



Originalbetriebsanleitung.....2 - 16



Original Instructions.....17 - 30



KBM 20E

Wichtige Sicherheitshinweise

Wichtige Anweisungen und Warnhinweise sind mittels Symbolen auf der Maschine dargestellt:



Warnung vor allgemeiner Gefahr



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



Warnung vor heißer Oberfläche



**Maschine, Bohrkronen und Bohrstände sind schwer
– Vorsicht Quetschgefahr**



Reiß- bzw. Schneidgefahr

Beim Arbeiten sollten Sie Schutzbrille, Gehörschutz, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und feste Arbeitskleidung tragen!



Gehörschutz benutzen



Augenschutz benutzen



Schutzhelm benutzen



Schutzhandschuhe benutzen



Schutzschuhe benutzen

Gerätekennwerte

Diamant – Kernbohrmaschine KBM 20 E

Nennspannung:	230 V ~
Leistungsaufnahme:	1900 W
Nennstrom:	9,2 A

Frequenz: 50-60 Hz
 max. Bohrdurchmesser
 in Beton (Nassschnitt): 152 mm
 im Mauerwerk (Trockenschnitt): 200 mm
 Werkzeugaufnahme: 1 1/4" UNC + 1/2" i
 Schutzklasse: II
 Schutzgrad: IP 20
 Gewicht: ca. 6,15 kg
 Funkentstörung nach: EN 55014 und EN 61000

Gang	Leerlaufdrehzahl	Lastdrehzahl	Max. Bohrdurchmesser	
			Beton	Mauerwerk
I	900 min ⁻¹	550 min ⁻¹	152 mm	200 mm
II	2000 min ⁻¹	1250 min ⁻¹	70 mm	
III	4000 min ⁻¹	2700 min ⁻¹	40 mm	

Lieferumfang

Diamantkernbohrgerät mit im Kabel integriertem PRCD - Schutzschalter,
 Nassanschluss mit Kugelhahn und GARDENA – Stecknippel,
 Übergangsstück für Staubsaugeranschluss (Ø 35 mm) und
 Bedienungsanleitung im Transportkoffer.

GARDENA ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Gardena
 Manufacturing GmbH, 89079 Ulm

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Diamant- Kernbohrmaschine **KBM 20 E** ist nur für den professionellen
 Einsatz bestimmt und darf nur von unterwiesenen Personen bedient
 werden. Sie kann sowohl in einem dafür geeigneten Diamantbohrständer als
 auch Freihand betrieben werden. In Verbindung mit den entsprechenden
 Diamantbohrkronen ist die Maschine zum Bohren von Beton und Stein im
 Nassschnitt sowie Ziegel, Kalksandstein und Porenbeton im Trockenschnitt
 bestimmt. **Für Bohrungen im Nassschnitt mit Durchmesser über 70 mm
 und Verwendung des ersten Ganges ist der Einsatz eines geeigneten
 Bohrständers zwingend erforderlich.** Freihandbohren im Nassschnitt im
 ersten Gang ist verboten! Auftretendes Gegendrehmoment kann beim
 unachtsamen Gebrauch zu einer Gefährdung des Bedieners führen!

Sicherheitshinweise



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



Wird bei der Arbeit die Anschlussleitung beschädigt oder durchtrennt, diese nicht berühren, sondern sofort den Netzstecker ziehen. Gerät niemals mit beschädigter Anschlussleitung betreiben.



Überprüfen Sie vor dem Bohren in Decken und Wänden die Bohrstelle auf verdeckt liegende Strom-, Gas- und Wasserleitungen oder andere Medien. Überprüfen Sie den Arbeitsbereich, z.B. mit einem Metallortungsgerät. Konsultieren Sie den verantwortlichen Statiker vor Beginn ihrer Arbeit zur Festlegung der genauen Position der Bohrung. Sichern Sie bei Durchbohrungen durch Decken den Bereich von unten ab, da der Bohrkern nach unten herausfallen kann.



Das Gerät darf nicht feucht sein und nicht in feuchter Umgebung betrieben werden.

- Arbeiten Sie nicht in explosionsgefährdeter Umgebung.
- Arbeiten Sie nicht auf Leitern.
- Asbesthaltige Materialien dürfen nicht bearbeitet werden
- Tragen Sie das Gerät niemals am Kabel und überprüfen Sie vor jeder Benutzung Gerät, Kabel und Stecker. Lassen Sie Schäden nur von einem Fachmann beseitigen. Stecker nur bei ausgeschalteter Maschine in die Steckdose stecken.
- Manipulationen am Gerät sind nicht erlaubt.
- Ziehen Sie den Netzstecker, und überprüfen Sie, dass der Schalter ausgeschaltet ist, wenn die Kernbohrmaschine unbeaufsichtigt bleibt, z.B. bei Auf- und Abbauarbeiten, bei Spannungsausfall, beim Einsetzen bzw. bei der Montage eines Zubehörteiles.
- Schalten Sie die Maschine ab, wenn Sie aus irgendeinem Grund stehen bleibt. Sie vermeiden damit das plötzliche Anlaufen im unbeaufsichtigten Zustand.
- Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn ein Teil des Gehäuses defekt ist, bzw. bei Beschädigungen an Schalter, Zuleitung oder Stecker.
- Führen Sie beim Arbeiten das Netz-, das Verlängerungskabel und den Absaugschlauch immer nach hinten vom Gerät weg.

