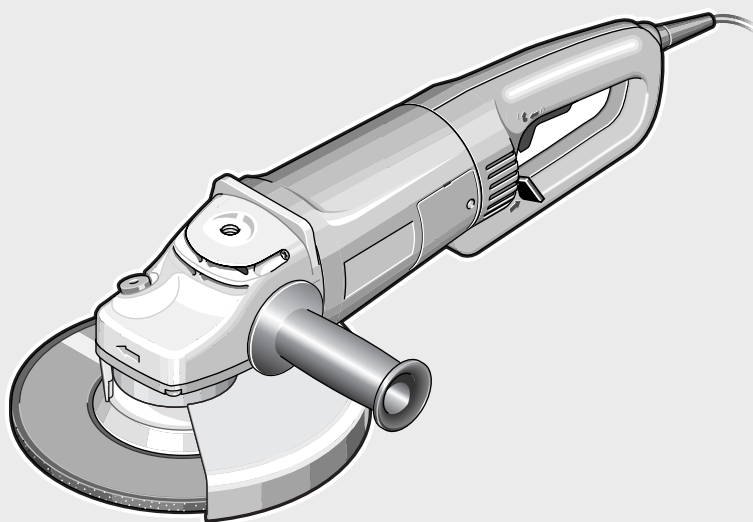


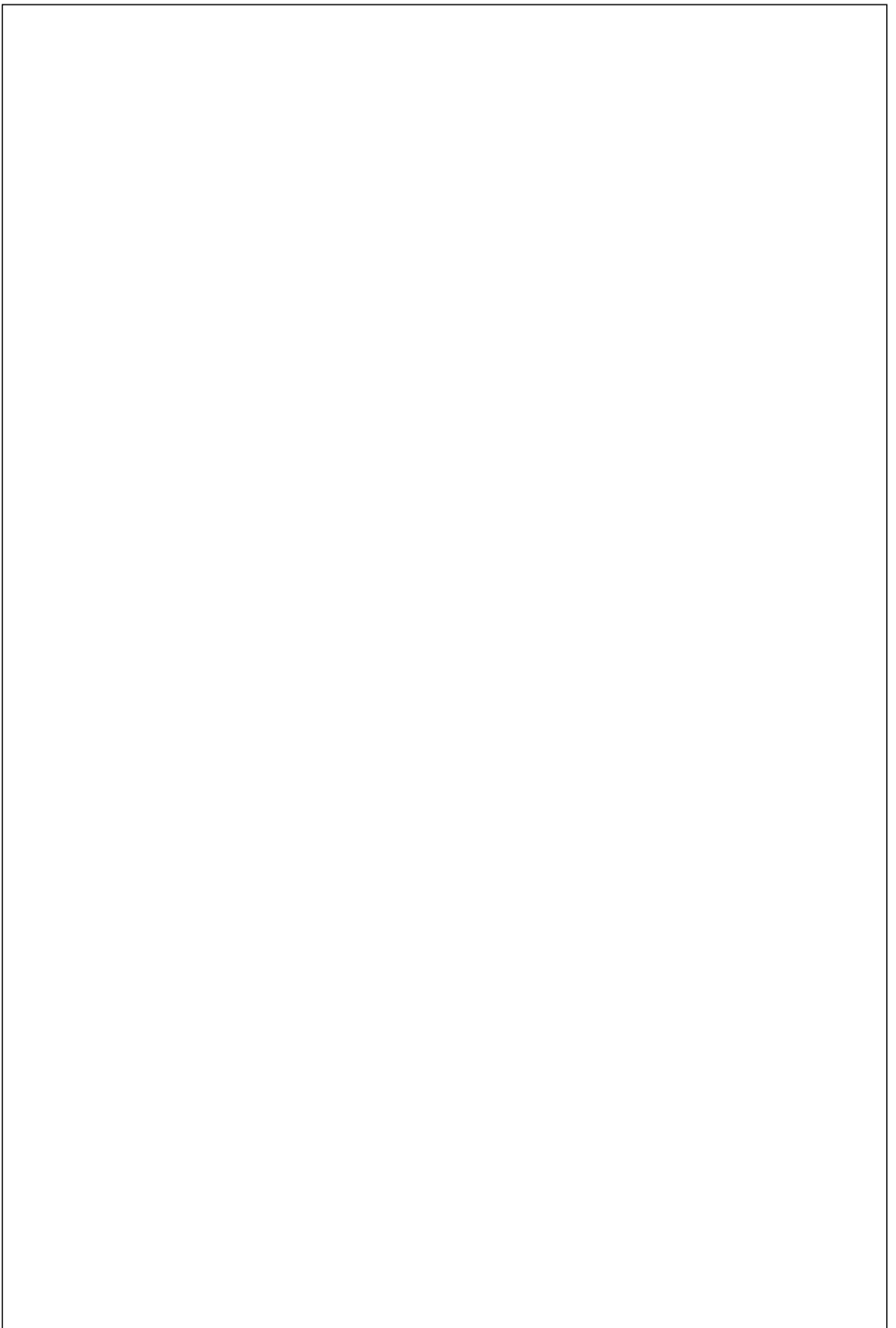
PROFILINE

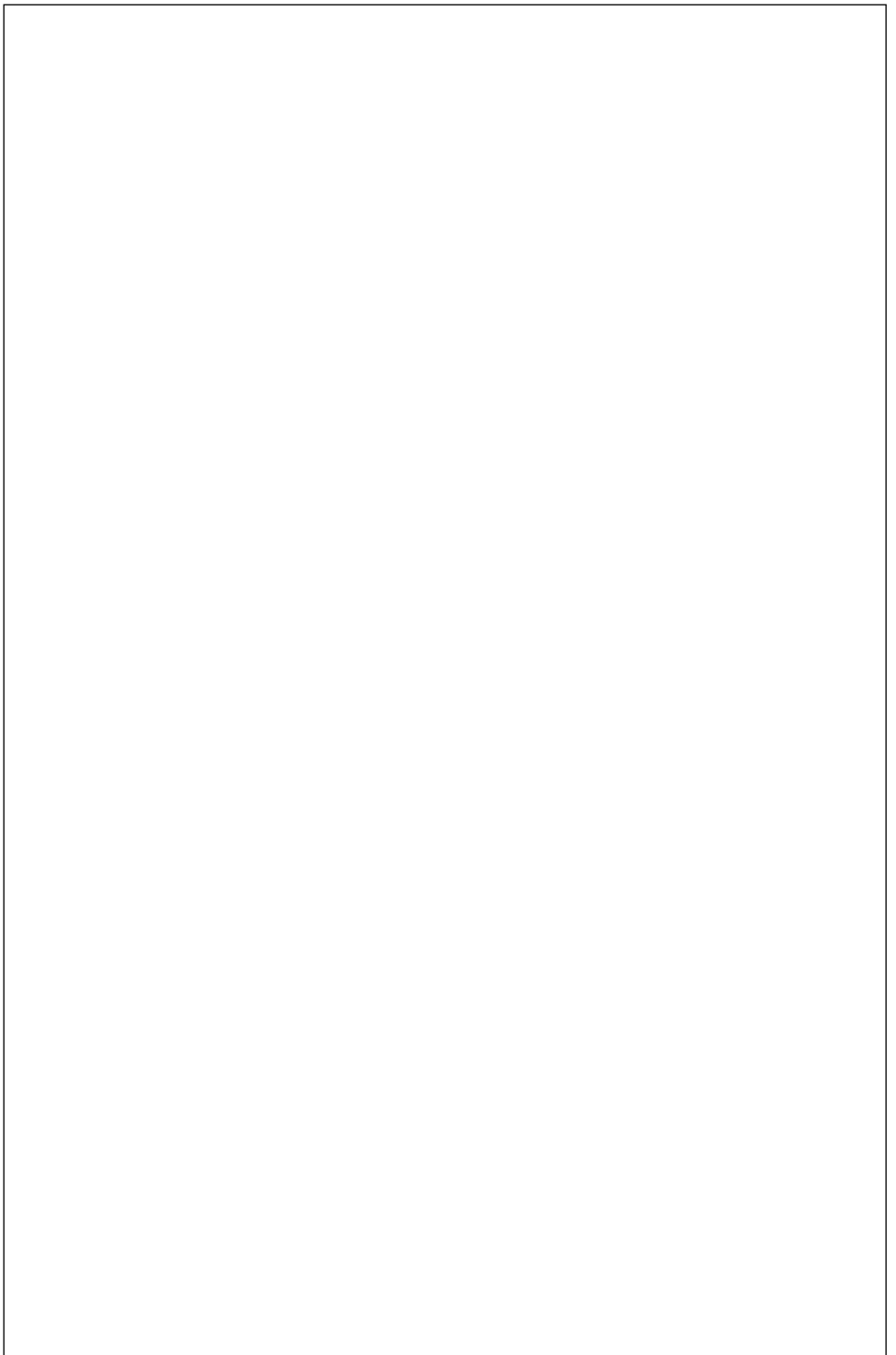
Bedienungsanleitung
Instrucciones de servicio
Operating Instructions

