'impugnatura supplementare **5**. Regolare la profondità della foratura **t** all'asta di profondità **4**. Riavvitare di nuovo bene la vite ad alette.

Aspirazione polvere/Saugfix – Dispositivo di aspirazione

- Le polveri che si producono durante le operazioni di lavoro possono essere dannose alla salute, infiammabili oppure esplosive. È necessario prendere adeguate misure di protezione. Per esempio: Alcune polveri sono considerate cancerogene. Utilizzare un'adatta aspirazione polvere/aspirazione trucioli e portare la maschera di protezione contro la polvere.
- La polvere di metalli leggeri può essere infiammabile ed esplosiva. Tenere la stazione di lavoro sempre pulita perché mescolando materiali di diverso tipo si possono creare situazioni particolarmente pericolose.

La macchina può essere collegata direttamente alla presa di un aspiratore multiuso Bosch **con dispositivo automatico di teleinserimento**. Questo si inserisce automaticamente inserendo la macchina.

Montare il Saugfix (accessorio) e collegare l'aspirapolvere.

Il Saugfix scorre all'indietro fino alla profondità di perforazione determinata. In questo modo la testina del Saugfix viene tenuta sempre vicina alla superficie.

Impostare il numero di giri (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) (Fig. R)

Aumentando oppure diminuendo la pressione sull'interruttore di inserimento-disinserimento **8** è possibile controllare a variazione graduale il numero di giri.

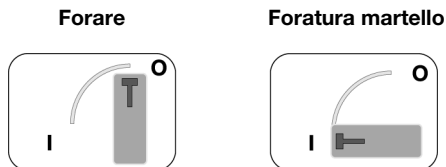
Vantaggi:

- possibilità di centrare lentamente la foratura p.e. su superfici lisce come le piastrelle,
- si evita di scivolare durante l'operazione di centratura della foratura,
- si evita la scheggiatura del foro.

Il numero di giri deve essere preselezionato a seconda della modalità di esercizio, a seconda del tipo del materiale in lavorazione ed in base al diametro di foratura. Per valori indicativi a proposito cfr. *Modalità di esercizio*.

Modalità di esercizio (Fig. A-I)

Grazie al selettore della modalità di esercizio **6** si imposta la modalità operativa dell'ingranaggio per il rispettivo campo di impiego:



Il selettore della modalità di esercizio può essere attivato esclusivamente a macchina ferma.

Non utilizzare utensili senza SDS-plus per operazioni di foratura battente oppure per lavori di scalpellatura!

La tabella seguente mostra come devono essere impostati i selettori della modalità di servizio **6**, l'interruttore funzionamento reversibile **7** (GBH 2-20 SRE) e l'interruttore di avvio/arresto **8** per regolare il numero di giri (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) per i diversi tipi di funzionamento (per le figure vedi pagina a risvolto):

Modalità di funzionamento	Tipo GBH 2-20		
	S	SE	SRE
Foratura a martello nel calcestruzzo oppure pietra	Fig. A	Fig. C	Fig. F
Forare nell'acciaio o nel legno	Fig. B	Fig. D	Fig. G
Avvitare			
Rotazione destrorsa	-	Fig. E	Fig. H
Rotazione sinistrorsa	-	-	Fig. I
Lavori di scalpellatura possibili soltanto con MV 200 (accessorio opzionale)	Fig. A	Fig. C	Fig. F

Avvertenze per la protezione dell'ambiente



Recupero di materie prime, piuttosto che smaltimento di rifiuti

Macchina, accessori ed imballaggio dovrebbero essere inviati ad una riutilizzazione ecologica.

Queste istruzioni sono stampate su carta riciclata sbiancata senza cloro.

I componenti in plastica sono contrassegnati per il riciclaggio selezionato.

Affilare gli scalpelli

(Fig. **S-U**)

Utilizzando utensili ad innesto ben affilati si raggiungono buoni risultati di lavorazione ed una lunga durata degli utensili. Provvedere perciò ad affilare in tempo gli scalpelli.

Smerigliare gli utensili su mole abrasive (p.e. corindone prezioso) mantenendo costante l'aggiunta di acqua. Attenzione ad evitare la formazione di colori di rinvenimento sui taglienti perchè altrimenti si riduce la durezza degli utensili ad innesto.

Manutenzione e pulizia

- Prima di iniziare i lavori sulla macchina, sfilare la spina dalla presa.
- Mantenere la macchina e le fessure di ventilazione sempre in perfetto stato di pulizia per poter lavorare bene e sicuri.

Pulire ogni giorno l'attacco dell'utensile.

Sostituire la protezione antipolvere

Sostituire in tempo protezioni antipolvere danneggiate, perchè la polvere che penetra nell'attacco utensili può provocare delle disfunzioni del funzionamento.

Si consiglia di far effettuare ciò ad un servizio di assistenza.

Se nonostante gli accurati procedimenti di produzione e di controllo la macchina dovesse guastarsi, la riparazione va fatta effettuare da un punto di assistenza autorizzato per gli elettrooutensili Bosch.

Comunicare sempre il codice di ordinazione a 10 cifre dell'elettrooutensile in caso di richieste o di ordinazione di pezzi di ricambio.

Servizio post-vendita

Per prendere visione dei disegni in vista esplosa e delle informazioni relative ai pezzi di ricambio consultare il sito: www.bosch-pt.com.

Italia

Robert Bosch S.p.A.
Via Giovanni da Udine, 15
20156 Milano

☎ +39 02/36 96 26 63

Fax +39 02/36 96 26 62

☎ Filo diretto con Bosch: +39 02/36 96 23 14

www.Bosch.it

Svizzera

☎ Servizio: +41 (0)1/847 16 16

Fax +41 (0)1/847 16 57

☎ Consulente per la clientela: 0 800 55 11 55

CE Dichiarazione di conformità

Assumendone la piena responsabilità, dichiariamo che il prodotto è conforme alle seguenti normative ed ai relativi documenti: EN 50 144 in base alle prescrizioni delle direttive CEE 89/336, CE 98/37.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Con riserva di modifiche

Technische gegevens

Boorhamer		GBH 2-20 S PROFESSIONAL	GBH 2-20 SE PROFESSIONAL	GBH 2-20 SRE PROFESSIONAL
Bestelnummer		0 611 234 0..	0 611 234 6..	0 611 234 7..
Toerentalregeling		–	●	●
Rechts-/linksdraaien		–	–	●
Opgenomen vermogen	[W]	500	500	500
Afgegeven vermogen	[W]	300	300	300
Aantal slagen	[min ⁻¹]	3900	0 ... 3900	0 ... 3900
Slagkracht	[J]	1,5	1,5	1,5
Nominaal toerental	[min ⁻¹]	850	0 ... 850	0 ... 850
Gereedschapopname SDS-plus		●	●	●
Ø Ashals	[mm]	43 (Euro-norm)	43 (Euro-norm)	43 (Euro-norm)
Max. boordiameter:				
Beton	[mm]	20	20	20
Hout	[mm]	30	30	30
Staal	[mm]	13	13	13
Gewicht (zonder toebehoren) ca.	[kg]	2,3	2,3	2,3
Isolatieklasse		▣ / II	▣ / II	▣ / II

Gegevens gelden voor nominale spanningen [U] 230/240 V. Bij lagere spanningen en bij per land verschillende uitvoeringen kunnen deze gegevens afwijken.

Let op het bestelnummer van het gereedschap. De handelsbenamingen van afzonderlijke gereedschappen kunnen afwijken.

Informatie over geluid en trillingen

Meetwaarden vastgesteld volgens EN 50 144.

Het kenmerkende A-gewaardeerde geluidsniveau van de machine bedraagt:

Geluidsdrukniveau 88 dB(A).

Geluidsvermogeniveau 101 dB(A).

Draag oorbeschermers.

De kenmerkende gewaardeerde versnelling bedraagt 11 m/s².

Gebruik volgens bestemming

De machine is bestemd voor hamerboorwerkzaamheden in beton, baksteen en steen. De machine is eveneens geschikt voor boorwerkzaamheden zonder slag in hout, metaal, keramiek en kunststof.

Machines met elektronische regeling en links- en rechtsdraaien zijn ook geschikt voor het in- en uitdraaien van schroeven en het snijden van schroefdraad.

Onderdelen van de machine

Vouw de uitvouwbare pagina met de afbeelding van de machine open en laat deze pagina opgevouwen terwijl u de gebruiksaanwijzing leest.

De onderdelen van de machine zijn genummerd zoals op de afbeelding van de machine op de pagina met afbeeldingen.

- 1 Gereedschapopname (SDS-plus)
- 2 Stofbeschermingskap
- 3 Blokkeerhuls
- 4 Diepteanslag
- 5 Extra handgreep
- 6 Functieschakelaar
- 7 Schakelaar rechts-/linksdraaien (GBH 2-20 SRE)
- 8 Aan/uit-schakelaar
- 9 Vastzetknop
- 10 Tandkransboorhouder*
- 11 SDS-plus boorhouderschacht*
- 12 SDS-plus adapter*
- 13 Vleugelschroef extra handgreep
- 14 Vleugelschroef diepteanslag

* Afgebeeld en beschreven toebehoren wordt niet altijd standaard meegeleverd.



Voor uw veiligheid



Veilig werken met de machine is alleen mogelijk indien u de gebruiksaanwijzing en de veiligheidsvoorschriften volledig leest en de daarin gegeven voorschriften strikt opvolgt.

Houd u bovendien aan de algemene veiligheidsvoorschriften in de bijgevoegde brochure.

Laat u voor het eerste gebruik praktisch instrueren.



Draag een gehoorbescherming ter voorkoming van gehoorschade.

Draag een veiligheidsbril.

Draag bij lang haar een haarbescherming. Werk alleen met nauw sluitende kleding.

- Raak de kabel niet aan, maar trek onmiddellijk de stekker uit het stopcontact indien tijdens de werkzaamheden de stroomkabel wordt beschadigd of doorgesneden. Gebruik de machine nooit met een beschadigde kabel.
- Sluit gereedschap dat buitenshuis wordt gebruikt aan via een aardlekschakelaar met een inschakelstroom van maximaal 30 mA. Gebruik het gereedschap niet in de regen of in een vochtige omgeving.
- Geleid de kabel altijd langs de achterzijde van de machine.
- **Gebruik een geschikt detectieapparaat om verborgen stroom-, gas- of waterleidingen op te sporen of raadpleeg het plaatselijke energie- of waterleidingbedrijf.** Contact met elektrische leidingen kan tot brand of een elektrische schok leiden. Beschadiging van een gasleiding kan tot een explosie leiden. Breuk van een waterleiding veroorzaakt materiële schade en kan een elektrische schok veroorzaken.
- Gebruik de machine alleen met de extra handgreep 5.
- **Zet het werkstuk vast.** Een met spanvoorzieningen of een bankschroef vastgehouden werkstuk wordt beter vastgehouden dan u met uw hand kunt doen.
- Plaats de machine alleen uitgeschakeld op de moer of schroef.
- Voorzichtig bij het indraaien van lange schroeven. Gevaar voor uitglijden.
- Houd tijdens de werkzaamheden de machine altijd stevig met beide handen vast en zorg ervoor dat u stevig staat.
- Schakel de machine altijd eerst uit en laat deze uitlopen voordat u deze neerlegt.
- Laat kinderen de machine nooit gebruiken.
- Bosch kan een juiste werking van de machine uitsluitend waarborgen wanneer voor deze machine bedoeld origineel toebehoren wordt gebruikt.

Toebehoren wisselen (afb. K–O)

Let er bij het wisselen van toebehoren op dat de stofbeschermingskap 2 niet wordt beschadigd.

SDS-plus inzetgereedschap

Het SDS-plus inzetgereedschap kan in verband met het speciale systeem vrij worden bewogen. Hierdoor ontstaat tijdens het onbelast draaien een excentrische onnauwkeurigheid die tijdens het boren geheel vanzelf wordt gecentreerd. Dit heeft geen invloed op de nauwkeurigheid van het boorgat.

Aanbrengen (afb. K)

Reinig het toebehoren voor het aanbrengen en smeer het licht met vet.

Duw het stofvrij toebehoren draaiend in de gereedschapopname 1 tot het vastklikt. Het toebehoren wordt automatisch vergrendeld.

Controleer de vergrendeling door aan het toebehoren te trekken.

Verwijderen (afb. L)

Trek de vergrendelingshuls 3 naar achteren (a), houd de vergrendelingshuls vast en verwijder het toebehoren (b).

Toebehoren zonder SDS-plus

Gebruik toebehoren zonder SDS-plus niet om te hameren of te hakken.

Om te kunnen werken met toebehoren zonder SDS-plus (bijvoorbeeld boren met cilindrische schacht), moet een boorhouder 10 met SDS-plus boorhouder-schacht 11 (toebehoren) in de gereedschapopname worden geplaatst (afb. M).

Duw de stofvrij gemonteerde boorhouder draaiend in de gereedschapopname 1 tot deze vastklikt (afb. N). Het toebehoren wordt automatisch vergrendeld. Controleer de vergrendeling door aan het toebehoren te trekken.

Bits (afb. O)

Gebruik voor bits de SDS-plus adapter 12 (toebehoren).

Toebehoren

Zie voor bijbehorend toebehoren de Bosch-catalogus. Een lijst met toebehoren vindt u aan het einde van deze gebruiksaanwijzing.

Ingebruikneming

Let op de netspanning.

De spanning van de stroombron moet overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje. Met 230 V aangeduide machines kunnen ook worden gebruikt met een spanning van 220 V.

Wanneer u de machine wilt **inschakelen**, drukt u de aan/uit-schakelaar **8** in.

Wanneer u de aan/uit-schakelaar **8** wilt **vastzetten**, blokkeert u de schakelaar in ingedrukte toestand met de blokkeerknop **9**.

Wanneer u de machine wilt **uitschakelen**, laat u de aan/uit-schakelaar **8** los of drukt u de schakelaar in en laat u deze vervolgens los.

Tips voor de werkzaamheden (afb. P-R)

Extra handgreep (afb. P)

- De machine mag om veiligheidsredenen alleen met de extra handgreep **5** worden gebruikt.