- Elektrowerkzeuge müssen in regelmäßigen Abständen einer Sichtprüfung durch den Fachmann unterzogen werden.
- Beim Betreiben des Kernbohrgerätes darf in keiner Gebrauchslage Kühlwasser in den Motor und die elektrischen Einbauteile eindringen.
- Tritt Wasser aus der Überlaufbohrung am Getriebehals aus, brechen Sie die Arbeiten ab und lassen Sie das Kernbohrgerät in einer autorisierten Fachwerkstatt reparieren.
- Überkopfb Bohrungen nur mit geeigneten Schutzvorkehrungen (Wasserauffangvorrichtung) durchführen.
- Schalten Sie nach einer Unterbrechung Ihrer Arbeit die Kernbohrmaschine nur dann ein, nachdem Sie sich davon überzeugt haben, dass sich die Bohrkronen frei drehen lässt.
- Das Gerät darf nur zweihandgeführt oder am Bohrstander eingesetzt werden.
- Halten Sie die Handgriffe trocken, sauber und frei von Öl und Fett.
- Nicht in rotierende Teile fassen.
- Personen unter 16 Jahren dürfen das Gerät nicht benutzen.



- Der Benutzer und die sich in der Nähe aufhaltenden Personen müssen während der Benutzung des Gerätes eine geeignete Schutzbrille, Schutzhelm, Gehörschutz, Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe benutzen.
- **Während des Handbetriebes Gerät immer mit beiden Händen halten und einen sicheren Stand einnehmen. Beachten Sie das Reaktionsdrehmoment der Maschine im Blockierfall.**
- **Arbeiten Sie stets konzentriert. Gehen Sie überlegt vor und verwenden Sie das Gerät nicht, wenn Sie unkonzentriert sind.**
- **Bei Trockenbohrungen im Handbetrieb zwischen 100 und 200 mm ist mit besonderer Umsicht zu arbeiten!**

Weitere Sicherheitshinweise entnehmen Sie bitte der Anlage!

Elektrischer Anschluss



Die **KBM 20 E** ist in Schutzklasse 2 ausgeführt. Zum Schutz des Bedieners darf die Maschine nur über eine Fehlerstromschutzeinrichtung betrieben werden. Das Gerät wird deshalb standardmäßig mit integriertem PRCD-Schutzschalter zum Einsatz an einer Schutzkontaktsteckdose geliefert.

Achtung!



- Der PRCD – Schutzschalter darf nicht im Wasser liegen.
- PRCD – Schutzschalter nicht zum Ein- und Ausschalten der Maschine verwenden.
- Vor Arbeitsbeginn die ordnungsgemäße Funktion durch Drücken der TEST – Taste überprüfen.

Verwenden Sie nur 3-adriges Verlängerungskabel mit Schutzleiter und ausreichendem Querschnitt (siehe Tabelle). Ein zu schwacher Querschnitt kann zur Fehlfunktion der Maschine führen.

Empfohlene Mindestquerschnitte und maximale Kabellängen

Netzspannung	Querschnitt in mm ²	
	1,5	2,5
110V	20 m	40 m
230V	50 m	80 m

Prüfen Sie vor Inbetriebnahme die Übereinstimmung der Netzspannung und -frequenz mit den auf dem Typenschild angegebenen Daten. Spannungsabweichungen von + 6 % und – 10 % sind zulässig. Die Maschine verfügt über eine Anlaufstrombegrenzung die verhindert, dass flinke Sicherungsautomaten unbeabsichtigt auslösen.

Zusatzhandgriff



Im Handbetrieb darf die **KBM 20 E** nur in Verbindung mit dem beiliegenden Zusatzhandgriff betrieben werden. Dieser wird von vorn auf den Getriebehals aufgesteckt und durch Drehen des Handgriffes in Pfeilrichtung fest angezogen.

Ein-/ Ausschalten

Momentschaltung

Einschalten: Ein-Aus-Schalter drücken.
Ausschalten: Ein-Aus-Schalter loslassen.

Dauerschaltung

Einschalten: Ein-Aus-Schalter drücken und in gedrücktem Zustand mit Feststellknopf arretieren.
Ausschalten: Ein-Aus-Schalter erneut drücken und wieder loslassen.

Wasseranschluss



Achtung!

Benutzen Sie den Feststellknopf nur im Ständerbetrieb. Die Anwendung im Handbetrieb ist untersagt.

Bei jedem maschinell bedingten Stillstand oder einer Unterbrechung der Stromversorgung ist der Feststellknopf sofort durch Drücken des Ein-Aus-Schalters zu lösen.

Wird der Schalter nicht gelöst, kann die Maschine beim Betätigen des PRCD- Schutzschalters unbeabsichtigt wieder anlaufen, was eine Gefährdung darstellt.



Setzen Sie den Adapter mit dem Kugelhahn auf den Anschluss der Maschine auf und drehen Sie ihn in Pfeilrichtung gegen den Anschlag. Schließen Sie die Maschine über das Stecknippel an die Wasserversorgung oder ein Wasserdruckgefäß an.

Achtung! Der maximale Wasserdruck sollte 6 bar nicht überschreiten. Bei höherem Wasserdruck ist ein Druckminderer bauseits zu verwenden.

Als Verbindungsstück zur Maschine verwenden Sie bitte eine handelsübliche GARDENA – Schlauchkupplung. Verwenden Sie nur sauberes Leitungswasser. Tritt Wasser aus der Überlaufbohrung am Getriebehals aus, brechen Sie die Arbeiten ab und lassen Sie das Kernbohrgerät in einer autorisierten Fachwerkstatt reparieren.

Staubabsaugung



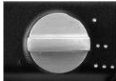
Beim Arbeiten entstehender Staub ist gesundheitsschädlich. Bei Trockenbohrungen ist deshalb ein Staubsauger zu verwenden und eine Staubschutzmaske zu tragen. Setzen Sie den Adapter für die Staubabsaugung auf den Anschluss der Maschine und drehen Sie ihn in Pfeilrichtung gegen den Anschlag. Der passende Nass-Trocken-Sauger ist als Zubehör erhältlich. Die Verwendung einer Absaugung ist ebenfalls Voraussetzung für eine optimale Schnittleistung der Bohrkronen (Luftkühlung).