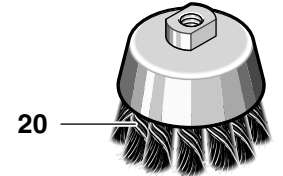
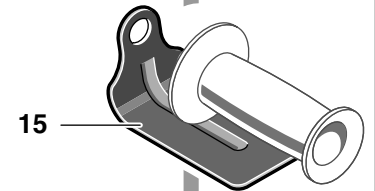
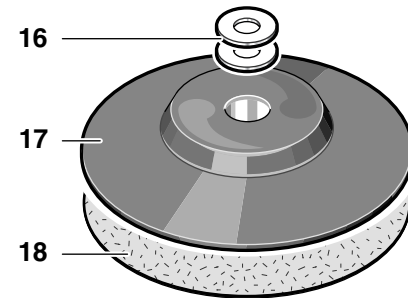
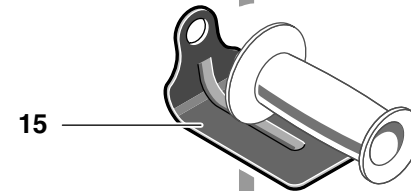
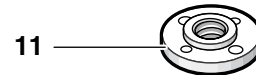
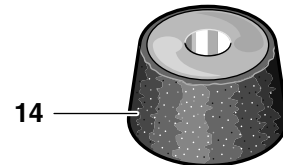
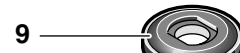
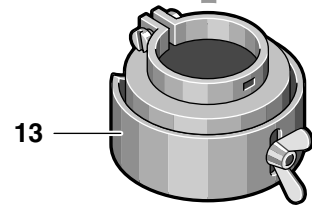
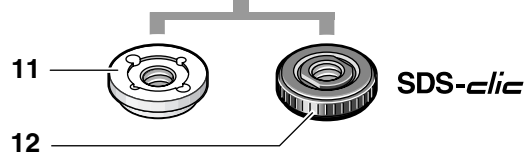
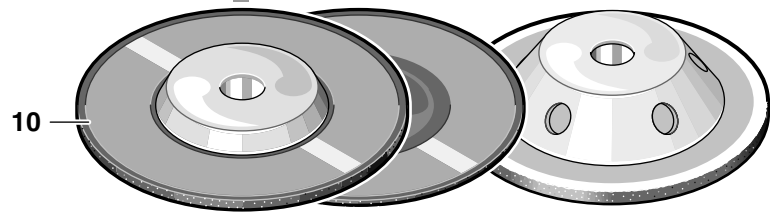
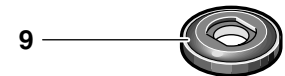
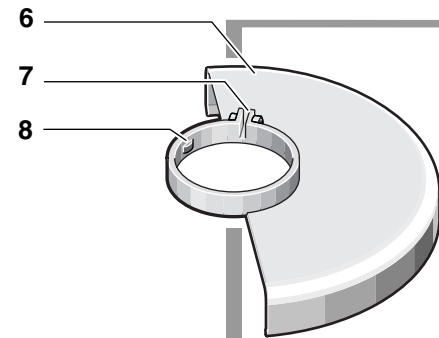
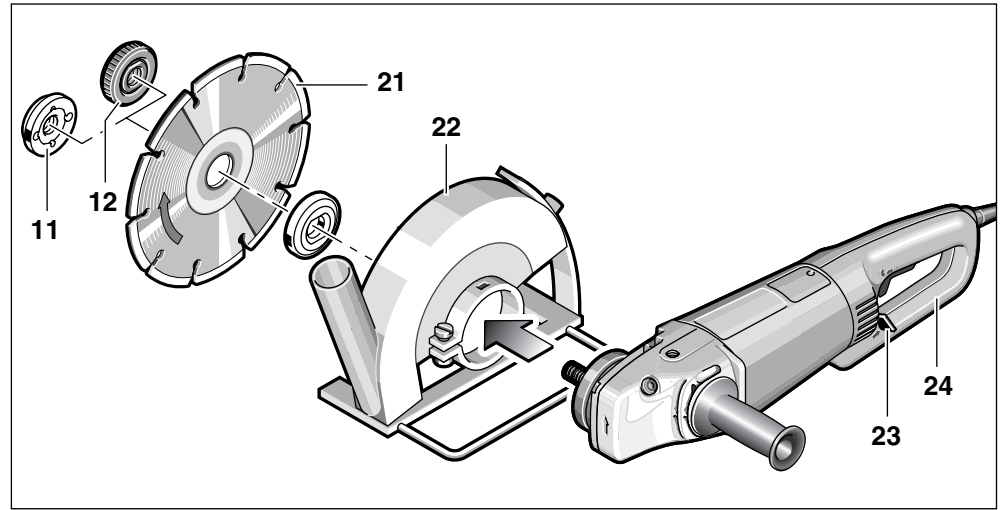
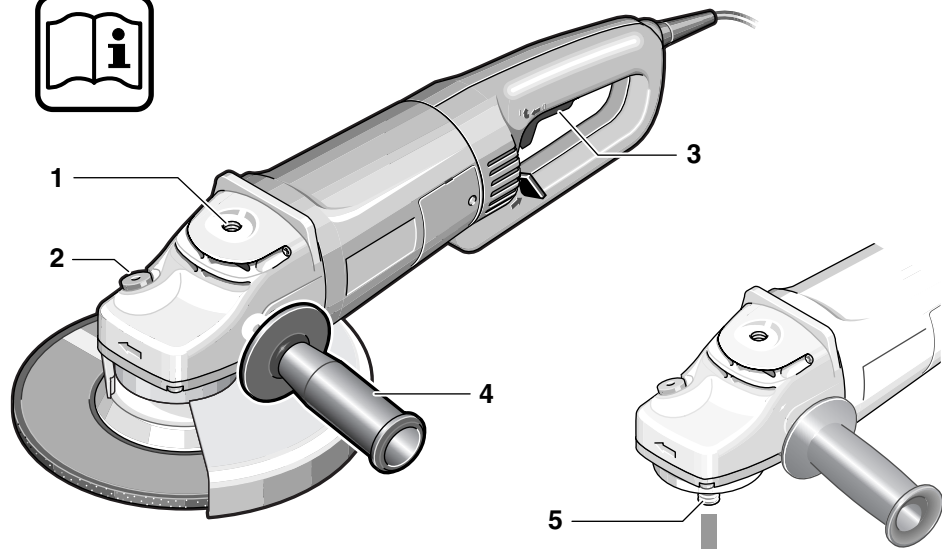
**Winkelschleifer
Amoladoras angulares
Angle Grinder**