Door het draaien van de extra handgreep **5** wordt een ontspannen en daardoor veilige lichaamshouding bereikt.

Draai de vleugelschroef **13** van de extra handgreep **5** los. Draai de handgreep. Draai de vleugelschroef weer vast.

Veiligheidskoppeling

Indien het boorgereedschap vast komt te zitten, wordt de aandrijving van de uitgaande as onderbroken. Houd in verband met de daarbij optredende krachten **het gereedschap altijd met beide handen goed vast en zorg ervoor dat u stevig staat**.

Diepteaanslag (afb. Q)

Draai de vleugelschroef **14** met de extra handgreep **5** los. Stel de boordiepte **t** in met de diepteaanslag **4**. Draai de vleugelschroef weer vast.

Stofafzuiging/zuigmond

- Stof dat tijdens de werkzaamheden ontstaat, kan gevaarlijk voor de gezondheid, brandbaar of explosief zijn. Geschikte beschermingsmaatregelen zijn noodzakelijk. Bijvoorbeeld: Sommige soorten stof worden beschouwd als kankerwekkend. Gebruik een geschikte afzuiging voor stof en spanen en draag een stofmasker.
- Stof van lichte metalen kan ontvlammen of exploderen. Houd de werkomgeving altijd schoon omdat materiaalmengsels bijzonder gevaarlijk zijn.

De machine kan rechtstreeks worden aangesloten op het stopcontact van een Bosch-alleszuiger **met afstandsbediening**. Deze wordt automatisch gestart bij het inschakelen van de machine.

Monteer de zuigmond (toebehoren) en sluit de stofzuiger aan.

Tot aan de ingestelde boordiepte veert de zuigmond terug. Daardoor wordt de kop van de zuigmond altijd dicht bij het oppervlak gehouden.

Toerental instellen (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) (afb. R)

Door toenemende of afnemende druk op de aan/uit-schakelaar **8** kan het toerental tijdens het gebruik traploos worden geregeld.

Voordelen:

- langzaam aanboren, bijvoorbeeld op gladde oppervlakken zoals tegels,
- geen wegglijden van de boor bij het aanboren,
- geen versplinteren van het boorgat.

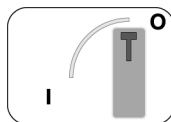
Het toerental moet afhankelijk van de functie en het te bewerken materiaal en in overeenstemming met de boordiameter worden gekozen.

Zie *Functies* voor geschikte instelwaarden.

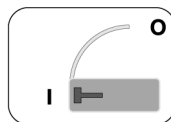
Functies (afb. A-I)

Met de functieschakelaar **6** wordt de transmissiestand voor de desbetreffende toepassing ingesteld:

Boren



Hameren



De functieschakelaar mag alleen bij stilstand worden bediend.

Gebruik toebehoren zonder SDS-plus niet om te hameren of te hakken.

De volgende tabel toont hoe de functieschakelaar **6**, de schakelaar voor rechts- en linksdraaien **7** (GBH 2-20 SRE) en de aan/uit-schakelaar **8** voor het regelen van het toerental (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) voor de verschillende functies moeten worden ingesteld (zie de afbeeldingen op de uitvoerbare pagina):

Functie	Type GBH 2-20		
	S	SE	SRE
Hameren in beton of steen	Afb. A	Afb. C	Afb. F
Boren in staal of hout	Afb. B	Afb. D	Afb. G
Schroeven			
Rechtsdraaien	–	Afb. E	Afb. H
Linksdraaien	–	–	Afb. I
Hakken alleen met MV 200 (toebehoren)	Afb. A	Afb. C	Afb. F

Beitels slijpen

(Afb. **S-U**)

Met scherp toebehoren worden goede werkresultaten en een lange levensduur van het toebehoren bereikt. Slijp beitels daarom op tijd.

Slijp de beitels met een slijpschijf (bijvoorbeeld edelkorund) onder voortdurende watertoevoer.

Let erop dat aan de snijkanten geen aanloopkleuren te zien zijn, aangezien anders de hardheid van het toebehoren nadelig wordt beïnvloed.

Onderhoud en reiniging

- Trek altijd voor werkzaamheden aan de machine de stekker uit het stopcontact.
- Houd de machine en de ventilatieopeningen altijd goed schoon om goed en veilig te werken.

Maak de gereedschapopname dagelijks schoon.

Stofbeschermingskap vervangen

Vervang een beschadigde stofbeschermingskap op tijd, aangezien het stof dat in de gereedschapopname binnendringt tot functiestoringen leidt.

Geadviseerd wordt, deze vervanging door de klantenservice te laten uitvoeren.

Mocht de machine ondanks zeer zorgvuldige fabricage- en testmethoden toch defect raken, dient de reparatie door een erkende servicewerkplaats voor Bosch elektrisch gereedschap te worden uitgevoerd.

Vermeld bij al uw vragen en bij bestellingen van vervangingsonderdelen het bestelnummer van 10 cijfers van de machine.

Milieubescherming



Terugwinnen van grondstoffen in plaats van het weggooien van afval

Machine, toebehoren en verpakking dienen op een voor het milieu verantwoorde manier te worden hergebruikt.

Deze gebruiksaanwijzing is vervaardigd van chloorvrij gebleekt kringlooppapier.

De kunststof delen zijn gekenmerkt om ze per soort te kunnen recycleren.

Technische dienst en klantenservice

Explosietekeningen en informatie over vervangingsonderdelen vindt u op: **www.bosch-pt.com**.

Nederland

☎ +31 (0)23/56 56 613

Fax +31 (0)23/56 56 621

E-mail: Gereedschappen@nl.bosch.com

België

☎ +32 (0)2/525 51 43

Fax +32 (0)2/525 54 20

E-mail: Outillage.Gereedschappen@be.bosch.com

CE Conformiteitsverklaring

Wij verklaren op eigen verantwoording dat dit product voldoet aan de volgende normen en normatieve documenten: EN 50 144 volgens de bepalingen van de richtlijnen 89/336/EEG en 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. [Handtekening] *i.v. Strötgen*

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Wijzigingen voorbehouden

Tekniske data

Borehammer		GBH 2-20 S PROFESSIONAL	GBH 2-20 SE PROFESSIONAL	GBH 2-20 SRE PROFESSIONAL
Bestillingsnummer		0 611 234 0..	0 611 234 6..	0 611 234 7..
Regulering af omdrejningstallet		–	●	●
Højre-/venstreløb		–	–	●
Effektoptagelse	[W]	500	500	500
Afgivet effekt	[W]	300	300	300
Slagtal	[min ⁻¹]	3900	0 ... 3900	0 ... 3900
Enkeltslagsstyrke	[J]	1,5	1,5	1,5
Nominelt omdrejningstal	[min ⁻¹]	850	0 ... 850	0 ... 850
Værktøjsoptagelse SDS-plus		●	●	●
Ø Spindelhal	[mm]	43 (Euro-Norm)	43 (Euro-Norm)	43 (Euro-Norm)
Maks. borediameter:				
beton	[mm]	20	20	20
træ	[mm]	30	30	30
stål	[mm]	13	13	13
Vægt (uden tilbehør) ca.	[kg]	2,3	2,3	2,3
Beskyttelsesklasse		▣ / II	▣ / II	▣ / II

Angivelserne gælder for nominelle spændinger [U] 230/240 V. Disse angivelser kan variere ved lavere spændinger eller i landespecifikke udførelser.

Vær opmærksom på Deres maskines bestillingsnummer, handelsbetegnelserne for de enkelte maskiner kan variere.

Støj-/vibrationsinformation

Måleværdier beregnes iht. EN 50 144.

Værktøjets A-vurderede lydtrykniveau er typisk: 88 dB(A).

Lydeffektniveau 101 dB(A).

Brug høreværn!

Den vurderede værdi for acceleration er typisk 11 m/s².

Foreskrevet anvendelse

Maskinen er beregnet til hammerboring i beton, tegl og sten. Den er ligeledes egnet til boring uden slag i træ, metal, keramik og kunststof.

Maskiner med elektronisk regulering og højre-/venstreløb er også egnet til skrining og gevindskæring.

Maskinelementer

Klap venligst foldesiden med illustration af maskinen ud og lad denne side være foldet ud, mens du læser betjeningsvejledningen.

Nummereringen af maskinens enkelte dele refererer til illustrationen på illustrationssiden.

- 1 Værktøjsholder (SDS-plus)
- 2 Støvbeskyttelseskappe
- 3 Låsekappe
- 4 Dybdeanslag
- 5 Ekstrahåndtag
- 6 Driftsart-kontakt
- 7 Højre-/venstreløb-kontakt (GBH 2-20 SRE)
- 8 Start-stop-kontakt
- 9 Justeringsknap
- 10 Tandkrans-borepatron*
- 11 SDS-plus-borepatronskaft*
- 12 SDS-plus-adapter*
- 13 Vingeskrue ekstrahåndtag
- 14 Vingeskrue dybdeanslag

* Illustreret eller beskrevet tilbehør er kun delvis medleveret.



For din egen sikkerheds skyld



Sikkert arbejde med maskinen er kun muligt, hvis du før brug læser betjeningsvejledningen og sikkerhedsforskrifterne helt igennem og overholder anvisningerne heri. Desuden skal de generelle sikkerhedsforskrifter i vedlagte hæfte overholdes.

Sørg for at få en sagkyndig person til at vise dig, hvordan maskinen fungerer, før den benyttes første gang.

Bær høreværn for at undgå høreskader.

Bær beskyttelsesbriller.

Bær langt hår under hårbeskyttelse. Arbejd kun med tætsiddende tøj.



- Hvis strømkablet beskadiges eller skæres over under arbejdet, må kablet ikke berøres, og netstikket skal straks trækkes ud. Maskinen må aldrig benyttes med et beskadiget kabel.
- Maskiner, som benyttes ude i det fri, tilsluttes via et HFI-relæ med max. 30 mA udløsningsstrøm. Brug ikke maskinen, når det regner.
- Ledningen skal altid føres bagud fra maskinen.
- **Anvend egnede søgeinstrumenter til at finde frem til skjulte forsyningsledninger eller kontakt det lokale forsyningselskab.** Kontakt med elektriske ledninger kan føre til brand og elektrisk stød. Beskadigelse af en gasledning kan føre til eksplosion. Brud på et vandrør kan føre til materiel skade eller elektrisk stød.
- Brug altid din maske med ekstrahåndtaget **5**.
- **Sikre emnet.** Et emne holdes bedre fast med spændeanordninger eller skruestik end med hånden.
- Maskinen skal altid være tændt, når den placeres på møtrikken/skruen.
- Der skal arbejdes forsigtigt, når der skrues lange skrue i - fare for udskridning.
- Hold altid maskinen fast med begge hænder og sørg for at stå sikkert under arbejdet.
- Sluk altid for maskinen, før den lægges fra, og vent til maskinen står helt stille.
- Maskinen må aldrig benyttes af børn.
- Bosch kan kun sikre en korrekt funktion, hvis der benyttes originalt tilbehør.

Udskiftning af værktøj (Fig. K–O)

Når værktøjet udskiftes, skal man være opmærksom på, at støvbeskyttelseskappen **2** ikke beskadiges.

SDS-plus værktøj

Systembetinget skal SDS-plus-værktøjet være frit bevægeligt. Derved opstår i tomgang en rundløbsafvigelse, der automatisk bliver centreret ved boring. Dette har ingen udvirkninger på borehullet.

Isætning (Fig. **K**)

Værktøj skal rengøres og fedtes en smule ind, før det isættes.

Det støvfrie værktøj skubbes drejende ind i værktøjsholderen **1**, indtil det falder i indgreb. Værktøjet fastlåses automatisk.

Fastlåsningen kontrolleres ved at trække i værktøjet.

Udtagning (Fig. **L**)

Låsekappen **3** trækkes bagud og holdes (**a**), så værktøjet kan tages ud (**b**).

Værktøj uden SDS-plus

Værktøj uden SDS-plus må ikke benyttes til hammerboring eller mejslarbejde!

For at kunne arbejde med værktøj uden SDS-plus (f.eks. boremaskine med cylindrisk skaft) skal der isættes en borepatron **10** med SDS-plus-borepatronskaft **11** (tilbehør) i værktøjsholderen (Fig. **M**).

Den støvfri samlede borepatron skubbes drejende ind i værktøjsholderen **1**, indtil den falder i indgreb (Fig. **N**).

Værktøjet fastlåses automatisk. Fastlåsningen kontrolleres ved at trække i værktøjet.

Skruebits (Fig. **O**)

Benyt en SDS-plus-adapter **12** (tilbehør) til skruebits.

System-tilbehør

Tilhørende indsatsværktøj, se Bosch-katalog. En tilbehørsliste findes bag i denne vejledning.

Ibrugtagning

Kontrollér netspændingen!

Strømkildens spænding skal stemme overens med angivelserne på maskinens typeskilt. Maskinen til 230 V kan også tilsluttes 220 V.

Maskinen **tændes** ved at trykke på start-stop-kontakten **8**.

Maskinen **fastlåses** i tændt position ved at trykke på start-stop-kontakten **8** og derefter låse den med låseknappen **9**.

Maskinen **slukkes** ved henholdsvis at slippe start-stop-kontakten **8** og trykke den ned og slippe den.

Arbejdshenvisninger (Fig. P–R)

Ekstrahåndtag (Fig. P)

- Af sikkerhedsmæssige grunde må maskinen kun benyttes sammen med ekstrahåndtaget 5.

Ved at svinge ekstrahåndtaget 5 opnås en mindre anstrengende og dermed mere sikker kropsholdning. Vingeskruen 13 løsnes på ekstrahåndtaget 5. Håndtaget svinges. Vingeskruen fastspændes igen.

Overbelastningskobling

Hakker eller sidder boreværktøjet i klemme, afbrydes borespindlens drev. I den forbindelse opstår store kræfter. **Hold derfor altid maskinen sikkert med begge hænder og sørg for at stå fast under arbejdet.**

Dybdeanslag (Fig. Q)

Vingeskruen 14 løsnes på ekstrahåndtaget 5. Bore-dybden **t** indstilles på dybdeanslaget 4. Vingeskruen fastspændes igen.