Getriebeumschaltung

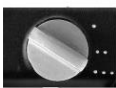
1. Gang
0 - 550 min⁻¹



2. Gang
0 - 1250 min⁻¹



3. Gang
0 - 2700 min⁻¹



Die **KBM 20 E** besitzt ein 3-Gang Ölbadgetriebe. Passen Sie die Drehzahl dem Bohrdurchmesser an. Drehen Sie den Getriebeschalter in den nächst höheren oder nächst niedrigerem Gang. Lässt sich die Maschine nicht schalten, ist durch leichtes Verdrehen der Arbeitsspindel der Schaltvorgang zu unterstützen. Kurzes Ein- und Ausschalten kann die Gangwahl ebenso erleichtern.

Warnung!



- **Nie mit Gewalt und nur im Auslauf der Maschine umschalten!**
- **Verwenden Sie zum Umschalten keine Werkzeuge wie z.B. Zange oder Hammer!**

	Durchmesser mm	Gang
Handbetrieb		
Nass-Schnitt	41 – 71	2
	12 – 41	3
Trocken-Schnitt	121 – 201	1
	61 – 111	2
	12 – 61	3
Ständerbetrieb		
Nass-Schnitt	81 – 151	1
	41 – 71	2
	12 – 41	3

Bohren - handgeführt

Trockenschnitt

Montieren Sie den entsprechenden Adapter zur Staubabsaugung.
(siehe Abb. Seite 7)



Setzen Sie die Zentrierspitze so ein, dass die Aussparungen der Zentrierspitze in den Mitnehmern der Arbeitsspindel einrasten.

Schrauben Sie die entsprechende Trockenbohrkrone auf die Arbeitsspindel.

Überprüfen Sie die korrekte Gangauswahl. Betätigen Sie den Ein/Ausschalter und bohren Sie soweit, bis sich die Segmente ca. 5 mm in das zu bohrende Material eingearbeitet haben. Entfernen Sie die Zentrierspitze. Setzen Sie die Bohrkronen in die vorhandene Rille und beenden Sie die Bohrung.

Nassschnitt

Wir empfehlen im Nassbetrieb den Einsatz einer Anbohrhilfe mit Wasserabsaugung.

Für „Überkopfb Bohrungen“ ist die Verwendung der Absaugung zwingend vorgeschrieben.



Setzen Sie die Gasdruckfeder mit dem Wassersammelring und dem zum Bohrkronendurchmesser passenden Führungsring in die Spannschelle ein. Verschieben Sie die Gasdruckfeder so weit, bis die Segmente der Krone vom Wassersammelring verdeckt sind. Ziehen Sie die Flügelschraube fest. Achten Sie beim "Überkopfb bohren" darauf, dass Sie die Wasserzufuhr erst öffnen, nachdem Sie den Sauger angeschaltet und die Absaugung an der Wand bzw. Decke angesetzt haben.

Öffnen Sie den Kugelhahn und schalten Sie die Maschine an.

Halten Sie die Maschine fest in beiden Händen. Setzen Sie die Maschine leicht geneigt an. Nachdem sich die Bohrkronen in die Oberfläche eingearbeitet hat (ca. 1/8 – 1/4 des Kreisumfangs) bringen Sie die Maschine in den 90° Winkel und setzen Sie die Bohrung fort.

Achten Sie beim Bohren besonders darauf, dass die Bohrkronen nicht verkantet.

Passen Sie den Vorschub dem Kronendurchmesser und der Leistung der Maschine an. Achten Sie auf die Leuchtdiode im Griff.

Leuchtet diese rot ist der Anpressdruck zu verringern.

Sollte das Bohrkronen klemmen, versuchen sie nicht, dieses durch Ein- und Ausschalten der Maschine zu lösen. Dies führt zum vorzeitigen Verschleiß der Sicherheitsrutschkupplung. Schalten Sie die Maschine sofort ab und lösen Sie die Bohrkronen durch Rechts- und Linksdrehen mit einem passenden Maulschlüssel. Ziehen Sie dabei die Maschine vorsichtig aus dem Bohrloch.

Bohren - ständergeführt

Befestigung des Bohrständers durch Vakuum am Fußboden

Verwenden Sie die Vakuumbefestigung nicht an der Wand und Überkopf!

Für eine Unterdruck-Anbringung darf die zu bohrende Fläche nicht porös und muss eben und rissfrei sein.

Ist das nicht der Fall, kann diese Art der Anbringung nicht verwendet werden. Für die Vakuum-Anbringung benötigen Sie Vakuumpumpe, und -schlauch (siehe Abbildung). Diese sind auf Anfrage erhältlich.



Verbinden Sie nun die Vakuumpumpe mit Hilfe des Vakuumschlauchs mit dem Kernbohrständer..

Bringen Sie den Bohrständer in die richtige Position und schalten Sie die Pumpe ein.

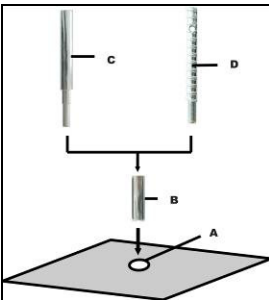
Überprüfen Sie, ob alle vier Nivellierschrauben in der Fußplatte ganz zurück gedreht sind und ein Unterdruck von mind. $-0,8$ bar erreicht wird.

Durch drücken des Ventilknopfes im Griff kann der Bohrständer entlastet und nachjustiert werden.

Die Vakuumpumpe muss während der gesamten Arbeitszeit weiterlaufen und ist so zu platzieren, dass sie das Manometer Einsehen können.

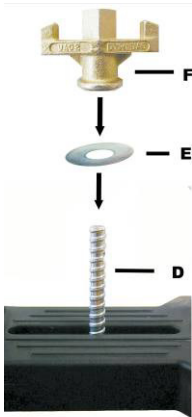
Überprüfen Sie unbedingt den festen Sitz bevor Sie mit dem Bohren beginnen!