**BTI-WKS 180 E
BTI-WKS 230 E
BTI-WKS 230 SE**









Gerätekenwerte

Winkelschleifer		BTI-WKS 180 E	BTI-WKS 230 E	BTI-WKS 230 SE
Art.Nr.		015861	016312	015862
Nennaufnahme	[W]	2 400	2 400	2 400
Abgabeleistung	[W]	1 600	1 600	1 600
Leerlaufdrehzahl	[min ⁻¹]	8 500	6 500	6 500
Schleifscheiben-Ø	[mm]	max. 180	max. 230	max. 230
Anlaufstrombegrenzung		•	•	•
Auslaufbremse		–	–	•
Schleifspindelgewinde		M 14	M 14	M 14
Gewicht ohne Netzkabel, ca.	[kg]	5,3	5,3	5,3
Schutzklasse		□ / II	□ / II	□ / II

Einschaltvorgänge erzeugen kurzfristige Spannungsabsenkungen. Bei ungünstigen Netzbedingungen können Beeinträchtigungen anderer Geräte auftreten. Bei Netzimpedanzen kleiner als 0,25 Ohm sind keine Störungen zu erwarten.

Geräteelemente

- 1 Gewinde Zusatzgriff (3x)
- 2 Spindel-Arretiertaste
- 3 Ein-/Ausschalter
- 4 Zusatzgriff
- 5 Schleifspindel
- 6 Schutzhaube
- 7 Klemmschraube
- 8 Codiernase
- 9 Aufnahmeflansch
- 10 Schrupp-/Trennscheibe*
- 11 Spannmutter*
- 12 Schnellspannmutter* *SDS-~~clie~~*
- 13 Schutzhaube Schleiftopf*
- 14 Schleiftopf*
- 15 Handschutz*
- 16 Distanzscheiben*
- 17 Gummischleifteller*
- 18 Schleifblatt*
- 19 Rundmutter*
- 20 Topfbürste*
- 21 Diamant-Trennscheibe*
- 22 Führungsschlitten mit Absaugenschutzhaube*
- 23 Griffentriegelung
- 24 Griff

* Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört teilweise nicht zum Lieferumfang.

Geräusch-/Vibrationsinformation

Messwerte ermittelt entsprechend EN 50 144.

Der A-bewertete Geräuschpegel des Gerätes beträgt typischerweise: Schalldruckpegel 93 dB (A); Schallleistungspegel 106 dB (A).

Gehörschutz tragen!

Die bewertete Beschleunigung beträgt typischerweise 5,2 m/s².

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist bestimmt zum Trennen, Schruppen und Bürsten von Metall- und Steinwerkstoffen ohne Verwendung von Wasser. Zum Trennen von Stein ist ein Führungsschlitten vorgeschrieben.

Hinweise zur Statik

Schlitze in tragenden Wänden unterliegen der Norm DIN 1053 Teil 1 oder länderspezifischen Festlegungen.

Diese Vorschriften sind unbedingt einzuhalten. Vor Arbeitsbeginn den verantwortlichen Statiker, Architekten oder die zuständige Bauleitung zu Rate ziehen.



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. Lassen Sie sich vor dem ersten Gebrauch praktisch einweisen.

- Schutzbrille und Gehörschutz tragen.
- Tragen Sie zur Sicherheit auch weitere Schutzausrüstung wie Schutzhandschuhe, festes Schuhwerk, Helm und Schürze.
- Beim Arbeiten entstehende Stäube können gesundheitsschädlich, brennbar oder explosiv sein. Geeignete Schutzmaßnahmen sind erforderlich.
Zum Beispiel: Manche Stäube gelten als krebserregend. Geeignete Staub-/Späneabsaugung verwenden und Staubschutzmaske tragen.
- Leichtmetallstaub kann brennen oder explodieren. Arbeitsplatz stets sauber halten, weil Materialmischungen besonders gefährlich sind.
- Wird bei der Arbeit das Netzkabel beschädigt oder durchtrennt, Kabel nicht berühren, sondern 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.
- Beim Arbeiten das Gerät immer fest mit beiden Händen halten und für einen sicheren Stand sorgen.
- **Sichern Sie das Werkstück.** Ein mit Spannvorrichtungen oder Schraubstock festgehaltenes Werkstück ist sicherer gehalten als mit Ihrer Hand.
- Kabel immer nach hinten vom Gerät wegführen.
- Das Gerät vor dem Ablegen immer ausschalten und warten bis das Gerät zum Stillstand gekommen ist.
- Bei Stromausfall oder wenn der Netzstecker gezogen wird, den Ein-/Ausschalter sofort entriegeln und in Aus-Position bringen. Dies verhindert einen unkontrollierten Wiederanlauf.
- Das Gerät darf nur für Trockenschnitt/Trockenschliff verwendet werden.

- Bei allen Arbeiten mit dem Gerät muss der Zusatzgriff **4** montiert sein.
- **Das Elektrowerkzeug nur an isolierten Handgriffen anfassen, wenn das Einsatzwerkzeug eine verborgene Leitung oder das eigene Netzkabel treffen kann.**
Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung kann Metallteile des Gerätes unter Spannung setzen und zu einem elektrischen Schlag führen.
- **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.
- Für Arbeiten mit Schrupp- oder Trennscheiben muss die Schutzhaube **6** montiert sein. Für Arbeiten mit dem Gummischleifteller **17** oder mit der Topfbürste **20**/Scheibenbürste/Fächerschleifscheibe wird empfohlen, den Handschutz **15** (Zubehör) zu montieren.
- Beim Bearbeiten von Stein eine Staubabsaugung verwenden. Der Staubsauger muss zum Absaugen von Gesteinsstaub zugelassen sein. Zum Trennen von Stein ist ein Führungsschlitten zu verwenden.
- Asbesthaltiges Material darf nicht bearbeitet werden.
- Nur Schleifwerkzeuge verwenden, deren zulässige Drehzahl mindestens so hoch ist wie die Leerlaufdrehzahl des Gerätes.
- Schleifwerkzeuge vor dem Gebrauch überprüfen. Das Schleifwerkzeug muss einwandfrei montiert sein und sich frei drehen können. Probelauf mindestens 30 Sekunden ohne Belastung durchführen. Beschädigte, unrunde oder vibrierende Schleifwerkzeuge nicht verwenden.
- Schleifwerkzeug vor Schlag, Stoß und Fett schützen.
- Das Gerät nur eingeschaltet gegen das Werkstück führen.
- Hände weg von rotierenden Schleifwerkzeugen.
- Die Drehrichtung beachten. Gerät immer so halten, dass Funken oder Schleifstaub vom Körper weg fliegen.

- Beim Schleifen von Metallen entsteht Funkenflug. Darauf achten, dass keine Personen gefährdet werden. Wegen der Brandgefahr dürfen sich keine brennbaren Materialien in der Nähe (Funkenflugbereich) befinden.
- Vorsicht beim Schlitzen z. B. in tragenden Wänden: Siehe Hinweise zur Statik.
- Blockieren der Trennscheibe führt zur ruckartigen Reaktionskraft des Gerätes. In diesem Fall Gerät sofort ausschalten.
- Abmessungen der Schleifscheiben beachten. Lochdurchmesser muss zum Aufnahme- flansch **9** passen. Keine Reduzierstücke oder Adapter verwenden.
- Niemals Trennscheiben zum Schruppschleifen verwenden. Trennscheiben keinem seitlichen Druck aussetzen.
- Anweisung des Herstellers zur Montage und Verwendung des Schleifwerkzeuges beachten.
- Vorsicht! Schleifkörper läuft nach dem Ausschalten des Gerätes noch nach.
- Gerät nicht im Schraubstock festspannen.
- Niemals Kindern die Benutzung des Gerätes gestatten.
- BTI kann nur dann eine einwandfreie Funktion des Gerätes zusichern, wenn das für dieses Gerät vorgesehene Original-Zubehör verwendet wird.