Støvopsugning/Sugfix

- Støv, der opstår i forbindelse med arbejdet, kan være sundhedsfarligt, brændbart eller eksplosivt. Brug egnede beskyttelsesforanstaltninger. F.eks.: Nogen støv gælder som kræftfremkaldende. Brug egnet støv-/spåndsugning og støvmaske.
- Letmetalstøv kan brænde eller eksplodere. Sørg for at arbejdspladsen altid er ren, da materialer, der blandes sammen, er særlig farlige.

Maskinen kan tilsluttes direkte til stikdåsen på en Bosch-støvsuger **med fjernbetjening**. Støvsugeren tændes samtidig med maskinen.

Sugfix (tilbehør) monteres og støvsugeren tilsluttes. Indtil den fastlagte boreddybde fjedrer Sugfix tilbage. Derved holdes Sugfix-hovedet altid tæt op til overfladen.

Omdrejningstal indstilles (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) (Fig. R)

Omdrejningstallet indstilles trinløst under driften ved til- eller aftagende tryk på start-stop-kontakten 8.

Fordele:

- langsom iboring f.eks. på glatte flader som fliser,
- boremaskinen glider ikke under borearbejdet,
- borehullet splintrer ikke.

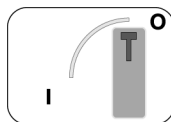
Omdrejningstallet skal udvælges, så det passer til driftsarten, det materiale, som skal bearbejdes, og passende til borediameteren.

Vejledende værdier, se *Funktioner*.

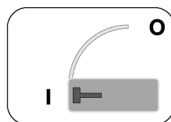
Funktioner (Fig. A–I)

Driftsart-kontakten 6 bruges til at indstille geartilstanden for den pågældende anvendelse:

Boring



Hammerboring



Driftsart-kontakten må kun bevæges, når værktøjet er slukket.

Værktøj uden SDS-plus må ikke benyttes til hammerboring eller mejslearbejde!

Efterfølgende tabel viser, hvordan driftsart-kontakten 6, højre-/venstreløb-kontakten 7 (GBH 2-20 SRE) samt start-stop-kontakten 8 til regulering af omdrejningstallet (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) skal indstilles til de forskellige driftsarter (billeder, se foldeside):

Driftsart	Type GBH 2-20		
	S	SE	SRE
Hammerboring i beton eller sten	Fig. A	Fig. C	Fig. F
Boring i stål eller træ	Fig. B	Fig. D	Fig. G
Skruening			
Højreløb	–	Fig. E	Fig. H
Venstreløb	–	–	Fig. I
Mejslearbejde kun med MV 200 (tilbehør)	Fig. A	Fig. C	Fig. F

Slibning af mejselværktøj

(Fig. **S–U**)

Med skarpt indsatsværktøj opnås gode arbejdsresultater og lang levetid. Derfor skal mejsler slibes rettidigt. Værktøj slibes på slibeskiver (f.eks. Edelkorund) med samtidig vandtilførsel.

Vær opmærksom på, at skærene ikke antager nogen anløbsfarve, da hårdheden af indsatsværktøjet ellers forringes.

Vedligeholdelse og rengøring

- Træk stikket ud, før der arbejdes på maskinen.
- Maskine og ventilationsåbninger skal altid være rene for at sikre et godt og sikkert arbejde.

Værktøjsholderen skal renses dagligt.

Støvbeskyttelseskappe udskiftes

Beskadiget støvbeskyttelseskappe udskiftes rettidigt, da støv, som trænger ind i værktøjsholderen, fører til funktionsfejl.

Det anbefales at få det gjort på et autoriseret serviceværksted.

Skulle maskinen trods omhyggelig fabrikation og kontrol engang holde op at fungere, skal reparationen udføres af et autoriseret serviceværksted for Bosch elektrværktøj.

Det 10-cifrede bestillingsnummer for maskinen skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

Miljøbeskyttelse



Genbrug af råstoffer i stedet for bortskaffelse af affald

Maskine, tilbehør og emballage skal genbruges på en miljøvenlig måde.

Denne vejledning er skrevet på klorfrit genbrugspapir.

Kunststofdele er markeret for at garantere en rensonteret recycling.

Service og kundeservice

Reserve- og informationer om reservedele findes under: www.bosch-pt.com.

Bosch Service Center for el-værktøj
Telegrafvej 3
2750 Ballerup

- ☎ Service +45 44 89 88 55
- Fax +45 44 89 87 55
- ☎ Teknisk vejledning +45 44 89 88 56
- ☎ Den direkte linie +45 44 68 35 60



EU-overensstemmelses-erklæring

Vi erklærer under almindeligt ansvar, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende standarder eller normative dokumenter:

EN 50 144 i henhold til bestemmelserne i EF-direktiverne 89/336/EØF og 98/37/EF.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Ret til ændringer forbeholdes

Specifikationer

Borrhammare		GBH 2-20 S PROFESSIONAL	GBH 2-20 SE PROFESSIONAL	GBH 2-20 SRE PROFESSIONAL
Beställningsnummer		0 611 234 0..	0 611 234 6..	0 611 234 7..
Varvtalsregulator		–	●	●
Höger-/vänstergång		–	–	●
Ineffekt	[W]	500	500	500
Uteffekt	[W]	300	300	300
Slagantal	[min ⁻¹]	3900	0 ... 3900	0 ... 3900
Anslagstyrka	[J]	1,5	1,5	1,5
Märkvarvtal	[min ⁻¹]	850	0 ... 850	0 ... 850
Verktvghållare SDS-plus		●	●	●
Ø Spindelhals	[mm]	43 (Euro-Norm)	43 (Euro-Norm)	43 (Euro-Norm)
Max borddiameter:				
Betong	[mm]	20	20	20
Trä	[mm]	30	30	30
Stål	[mm]	13	13	13
Vikt (exkl. tillbehör) ca.	[kg]	2,3	2,3	2,3
Skyddsklass		▣ / II	▣ / II	▣ / II

Uppgifterna gäller för mätspänningar [U] 230/240 V. Vid låg spänning och utföranden i vissa länder kan uppgifterna variera.

Kontrollera maskinens artikelnummer, handelsbeteckningarna för enskilda maskiner kan variera.

Ljud-/vibrationsdata

Mätvärdena har tagits fram baserade på EN 50 144.

A-värdet av maskinens ljudnivå utgör:

Ljudnivå 88 dB(A).

Ljudeffektnivå 101 dB(A).

Använd hörselskydd!

Den beräknade hastighetsökningen är 11 m/s².

Avsedd användning

Maskinen är avsedd för borrhämring i betong, tegel och sten. Den kan även användas för borring utan slag i trä, metall, keramik och plast.

Maskinerna med elektronisk reglering och höger-/vänstergång kan även användas för skruvdragning och gångskärning.

Maskinens komponenter

Fäll upp sidan med illustration av maskinen och håll sidan uppfälld när du läser bruksanvisningen.

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration på grafiksidan.

- 1 Verktvgsfäste (SDS-plus)
- 2 Dammskyddshätta
- 3 Upplåsningshylsa
- 4 Djupanslag
- 5 Stödhandtag
- 6 Funktionsomkopplare
- 7 Omkopplare höger-/vänstergång (GBH 2-20 SRE)
- 8 Strömställare
- 9 Spärrknapp
- 10 Nyckelchuck*
- 11 SDS-plus-borrchuckskaft*
- 12 SDS-plus-adapter*
- 13 Vingskruv stödhandtag
- 14 Vingskruv djupanslag

* Avbildat eller beskrivet tillbehör ingår delvis inte i leveransomfånget.



Säkerhetsåtgärder



För att riskfritt kunna använda maskinen bör du noggrant läsa igenom bruksanvisningen och exakt följa de instruktioner som lämnas i säkerhetsanvisningarna. Dessutom ska allmänna säkerhetsanvisningarna i bifogat häfte följas. Låt en fakman instruera dig i maskinens användning.



För att undvika hörselskador ska ett hörselskydd användas.

Använd skyddsglasögon.

För långt hår, använd hårnät. Använd endast åtsittande kläder under arbetet.

- Skadas eller kapas nätsladden under arbetet, rör inte vid kabeln utan dra genast ut stickproppen. Maskinen får absolut inte användas med defekt kabel.
- Maskiner som används utomhus ska anslutas via jordfelsbrytare (FI) med max 30 mA utlösningsström. Maskinen får inte användas vid regn eller väta.
- Dra alltid kabeln bakåt från maskinen.
- **Använd lämpliga detektorer för lokalisering av dolda försörjningsledningar eller konsultera lokalt distributionsföretag.** Kontakt med elledningar kan förorsaka brand och elektriskt slag. En skadad gasledning kan leda till explosion. Borrning i vattenledning kan förorsaka sakskador eller elektriskt slag.
- Använd maskinen endast med stödhandtag **5**.
- **Säkra arbetsstycket.** Ett arbetsstycke som är fastspänt i en uppspanningsanordning eller ett skruvstycke hålls säkrare än med handen.
- Maskinen ska vara frånkopplad när den sätts an mot muttern/skraven.
- Var försiktig vid dragning av långa skruvar; risk finns för att verktyget slinter.
- Håll i maskinen med båda händerna under arbetet och se till att du står stadigt.
- Innan maskinen läggs bort ska den vara frånkopplad och ha stannat helt.
- Barn får absolut inte använda maskinen.
- Bosch kan endast garantera att maskinen fungerar felfritt om för maskinen avsedda originaltillbehör används.

Byte av verktyg (Bild K–O)

Se till att dammskyddskåpan **2** inte skadas, då verktygen byts ut.

SDS-plus verktyg

SDS-plus verktyget är systemrelaterat fritt rörligt. Därigenom uppstår under tomgång en ocentrerad rörelse som upphör vid borrning. Detta påverkar ej borrhållets noggrannhet.

Insättning (Bild K)

Rengör och fetta lätt in verktyget innan det monteras. Skjut sedan in verktyget med roterande rörelse i verktygsfästet **1** tills verktyget faller i låsläge, varefter verktyget låses automatiskt.

Kontrollera verktygets låsning genom att dra i det.

Borttagning av verktyg (Bild L)

Skjut upplåsningsshylsan **3** bakåt **(a)**, håll den i detta läge och ta bort verktyget **(b)**.

Verktyg utan SDS-plus

Använd inte verktyg utan SDS-plus för slagborrninng eller mejsling!

För att kunna använda verktyg utan SDS-plus (t.ex. borrar med cylindriskt skaft) bör en nyckelchuck **10** med SDS-plus-chuckskaft **11** (tillbehör) monteras i verktygsfästet (Bild **M**).

Skjut in dammfritt monterad chuck med roterande rörelse i verktygsfästet **1** tills den faller i låsläge, varefter chucken låses automatiskt (Bild **N**).

Kontrollera chuckens låsning genom att dra i den.

Skruvmejselinsatser (Bild O)

Använd för skruvmejselinsatser SDS-plus-adapter **12** (tillbehör).

Systemtillbehör

För lämpliga insatsverktyg se Bosch katalogen.

En lista på tillbehör finns i slutet av denna bruksanvisning.

Start

Kontrollera nätspänningen!

Kontrollera att strömkällans spänning överensstämmer med uppgifterna på maskinens typskylt. Maskiner märkta med 230 V kan även anslutas till 220 V.

Tryck strömställaren **8** för att **starta** maskinen.

Lås nedtryckt strömställare **8** genom att trycka ned låsknappen **9**.

För **frånkoppling** av maskinen släpp strömställaren Till/Från **8** eller tryck ned och släpp.

Arbetsanvisningar (Bild P–R)

Stödhandtag (Bild P)

- Maskinen får av säkerhetsskäl endast användas med monterat stödhandtag 5.

Genom att svänga stödhandtaget 5 kan en bekväm och säker kroppsställning uppnås.

Lossa vingskruven 13 på stödhandtaget 5. Sväng handtaget. Dra åter fast vingskruven.

Överlastkoppling

Om borrverktaget kärvar eller hänger upp sig kommer borrarspindelns drivning att fränkopplas. För att gardera dig mot krafter som uppstår skall **du alltid hålla i maskinen med båda händerna och se till att du står stadigt.**

Djupanslag (Bild Q)

Lossa vingskruven 14 på stödhandtaget 5. Ställ in borrhjulet t på djupanslaget 4. Dra åter fast vingskruven.

Dammutsugning/Sugfix

- Dammet som uppstår under arbetet kan vara hälsofarligt, brännbart eller explosivt. Därför ska lämpliga skyddsåtgärder vidtas. Till exempel: Ett flertal damm kan framkalla cancer. Använd därför lämplig damm-/spånutsugning och skyddsmask.
- Lättmetalldamm kan antändas och explodera. Håll alltid arbetsplatsen ren; materialblandningar kan vara ytterst farliga.

Maskinen kan anslutas direkt till uttaget på Bosch universalsugaren **med fjärrkopplingsautomatik.** Sugaren startar automatiskt när maskinen slås på.

Montera Sugfixen (tillbehör) och anslut dammsugaren. Sugfixen fjäderanpassas automatiskt till förvalt borrhjup. Därav följer att Sugfix-huvudet alltid ligger tätt an mot arbetsstyckets yta.

Inställning av varvtal

(GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) (Bild R)

Genom att variera trycket på strömställaren 8 kan varvtalet under drift regleras steglöst.

Fördelar:

- långsam anborrning t.ex. på glatta kakelytor,
- exakt anborrning utan att borren glider undan,
- rent borrhål utan splitter.

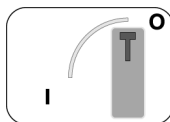
Varvtalet måste alltefter driftsätt anpassas till bearbetat material och vald borrhdiometer.

För riktvärden se *Driftsätt*.

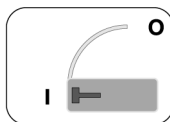
Driftsätt (Bild A–I)

Med funktionsomkopplaren 6 väljs driftsättet för aktuell användning:

Borrning



Slagborrning



Funktionsomkopplaren får manövreras endast på avstängd maskin.

Använd inte verktyg utan SDS-plus för slagborrning eller mejsling!