Befestigung durch Dübel in Beton



Für Mauerwerk sind Rawl-Dübel zu verwenden.

- Zeichnen Sie sich die Position der Befestigungsbohrung auf der zu bohrenden Fläche an.
- Bohren Sie ein Loch ($\varnothing 15$) 50 mm tief (A), in das der Dübel M12 (B) eingesetzt werden soll; setzen Sie den Dübel ein und spreizen Sie ihn mit dem Dübelsetzwerkzeug (C) auf.



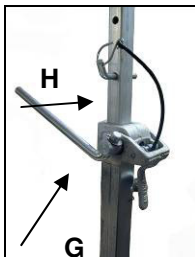
- Schrauben Sie die Schnellspannschraube (D) in den Dübel ein.
- Setzen Sie den Ständer auf.
- Fixieren Sie die Unterlegscheibe (E) und schließlich die Befestigungsmutter (F) auf der Schnellspannschraube (D).
- Ziehen Sie die Mutter (F) mit einem Schlüssel SW 27 fest.
- Vor und nach dem Festziehen der Mutter (F) sind die 4 Stellschrauben zur Anpassung an den Untergrund entsprechend zu verstellen.



Unbedingt prüfen, ob der Ständer fest montiert ist.

Befestigung durch Schnellspannsäule

Um den Bohrstander mittels der Schnellspannsäule Verstreben zu können, muss der Abstand zur gegenüberliegenden Wand zwischen 1,7 m und 3 m betragen.



Positionieren Sie den Bohrstander. Setzen Sie die Schnellspannsäule so dicht wie möglich hinter der Säule auf dem Ständerfuß auf. Fixieren Sie den Bohrstander durch Drehen der Kurbel (G) im Uhrzeigersinn. Sichern Sie die Einstellung mit dem dazugehörigen Bolzen (H).

Achtung! Es ist wichtig, dass der Bohrstander fest mit dem Untergrund verbunden ist. Nicht korrekt befestigte Bohrstander können zur Verletzung des Bedieners und Beschädigung der Bohreinheit führen. Bewegungen während des Bohrens verursachen ein Schlagen der Bohrkronen gegen die Bohrungswand, was zum Ausbrechen der Segmente führen kann. Die Bohrkronen können sich ebenso im Bohrloch verkanten, was wiederum Schäden an dieser verursacht.

Überlastungsschutz

Die **KBM 20 E** ist zum Schutz von Bediener, Motor und Bohrkronen mit einem mechanischen, elektronischen und thermischen Überlastungsschutz ausgerüstet.

- Mechanisch:** Bei einem plötzlichen Verklemmen der Bohrkronen wird mittels einer Rutschkupplung die Bohrspindel vom Motor entkoppelt.
- Elektronisch:** Zur Warnung des Bedieners vor Überlastung des Bohrgerätes bei zu großer Vorschubkraft ist im Handgriff eine Leuchtdiode eingebaut. Im Leerlauf und bei normaler Belastung erfolgt keine Anzeige. Bei einer Überlastung leuchtet die Diode rot. In diesem Falle ist die Maschine zu entlasten. Bei längerer Nichtbeachtung der roten Anzeige erfolgt über die Elektronik eine selbständige Abschaltung der Maschine. Nach Entlastung und Aus- und Wiedereinschalten des Geräteschalters kann normal weitergearbeitet werden.
- Thermisch:** Mit Hilfe eines Thermoelementes wird der Motor bei anhaltender Überlastung vor Zerstörung geschützt. Die Maschine schaltet in diesem Falle selbständig ab und kann erst nach entsprechender Abkühlung (ca. 2 min) wieder in Betrieb genommen werden. Die Abkühlzeit ist abhängig von der Erwärmung der Motorwicklung und der Umgebungstemperatur.

Sicherheitskupplung

Die Rutschkupplung soll Stöße und übermäßige Belastung abfangen. Um ihre Funktionsfähigkeit zu erhalten, sollte sie max. 2 s durchrutschen. Sie kann bei übermäßigem Verschleiß von einer autorisierten Fachwerkstatt ersetzt werden.

Bohrkronen

Diamantbohrkronen mit einem 1/4" UNC Innengewinde und mit Außengewinde R 1/2" können direkt auf die Arbeitsspindel geschraubt werden. Verwenden Sie nur auf das zu bohrende Material abgestimmte Bohrkronen. Sie schonen die Kernbohrmaschine, wenn Sie nur rundlaufende und nicht deformierte Bohrkronen verwenden.

Achten Sie darauf, dass die Diamantsegmente ausreichenden Freischnitt gegenüber dem Bohrkronenkörper aufweisen.

Bohrkronenwechsel



Vorsicht!

Das Werkzeug kann durch den Einsatz oder durch Schärfen heiß werden. Sie können sich die Hände verbrennen oder sich an den Segmenten schneiden bzw. reißen.

Benutzen Sie für den Werkzeugwechsel deshalb immer Arbeitsschutzhandschuhe.

Die Bohrspindel hat Rechtsgewinde. Verwenden Sie als Gegenhalter immer einen Maulschlüssel SW 32, der an der Bohrspindel angesetzt wird.

Lösen Sie die Bohrkronen niemals mit (Hammer-) Schlägen, da so die Bohrkronen und die Kernbohrmaschine beschädigt werden.

Etwas wasserfestes Fett, aufgetragen auf dem Bohrspindelgewinde, oder ein Kupferring zwischen Spindel und Bohrkronen erleichtern das Lösen der Bohrkronen.

Pflege und Wartung



Vor Beginn der Wartungs- oder Reparaturarbeiten unbedingt Netzstecker ziehen!

Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem, auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung geeignetem Personal durchgeführt werden.