Schutzvorrichtungen montieren

- **Vor allen Arbeiten am Gerät Netzstecker ziehen.**
- **Für Arbeiten mit Schrupp- oder Trennscheiben muss die Schutzhaube 6 montiert sein.**

Schutzhaube

Die Codiernase **8** an der Schutzhaube **6** stellt sicher, dass nur eine zum Gerätetyp passende Schutzhaube montiert werden kann.

Die Klemmschraube **7** eventuell lösen.

Die Schutzhaube **6** mit der Codiernase **8** in die Codiernut am Spindelhalbs des Gerätekopfes setzen und in die erforderliche Stellung (Arbeitsposition) drehen.

Die geschlossene Seite der Schutzhaube 6 muss stets zum Bediener zeigen.

Die Klemmschraube **7** festziehen.

Zusatzgriff

- **Bei allen Arbeiten mit dem Gerät muss der Zusatzgriff 4 montiert sein.**

Den Zusatzgriff **4** abhängig von der Arbeitsweise am Gerätekopf einschrauben.



Keinerlei Veränderungen am Zusatzgriff vornehmen.

Einen beschädigten Zusatzgriff nicht weiter verwenden.

Handschutz

Für Arbeiten mit dem Gummischleifteller **17** oder mit der Topfbürste **20**/Scheibenbürste/Fächerschleifscheibe wird empfohlen, den Handschutz **15** (Zubehör) zu montieren. Der Handschutz **15** wird mit dem Zusatzgriff **4** befestigt.

Schleifwerkzeuge montieren

- **Vor allen Arbeiten am Gerät Netzstecker ziehen.**



Nur Schleifwerkzeuge verwenden, deren zulässige Drehzahl mindestens so hoch ist wie die Leerlaufdrehzahl des Gerätes.

Schrupp- und Trennscheiben werden beim Arbeiten sehr heiß; nicht anfassen bevor sie abgekühlt sind.

Es wird empfohlen die Schnellspannmutter **12** zu verwenden. Bei Verwendung der Spannmutter **11** muss mit erhöhtem Kraftaufwand beim Lösen der Spannmutter gerechnet werden.

- Die Schleifspindel und alle zu montierenden Teile reinigen. Zum Festspannen und Lösen der Schleifwerkzeuge die Schleifspindel **5** mit der Spindel-Arretiertaste **2** feststellen.

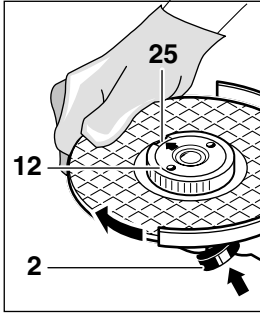
Die Spindel-Arretiertaste 2 nur bei stillstehender Schleifspindel betätigen!

Schnellspanmutter SDS-*clic*

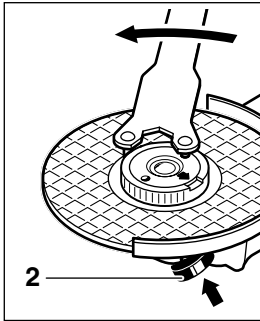
Mit der Schnellspanmutter **12** lassen sich die Schleifwerkzeuge ohne zusätzliches Werkzeug montieren.

Nur einwandfreie, unbeschädigte Schnellspanmutter **12 verwenden.**

Beim Aufschrauben darauf achten, dass die beschriftete Seite nicht zur Schleifscheibe zeigt; der Pfeil muss auf die Indexmarke **25** zeigen.



Die Schleifspindel feststellen mit der Spindel-Arretiertaste **2**. Die Schnellspanmutter durch kräftiges Drehen der Schleifscheibe im Uhrzeigersinn festziehen.



Eine ordnungsgemäß befestigte unbeschädigte Schnellspanmutter lässt sich durch Drehen des Rändelrings entgegen den Uhrzeigersinn von Hand lösen.

Eine feststehende Schnellspanmutter nie mit einer Zange lösen, sondern Zweilochschlüssel verwenden. Den Zweilochschlüssel wie im Bild gezeigt ansetzen.

Schrupp-/Trennscheibe

Die Abmessungen der Schleifscheiben beachten. Der Lochdurchmesser muss ohne Spiel zum Aufnahmeffansch **9** passen. Keine Reduzierstücke oder Adapter verwenden.

Bei Verwendung einer Diamant-Trennscheibe darauf achten, dass der Drehrichtungspfeil auf der Diamant-Trennscheibe und die Drehrichtung des Gerätes (Drehrichtungspfeil auf dem Gerätekopf) übereinstimmen.

Montage siehe Bildseite.

Die Schrupp-/Trennscheibe auf den Aufnahmeffansch **9** setzen. Darauf achten, dass das Schleifwerkzeug mittig und ohne Spiel auf dem Aufnahmeffansch sitzt.

Die Schnellspanmutter **12** aufschrauben und die Schleifscheibe festziehen.

■ **Nach der Montage des Schleifwerkzeuges vor dem Einschalten prüfen, ob das Schleifwerkzeug richtig montiert ist und sich frei drehen kann.**

Fächerschleifscheibe (Schleifmopteller)

Je nach Anwendung ggf. die Schutzhaube **6** abnehmen und den Handschutz **15** montieren.

Die Fächerschleifscheibe auf die Schleifspindel **5** setzen. Die Schnellspanmutter **12** aufschrauben und die Schleifscheibe festziehen.

Gummi-Schleifteller **17**

Je nach Anwendung ggf. die Schutzhaube **6** abnehmen und den Handschutz **15** montieren.

Bevor der Gummischleifteller **17** montiert wird, zuerst die 2 Distanzscheiben **16** auf die Schleifspindel setzen.

Montage siehe Bildseite.

Die Rundmutter **19** aufschrauben und mit dem Zweilochschlüssel festziehen.

Es muss mit erhöhtem Kraftaufwand beim Lösen der Rundmutter **19** gerechnet werden.

Topfbürste **20**/Scheibenbürste

Je nach Anwendung ggf. die Schutzhaube **6** abnehmen und den Handschutz **15** montieren.

Das Schleifwerkzeug muss sich so weit auf die Schleifspindel **5** aufschrauben lassen, dass es am Schleifspindelffansch am Ende des Schleifspindelgewindes fest anliegt. Mit Gabelschlüssel festziehen.

Es muss mit erhöhtem Kraftaufwand beim Lösen des Schleifwerkzeuges gerechnet werden.

Schleiftopf



Beim Arbeiten mit Schleiftöpfen spezielle Schutzhaube **13 verwenden.**

Der Schleiftopf **14** sollte immer nur soweit aus der Schutzhaube **13** ragen, wie dies für den jeweiligen Bearbeitungsfall unbedingt erforderlich ist.

Die Schutzhaube **13** auf dieses Maß nachstellen.

Montage siehe Bildseite.

Die Spannmutter **11** aufschrauben und mit passendem gekröpftem Zweilochschlüssel festziehen.



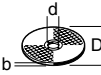

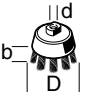
Es muss mit erhöhtem Kraftaufwand beim Lösen der Spannmutter **11** gerechnet werden.