Tabellen nedan visar hur funktionsomkopplaren 6, höger-/vänsteromkopplaren 7 (GBH 2-20 SRE) samt strömställaren 8 ska ställas in för reglering av varvtal (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) för de olika driftsätten (se bilder på uppfällbar sida):

Driftsätt	Typ GBH 2-20		
	S	SE	SRE
Slagborrning i betong eller sten	Bild A	Bild C	Bild F
Borrning i stål eller trä	Bild B	Bild D	Bild G
Skruvdragning			
	Högergång	–	Bild E
Vänstergång	–	–	Bild I
Mejsling tillåten endast med MV 200 (tillbehör)	Bild A	Bild C	Bild F

Skärpning av mejslar

(Bild **S–U**)

Med välskärpta insatsverktyg uppnås bästa arbetsresultat och lång livslängd. Skärp därför mejseln i tid. Verktyget slipas på slipskiva (t.ex. ädelkorund) med jämn vattentillförsel.

Kontrollera att skären inte anlöpningsfärgas; detta kan vara ett tecken på att verktygets hårdhet påverkats menligt.

Skötsel och rengöring

- Dra ut stickproppen innan åtgärder utförs på maskinen.
- Håll maskinen och ventilationsöppningarna rena för bra och säkert arbete.

Rengör verktygshållaren dagligen.

Byte av dammskydd

Defekt dammskydd skall bytas ut i tid eftersom damm i verktygsfästet kan medföra funktionsstörningar.

Vi rekommenderar att låta kundserviceverkstad utföra bytet.

Om i produkt trots exakt tillverkning och sträng kontroll störning skulle uppstå, bör reparation utföras av auktoriserad serviceverkstad för Bosch elverktyg.

Var vänlig ange vid förfrågningar och reservdelsbeställningar produktens artikelnummer som består av 10 siffror.

Miljöhänsyn



Återvinning i stället för avfallshantering

Maskin, tillbehör och förpackning kan återvinnas.

Denna bruksanvisning är tryckt på klorfritt returpapper.

För att underlätta sortering vid återvinning är plastdelarna markerade.

Service och kundtjänst

En sprängskiss och informationer om reservdelar lämnas under: **www.bosch-pt.com**.

☎ +46 (0) 20 41 44 55

Fax: +46 (0) 11 18 76 91

CE Försäkran om överensstämmelse

Vi försäkrar härmed under exklusivt ansvar att denna produkt överensstämmer med följande normer och harmoniserade standarder: EN 50 144 enligt bestämmelserna i direktiven 89/336/EEG, 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Rpa. Schneider *i.v. Metzger*

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Ändringar förbehålles

Tekniske data

Borhammer		GBH 2-20 S PROFESSIONAL	GBH 2-20 SE PROFESSIONAL	GBH 2-20 SRE PROFESSIONAL
Bestillingsnummer		0 611 234 0..	0 611 234 6..	0 611 234 7..
Turtallsregulering		–	●	●
Høyre-/venstregang		–	–	●
Opptatt effekt	[W]	500	500	500
Avgitt effekt	[W]	300	300	300
Slagfall	[min ⁻¹]	3900	0 ... 3900	0 ... 3900
Slagstyrke	[J]	1,5	1,5	1,5
Nominelt turtall	[min ⁻¹]	850	0 ... 850	0 ... 850
Verktøyholder SDS-plus		●	●	●
Ø Spindelhals	[mm]	43 (Euro-norm)	43 (Euro-norm)	43 (Euro-norm)
Maks. bordiameter:				
Betong	[mm]	20	20	20
Tre	[mm]	30	30	30
Stål	[mm]	13	13	13
Vekt (uten tilbehør) ca.	[kg]	2,3	2,3	2,3
Isolasjonsklasse		▣ / II	▣ / II	▣ / II

Informasjonene gjelder for nominell spenning [U] 230/240 V. Ved lavere spenning og på visse nasjonale modeller kan disse informasjonene variere noe.

Legg merke til bestillingsnummeret for maskinen din, handelsbetegnelsene til de enkelte maskinene kan variere.

Støy-/vibrasjonsinformasjon

Måleverdier funnet i samsvar med EN 50 144.

Det typiske A-bedømte støynivået for maskinen er:

Lydtrykknivå: 88 dB(A).

Lydstyrkenivå: 101 dB(A).

Bruk hørselvern!

Den typiske bedømte akselerasjonen er 11 m/s².

Formålmessig bruk

Maskinen er beregnet til hammerboring i betong, murstein og stein. Den er også egnet til boring uten slag i tre, metall, keramikk og kunststoff.

Maskiner med elektronisk regulering og høyre-/venstregang er også egnet til skruing og gjengeskjæring.

Maskinelementer

Brett ut utbrettssiden med bildet av maskinen, og la denne siden være utbrettet mens du leser bruksanvisningen.

Nummereringen av maskinelementene gjelder for bildet av maskinen på illustrasjonssiden.

- 1 Verktøyfeste (SDS-plus)
- 2 Støvkappe
- 3 Låsehylse
- 4 Dybdeanlegg
- 5 Ekstrahåndtak
- 6 Driftstype-valgbryter
- 7 Bryter for høyre-/venstregang (GBH 2-20 SRE)
- 8 På-/av-bryter
- 9 Låseknapp
- 10 Tannkranschuck*
- 11 SDS-plus chuckskaft*
- 12 SDS-plus-adapter*
- 13 Vingeskruer ekstrahåndtak
- 14 Vingeskruer dybdeanlegg

* Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår delvis ikke i leveransen.



For din sikkerhet



Farefritt arbeid med maskinen er kun mulig hvis du leser hele bruksanvisningen og alle sikkerhetsanvisningene og følger de oppgitte anvisningene nøye.

I tillegg må de generelle sikkerhetsinformasjonene i vedlagt hefte følges.

Sørg for å få demonstrert maskinen før førstegangs bruk.



For å unngå hørselskader må en benytte hørselvern.

Bruk vernebriller.

Ved langt hår må man bruke hårnett. Arbeid kun med tettsittende klær.

- Hvis strømkabelen skades eller kappes under arbeid må kabelen ikke berøres, men strømstøpselet straks trekkes ut. Bruk aldri maskinen med skadet kabel.
- Maskiner som brukes utendørs må tilkobles via en jordfeilbryter med maksimal 30 mA utløsningsstrøm. Ikke bruk maskinen i regn eller fuktig vær.
- Før alltid kabelen bakover bort fra maskinen.
- **Bruk egnede detektorer til å finne skjulte strøm-/gass-/vannledninger, eller spør hos det lokale el-/gass-/vannverket.** Kontakt med elektriske ledninger kan medføre brann og elektrisk støt. Skader på en gassledning kan føre til eksplosjon. Inntrenging i en vannledning forårsaker materielle skader og kan medføre elektriske støt.
- Bruk maskinen kun med ekstrahåndtaket **5**.
- **Sikre arbeidsstykket.** Et arbeidsstykke som holdes fast med spenninnetringer eller en skrustikke, holdes sikrere enn med hånden.
- Sett maskinen kun på mutteren/skruen når den er slått av.
- Vær forsiktig under innskruing av lange skruer. Kan skli av.
- Når du arbeider må du alltid holde maskinen godt fast med begge hendene og sørge for å stå stødig.
- Slå maskinen alltid av før den legges ned og vent til maskinen er stanset helt.
- La aldri barn bruke maskinen.
- Bosch kan kun garantere en feilfri funksjon av maskinen når det brukes original-tilbehør.

Skifte verktøy (bilde K–O)

Under skifting av verktøyene må det passes på at støvkappe 2 ikke tar skade.

SDS-plus verktøy

SDS-plus verktøyet kan av systemgrunner beveges fritt. Derved oppstår det ved tomgangen en rundløp-avvikelse som sentrerer automatisk ved boringen. Dette har ikke noe påvirkning på borehullets nøyaktighet.

Innsetting (bilde **K**)

Verktøyet må rengjøres og smøres svakt før innsetting. Det støvfrie verktøyet skyves dreierende inn i verktøyholderen **1** til det går i inngrep. Verktøyet låses automatisk.

Kontrollér låsen ved å trekke i verktøyet.

Avmontering (bilde **L**)

Trekk låsehylse **3** bakover (**a**), hold fast og ta ut verktøyet (**b**).

Verktøy uten SDS-plus

Ikke bruk verktøy uten SDS-plus til hammerboring eller meisling!

For å kunne arbeide med verktøy uten SDS-plus (f.eks. bor med sylindrisk tange), må en chuck **10** med SDS-plus-chuckskaft **11** (tilbehør) settes inn i verktøyholderen (bilde **M**).

Den støvfritt sammensatte chucken skyves dreierende inn i verktøyholderen **1** til den går i inngrep (bilde **N**). Verktøyet låses automatisk. Kontrollér låsen ved å trekke i verktøyet.

Skrubits (bilde **O**)

Til skrubits må SDS-plus-adapter **12** (tilbehør) brukes.

System-tilbehør

Tilhørende innsatsverktøy se Bosch-katalog.

En tilbehørsliste finner du bak i denne instruksjonen.

Igangsetting

Vær oppmerksom på nettspenningen!

Spenningen til strømkilden må stemme overens med informasjonene på maskinens typeskilt. Maskiner som er merket med 230 V kan også brukes på 220 V.

Til **igangsetting** av maskinen trykkes på-/av-bryteren **8**.

Til **låsing** låses på-/av-bryteren **8** i trykt tilstand med låseknappen **9**.

Til **utkobling** av maskinen slippes på-/av-bryteren **8** hhv. trykkes og slippes.

Arbeidshenvisninger (bilde P-R)

Ekstrahåndtak (bilde P)

- Maskinen må av sikkerhetsgrunner kun brukes med ekstrahåndtak 5.

Ved å svinge ekstrahåndtak 5 oppnås en mindre anstrengende og dermed sikrere kroppsholdning. Løs vingeskrue 13 på ekstrahåndtak 5. Sving håndtaket. Trekk vingeskruen til igjen.

Overlastkopleing

Hvis boreverktøyet klemmer eller henger fast, avbrytes driften av borespindelen. På grunn av de kreftene som da oppstår må **du alltid holde maskinen godt fast med begge hendene og sørge for å stå stødig.**

Dybdeanlegg (bilde Q)

Løs vingeskrue 14 på ekstrahåndtak 5. Innstill boreddybde t på dybdeanlegg 4. Trekk vingeskruen til igjen.

Støvavsug/Sugfix

- Støv som oppstår under arbeidet kan være helsefarlig, brennbar eller eksplosivt. Egnede beskyttelseiltak er nødvendig. For eksempel: Enkelte støvtyper kan være kreftfremkallende. Bruk egnet støv- og sponavsug og støvmaske.
- Lettmestallstøv kan brenne eller eksplodere. Hold arbeidsplassen alltid ren, fordi materialblandinger er spesielt farlig.

Maskinen kan koples direkte til stikkkontakten på en Bosch universalsuger **med fjernstart**. Denne startes automatisk når maskinen slås på.

Montér sugfix (tilbehør) og kople til støvsugeren. Frem til forhåndsbestemt boreddybde fjærer sugfixen tilbake. Slik holdes sugfix-hodet alltid tett opp til overflaten.

Innstilling av turtall (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) (bilde R)

Med svakere eller sterkere trykk på på-/av-bryter 8 kan turtallet innstilles trinnløst under drift.

Fordeler:

- langsom an boring f.eks. på glatte flater som fliser, boret sklir ikke under an boring,
- ingen avspitting av borehullet.

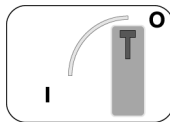
Turtallet må velges alt etter driftstype, material som skal bearbeides og i henhold til bordiameteren.

Omtrentlige verdier hertil se *Driftstyper*.

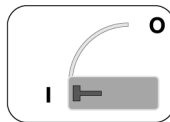
Driftstyper (bilde A-I)

På driftstype-valgbryter 6 innstilles girtilstanden for det aktuelle brukstilfellet:

Boring



Hammerboring



Driftstype-valgbryteren må kun utløses i stillstand.

Ikke bruk verktøy uten SDS-plus til hammerboring eller meisling!

Den følgende tabellen viser hvordan driftstype-valgbryteren 6, høyre-/venstre bryteren 7 (GBH 2-20 SRE) og på-/av-bryteren 8 til regulering av turtallet (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) skal innstilles for de forskjellige driftstypene (se bildene på utbrettsiden):

Driftstype	Type GBH 2-20		
	S	SE	SRE
Hammerboring i betong eller stein	Bilde A	Bilde C	Bilde F
Boring i stål eller tre	Bilde B	Bilde D	Bilde G
Skruing			
Høyregang	–	Bilde E	Bilde H
Venstregang	–	–	Bilde I
Meisling kun med MV 200 (tilbehør)	Bilde A	Bilde C	Bilde F

Bryning av meiselverktøyene

(Bilde **S-U**)

Med skarpe innsatsverktøy oppnår man bra arbeidsresultater og lange brukstider. Derfor må meiselen slipes i tide.

Verktøyene slipes på slipeskiver (f.eks. edelkorund) under jevn vanntilførsel.

Pass på at det ikke vises anløpsfarver på eggene, ellers innskrenkes hardheten til innsatsverktøyene.

Service og rengjøring

- Før alle arbeider på maskinen utføres må støpselet trekkes ut.
- Maskin og ventilasjonsspalter må alltid holdes rene for å kunne arbeide bra og sikkert.

Verktøyholderen renses hver dag.

Utskifting av støvkappen

Skadet støvkappe må skiftes ut i tide, fordi støv som kommer inn i verktøyfestet fører til funksjonssvikt.

Det anbefales å få dette utført av kundeservice.

Skulle maskinen en gang svikte til tross for omhyggelige produksjons- og kontrollmetoder, må reparasjonen utføres av en autorisert kundeservice for Bosch-elektroverktøy.

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du absolutt oppgi maskinens 10-sifrede bestillingsnummer.

Miljøvern



Råstoffgjenvinning i stedet for avfallsdeponering

Maskin, tilbehør og forpakning bør resirkuleres.