Das Gerät ist nach jeder Reparatur von einer Elektrofachkraft zu überprüfen.

Das Elektrowerkzeug ist so konstruiert, dass ein Minimum an Pflege und Wartung erforderlich ist. Regelmäßig sind jedoch folgende Arbeiten auszuführen bzw. Bauteile zu überprüfen:

- Reinigen Sie nach Beendigung der Bohrarbeiten die Kernbohrmaschine. Fetten Sie danach das Bohrspindelgewinde ein. Die Lüftungsschlitze müssen stets sauber und offen sein. Achten Sie darauf, dass beim Reinigungsvorgang kein Wasser in die Kernbohrmaschine eindringt.
- Nach den ersten 150 Betriebsstunden muss das Getriebeöl ersetzt werden.
Eine Erneuerung des Getriebeöls bewirkt eine deutliche Erhöhung der Lebensdauer des Getriebes.

- Nach ca. 250 Betriebsstunden sind die Kohlebürsten durch einen Elektrofachmann zu kontrollieren und gegebenenfalls auszutauschen (nur Original – Kohlebürsten verwenden)
- Vierteljährlich Schalter, Kabel und Stecker vom Elektrofachmann überprüfen lassen.

Umweltschutz

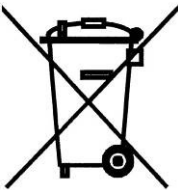


Rohstoffrückgewinnung statt Müllentsorgung

Zur Vermeidung von Transportschäden muss das Gerät in einer stabilen Verpackung ausgeliefert werden. Verpackung sowie Gerät und Zubehör sind aus recycelfähigen Materialien hergestellt.

Die Kunststoffteile des Gerätes sind materialspezifisch gekennzeichnet. Dadurch wird eine umweltgerechte, sortenreine Entsorgung über die angebotenen Sammeleinrichtungen ermöglicht.

Nur für EU-Länder



Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäß Europäischer Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Geräusch / Vibration

Das Geräusch dieses Elektrowerkzeuges wird nach DIN 45 635, Teil 21, gemessen. Der Schalldruckpegel am Arbeitsplatz kann 85 dB (A) überschreiten; in diesem Fall sind Schallschutzmaßnahmen für den Bediener erforderlich.



Gehörschutz tragen!

Die Hand-/Arm-Vibration ist typischerweise niedriger als 2,5 m/s². Messwerte ermittelt entsprechend EN 60745.

Fehlersuche



Schalten Sie die Maschine bei Betriebsstörungen aus, trennen Sie diese vom Stromnetz. Arbeiten an der Elektrik der Maschine dürfen nur von einem Elektrofachmann vorgenommen werden.

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Gerät läuft nicht	Netzstromversorgung unterbrochen Netzkabel oder Stecker defekt Schalter defekt	Anderes Elektrogerät einstecken, Funktion prüfen Von Elektrofachkraft prüfen und gegebenenfalls ersetzen lassen Von Elektrofachkraft prüfen und gegebenenfalls ersetzen lassen
Motor läuft- Bohrkrone dreht nicht	Getriebe defekt	Lassen Sie das Gerät von einer Vertragswerkstatt reparieren
Bohrgeschwindigkeit lässt nach	Wasserdruck/Wasserdurchfluss zu hoch Bohrkrone defekt Getriebe defekt Bohrkrone poliert	Wassermenge regulieren Bohrkrone auf Beschädigung prüfen und gegebenenfalls austauschen Lassen Sie das Gerät von einer Vertragswerkstatt reparieren Bohrkrone auf Schärfstein schärfen dabei Wasserspülung laufen lassen
Motor schaltet ab	Gerät kommt zum Stillstand Gerät zu warm. Überlastschutz des Motors hat angesprochen	Gerät gerade führen Gerät entlasten und durch mehrmaliges Drücken des Schalters Gerät wieder hochfahren lassen
Wasser tritt am Getriebegehäuse aus	Wellendichtringe defekt	Lassen Sie das Gerät von einer Vertragswerkstatt reparieren

Gewährleistung

Entsprechend unserer allgemeinen Lieferbedingungen gilt im Geschäftsverkehr gegenüber Unternehmen eine Gewährleistungsfrist für Sachmängel von 24 Monaten. (Nachweis durch Rechnung oder Lieferschein).

Schäden, die auf natürliche Abnutzung, Überlastung oder unsachgemäße Behandlung zurückzuführen sind, bleiben davon ausgeschlossen.

Schäden, die durch Material- oder Herstellfehler entstanden sind, werden unentgeltlich durch Reparatur oder Ersatzlieferung beseitigt.

Beanstandungen können nur anerkannt werden, wenn das Gerät unzerlegt an den Lieferer oder eine autorisierte Vertragswerkstatt gesandt wird.

CE Konformitätserklärung

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

EN 60 745, EN 55 014, EN 61 000

gemäß der Bestimmungen 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2006/42/EG



DIEWE Diamantwerkzeuge GmbH
Hans Dietmair

Important Instructions

Important instructions and warning notices are allegorated on the machine by means of symbols:



Warning of general danger



Warning of dangerous voltage



Warning of hot surface



Danger of being crushed



Danger of being ripped or cut

During work you should wear goggles, ear protectors, protective gloves, protective boots and sturdy work clothes!