Zulässige Schleifwerkzeuge

Verwendet werden können alle in dieser Bedienungsanleitung genannten Schleifwerkzeuge.

Die zulässige Drehzahl [min^{-1}] bzw. Umfangsgeschwindigkeit [m/s] der verwendeten Schleifwerkzeuge muss den Angaben in der Tabelle mindestens entsprechen.

Deshalb stets die **zulässige Drehzahl/Umfangsgeschwindigkeit** auf dem Etikett der Schleifwerkzeuge beachten.

	max. [mm]		[mm]		
	D	b			
	180	8	22,2	8 500	80
	230	8	22,2	6 500	80
	180	–	–	8 500	80
	230	–	–	6 500	80
	100	30	M 14	8 500	45

Inbetriebnahme

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

Ein-/Ausschalten

Zur **Inbetriebnahme** des Gerätes den Ein-/Ausschalter **3** nach vorn schieben und anschließend drücken.

Zum **Feststellen** den Ein-/Ausschalter **3** in gedrücktem Zustand weiter vorschieben.

Zum **Ausschalten** des Gerätes den Ein-/Ausschalter **3** loslassen bzw. drücken und loslassen.

Schaltausführung ohne Arretierung (länderspezifisch):

Zur **Inbetriebnahme** des Gerätes den Ein-/Ausschalter **3** nach vorn schieben und anschließend drücken.

Zum **Ausschalten** des Gerätes den Ein-/Ausschalter **3** loslassen.

■ Probelauf!

Schleifwerkzeuge vor Gebrauch überprüfen. Das Schleifwerkzeug muss einwandfrei montiert sein und sich frei drehen können. Probelauf mindestens 30 Sekunden ohne Belastung durchführen. Beschädigte, unrunde oder vibrierende Schleifwerkzeuge nicht verwenden.

Auslaufbremse (BTI-WKS 230 SE)



Dieses Gerät verfügt über das BTI Brake-System.

Beim Ausschalten oder bei Unterbrechung der Stromzufuhr wird das Schleifwerkzeug innerhalb weniger Sekunden zum Stillstand gebracht. Dies bedeutet eine Verkürzung der Auslaufzeit gegenüber Winkelschleifer ohne Auslaufbremse um ca. 70 % und ermöglicht somit ein früheres Ablegen des Gerätes.

Sollte die Bremswirkung der Auslaufbremse spürbar nachlassen, ist das Gerät von einer autorisierten Kundendienststelle für BTI-Elektrowerkzeuge zu überprüfen.

Anlaufstrombegrenzung

Durch sanften Anlauf des Gerätes reicht eine 16-A-Sicherung aus.

Arbeitshinweise

- **Das Werkstück einspannen, sofern es nicht durch sein Eigengewicht sicher liegt.**
- **Das Gerät nicht so stark belasten, dass es zum Stillstand kommt.**
- **Schrupp- und Trennscheiben werden beim Arbeiten sehr heiß; nicht anfassen bevor sie abgekühlt sind.**

Schruppschleifen



Mit Anstellwinkeln von 30° bis 40° erreicht man beim Schruppen das beste Ergebnis. Gerät mitmäßigem Druck hin- und her bewegen. Dadurch wird das Werkstück nicht zu heiß, verfärbt sich nicht, und es gibt keine Rillen.



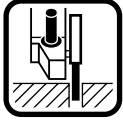
Niemals Trennscheiben zum Schruppen verwenden.

Fächerschleifscheibe (Schleifmopteller)

Mit der Fächerschleifscheibe (Zubehör) lassen sich auch gewölbte Oberflächen und Profile (Konturenschliff) bearbeiten.

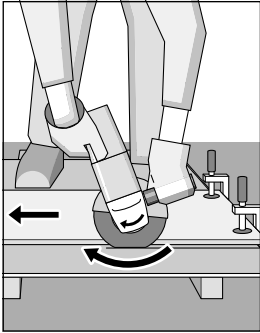
Fächerschleifscheiben haben wesentlich höhere Standzeiten als Schleifblätter, geringere Geräuschpegel und niedrigere Schleiftemperaturen.

Trennschleifen



Beim Trennschleifen nicht drücken, nicht verkanten, nicht oszillieren. Mit mäßigem, dem zu bearbeitenden Material angepassten Vorschub arbeiten.

Auslaufende Trennschleifscheiben nicht durch seitliches Gegendrücken abbremsen.



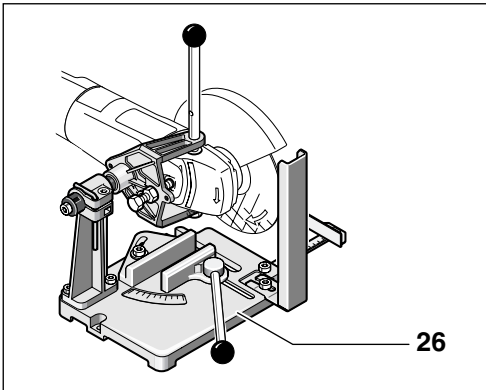
Wichtig ist die Richtung, in die man trennt.

Das Gerät muss stets im Gegenlauf arbeiten; deshalb mit dem Gerät nicht in die andere Richtung fahren! Es besteht sonst die Gefahr, dass es **unkontrolliert** aus dem Schnitt gedrückt wird.

Trennschleifständer

Mit dem Trennschleifständer **26** (Zubehör) können Werkstücke längengleich im Winkel von 0 bis 45° zugeschnitten werden.

Die Sicherheits- und Arbeitshinweise in der entsprechenden Bedienungsanleitung des Trennschleifständers sind strikt zu beachten.

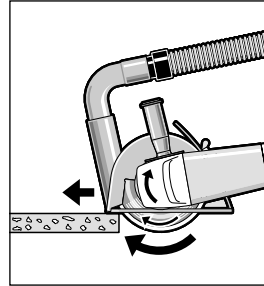


Trennen von Gestein

■ Das Gerät darf nur für Trockenschnitt/Trockenschliff verwendet werden.

Am besten eine Diamant-Trennscheibe verwenden. Zur Sicherheit gegen Verkanten den **Führungsschlitten 22** mit spezieller Absaugenschutzhaube benutzen.

Das Gerät nur mit Staubabsaugung betreiben. Zusätzlich Staubschutzmaske tragen.



Der Staubsauger muss zum Absaugen von Gesteinsstaub zugelassen sein.

BTI bietet geeignete Staubsauger an.

Das Gerät einschalten und mit dem vorderen Teil des Führungsschlittens auf das Werkstück setzen.

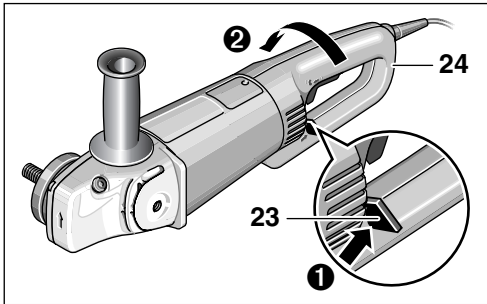
Das Gerät mit mäßigem, dem zu bearbeitenden Material angepassten Vorschub schieben (Bild).

Beim Trennen besonders harter Werkstoffe, z. B. Beton mit hohem Kieselgehalt, kann die Diamant-Trennscheibe überhitzen und dadurch beschädigt werden. Ein mit der Diamant-Trennscheibe umlaufender Funkenkranz weist deutlich darauf hin.

In diesem Fall den Trennvorgang unterbrechen und die Diamant-Trennscheibe kurze Zeit unbelastet bei Leerlaufdrehzahl abkühlen lassen.