Denne bruksanvisningen er laget av klorfritt resirkulert papir.

For å kunne resirkulere på en skikkelig måte, er kunststoffdelene markerte.

Service og kundekonsulent

Eksplisjons tegninger og informasjon om reservedeler finner du under: www.bosch-pt.com.

Robert Bosch A/S
Trollaasveien 8
Postboks 10
1414 Trollaasen

☎ Kundekonsulent+47 66 81 70 00
Fax+47 66 81 70 97

CE Samsvarserklæring

Vi overtar ansvaret for at dette produktet er i overensstemmelse med følgende standarder eller standarddokumenter: EN 50 144 i samsvar med bestemmelserne i direktivene 89/336/EØF, 98/37/EF.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Rpa. Schneider *i.v. Strötgen*

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Endringer forbeholdes

Tekniset tiedot

Poravasara		GBH 2-20 S PROFESSIONAL	GBH 2-20 SE PROFESSIONAL	GBH 2-20 SRE PROFESSIONAL
Tilausnumero		0 611 234 0..	0 611 234 6..	0 611 234 7..
Kierroslukusäätö		–	●	●
Oikea-/vasenkäynti		–	–	●
Ottoteho	[W]	500	500	500
Antoteho	[W]	300	300	300
Iskuluku	[min ⁻¹]	3900	0 ... 3900	0 ... 3900
Iskun voimakkuus	[J]	1,5	1,5	1,5
Nimelliskierrosluku	[min ⁻¹]	850	0 ... 850	0 ... 850
Työkalunpidin SDS-plus		●	●	●
Ø Karan kaula	[mm]	43 (Euro-Norm)	43 (Euro-Norm)	43 (Euro-Norm)
suurin poranhalkaisija				
Betoni	[mm]	20	20	20
Puu	[mm]	30	30	30
Teräs	[mm]	13	13	13
Paino (ilman lisälaitteita) n.	[kg]	2,3	2,3	2,3
Suojausluokka		▣ / II	▣ / II	▣ / II

Tiedot koskevat 230/240 V nimellisjännitettä [U]. Alhaisemmalla jännitteellä ja maakohtaisissa malleissa nämä tiedot voivat vaihdella.

Ota huomioon koneesi tilausnumero, yksittäisten koneiden kaupanimitys saattaa vaihdella.

Melu-/täriinätieto

Mittausarvot annettu EN 50 144 mukaan.

Koneen tyypillinen A-luokitettu melutaso:

Äänenpaine 88 dB(A).

Äänen tehotaso 101 dB(A).

Käytä kuulosuojaimia!

Tyypillisesti luokitettu kiihtyvyys on 11 m/s².

Määräysten mukainen käyttö

Laitte on tarkoitettu vasaraporaukseen betoniin, tiileen ja kiveen. Se soveltuu myös iskuttomaan poraamiseen puuhun, metalliin keramiikkaan ja muoviin.

Laitteet, joissa on elektroninen säätö sekä suunnanvaihto soveltuvat lisäksi ruuvinvääntöön ja kierteittämiseen.

Laitteen osat

Käännä auki taittosivu, jossa on laitteen kuva ja pidä se uloskäännettynä lukiessasi käyttöohjetta.

Laitteen osien numerointi viittaa grafiikkasivussa olevaan laitteen kuvaan.

- 1 Työkalunpidin (SDS-plus)
- 2 Pölynsuojus
- 3 Lukitushylsy
- 4 Syvyydenrajoitin
- 5 Lisäkahva
- 6 Toimintamuodon valitsin
- 7 Suunnanvaihtokytkin (GBH 2-20 SRE)
- 8 Käynnistyskytkin
- 9 Lukitusnappi
- 10 Hammaskehäistukka*
- 11 SDS-plus-poraistukan runko*
- 12 SDS-plus-adapteri*
- 13 Lisäkavan siipiruuvi
- 14 Syvyydvasteen siipiruuvi

* Kuvissa esitetyt ja selostetut lisävarusteet eivät aina kuulu toimitukseen.



Työturvallisuus



Vaaraton työskentely laitteella on mahdollinen ainoastaan, luettuasi huolellisesti käyttö- ja turvaohjeet sekä seuraamalla niiden ohjeita tarkasti.

Lisäksi tulee noudattaa oheen liitetyn vihkosien yleisiä turvaohjeita. Ennen ensimmäistä käyttöä sinun tulisi saada käytännön opastusta.



Myös kuulosuojaimien käyttö on työterveyssyistä välttämätöntä.

Käytä suojalaseja.

Suojaa pitkät hiukset hiuserverillä. Työskentele vain hyvin istuvissa vaatteissa.

- Jos verkkojohto vahingoittuu tai katkeaa ei johtoa saa koskettaa, vaan pistotulppa on välittömästi irrotettava pistorasista. Älä koskaan käytä laitetta, jos verkkojohto on viallinen.
- Liitä laitteet, joita käytetään ulkona, vikavirta-suojakytkimen (FI) kautta, jonka laukaisuvirta on korkeintaan 30 mA. Älä käytä laitetta sateessa tai kosteudessa.
- Tarkista aina, että verkkojohto kulkee laitteesta pois päin.
- **Käytä sopivia etsintälaitteita piilossa olevien syöttöjohtojen paikallistamiseksi, tai käänny paikallisen jakeluhytön puoleen.** Kosketus sähköjohtoon saattaa johtaa tulipaloon ja sähköiskuun. Kaasuputken vahingoittaminen saattaa johtaa räjähdykseen. Vesijohtoon tunkeutuminen aiheuttaa aineellista vahinkoa tai saattaa johtaa sähköiskuun.
- Käytä sähkötyökalua ainoastaan lisäkahvan **5** kanssa.
- **Varmista työkappale.** Kiinnityslaitteilla tai ruuvi-penkissä kiinnitetty työkappale pysyy tukevammin paikoillaan, kuin kädessä pidettynä.
- Vie laite mutterille/ruuville vain poiskytkettynä.
- Varo terän luiskahtamista, kun ruuvaat pitkiä ruuveja.
- Pidä työskentelyn aikana aina laitetta kaksin käsin ja seiso tukevasti.
- Pysäytä aina kone, ennen kuin asetat sen pois käsistäsi ja odota, että koneen pyörintä lakkaa.
- Älä koskaan salli lasten käyttää laitetta.
- Bosch takaa laitteen moitteettoman toiminnan ainoastaan, jos käytetään tälle laitteelle tarkoitettuja alkuperäisiä varaosia.

Työkalun vaihto (kuvat K–O)

Työkaluja vaihtaessasi huolehdi siitä, ettei pölyn-suojus 2 vahingoitu.

SDS-plus työkalut

Järjestelmästä johtuen SDS-plus-työkalu liikkuu vapaasti. Siten syntyy tyhjäkäynnillä pyörintäheittoa, joka porattaessa keskiöityy. Tällä ei ole mitään vaikutusta porausreian tarkkuuteen.

Käyttö (kuva **K**)

Puhdista ja voitele työkalu kevyesti ennen käyttöä. Työnä pölytön työkalu kiertäen työkalunpitimeen **1** lukkiutumiseen asti. Työkalu lukkiutuu itsestään. Tarkista lukkiutuminen vetämällä työkalusta.

Irrotus (kuva **L**)

Vedä lukitusuhlysyä **3** taaksepäin (**a**), pidä hylsy siinä ja poista työkalu (**b**).

Työkalut ilman SDS-plus järjestelmää

Älä käytä työkaluja, joissa ei ole SDS-plussaa vararaporaamiseen tai talttaukseen!

Voidaksesi käyttää työkaluja, joissa ei ole SDS-plus järjestelmää (esim. lieriövaritset poranterät) tulee sinun kiinnittää SDS-plus-vartinen **11** poraistukka **10** (tarvike) työkalunpitimeen (kuva **M**).

Työnä pölyttömästi koottu poraistukka kiertäen työkalunpitimeen **1** lukkiutumiseen asti (kuva **N**). Työkalu lukkiutuu itsestään. Tarkista lukkiutuminen vetämällä työkalusta.

Ruuvitaltat (kuva **O**)

Käytä SDS-plus-sovitetta **12** (lisätarvike) ruuvitalttoja varten.

Järjestelmätarvikkeet

Katso järjestelmään sopivat tarvike työkalut Bosch-luettelosta. Lisätarvikeluettelon löydät tämän ohjeen lopussa.

Käyttöönotto

Tarkista verkkojännite!

Virtalähteen jännitteen täytyy olla sama kuin mallikilpeen merkitty. 230 V-merkityt laitteita voidaan käyttää myös 220 V verkoissa.

Käynnistä kone painamalla käynnistyskytkintä **8**.

Lukitse käynnistyskytkin **8** painetussa asennossa lukituspainikkeella **9**.

Pysäytä kone irrottamalla ote käynnistyskytkimestä **8** tai painamalla sitä ja irrottamalla sitten ote.

Työskentelyohjeita (kuvat P–R)

Lisäkahva (kuva P)

- Laitetta saa turvallisuussyistä käyttää ainoastaan lisäkahvan 5 kanssa.

Kallistamalla lisäkahvaa 5 saavutetaan vaivattomampi ja siten turvallisempi työskentelyasento.

Höllää lisäkahvassa 13 sijaitsevaa siipiruuvia 5. Kallista kahvaa. Kiristä siipiruuvia.

Ylikuormituskytkin

Poraustukan käyttövoima katkeaa jos poraustyökalu puristuu tai tarttuu kiinni. Tällöin syntyvien voimien takia, tulee aina pitää konetta kaksin käsin ja huolehtia tukevasta seisoma-asennosta.

Syvyydenrajoitin (kuva Q)

Höllää lisäkahvassa 14 sijaitsevaa siipiruuvia 5. Aseta poraussyvyys t syvyydenrajoittimeen 4. Kiristä siipiruuvia.

Pölynpoisto/Saugfix-pölykuppi

- Työssä syntyvä pöly voi olla terveydelle haitallista, palavaa tai räjähdysaltista. Sopivat suojavarusteet ovat välttämättömiä.

Esimerkiksi: Monia pölyjä pidetään karsinogeenisina. Käytä soveltuvaa pölyn-/lastunpoistomateriaalia ja pölynsuojanaamaria.

- Kevytmetallipöly saattaa syttyä tai räjähtää. Pidä aina työpaikka puhtaana, koska materiaalisekoitukset ovat erityisen vaarallisia.

Laitte voidaan liittää suoraan kaukokytkentäautomaattikalla varustetun Bosch-yleispölynimurin pistorasiin. Pölynimuri käynnistyy automaattisesti laitetta käynnistettäessä.

Asenna Saugfix (tarvike) ja liitä pölynimuri.

Määrättyyn, esiasetettuun poraussyvyyteen asti Saugfix joustaa. Täten Saugfix-pää pysyy aina tiiviisti kiinni pinnassa.

Kierrosluvun säätö

(GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) (kuva R)

Painamalla käynnistyskytkintä 8 enemmän tai vähemmän voit säätää kierrosluvun portaattomasti käytön aikana.

Edut:

- hidas porauksen aloitus esim. liukkaissa pinnoissa kuten laatoissa,
- pora ei luisu sivuun porausta aloitettaessa,
- poratun reiän reunat eivät lohkea.

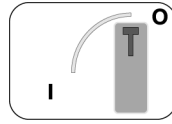
Kierrosluku tulee valita toimintamuodon, työstettävän materiaalin ja käytetyn poranhalkaisijan mukaan.

Katso ohjeet luvusta *Toimintamuodot*.

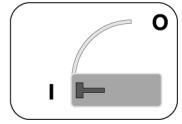
Toimintamuodot (kuvat A–I)

Toimintamuodon valitsimella 6 valitaan kunkin käyttömuodon vaihteistoasento:

Poraus



Iskuporaus



Toimintamuodon valitsinta saadaan käyttää ainoastaan koneen seistessä.

Älä käytä työkaluja, joissa ei ole SDS-plussaa varaporaamiseen tai talttaukseen!

Seuraava taulukko osoittaa, miten toimintamuodon valitsin 6, suunnanvaihtokytkin 7 (GBH 2-20 SRE) ja käynnistyskytkin 8 kierrosluvun säätöä varten (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) tulee asettaa erilaisissa toimintamuodoissa (katso taittosivun kuvat):

Toimintamuoto	Malli GBH 2-20		
	S	SE	SRE
Iskuporaus betoniin tai kiveen	kuva A	kuva C	kuva F
Poraus teräkseen tai puuhun	kuva B	kuva D	kuva G
Ruuvinvääntö			
Kierto oikealle	–	kuva E	kuva H
Kierto vasemmalle	–	–	kuva I
Talttaus ainoastaan MV 200 (lisätarviketta) käyttäen	kuva A	kuva C	kuva F

Talttaustyökalun teroitus

(Kuva S–U)

Terävillä työkaluilla saavutetaan hyvä työteho ja pitkä käyttöaika. Teroita siksi taltta ajoissa.

Teroita työkalut hiomalevyllä (esim. jalokorundi) tasaisella vesisyötöllä.

Tarkista, ettei hiomakohdissa näy värjäytymisiä, sillä ne huonontavat työkalun kovuutta.

Huolto ja puhdistus

- Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia laitteeseen kohdistuvia töitä.
- Pidä aina laite ja tuuletusaukot puhtaina voidaksesi työskennellä hyvin ja turvallisesti.

Työkalunpidin on puhdistettava joka päivä.

Pölynsuojuksen vaihto

Vaihda viallinen pölynsuojus ajoissa, sillä työkalunpitiimeen tunkeutuva pöly aiheuttaa toimintahäiriöitä.

Suosittellemme, että annat asiakaspalvelun suorittaa tämän toimenpiteen.

Tämä laite on suunniteltu, valmistettu ja testattu erittäin huolellisesti. Mikäli siinä siitä huolimatta ilmenee jokin vika, anna vain Bosch-huoltoliikkeen suorittaa tarvittavat korjaukset.

Ilmoita ehdottomasti laitteen 10-numeroinen tilausnumero kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa.

Ympäristönsuojelu



Raaka-aineen uusiokäyttö jätehuollon asemasta

Nämä käyttöohjeet on valmistettu kloorittomasti valkaistusta uusiopaperista.