Use ear protection



Wear safety goggles



Wear a helmet



Use protective gloves



Wear protective boots



Wear a dust mask

Technical Characteristics

Diamond Core Drill KBM 20 E

Nominal voltage	230 V AC
Power drain	1.900 W
Rated current	9.2 A

Frequency:	50-60 Hz
Max. drilling diameter:	
in concrete (wet drilling)	152 mm
in brickwork (dry drilling)	200 mm
Bit holder:	1 1/4" UNC + 1/2 " female
Protection class:	II
Degree of protection:	IP 20
Weight:	approx. 6.15 kg
Interference suppression acc.to:	EN 55014 and EN 61000

Gear	Idle speed	Load speed	Max. drilling diameter	
			Concrete	Brickwork
I	900 min ⁻¹	550 min ⁻¹	152 mm	200 mm
II	2000 min ⁻¹	1250 min ⁻¹	70 mm	
III	4000 min ⁻¹	2700 min ⁻¹	40 mm	

Supply

Diamond core drill with PRCD protective switch integrated in the cable, wet-type connector with ball valve and GARDENA connector, adapter for deduster connection (dia. 35 mm) and instruction manual in transport case. GARDENA is a registered trademark of Gardena Manufacturing GmbH, 89079 Ulm.

Application for Indented Purpose

The diamond core drill **KBM 20 E** is indented only for professional use and may be used only by instructed personnel.

It may be used either with or without a suitable diamond drill rig. With an appropriate drill bit, the tool can be used for wet cutting of concrete and stone and dry cutting of bricks, sand-lime bricks and pore concrete.

For wet drilling jobs with diameters above 70 mm and drilling in the 1st gear, it is a must to use a suitable drill rig.

Drilling in the 1st gear without drill rig is prohibited! On careless use, counter torques may cause danger to the user!

Safety Instructions



Safe use of the tool is only possible if the user had studied the instruction manual and safety instructions completely and is strictly following the instructions contained therein.

Additionally, the general safety instructions of the leaflet supplied with the tool must be observed. Prior to the first use, the user should absolve a practical training.



If the mains cable gets damaged or cut during the use, do not touch it, but instantly pull the plug out of the socket. Never use the tool with damaged mains cable.



Prior to drilling in walls and ceilings, check them for hidden cables, gas and water pipes and other media. Check the working area, e.g. using a metal detector.

Prior to the start of your work, consult a statics specialist to determine the exact drilling position.

If drilling through ceilings, secure the place below, because the may fall downward.



The tool must neither be wet nor used in humid environment.

- Do not use the tool in an environment with danger of explosion.
- Do not use the tool standing on a ladder.
- Do not drill into asbestos-containing materials.
- Do not carry the tool at its cable, and always check the tool, cable and plug before use. Have damages only repaired by specialists. Insert the plug into the socket only when the tool switch is off.
- Modifications of the tool are prohibited.
- Unplug the tool and make sure that the switch is off if the tool is not under supervision, e.g. during preparation and take-down works, at power failures, for insertion or mounting accessories.
- Unplug the tool if it stops for any reason. So you avoid sudden starts in unattended condition.
- Don't use the machine if a part of the housing is damaged or in case of damages on the switch, the cable or plug.
- Always lead the mains and extension cables as well as the dedusting hose from the tool to the back.
- Electrical tools have to be inspected visually by a specialist in regular intervals.
- On using the tool, in no case cooling water may seep into the motor or the electric components.
- If water comes out of the drainage hole at the gear neck, stop your work and have the tool repaired by an authorised service centre.

- Perform overhead drilling only with suitable protective appliances (water catcher).
- After interruption of your work, restart the tool only after having made sure that the drill bit is moving freely.
- The tool may be used only in two-hand operation or with the drill rig.
- Keep the handles dry, clean, and free of oil and grease.
- Do not touch rotating parts.
- Persons under 16 years are not allowed to use the tool.
- During use, the user and other persons standing nearby have to wear suitable goggles, helmets, ear protectors, dust mask, protective clothes and boots.



- **During manual operation, always hold the tool with both hands and be fall-safe. Consider the tool's reaction torque in case of blocking.**
- **Always work with concentration. Always work in a carefully considered way and do not use the tool if you are lacking consideration.**
- **During manual operation, work with a special circumspection when dry drilling with dimensions between 100 and 200 mm !**

For further safety instructions, see the enclosure.

Electrical Connection



The **KBM 20 E** is made in protection class I. For protection purposes the machine can only be run with a GFCI. The machine is standard equipped with a PRCD switch in the cord which allows to connect the unit direct to a grounded socket.



Attention!

- **The PRCD protective switch must not lay in water.**
- **PRCD protective switches must not be used to switch the tool on and off.**
- **Before starting your work, check the proper function by pressing the TEST button.**

Use only 3-wire extension cable with protecting conductor and sufficient cross-section (min. 2,5 mm²). A cross-section which is too small could lead to excessive power loss and to overheating the motor and the cable.

Recommended minimum cross sections and maximum cable lengths

Mains voltage	Cross section in sq. mm	
	1.5	2.5
110V	20 m	40 m
230V	50 m	80 m

Prior to putting the tool into operation, check the mains voltage for conformity with the requirements of the tool's nameplate.

Voltage variations between + 6 % and – 10 % are permissible.

The tool includes a start-up speed limiter to prevent fast expulsion fuses from unindented responding.

Additional Handle



For manual drilling, the **KBM 20 E** may be used only together with its additional handle which comes with the tools. Place it on the gearing collar from the front and fix it by turning the handle in direction of the arrow.

Switching ON and OFF

Short-time operation

ON: Press the ON/OFF switch

OFF: Release the ON/OFF switch

Long-time operation

ON: Keeping the ON/Off switch pressed, push in the arrestor button.

OFF: Press and release the ON/OFF switch again.

Attention!



Use the arrestor button only during operation with drill rig. Its use during manual operation is not allowed.

If the machine stops for any reason or due to power failure, immediately release the arrestor button by pressing the ON/OFF switch. If this button is not released, the tool may unintentionally restart if the PRCD protective switch is operated and cause a danger to the user.

Water Supply



Place the adapter with the ball valve onto the tool's connector and turn into the direction of the arrow up to the stop. Connect the tool to the water supply system or a water pressure vessel using the push fit nipple.

Attention! The maximum water pressure should not exceed 6 bars. In case of higher water pressure, a pressure relieve valve must be used.