Merklich nachlassender Arbeitsfortschritt und umlaufender Funkenkranz sind Anzeichen für eine stumpf gewordene Diamant-Trennscheibe. Durch kurze Schnitte in abrasivem Material (z. B. Kalksandstein) kann diese wieder geschärft werden.

Gerätegriff drehen



Der Griff **24** lässt sich zum Motorgehäuse jeweils um 90° nach links und nach rechts drehen. Dadurch kann der Ein-/Ausschalter für besondere Arbeitsfälle in eine günstigere Handhabungsposition gebracht werden; z. B. für Trennarbeiten mit Führungsschlitten/Trennschleifständer (Zubehör) und für Linkshänder.

Die Griffentriegelung **23** kräftig in Pfeilrichtung ziehen (❶) und gleichzeitig den Griff **24** in die gewünschte Position drehen (❷) bis er einrastet. Die Abbildung zeigt den Griff **24** um 90° gedreht.

■ Die Griffentriegelung **23** und der Ein-/Ausschalter **3** haben eine Sicherheitsverriegelung.

Das Gerät kann nicht eingeschaltet werden, solange der Griff **24** nicht in einer der drei möglichen Positionen eingerastet ist.

Der Griff **24** lässt sich nicht entriegeln, wenn der Ein-/Ausschalter **3** arretiert ist.

Wartung und Reinigung

■ **Vor allen Arbeiten am Gerät Netzstecker ziehen.**

■ Gerät und Lüftungsschlitze stets sauber halten, um gut und sicher zu arbeiten.



Bei extremen Einsatzbedingungen kann sich bei der Bearbeitung von Metallen leitfähiger Staub im Innern des Gerätes absetzen. Die Schutzisolierung des Gerätes kann beeinträchtigt werden. Es empfiehlt sich in solchen Fällen die Verwendung einer stationären Absauganlage, häufiges Ausblasen der Lüftungsschlitze und das Vorschalten eines Fehlerstrom-Schutzschalters (FI).

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

Bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die 6-stellige Art.Nr. laut Typschild des Gerätes angeben.

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 sind nicht mehr gebrauchsfähige Geräte zum Recycling beim Handel abzugeben oder (ausreichend frankiert) direkt einzuschicken an:

Recyclingzentrum Elektrowerkzeuge
Osteroder Landstraße 3
37589 Kalefeld

Service

BTI Befestigungstechnik GmbH & Co. KG
Postfach 40
74665 Ingelfingen

Salzstraße 51
74653 Ingelfingen-Criesbach

Telefon: 0 79 40/141-0

Telefax: 0 79 40/141-64

Internet: www.bti.de

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.

ppa. U. Delz

i.V. G. Hub

BTI Befestigungstechnik GmbH & Co. KG
74653 Ingelfingen

Änderungen vorbehalten

Allgemeine Sicherheitshinweise

ACHTUNG! Sämtliche Anweisungen sind zu lesen. Fehler bei der Einhaltung der nachstehend aufgeführten Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen. Der nachfolgend verwendete Begriff „Elektrowerkzeug“ bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUF.

1) Arbeitsplatz

- a) **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und aufgeräumt.** Unordnung und unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.
- b) **Arbeiten Sie mit dem Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.
- c) **Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Elektrowerkzeugs fern.** Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren.

2) Elektrische Sicherheit

- a) **Der Anschlussstecker des Gerätes muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit Schutzgeerdeten Geräten.** Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.
- b) **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen, wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
- c) **Halten Sie das Gerät von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- d) **Zweckentfremden Sie das Kabel nicht, um das Gerät zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen.** Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
- e) **Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Außenbereich zugelassen sind.** Die Anwendung eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.

3) Sicherheit von Personen

- a) **Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Gerätes kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
- b) **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille.** Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeuges, verringert das Risiko von Verletzungen.
- c) **Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass der Schalter in der Position „AUS“ ist, bevor Sie den Stecker in die Steckdose stecken.** Wenn Sie beim Tragen des Gerätes den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.
- d) **Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Gerät einschalten.** Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.
- e) **Überschätzen Sie sich nicht. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Gerät in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.
- f) **Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe fern von sich bewegenden Teilen.** Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.
- g) **Wenn Staubabsaug- und -auffangeinrichtungen montiert werden können, vergewissern Sie sich, dass diese angeschlossen sind und richtig verwendet werden.** Das Verwenden dieser Einrichtungen verringert Gefährdungen durch Staub.

4) Sorgfältiger Umgang und Gebrauch von Elektrowerkzeugen

- a) **Überlasten Sie das Gerät nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug.** Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.
- b) **Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist.** Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
- c) **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Gerätes.
- d) **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das Gerät nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.** Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn Sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.
- e) **Pflegen Sie das Gerät mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Gerätes beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Gerätes reparieren.** Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.
- f) **Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.
- g) **Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen und so, wie es für diesen speziellen Gerätetyp vorgeschrieben ist. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die ausführende Tätigkeit.** Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.

5) Sorgfältiger Umgang und Gebrauch von Akkugeräten

- a) **Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist, bevor Sie den Akku einsetzen.** Das Einsetzen eines Akkus in ein Elektrowerkzeug, das eingeschaltet ist, kann zu Unfällen führen.
- b) **Laden Sie die Akkus nur in Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden.** Für ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Akkus geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akkus verwendet wird.
- c) **Verwenden Sie nur die dafür vorgesehenen Akkus in den Elektrowerkzeugen.** Der Gebrauch von anderen Akkus kann zu Verletzungen und Brandgefahr führen.
- d) **Halten Sie den nicht benutzten Akku fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Kontakte verursachen könnten.** Ein Kurzschluss zwischen den Akkukontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
- e) **Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Akkuflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.

6) Service

- a) **Lassen Sie Ihr Gerät nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Gerätes erhalten bleibt.

Características técnicas

Amoladoras angulares		BTI-WKS 180 E	BTI-WKS 230 E	BTI-WKS 230 SE
Número de pedido		015861	016312	015862
Potencia absorbida	[W]	2 400	2 400	2 400
Potencia útil	[W]	1 600	1 600	1 600
Revoluciones en vacío	[min ⁻¹]	8 500	6 500	6 500
Ø de discos de amolar	[mm]	máx. 180	máx. 230	máx. 230
Limitación de la corriente de arranque		•	•	•
Freno de marcha por inercia		—	—	•
Rosca del husillo		M 14	M 14	M 14
Peso sin cable de red, aprox.	[kg]	5,3	5,3	5,3
Clase de protección		□ / II	□ / II	□ / II

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

Elementos del aparato

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

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

Información sobre ruidos y vibraciones

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

El nivel de ruido típico del aparato corresponde a: nivel de presión de sonido 93 dB (A); nivel de potencia de sonido 106 dB (A).

¡Usar protectores auditivos!

El nivel de vibraciones típico es de 5,2 m/s².

Utilización reglamentaria

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

Indicaciones concernientes a la estática

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

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



Para su seguridad

Solamente puede trabajar sin peligro con el aparato si lee íntegramente las instrucciones de manejo y las indicaciones de seguridad, ateniéndose estrictamente a las recomendaciones allí comprendidas. Déjese instruir prácticamente en el manejo antes de la primera aplicación.