Laite, tarvikkeet ja pakkaus tulee hävittää ympäristöystävällisesti toimittamalla ne kierrätykseen.

Lajipuhdasta kierrättämistä varten muoviosissa on merkinnät.

Huolto

Räjähdyksiirustuksia ja tietoja varaosista löydät osoitteesta: **www.bosch-pt.com**.

Bosch-keskushuolto
Pakkalantie 21 A
01510 Vantaa

puh. +358 (0)9/435 991
faksi +358 (0)9/8 70 23 18

CE Todistus standardinmukaisuudesta

Todistamme täten ja vastaamme yksin siitä, että tämä tuote on alla lueteltujen standardien ja standardoimisasiakirjojen vaatimusten mukainen EN 50 144 seuraavien direktiivien määräysten mukaisesti: 89/336/ETY, 98/37/EY.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Dr. Egbert Schneider *Dr. Eckerhard Strötgen*

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Pidätämme oikeuden muutoksiin

Χαρακτηριστικά μηχανήματος

Περιτροφικό πιστολέτο		GBH 2-20 S PROFESSIONAL	GBH 2-20 SE PROFESSIONAL	GBH 2-20 SRE PROFESSIONAL
Κωδικός αριθ.		0 611 234 0..	0 611 234 6..	0 611 234 7..
Ρύθμιση αριθμού στροφών		–	●	●
Περιστροφή προς τα δεξιά/αριστερά		–	–	●
Ονομαστική ισχύς	[W]	500	500	500
Αποδοιμένη ισχύς	[W]	300	300	300
Αριθμός κρούσεων	[min ⁻¹]	3900	0 ... 3900	0 ... 3900
Έργο μεμονωμένης κρούσης	[J]	1,5	1,5	1,5
Ονομαστικός αριθμός στροφών	[min ⁻¹]	850	0 ... 850	0 ... 850
Λήψη ενέργειας εργαλείου SDS-plus		●	●	●
Ø σπειρώματος άξονα	[mm]	43 (Euro-Norm)	43 (Euro-Norm)	43 (Euro-Norm)
μέγιστη ικανότητα διάτρησης				
Σκυρόδεμα	[mm]	20	20	20
Ξύλο	[mm]	30	30	30
Χάλυβας	[mm]	13	13	13
Βάρος (χωρίς εξαρτήματα) περ.	[kg]	2,3	2,3	2,3
Μόνωση		☐ / II	☐ / II	☐ / II

Τα στοιχεία ισχύουν για την ονομαστική τάση [U] 230/240 V. Σε χαμηλότερες τάσεις και σε εκδόσεις προσαρμοσμένες στις ειδικές διατάξεις των εκάστοτε χωρών τα στοιχεία μπορεί να διαφέρουν.

Παρακαλούμε προσέξτε τον κωδικό αριθμό του μηχανήματός σας. Ο εμπορικός χαρακτηρισμός ορισμένων μηχανημάτων μπορεί να διαφέρει.

Πληροφορίες για θόρυβο και δονήσεις

Εξακρίβωση των τιμών μέτρησης σύμφωνα με EN 50 144.

Η σύμφωνα με την καμπύλη A εκτιμηθείσα στάθμη θορύβου του μηχανήματος ανέρχεται σε:

Στάθμη ηχητικής πίεσης 88 dB(A).

Στάθμη ηχητικής ισχύος 101 dB(A).

Φοράτε ωτασπίδες!

Η εκτιμηθείσα χαρακτηριστική επιτάχυνση ανέρχεται 11 m/s².

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το μηχάνημα προορίζεται για διάτρηση με κρούση σε σκυρόδεμα (μπετόν), σε τούβλα και σε πετρώματα. Είναι επίσης κατάλληλο για διάτρηση χωρίς κρούση σε ξύλα, μέταλλα και σε κεραμικά και πλαστικά υλικά.

Δεξιο-αριστερόστροφα μηχανήματα με ηλεκτρονική ρύθμιση είναι επίσης κατάλληλα για βίδωμα και για άνοιγμα σπειρωμάτων.

Μέρη μηχανήματος

Παρακαλούμε, ξεδιπλώστε το διπλό εξώφυλλο με την απεικόνιση του μηχανήματος κι αφήστε το ξεδιπλωμένο κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης των οδηγιών χειρισμού.

Η αριθμοδότηση των μερών του μηχανήματος βασίζεται στην απεικόνιση του μηχανήματος στη σελίδα των σχεδίων.

- 1 Υποδοχή εργαλείου (SDS-plus)
- 2 Κάλυμμα προστασίας από σκόνη
- 3 Κέλυφος μανδάλωσης
- 4 Οδηγός βάθους
- 5 Πρόσθετη λαβή
- 6 Διακόπτης τρόπων λειτουργίας
- 7 Διακόπτης περιστροφής προς τα δεξιά/αριστερά (GBH 2-20 SRE)
- 8 Διακόπτης ON/OFF
- 9 Κουμπί μανδάλωσης
- 10 Γραναζωτό τσοκ*
- 11 Στέλεχος SDS-plus για τσοκ*
- 12 Ενδιάμεσο κομμάτι SDS-plus*
- 13 Βίδα πεταλούδας πρόσθετης λαβής
- 14 Βίδα πεταλούδας οδηγού βάθους

* Εξαρτήματα που απεικονίζονται και περιγράφονται δε συνοδεύουν παντοτε το μηχάνημα.



Για την ασφάλειά σας

Ακίνδυνη εργασία με το μηχάνημα είναι μόνο δυνατή, αν διαβάσετε εντελώς τις οδηγίες χρήσης και τις υποδείξεις ασφαλείας και τηρείτε αυστηρά τις οδηγίες που περιέχονται σ' αυτές.

Συμπληρωματικά πρέπει να τηρούνται και οι γενικές υποδείξεις ασφαλείας που περιέχονται στο συμπαραδιδόμενο φυλλάδιο. Πριν χρησιμοποιήσετε το μηχάνημα για πρώτη φορά ζητήστε να σας ενημερώσουν στην πράξη.



Προς αποφυγή βλάβης της ακοής πρέπει να φοράτε ωασιπίδες.

Φοράτε προστατευτικά γυαλιά.

Όταν έχετε μακριά μαλλιά φοράτε προστατευτικό μαλλιών. Εργάζεσθε πάντα φορώντας εφαρμοστά ρούχα.

- Μην αγγίζετε το καλώδιο δικτύου σε περίπτωση που κατά την εργασία υποστεί βλάβη ή κοπεί τελείως, αλλά βγάλτε αμέσως το φις από την πρίζα. Μη χρησιμοποιείτε ποτέ το μηχάνημα με φθαρμένο καλώδιο.
- Συσκευές και μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στο ύπαιθρο πρέπει να συνδέονται με το δίκτυο μέσω ενός προστατευτικού διακόπτη διαρροής (FI) 30 mA. Μη χρησιμοποιείτε το μηχάνημα/τη συσκευή στη βροχή.
- Απομακρύνετε το καλώδιο πάντοτε πίσω από το μηχάνημα.
- **Χρησιμοποιήστε κατάλληλες ανιχνευτικές συσκευές για να εντοπίσετε τυχόν αφανείς τροφοδοτικές γραμμές ή συμβουλευτείτε σχετικά τις επιχειρήσεις παροχής ενέργειας.** Επαφή με ηλεκτρικές γραμμές μπορεί να οδηγήσει σε πυρκαϊά ή σε ηλεκτροπληξία. Βλάβες σε αγωγούς φωταερίου [γκαζιού] μπορεί να οδηγήσουν σε έκρηξη. Η διείσδυση σ' ένα σωλήνα νερού προκαλεί υλικές ζημιές ή μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.
- Χρησιμοποιείτε το μηχάνημά σας πάντοτε με την πρόσθετη λαβή 5.
- **Ασφαλίστε το υπό κατεργασία τεμάχιο.** Ένα υπό κατεργασία τεμάχιο που στερεώνεται με τη βοήθεια μιας διάταξης σύσφιξης ή μιας μέγκνης είναι στερεωμένο με μεγαλύτερη ασφάλεια από ένα που συγκρατιέται με το χέρι.
- Τοποθετείτε το μηχάνημα στη βίδα ή το παξιμάδι μόνο όταν αυτό δε λειτουργεί.
- Προσοχή κατά το βιδωμα μακρών βιδών. Κίνδυνος ολίσθησης.

- Όταν εργάζεσθε κρατάτε το μηχάνημα και με τα δυό σας χέρια και φροντίζετε για την ασφαλή στήριξη του σώματός σας.
- Πριν αποθέσετε το μηχάνημα θέστε το οπωσδήποτε εκτός λειτουργίας και περιμένετε ώπου να πάψει εντελώς να κινείται.
- Μην επιτρέψετε ποτέ σε παιδιά τη χρήση του μηχανήματος.
- Η Bosch εγγυάται την άσογη λειτουργία του μηχανήματος μόνο όταν για το μηχάνημα αυτό χρησιμοποιούνται τα προβλεπόμενα γνήσια εξαρτήματα.

Αλλαγή εργαλείου (εικόνα K–O)

Κατά την αντικατάσταση των εργαλείων δώστε προσοχή, ώστε να μην πάθει βλάβη το κάλυμμα προστασίας από σκόνη 2.

Εργασία SDS-plus

Το σύστημα των εργαλείων SDS-plus επιτρέπει την ελεύθερη κίνησή τους. Κατά τις περιστροφές του εργαλείου στο ρελαντί υπάρχει μια απόκλιση από την κυκλική περιστροφή, η οποία εκκλίπει αυτόματα κατά την διάνοιξη οπών. Αυτό δεν επιδρά στην ακρίβεια της διάνοιξης οπών.

Τοποθέτηση (εικόνα K)

Καθαρίζετε και λιπαίνετε ελαφρά το εργαλείο πριν την τοποθέτησή του.

Εισάγετε το χωρίς σκόνης εργαλείο στην υποδοχή εργαλείου 1 περιστρέφοντάς το μέχρι να μανδαλώσει. Το εργαλείο μανδαλώνει από μόνο του.

Ελέγξτε τη μανδάλωση με τράβηγμα του εργαλείου.

Αφαίρεση (εικόνα L)

Τραβήξτε το κέλυφος μανδάλωσης 3 προς τα πίσω (a), συγκρατήστε το εκεί και αφαιρέστε το εργαλείο (b).

Εργασία χωρίς SDS-plus

Εργασία χωρίς SDS-plus δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για διάτρηση με κρούση ή για εκσμιλεύσεις!

Για να μπορέσετε να εργαστήτε με εργαλεία χωρίς SDS-plus (π.χ. τρυπάνια με κυλινδρικό στέλεχος), πρέπει να εισαχτεί στην υποδοχή εργαλείου ένα τσοκ τριπανιού 10 με υποδοχή SDS-plus 11 (ειδικό εξάρτημα) (εικόνα M).

Εισάγετε το χωρίς σκόνης τσοκ περιστρέφοντάς το στην υποδοχή εργαλείου 1 μέχρι να μανδαλώσει (εικόνα N).

Το εργαλείο μανδαλώνει από μόνο του. Ελέγξτε τη μανδάλωση με τράβηγμα του εργαλείου.

Κατσαβιδόλαμες (εικόνα **o**)

Για τις κατσαβιδόλαμες χρησιμοποιείτε το ενδιάμεσο κομμάτι SDS-plus **12** (ειδικό εξάρτημα).

Εξαρτήματα συστήματος

Για σχετικά κατάλληλα εργαλεία βλέπε τον κατάλογο της Bosch.

Στο τέλος αυτών των οδηγιών χειρισμού θα βρείτε έναν κατάλογο εξαρτημάτων.

Θέση σε λειτουργία

Δώστε προσοχή στην τάση του δικτύου!

Η τάση της πηγής ρεύματος πρέπει να αντιστοιχεί πλήρως στην τάση που αναγράφεται στην πινακίδα του κατασκευαστή πάνω στο μηχάνημα. Μηχανήματα με αναγραμμένη τάση 230 V λειτουργούν επίσης και στα 220 V.

Για να θέσετε το **μηχάνημα σε λειτουργία** πατήστε το διακόπτη ON/OFF **8**.

Για **συνεχή λειτουργία** μανδαλώστε το διακόπτη ON/OFF **8** με το κουμπί ακινητοποίησης **9**.

Για να **θέσετε το μηχάνημα εκτός λειτουργίας** αφήστε το διακόπτη ON/OFF **8** ελεύθερο ή, αντίστοιχα, πατήστε τον κι ακολούθως αφήστε τον ελεύθερο.

Υποδείξεις εργασίας (εικόνα P-R)

Πρόσθετη λαβή (εικόνα **P**)

- Για λόγους ασφάλειας το **μηχάνημα πρέπει να χρησιμοποιείται πάντοτε με μονταρισμένη την πρόσθετη λαβή 5**.

Με μετακίνηση της πρόσθετης λαβής **5** πετυχαίνεται μια άνετη και ταυτόχρονα ασφαλή στάση του σώματος.

Χαλαρώστε τη βίδα πεταλούδας **13** στην πρόσθετη λαβή **5**. Μετακινήστε τη λαβή. Ξανασφίξτε τη βίδα πεταλούδας.

Συμπλέκτης προστασίας από υπερφόρτωση

Αν το εργαλείο τρυπήματος μαγκώσει ή „σκοντάψει“, διακόπεται η παροχή κίνησης στον άξονα. **Λόγω των δυνάμεων που εμφανίζονται σ' αυτές τις περιπτώσεις, κρατάτε το μηχάνημα πάντοτε και με τα δυο σας χέρια και φροντίζετε για την ασφαλή στάση του σώματός σας.**

Οδηγός βάθους (εικόνα **q**)

Χαλαρώστε τη βίδα πεταλούδας **14** στην πρόσθετη λαβή **5**. Ρυθμίστε το βάθος διάτρησης **t** στον οδηγό βάθους **4**. Ξανασφίξτε τη βίδα πεταλούδας.