The connector for the tool should be a GARDENA hose connector. You can obtain it from your local dealer. Use only pure tap water.

If water comes out of the drainage hole at the gear neck, stop your work and have the tool repaired by an authorised service shop.

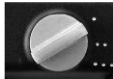
Dust Exhaustion



Dust which occurs during your work is hazardous to health. That is why it is advisable to use a deduster and to wear a dust mask on dry drilling. Place the adapter for the dedusting unit onto the tool's connector and turn into the direction of the arrow up to the stop. As a suitable wet/dry deduster is available as add-on. The use of a dedusting system is also a prerequisite for optimal cutting performance of the bit (air cooling).

Changing Gears

1st gear
0 - 550 min⁻¹



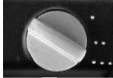
The **KBM 20 E** is equipped with a 3-gear oil-bath gearing. Select the speed according to the drilling diameter.

2nd gear
0 - 1250 min⁻¹



Use the gear selector to change to next higher or lower gear.

3rd gear
0 - 2700 min⁻¹



If gear changing is too heavy, slightly turn the working spindle to ease gear changing. Switching the tool on and off for a moment may also help to ease gear selection.

Warning!



- **Never apply force, and change the gear only when the tool is running down.**



- **Never use tools, such as hammers or pliers to change the gear.**

	Diameter (mm)	Gear
Manual Drilling		
wet drilling	41 – 71	2
	12 – 41	3
dry drilling	121 – 201	1
	61 – 111	2
	12 – 61	3
Rig drilling		
wet drilling	81 – 151	1
	41 – 71	2
	12 – 41	3

Manual Drilling

Dry drilling

Mount the appropriate adapter for dedusting.
(refer to illustration at p. 19)



Insert the centering point so that the recesses in the centering point latch on the catches of the working spindle.

Fix the required dry drill bit on the working spindle.

Check for appropriate gear selection. Operate the ON/OFF switch and drill until the segments are approximately 5 mm in the material. Remove the centering point. Refix the drill bit to the existing groove and complete your drilling.

Wet drilling

For wet drilling, we recommend the use of a centering device with water collection.

This water collection is a must for overhead-drilling.



Insert the gas spring with the water collecting ring and the guide ring appropriate for the drill bit diameter into the tension disk. Shift the gas spring up to complete coverage of the bit segments by the water collecting ring. Tighten the wing screw. On drilling overhead, make sure that the water supply is opened only after having switch the water remover on and the removing unit was fixed to the wall or ceiling.

Open the ball valve and switch the tool on.

Hold the tool tight with both hands. Locate the tool slightly inclined. Once the drill bit is in the material (approx. 1/8 to 1/4 of the circumference), bring the tool into an angle of 90 degrees and continue drilling.

Take care that the drill bit is not out of line.

Advance the tool according to bit diameter and machine power. Observe the LED in the handle. If it lights red, reduce your pressing force.

In case the bit gets jammed, do not try to release it by switching the tool on and off. This would cause premature wearing of the safety clutch. Switch the tool off immediately and unfix the drill bit by turning to the left or right using an appropriate open-end wrench. Cautiously pull the tool out of the borehole.

Rig Drilling

Fastening the mount on the floor by vacuum

Don't use vacuum fastening on walls or overhead!

Vacuum fastening may only be used if the area to be drilled is level, free of pinholes and cracks, otherwise this method cannot be applied.

For the vacuum fastening you need the vacuum pump, vacuum plate and vacuum tube (see pictures). They are available on request.



Connect the drill rig and the vacuum pump by means of the vacuum tube.

Bring the drill rig in the correct position and switch the pump on.

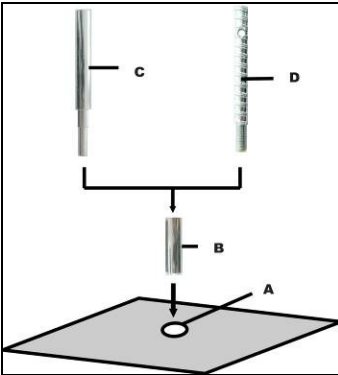
Check whether the four leveling screws are completely turned back and a vacuum of min. -0.8 bar is achieved.

By pressing of the valve button on the handle the drill stand can be disengaged and readjusted.

The vacuum pump has to run during the complete operation, it is to be placed in such a position that you can monitor the pressure gauge at all times.

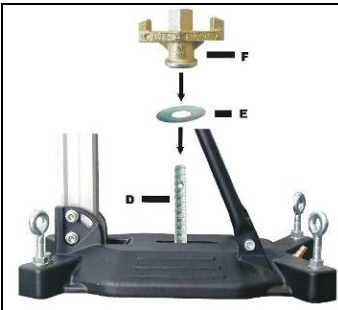
It is mandatory to check that the foot plate is firmly affixed to the surface before drilling is started.

Fastening by means of dowels in concrete



For brickwork, Rawl-Dowels must be used.

- Mark the position of the drill holes for the fastening on the surface to be drilled.
- Drill a hole ($\varnothing 15$) 50 mm deep (A), into which the dowel M12 (B) is to be placed; insert and secure the dowel with the doweling tool (C).
- Screw the quick action clamping screw (D) into the dowel.



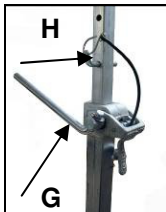
- Install the drill rig. Fix the washer (E) and finally the fastening nut (F) on the quick action clamping screw (D).
- Tighten the fastening nut (F) with a wrench SW 27.
- Before and after tightening the nut (F), the 4 adjustable screws have to be adjusted in order to adapt the rig to the surface.



Do check whether the drill rig is safely and firmly.

Fastening by means of quick action bracing unit

In order to brace the drill rig by means of the quick action bracing unit, the distance to the opposite wall must be between 1.7 m and 3 m.