- Llevar gafas de protección y protectores auditivos.
- Para su seguridad, emplee además otros elementos de protección como guantes de protección, calzado fuerte, casco y mandil.
- El polvo producido al trabajar puede ser nocivo para la salud, combustible o explosivo. Ello requiere tomar unas medidas de protección adecuadas.
Por ejemplo: Ciertos tipos de polvo son cancerígenos. Emplear un equipo de aspiración para polvo y virutas adecuado, y colocarse una mascarilla antipolvo.
- El polvo de aleaciones ligeras puede inflamarse o explotar. Mantener siempre limpio el puesto de trabajo, puesto que al mezclarse el polvo de diferentes materiales, éstos pueden resultar especialmente peligrosos.
- Si llega a dañarse o cortarse el cable de red durante el trabajo, no tocar el cable, sino extraer inmediatamente el enchufe de la red. No usar jamás el aparato con un cable deteriorado.
- Conectar los aparatos empleados en el exterior a través de un fusible diferencial ajustado a una corriente de disparo de 30 mA máximo. Utilizar cables de prolongación autorizados para su uso en el exterior.
- Trabajar siempre con el aparato sujetándolo firmemente con ambas manos y manteniendo una posición estable.
- **Asegure la pieza de trabajo.** Una pieza de trabajo fijada con unos dispositivos de sujeción, o en un tornillo de banco, se mantiene sujeta de forma mucho más segura que con la mano.
- Mantener el cable siempre detrás del aparato.
- Siempre desconectar y esperar a que se detenga el aparato, antes de depositarlo.
- En caso de un corte del fluido eléctrico, o al extraer directamente el enchufe de red, desenchufar inmediatamente el interruptor de conexión/desconexión y llevarlo a la posición de desconexión. De esta manera se evita un arranque accidental.
- El aparato debe utilizarse solamente para el tronzado y amolado en seco.
- Trabajar siempre con la empuñadura adicional **4** montada en el aparato.
- **Únicamente sujetar la herramienta eléctrica por las empuñaduras aisladas en caso de que el útil pudiera llegar a dañar un conductor oculto o el propio cable de red del aparato.**
El contacto con un conductor portador de tensión pone bajo tensión las partes metálicas del aparato pudiendo causar una descarga al usuario.
- **Utilice unos instrumentos de exploración adecuados para detectar tuberías y cables ocultos, o consulte a su compañía abastecedora local.**
El contacto con cables eléctricos puede provocar un incendio o sacudida eléctrica. El deterioro de tuberías de gas puede producir una explosión. La perforación de una tubería de agua puede causar daños materiales o una sacudida eléctrica.
- Al trabajar con discos de desbastar o tronzar debe emplearse la caperuza protectora **6**. En caso de aplicar el plato lijador de goma **17** o el cepillo de vaso **20**/cepillo de disco/disco lijador segmentado es recomendable utilizar la protección para las manos **15** (accesorio especial).
- Al trabajar piedra emplear un sistema para aspiración de polvo. El aspirador debe estar homologado para aspirar polvo de piedra. Al tronzar piedra debe utilizarse un soporte guía.
- No deben trabajarse materiales que contengan amianto.
- Emplear solamente útiles de amolar cuyas revoluciones admisibles sean como mínimo iguales a las revoluciones en vacío del aparato.
- Comprobar los útiles de amolar antes de su uso. El útil de amolar debe estar perfectamente montado y debe girar sin rozar en ningún lado. Efectuar un funcionamiento de prueba dejándolo girar en vacío durante 30 segundos como mínimo. No utilizar los útiles de amolar si están dañados, si giran de forma descentrada o vibran.
- Proteger el útil de amolar de los golpes, choques y de la grasa.
- Aproximar el aparato a la pieza solamente estando conectado.
- Mantenga alejadas sus manos de los útiles de amolar en funcionamiento.

- Observar el sentido de giro. Sujetar siempre el aparato de manera que las chispas y las partículas producidas al trabajar sean lanzadas en dirección contraria al cuerpo.
- Al lijar metales se proyectan chispas. Prestar atención a que no sean lanzadas contra personas. Por el peligro de incendio existente no deben encontrarse materiales inflamables en las proximidades (área de alcance de las chispas).
- Tenga precaución al practicar ranuras, p. ej. en paredes portantes; véase “Indicaciones concernientes a la estática”.
- Si el disco tronzador llegase a bloquearse repentinamente se obtiene un par de reacción brusco en el aparato. En estos casos debe desconectarse inmediatamente el aparato.
- Observar las dimensiones de los discos de amolar. El orificio debe ajustar sin holgura en la brida de apoyo 9. No utilizar piezas de reducción o adaptadores.
- Jamás deben emplearse los discos tronzadores para desbastar. No ejercer una fuerza lateral sobre los discos tronzadores.
- Atenerse a las instrucciones del fabricante al montar y aplicar el útil de amolar.
- ¡Atención! El disco continúa funcionando por inercia después de desconectar el aparato.
- No sujetar el aparato en un tornillo de banco.
- Jamás permita que los niños utilicen el aparato.
- BTI solamente puede garantizar el funcionamiento correcto del aparato si se utilizan los accesorios originales previstos.



Montaje de los dispositivos protectores

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

Caperuza protectora con tornillo de fijación

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

Aflojar el tornillo de fijación 7 si fuese preciso.

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

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

Apretar el tornillo de fijación 7.

Empuñadura adicional

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

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



No efectúe ninguna modificación en la empuñadura adicional.

No siga utilizando una empuñadura adicional si está dañada.

Protección para las manos

En caso de aplicar el plato lijador de goma 17 o el cepillo de vaso 20/cepillo de disco/disco lijador segmentado es recomendable utilizar la protección para las manos 15 (accesorio especial). La protección para las manos 15 se sujeta junto con la empuñadura adicional 4.

Montaje de los útiles de amolar

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



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

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

Se recomienda emplear la tuerca de fijación rápida 12. Deberá tenerse en cuenta que al utilizar la tuerca de fijación 11, la fuerza requerida para aflojarla puede ser mayor.

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

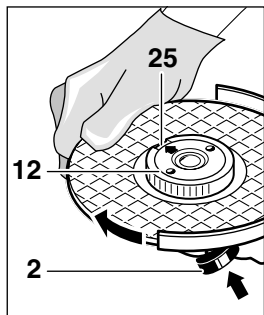
¡Accionar el botón de bloqueo del husillo 2 solamente con el husillo portamuelas detenido!

Tuerca de fijación rápida SDS-*click*

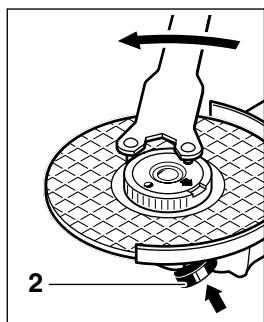
La tuerca de fijación rápida **12** permite sujetar los útiles sin requerir una herramienta auxiliar.

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

Al montar la tuerca, prestar atención a que la cara que lleva la inscripción no asiente sobre el disco de amolar; la flecha debe encontrarse además sobre la marca índice **25**.



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



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

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

Discos de desbastar/tronzar

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

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

Realizar el montaje según la hoja ilustrada.

Insertar el disco de desbastar o tronzar en la brida de apoyo **9**. Cuidar que el útil de amolar quede concéntrico y ajuste sin holgura en la brida de apoyo.

Enroscar la tuerca de fijación rápida **12** y apretar el disco de amolar.

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

Disco lijador segmentado (plato pulidor de fibra)

Para ciertas aplicaciones deberá desmontarse la caperuza protectora **6** y montar la protección para las manos **15**.

Insertar el disco lijador segmentado en el husillo portamuelas **5**. Enroscar la tuerca de fijación rápida **12** y apretar el disco lijador.

Plato lijador de goma 17

Para ciertas aplicaciones deberá desmontarse la caperuza protectora **6** y montar la protección para las manos **15**.

Antes de montar el plato lijador de goma **17** montar las 2 arandelas distanciadoras **16** en el husillo portamuelas.

Realizar el montaje según la hoja ilustrada.

Enroscar la tuerca tensora **19** y apretarla con la llave de dos pivotes.

Deberá considerarse que la fuerza requerida para aflojar la tuerca tensora **19** puede ser mayor.

Cepillo de vaso 20/cepillo de disco

Para ciertas aplicaciones deberá desmontarse la caperuza protectora **6** y montar la protección para las manos **15**.