Αναρρόφηση σκόνης/Saugfix

- Οι σκόνες που δημιουργούνται κατά την εργασία μπορεί να είναι ανθυγιεινές, εύφλεκτες ή εκρηκτικές. Γι' αυτό πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα προστασίας. Για παράδειγμα: Μερικές σκόνες συγκαταλέγονται στις καρκινογόνες. Χρησιμοποιείτε την κατάλληλη αναρρόφηση σκόνης/γρεζιών/ροκανιδιών και φοράτε προσωπίδα προστασίας από σκόνη.
- Η σκόνη από ελαφρά μέταλλα μπορεί να αναφλεχτεί ή να εκραγεί. Διατηρείτε το χώρο της εργασίας σας πάντα καθαρό επειδή οι αναμίξεις υλικών είναι ιδιαίτερα επικίνδυνες.

Η συσκευή μπορεί να συνδεθεί κατευθείαν σ' έναν απορροφητήρα γενικής χρήσης **με τηλεχειρισμό** της Bosch.

Μοντάρετε το Saugfix (ειδικό εξάρτημα) και συνδέστε τον απορροφητήρα σκόνης.

Το Saugfix „τινάζεται“ προς τα πίσω έως το προεπιλεγμένο βάθος. Μ' αυτόν τον τρόπο η κεφαλή του Saugfix προσεγγίζει πάντοτε την επιφάνεια.

Ρύθμιση του αριθμού στροφών (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) (εικόνα **R**)

Με αύξηση ή μείωση της πίεσης επί του διακόπτη ON/OFF **8** μπορεί να ρυθμίζεται αδιαβάθμιστα ο αριθμός στροφών κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του μηχανήματος.

Πλεονεκτήματα:

- αργό ποντάρισμα π.χ. σε λείες επιφάνειες, όπως πλακάκια,
- καμιά ολίσθηση του τρυπανιού κατά το ποντάρισμα,
- κανένα „σκάσιμο“ της οπής.

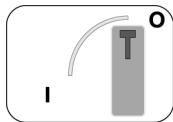
Ο αριθμός στροφών πρέπει να επιλεγεί ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας, με το υπό κατεργασία υλικό, καθώς και με την εκάστοτε διάμετρο της οπής.

Για σχετικές προσεγγιστικές τιμές βλέπε „Τρόποι λειτουργίας“.

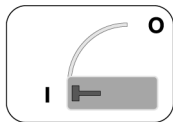
Τρόποι λειτουργίας (εικόνα A-I)

Με το διακόπτη επιλογής τρόπων λειτουργίας **6** ρυθμίζεται ο μηχανισμός κίνησης ανάλογα με την εκάστοτε περίπτωση χρήσης.

Τρύπημα



Διάτρηση με κρούση



Ο χειρισμός του διακόπτη επιλογής τρόπων λειτουργίας επιτρέπεται μόνο όταν το μηχάνημα δεν κινείται.

Εργαλεία χωρίς SDS-plus δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για διάτρηση με κρούση ή για εκσμίλευσις!

Ο επόμενος πίνακας δείχνει πως πρέπει να ρυθμιστούν: ο διακόπτης τρόπων λειτουργίας **6**, ο διακόπτης περιστροφής προς τα δεξιά/αριστερά **7** (GBH 2-20 SRE) καθώς και ο διακόπτης ON/OFF **8** για τη ρύθμιση του αριθμού στροφών (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) στους αντίστοιχους τρόπους λειτουργίας (βλέπε εικόνες στη διπλωμένη σελίδα):

Τρόπος λειτουργίας	Τύπος GBH 2-20		
	S	SE	SRE
Διάτρηση με κρούση σε σκυρόδεμα ή πέτρωμα	εικόνα A	εικόνα C	εικόνα F
Τρύπημα σε χάλυβα ή ξύλο	εικόνα B	εικόνα D	εικόνα G
Βίδωμα			
Περιστροφή προς τα δεξιά	-	εικόνα E	εικόνα H
Περιστροφή προς τα αριστερά	-	-	εικόνα I
Εκσμίλευση μόνο με MV 200 (ειδικό εξάρτημα)	εικόνα A	εικόνα C	εικόνα F

Τρόχισμα των εργαλείων εκσμίλευσης

(Εικόνα **S-U**)

Χρησιμοποιώντας κοφτερά εργαλεία πετυχαίνονται καλές αποδόσεις εργασίας και υψηλοί χρόνοι ωφέλιμης χρήσης. Τροχίζετε, λοιπόν, τα καλέμια έγκαιρα.

Τροχίζετε τα εργαλεία σε τροχιστικούς τροχούς (π.χ. από ευγενές κορούνδιο) υπό σταθερή προσαγωγή νερού.

Προσέχετε, ώστε κατά το τρόχισμα να μην εμφανίζονται στις κόψεις χρώματα επαναφοράς, διαφορετικά επηρεάζεται αρνητικά η σκληρότητα των χρησιμοποιησίμων εργαλείων.

Συντήρηση και καθαρισμός

- Πριν από κάθε εργασία στο ίδιο το μηχάνημα βγάψτε το φιν από την πρίζα.
- Διατηρείτε το μηχάνημα και τις σχισμές αερισμού πάντα καθαρές, για να μπορείτε να εργάζεσθε καλά και ασφαλώς.

Καθαρίζετε κάθε μέρα την εισαγωγή εργαλείου.

Αντικατάσταση του καλύμματος προστασίας από σκόνη

Αντικαθιστάτε έγκαιρα τυχόν χαλασμένα κάλυμματα προστασίας από σκόνη, επειδή η σκόνη που διεισδύει στην υποδοχή εργαλείου οδηγεί σε ανωμαλίες λειτουργίας.

Σας συνιστάμε να αναθέσετε την αντικατάσταση σ' ένα εξουσιοδοτημένο συνεργείο εξυπηρέτησης πελατών (Service).

Αν παρόλες τις επιμελημένες μεθόδους κατασκευής και ελέγχου σταματήσει κάποτε το μηχάνημα, τότε η επισκευή του πρέπει να ανατεθεί σε αναγνωρισμένο συνεργείο ηλεκτρικών συσκευών/μηχανημάτων της Bosch.

Όταν ζητάτε διασαφητικές πληροφορίες και όταν παραγγέλλετε ανταλλακτικά, παρακαλούμε να αναφέρετε οπωσδήποτε τον 10ψήφιο κωδικό αριθμό.



Ανακύκλωση πρώτων υλών αντί απόσυρση απορριμάτων

Το μηχάνημα, τα εξαρτήματα και η συσκευασία θα πρέπει να αποσύρονται προς επεξεργασία κατά τρόπο που δε βλάπτει το περιβάλλον.

Αυτό το τεύχος οδηγιών έχει τυπωθεί σε ανακυκλωμένο χαρτί, λευκασμένο χωρίς χλώριο.

Για την ανακύκλωση κατά είδος τα πλαστικά μέρη του μηχανήματος φέρουν ένα σχετικό χαρακτηρισμό.

Δηλώνουμε υπευθύνως ότι το προϊόν αυτό είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τους εξής κανονισμούς ή κατασκευαστικές συστάσεις: EN 50 144 σύμφωνα με τις διατάξεις των Οδηγιών 89/336/ΕΟΚ, 98/37/ΕΚ.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Επιφυλασσόμεθα για τυχόν αλλαγές

Υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών

Αναλυτικά σχέδια και πληροφορίες για ανταλλακτικά θα βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση: www.bosch-pt.com.

Robert Bosch A.E.
Κηφισού 162
12131 Περιστέρι-Αθήνα

☎ KENTPO+30 210 57 01 200

☎ KENTPO+30 210 57 70 081-83

FAX+30 210 57 01 263

FAX+30 210 57 70 080

www.bosch.gr

ABZ Service A.E.

☎ SERVICE+30 210 57 01 375-378

FAX+30 210 57 73 607

Teknik veriler

Kırcı-delici		GBH 2-20 S PROFESSIONAL	GBH 2-20 SE PROFESSIONAL	GBH 2-20 SRE PROFESSIONAL
Sipariş numarası		0 611 234 0..	0 611 234 6..	0 611 234 7..
Devir sayı ayarı		–	●	●
Sağ/sol devir		–	–	●
Nominal giriş gücü	[W]	500	500	500
Çıkış gücü	[W]	300	300	300
Darbe sayısı	[1/dak]	3900	0 ... 3900	0 ... 3900
Darbe gücü/tek	[J]	1,5	1,5	1,5
Nominal devir sayısı	[1/dak]	850	0 ... 850	0 ... 850
Uç kovanı SDS-plus		●	●	●
Ø Mil halkası	[mm]	43 (Euro-Norm)	43 (Euro-Norm)	43 (Euro-Norm)
Maksimum delme çapı:				
Betonda	[mm]	20	20	20
Tahtada	[mm]	30	30	30
Çelikte	[mm]	13	13	13
Ağırlık (aksesuarsız) yak.	[kg]	2,3	2,3	2,3
Güvenlik sınıfı		□ / II	□ / II	□ / II

Veriler anma gerilimi [U] 230/240 V için geçerlidir. Daha düşük gerilimlerde ve ülkelere özgü koşullarda bu veriler değişebilir.

Lütfen aletinizin sipariş numarasına dikkat edin, aletlerin ticari kodları değişik olabilir.

Gürültü ve titreşim önleme hakkında bilgi

Ölçüm değerleri EN 50 144'e göre belirlenmektedir.

Aletin, frekansa bağımlı uluslararası ses basıncı seviyesi değerlendirme eğrisi A'ya göre tipik gürültü seviyesi:

Ses basıncı seviyesi 88 dB(A).

Çalışma sırasındaki gürültü seviyesi 101 dB(A).

Koruyucu kulaklık kullanın!

Değerlendirilen tipik ivme 11 m/s².

Usulüne uygun kullanım

Bu alet, beton, tuğla ve taş malzemede darbeli delme işleri için geliştirilmiş olup, aynı zamanda tahta, metal, seramik ve plastik malzemede darbesiz delme işlerine de uygundur.

Elektronik şalterli ve sağ/sol dönüşlü aletler vidalama ve dış açma işlerine de uygundur.

Aletin elemanları

Lütfen aletin görüldüğü kapak sayfasını açın ve bu sayfayı kullanım talimatını okuduğunuz sürece açık tutun.

Aletin elemanlarının numaraları grafik sayfasındaki alet resmine aittir.

- 1 Uç kovanı (SDS-plus)
- 2 Tozdan koruma başlığı
- 3 Kilitleme kovanı
- 4 Derinlik mesnedi
- 5 İlave sap
- 6 İşletim türü seçme şalteri
- 7 Sağ/sol dönüş şalteri (GBH 2-20 SRE)
- 8 Açma/kapama şalteri
- 9 Kilitleme düğmesi
- 10 Mandren*
- 11 SDS-plus-Mandren şaftı*
- 12 SDS-plus-Adaptörü*
- 13 İlave sap kelebek vidası
- 14 Derinlik mesnedi kelebek vidası

* Resmini gördüğünüz veya tanımlanmış aksesuarın bir kısmı teslimat kapsamında değildir.



Güvenliğiniz için



Aletle tehlikesiz bir biçimde çalışmak ancak, kullanım kılavuzunu ve güvenlik talimatlarını iyice okuyup, içindekilere tam olarak uymakla mümkündür.

Ayrıca ekteki kitapçıkta belirtilen genel güvenlik talimatına da uyulmalıdır.

Aleti ilk kez kullanmadan önce, bu işi bilen birisinin gözetiminde bir süre deneme yapın.



Kulaklarınıza bir zarar gelmemesi için kulak muhafazası takın.

Koruyucu gözlük takın.

Saçlarınız uzunsu saç koruyucu kullanın. Sadece dar iş giysileri ile çalışın.

- Çalışma sırasında şebeke bağlantı kablosu hasar görecektir veya ayrılacak olursa, dokunmayın ve hemen şebeke fişini prizden çekin. Aleti hiçbir zaman hasarlı bağlantı kablosu ile kullanmayın.
- Açık havada kullanılan aletleri, maksimum 30 mA'lık tetikleme akımlı bir hatalı akım (FI) koruma şalteri üzerinden elektrik şebekesine bağlayın. Aleti yağmur altında veya ıslak yerlerde kullanmayın.
- Bağlantı kablosunun aletin arkasında toplanmasına izin vermeyin.
- **Görünmeyen elektrik kablolarını belirlemek için uygun bir tarama cihazı kullanın veya yerel akım ikmal şirketlerinden yardım isteyin.** Elektrik kablolarıyla temas, yangın çıkmasına veya elektrik çarpmalarına neden olabilir. Bir gaz borusu hasar görürse patlama tehlikesi ortaya çıkar. Bir su borusunun delinmesi halinde maddi hasarlar meydana gelebilir veya elektrik çarpma tehlikesi ortaya çıkabilir.
- Aletinizi mutlaka ilave sapla **5** kullanın.
- **İş parçasını emniyete alın.** İş parçasını bir sıkma tertibatı veya vidalı mengene ile sıkma elle tutmaktan daha güvenlidir.
- Aleti sadece durur haldeyken somun ve vidalar üzerine yerleştirin.
- Uzun boylu vidaları takarken dikkat edin, kayma tehlikesi vardır.
- Çalışırken aleti daima iki elinizle sıkıca tutun ve çalışma pozisyonunuzun güvenli olmasına özen gösterin.
- Aleti elinizden bırakmadan önce daima kapatın ve aletin tam olarak durmasını bekleyin.
- Çocukların aleti kullanmasına asla izin vermeyin.
- Bosch ancak, bu alet için öngörülen orijinal aksesuar kullanıldığı takdirde aletin kusursuz işlev göreceğini garanti eder.

Alet değiştirme (Şekil K–O)

Uçları değiştirirken tozdan koruma başlığının hasar görmemesine dikkat edin 2.

SDS-plus uçlar

SDS-plus uçlar sistem gereği serbest hareket ederler. Böylece rölatide bir devir farkı meydana gelir ki bu delme esnasında kendiliğinden merkezleşir. Bu delinecek deliğin kalitesine etki etmez.

Takma (Şekil K)

Takmadan önce uçları temizleyin ve hafifçe yağlayın.