Position the drill rig. Position the quick action bracing unit as close as possible behind the support on the base of the rig. Fix the drill rig by turning the crank (G) clockwise. Secure in position by means of the appropriate bolt (H).

Attention! It is important that the drill rig is firmly connected to the surface. If not fixed correctly, injuries to the operator or damages to the drilling unit may be caused. Uncontrolled movements during drilling will cause the drill bit to hit the surface to be drilled which may lead to a chipping of the segments. The drill bit might also tilt in the bore hole which consequently will damage it.

Overload Protection

To protect the user, motor and drill bit, the **KBM 20 E** is equipped with a mechanical, electrical and thermal overload protection.

- Mechanical:** In case of sudden jamming of the drill bit, the drilling spindle is unclutched from the motor by means of a slip clutch.
- Electrical:** To warn the user against overstressing the tool by applying to high an advance force, the handle includes a LED. It does not light during idle run or at normal load. At overload, it lights red. In that case the tool must be stress-relieved. In case of longer non-observation of the red indication, the electronics will independently switch the tool off. After relieving by switching the tool off and on, the work can be continued as normal.
- Thermal:** In case of permanent overload, a thermocouple protects the motor against destruction. In that case, the tool switches off and can only be restarted after a certain cooling-down period (approx. 2 minutes). The cooling-down time depends on the temperature of the motor winding and ambient temperature.

Safety Clutch

The slip clutch served for compensation of shocks and overload. It is an aid and not an absolute protection. Therefore you have to handle and drill carefully. To keep its functionality, it should not slip for more than 2 seconds. In case of excessive wearing, it can be replaced by an authorized service shop.

Drill Bits

Diamond drill bits with a 1 ¼" UNC female thread and drill bits with R ½" male thread can be screwed directly onto the working spindle. Use only appropriate drill bits for the material to be drilled in. You can protect your tool by using only well balanced drill bits without deformation. Make sure that the diamond segments have sufficient cutting clearance towards the bit body.

Changing Drill Bits



Attention!

When you use or sharpen the machine, it might heat up enormously. You could burn your hands or get cut or ripped by the segments. Therefore, always use protective gloves when changing the drill bit.

The drilling spindle has a right-hand thread.

To ease screwing on and off, always use a SW 32 open-end wrench at the drilling spindle.

Never use a hammer, because this may damage both the drill bit and the tool.

Some water-resistant grease on the drilling spindle thread or a copper ring between spindle and drill bit will simplify removal of the drill bit.

Care and Maintenance



Before the beginning of the maintenance- or repair works you have to disconnect plug from the mains.

Repairs may be executed only by appropriately qualified and experienced personnel.

After every repair, the unit has to be checked by an electrical specialist.

According to its design, the tool requires a minimum of care and maintenance. However, the following maintenance works and component checks have to be performed in regular intervals:

- Clean the tool after completion of your work. Apply some grease onto the drilling spindle thread. The ventilation slots must always be clean and unclogged. Make sure that now water gets into the tool during cleaning.
- After the first 150 hours of operation, the gearing oil must be changed. Gearing oil changes bring about an essential increase of the tool's lifetime.
- After approx. 250 hours of operation, the carbon brushes must be checked and, if necessary, be replaced by an authorized specialist (use only original carbon brushes).
- Once per quarter of a year, an electrical specialist should check the switch, cable and plug.

Environmental Protection



Raw material recycling instead of waste disposal

To avoid damages in transit, the tool is supplied in a sturdy packing. The packing as well as the tool and its accessories are made of recyclable materials which enable environmentally friendly and sortwise disposal by the local reception points.

Only for EU countries

Do not dispose of electric tools together with household waste material!



In observance of European Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric tools that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

In Care of Malfunction



In case of malfunctions switch the tool off and pull the mains plug. Repairs on the electric parts of the tool may only be performed by an electrical specialist.

Trouble Shooting

Error	Possible Cause	Error Recovery
Machine does not work.	mains current supply interrupted line cord or plug damaged switch damaged	plug in another electric appliance and check the functioning have it checked by an electric specialist and replaced if necessary have it checked by an electric specialist and replaced if necessary
motor runs, drill bit does not rotate	gearbox damaged	have the tool repaired by an authorised service workshop
drilling speed too slow	water pressure / water flow rate too high drill bit damaged gearbox damaged drill bit polished	regulate the water quantity check if drill bit is damaged and replace it if necessary have the tool repaired by an authorised service workshop sharpen the drill bit with a sharpening stick while using the flush
motor shuts down	the tool stops the tool overheats, overload protection of the motor has reacted	lead the tool in a straight manner discharge the tool and restart it by pressing the switch a couple of times
water drops out of the gearbox housing	shaft sealing rings damaged	have the tool repaired by an authorised service workshop

Noise Emission

The indication of noise emission is measured after DIN 45 635, part 21. The level of acoustic pressure on work site could exceed 85 dB (A); in this case protection means must be used.



Wear ear protectors!

The typical hand-arm vibration is below 2.5 m/s^2 .
Measured values determined according to EN 60 745.

Warranty

According to the general supply conditions for business dealings, suppliers have to provide to companies a warranty period of 24 months for redhibitory defects. (To be documented by invoice or delivery note).

Damage due to natural wear, oversteering or improper handling are excluded from this warranty.

Damages due to material defects or production faults shall be eliminated free of charge by either repair or replacement.

Complaints will be accepted only if the tool was returned in non-dismantled condition to the manufacturer or an authorized service centre.

CE Declaration of Conformity

On sole responsibility we declare that this product is in conformity with the following standards and standard documents:

EN 60 745, EN 55 014, EN 61 000
according to the regulations 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2006/42/EC

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Dietmair', written in a cursive style.

DIEWE Diamantwerkzeuge GmbH
Hans Dietmair

Ihr Fachhändler
Your Distributor