Tozdan arındırılmış ucu uç kovanına **1**, kavrama yapıncaya kadar döndürerek sürün. Uç kendiliğinden kilitlenir.

Ucu çekmek suretiyle kilitlenmeyi kontrol edin.

Çıkarma (Şekil L)

Kilitleme kovanını **3** arkaya çekin (**a**), o konumda tutun ve ucu çekerek alın (**b**).

SDS-plus'suz uçlar

SDS-plus girişli olmayan uçları darbeli delme ve kesikleme işlerinde kullanmayın!

SDS-plus'suz uçlarla (örneğin silindirik şaftlı uçlarla) çalışabilmek için, uç kovanına, SDS-plus mandren şaftlı **11** (aksesuar) bir mandrenin **10** takılması gerekir (Şekil M).

Tozdan arındırılmış ve monte edilmiş mandreni kavrama yapıncaya kadar uç kovanına **1** döndürerek sürün (Şekil N).

Alet kendiliğinden kilitlenir. Aleti çekmek suretiyle kilitlenmeyi kontrol edin.

Tornavida uçları (Şekil O)

Tornavida uçları için SDS-plus adaptör **12** (aksesuar) kullanın.

Sistem aksesuarı

İlgili uçlar için Bosch Kataloğuna bakın.

Bu kullanım kılavuzunun sonunda bir aksesuar listesi bulacaksınız.

Çalıştırma

Şebeke gerilimine dikkat edin!

Akım kaynağının gerilimi, aletin tip etiketi üzerindeki verilere uygun olmalıdır. Etiket üzerinde 230 V yazan aletler 220 V ile de çalıştırılabilir.

Aleti **çalıştırmak** için açma/kapama şalterine **8** basın.

Açma/kapama şalterini **8** **sabitlemek** için, şalter basılı durumda iken tespit düğmesi **9** ile kilitleyerek sabitleyin.

Aleti **kapatmak** için açma/kapama şalterini **8** bırakın veya basın ve bırakın.

Çalışma talimatları (Şekil P–R)

İlave sap (Şekil P)

- Güvenlik nedenleriyle bu alet mutlaka ilave sapla 5 kullanılmalıdır.

İlave sapın 5 konumu değiştirilerek yorulmadan çalışma ve daha güvenli duruş pozisyonu sağlanır. İlave saptaki 13 kelebek vidayı 5 gevşetin. İlave sapı istediğiniz konuma getirin. Kelebek vidayı tekrar sıkın.

Emniyet debriyajı

Matkap ucu sıkışır veya takılırsa, matkap miline giden tahrik kesilir. Çalışırken ortaya çıkan kuvvetler nedeniyle aleti daima iki elinizle sıkıca tutun ve duruşunuzun güvenli olmasına dikkat edin.

Derinlik mesnedi (Şekil Q)

İlave saptaki 14 kelebek vidayı 5 gevşetin. Delme derinliğini t derinlik mesnedinde 4 ayarlayın. Kelebek vidayı tekrar sıkın.

Toz emme/Emme ünitesi

- Bu aletle çalışırken ortaya çıkan tozlar sağlığa zararlı, yanıcı veya patlayıcı olabilir. Bu nedenle çalışırken uygun koruyucu önlemlerin alınması zorunludur. Örneğin: Bazı tozlar kanserojen kabul edilir. Uygun toz ve talaş emme tertibatları kullanın ve toz maskesi takın.
- Hafif metal tozları yanabilir veya patlayabilir. Çalıştığınız yeri daima temiz tutun, çünkü malzeme karışımları özellikle tehlikeli olabilir.

Bu alet, uzaktan kumandalı bir Bosch çok amaçlı elektrik süpürgesinin prizine doğrudan takılabilir. Bu elektrik süpürgesi alet çalıştırılınca otomatik olarak çalışır.

Emme ünitesini (aksesuar) monte edin ve elektrik süpürgesini bağlayın.

Emme ünitesi önceden belirlenen delik derinliğine kadar geri doğru yaylanır. Bu sayede emme ünitesinin başı delinen yüzeye daima sıkıca bastırılır.

Devir sayısı ayarı

(GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) (Şekil R)

Açma/kapama şalteri 8 üzerine uygulanan bastırma kuvvetinin artırılıp azaltılmasıyla devir sayısı kademesiz olarak kontrol edilebilir.

Bu özelliğin avantajları:

- Fayans gibi parlak ve kaygan yüzeylerde delme işlemine yavaş devir sayısı ile başlama olanağı
- Delme işlemine başlarken ucun kaymaması
- Delikte kırılmaların olmaması

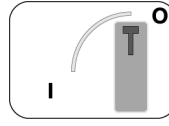
Devir sayısı, işletim türüne, işlenen malzemeye ve delik çapına uygun olarak seçilmelidir.

Bu konudaki referans değerler için İşletim türü bölümüne bakın.

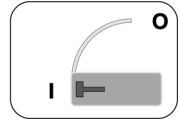
İşletim türleri (Şekil A–I)

İşletim türü seçme şalteri 6 yardımı ile şanzımanın durumu yapılan işe göre ayarlanabilir:

Darbesiz delme



Darbeli delme



İşletim türü seçme şalteri sadece alet dururken kullanılabilir.

SDS-plus girişli olmayan uçları darbeli delme ve kesilme işlerinde kullanmayın!

Aşağıdaki tablo; işletim türü seçme şalterinin 6, sağ/sol dönüş şalterini 7 (GBH 2-20 SRE) ve açma/kapama şalterinin 8 devir sayısını (GBH 2-20 SE/GBH 2-20 SRE) çeşitli işletim durumları için nasıl ayarlanacağını göstermektedir (Kapak sayfasındaki şekillere bakınız):

İşletim türü

Tip GBH 2-20

	Tip GBH 2-20		
	S	SE	SRE
Beton ve taştta darbeli delme	Şekil A	Şekil C	Şekil F
Çelik veya tahtada delme	Şekil B	Şekil D	Şekil G
Vidalama			
Sağa dönüş	–	Şekil E	Şekil H
Sola dönüş	–	–	Şekil I
Kesilme sadece MV 200 (aksesuar) ile	Şekil A	Şekil C	Şekil F

Keskilerin bilenesmesi

(Şekil S–U)

Keskin uçlarla hem daha yüksek çalışma performansı sağlanır, hem de ucun kullanım ömrü uzar. Bu nedenle keskileri zamanında bileyin.

Uçları taşlama diskine (örneğin saf korindon) düzenli su vererek sürün.

Bu sırada, kesici ağızlarda tavlama renklerinin ortaya çıkmasına dikkat edin, aksi takdirde ucun sertliğinde azalma olur.

Bakım ve temizlik

- Aletin kendinde bir çalışma yapmadan önce şebeke fişini prizden çekin.
- İyi ve güvenli çalışabilmek için aleti ve havalandırma aralıklarını daima temiz tutun.

Alet girişini hergün temizleyin.

Tozdan koruma başlığının değiştirilmesi

Uç kovanına kaçan tozlar işlev bozukluklarına neden olacağından, hasar görmüş tozdan koruma başlığını zamanında değiştirin.

Bu işlemin bir serviste yaptırılmasını öneririz.

Titiz üretim ve test yöntemlerine rağmen alet arıza yapacak olursa, onarım, Bosch elektrikli el aletleri için yetkili bir servise yaptırılmalıdır.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde lütfen aletin 10 haneli sipariş numarasını mutlaka belirtin.

Çevre koruma



Çöp tasfiyesi yerine hammadde kazanımı

Alet, aksesuar ve ambalaj çevre koruma hükümlerine uygun bir yeniden değerlendirme işlemine tabi tutulmalıdır.

Bu kullanım talimatı da, klor kullanılmadan ağartılmış, yeniden dönüşümlü kâğıda basılmıştır.

Değişik malzemelerin tam olarak ayrılıp, yeniden değerlendirme işlemine sokulabilmesi için, plastik parçalar işaretlenmiştir.

Tamir Servisi

Dağıtım görünüş ve yedek parçalara ilişkin bilgileri aşağıdaki sayfada bulabilirsiniz:

www.bosch-pt.com.

Bosch San. ve Tic. A.S.
Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22
Polaris Plaza
80670 Maslak/Istanbul

☎ +90 (0)212/335 06 00
Faks +90 (0)212/346 00 48-49

CE Uygunluk beyanı

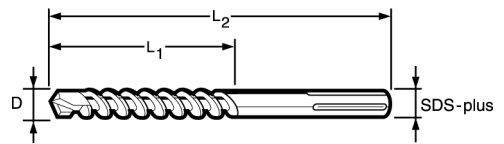
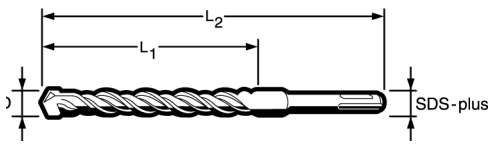
Tek sorumlu olarak, bu ürünün aşağıdaki standartlara veya standart belgelerine uygun olduğunu beyan ederiz: 89/336/AET, 98/37/AT yönetmeliği hükümleri uyarınca EN (Avrupa standartları) 50 144.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

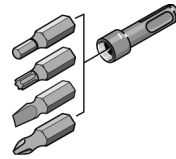
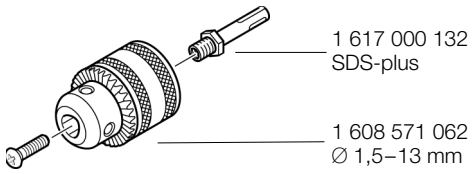
Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Değişiklikler mümkündür

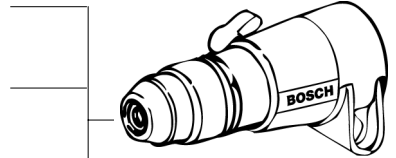
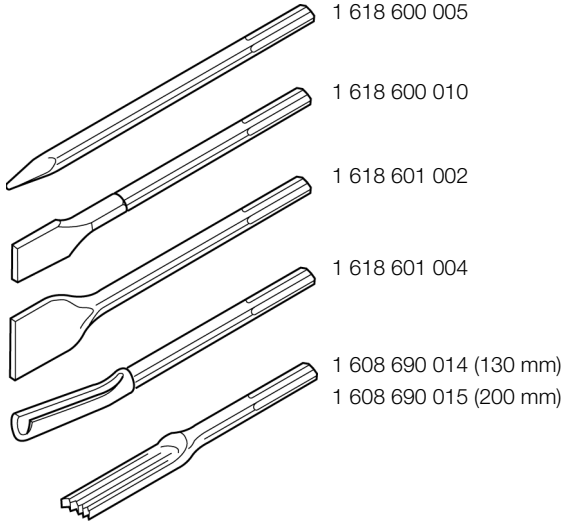


D-mm	L ₁ -mm	L ₂ -mm	
4	50	110	1 618 596 231
5	50	110	1 618 596 164
5	100	160	1 618 596 189
6	50	110	1 618 596 166
6	100	160	1 618 596 167
6,5	50	110	1 618 596 168
6,5	100	160	1 618 596 169
7	50	110	1 618 596 170
7	100	160	1 618 596 171
8	50	110	1 618 596 172
8	100	160	1 618 596 173
8	150	210	1 618 596 174
8	200	260	1 618 596 264
9	150	210	1 618 596 175
10	50	110	1 618 596 176
10	100	160	1 618 596 177
10	150	210	1 618 596 265
10	200	260	1 618 596 178
10	250	310	1 618 596 315
10	400	460	1 618 596 267
11	100	160	1 618 596 179
11	150	210	1 618 596 316
12	100	160	1 618 596 181
12	150	210	1 618 596 268
12	200	260	1 618 596 182
12	400	460	1 618 596 269
13	100	160	1 618 596 183
13	150	210	1 618 596 318
13	200	260	1 618 596 184
14	150	210	1 618 596 270
14	250	310	1 618 596 271
15	100	160	1 618 596 187
15	200	260	1 618 596 188
16	150	210	2 608 596 185
16	250	300	2 608 596 186

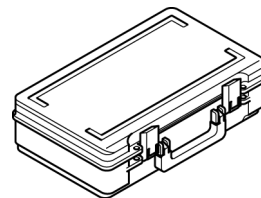
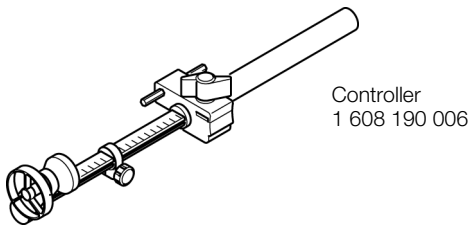
D-mm	L ₁ -mm	L ₂ -mm	
14	550	600	1 618 596 225
15	400	450	1 618 596 257
16	400	450	1 618 596 259
16	550	600	1 618 596 226
16	750	800	1 618 596 227
17	150	200	1 618 596 203
18	150	200	1 618 596 204
18	250	300	1 618 596 319
18	400	450	1 618 596 260
18	550	600	2 608 596 120
18	750	800	2 608 596 122
19	150	200	1 618 596 205
19	250	300	1 618 596 320
19	400	450	1 618 596 261
20	150	200	1 618 596 207
20	250	300	1 618 596 262
20	400	450	1 618 596 263
20	550	600	1 618 596 321



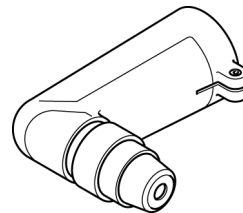
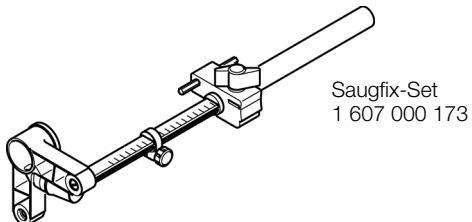
1 617 000 133



MV 200
2 607 018 296



1 615 438 146



1 618 580 000
SDS-plus

BOSCH
Ideas that work.

* Des idées en action.



Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge
70745 Leinfelden-Echterdingen
www.bosch-pt.com

1 619 929 348 (03.12) T/56

Printed in P.R.C. – Imprimé dans la RP de Chine