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

Deberá tenerse en cuenta que puede ser mayor la fuerza necesaria al aflojar el útil de amolar.

Vaso de esmerilar



Al trabajar con vasos de esmerilar emplear una caperuza protectora especial 13.

El vaso de esmerilar **14** debe sobresalir de la caperuza protectora **13** lo imprescindible nada más para realizar el trabajo.

Reajustar la caperuza protectora **13** a esta medida.

Realizar el montaje según la hoja ilustrada.

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



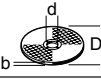

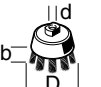
Deberá tenerse en cuenta que puede ser mayor la fuerza precisada al aflojar la tuerca de fijación **11**.

Útiles admisibles

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

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

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

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

Puesta en servicio

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

Conexión y desconexión

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

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

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

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

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

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

■ ¡Funcionamiento de prueba!

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

Freno de marcha por inercia (BTI-WKS 230 SE)



Este aparato incorpora el BTI Brake System.

Al desconectar el aparato o cortarse el fluido eléctrico, se frena el útil después de unos pocos segundos. Ello supone una reducción del tiempo de marcha por inercia de aprox. un 70 % frente a una amoladora sin freno, lo que permite depositar antes el aparato.

Si la eficacia del freno de marcha por inercia se redujese notablemente, hacer revisar el aparato por un servicio técnico autorizado para herramientas eléctricas BTI.

Limitación de la corriente de arranque

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

Instrucciones de trabajo

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

Desbastado



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

! Jamás deben usarse discos tronzadores para desbastar.

Disco lijador segmentado (plato pulidor de fibra)

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

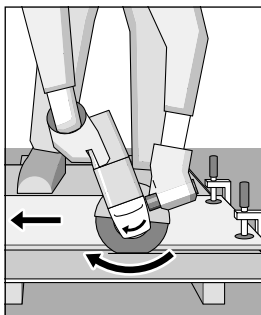
Los discos lijadores segmentados tienen una duración notablemente mayor que las hojas lijadoras, generan un nivel de ruido menor, y calientan menos la pieza al trabajar.

Tronzado



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

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



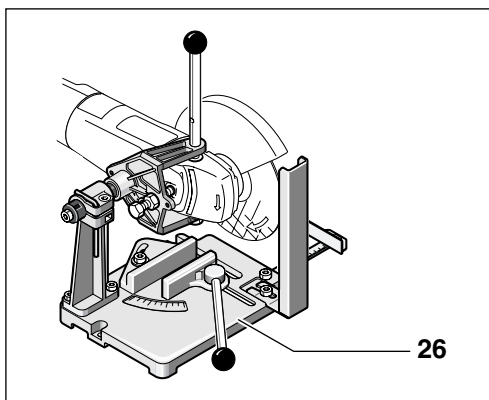
Al tronzar es importante que el sentido de avance de la máquina sea el correcto.

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

Mesa de tronzar

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

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



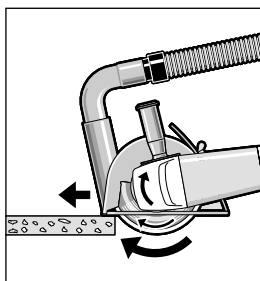
26

Tronzado de piedra

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

Se recomienda utilizar un disco tronzador diamantado. Para evitar que el aparato se ladee, emplear el **soporte guía 22** con una caperuza protectora de aspiración especial.

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



El aspirador debe estar homologado para succionar polvo de piedra.

BTI le ofrece el aspirador adecuado.

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

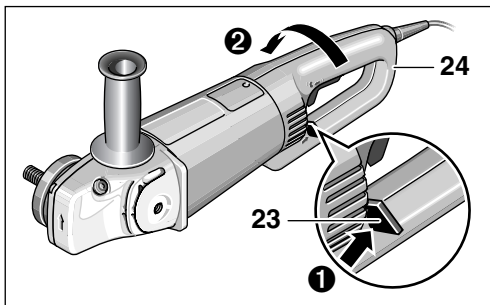
Guiar el aparato con un avance moderado y adecuado al tipo de material a trabajar (figura).

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

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

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

Giro de la empuñadura



La empuñadura 24 deja girarse 90° hacia la izquierda y derecha respecto a la carcasa motor. Ello permite posicionar el interruptor de conexión /desconexión en una posición de manejo más favorable en ciertos casos; p. ej. si el usuario fuese zurdo, o al realizar operaciones de tronzado con un soporte guía/mesa de tronzar (accesorio especial).

Tirar firmemente del desenclavamiento de la empuñadura 23 en dirección de la flecha (1) girando simultáneamente (2) la empuñadura 24 a la posición deseada, hasta enclavarla. La figura muestra la empuñadura 24 girada en 90°.

- El mecanismo de desenclavamiento de la empuñadura 23 y el interruptor de conexión/desconexión 3 disponen de un mecanismo de seguridad.

El aparato no deja conectarse mientras que la empuñadura 24 no se encuentre enclavada en una de las tres posiciones posibles.

La empuñadura 24 no deja girarse si se encuentra enclavado el interruptor de conexión/desconexión 3.

Mantenimiento y limpieza

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

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



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

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

Al realizar consultas o solicitar piezas de repuesto, es imprescindible indicar siempre el número de pedido de 6 dígitos que figura en la placa de características del aparato.

Protección del medio ambiente



Recuperación de materias primas en lugar de producir desperdicios

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

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

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

Servicio técnico

BTI Técnicas de la fijación, S.L.
Pol. Ind. Nirsá C/ . Partida de la Grasa Nave B-4
Aptdo. 1031
43206 REUS (Tarragona)

Tel. 977 77 51 84

Fax. 977 77 12 56

www.bti-e.com

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.

ppa. U. Delz

i.V. G. Hub

BTI Befestigungstechnik GmbH & Co. KG
74653 Ingelfingen

Reservado el derecho de modificaciones

Instrucciones generales de seguridad

¡ATENCIÓN! Lea íntegramente estas instrucciones.

En caso de no atenerse a las instrucciones de seguridad siguientes, ello puede dar lugar a una descarga eléctrica, incendio o lesión seria. El término "herramienta eléctrica" empleado en las siguientes instrucciones se refiere a su aparato eléctrico portátil, ya sea con cable de red o, sin cable, en caso de ser accionado por acumulador.

GUARDAR ESTAS INSTRUCCIONES EN UN LUGAR SEGURO.

1) Puesto de trabajo

- a) **Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo.** El desorden y una iluminación deficiente en las áreas de trabajo pueden provocar accidentes.
- b) **No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.
- c) **Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** Una distracción le puede hacer perder el control sobre el aparato.

2) Seguridad eléctrica

- a) **El enchufe del aparato debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplear adaptadores en aparatos dotados con una toma de tierra.** Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de una descarga eléctrica.
- b) **Evite que su cuerpo toque partes conectadas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores.** El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.
- c) **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en la herramienta eléctrica.
- d) **No utilice el cable de red para transportar o colgar el aparato, ni tire de él para sacar el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado del calor, aceite, esquinas cortantes o piezas móviles.** Los cables de red dañados o enredados pueden provocar una descarga eléctrica.
- e) **Al trabajar con la herramienta eléctrica en la intemperie utilice solamente cables de prolongación homologados para su uso en exteriores.** La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.

3) Seguridad de personas

- a) **Esté atento a lo que hace y emplee la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** El no estar atento durante el uso de una herramienta eléctrica puede provocar serias lesiones.
- b) **Utilice un equipo de protección y en todo caso unas gafas de protección.** El riesgo a lesionarse se reduce considerablemente si, dependiendo del tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de protección adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.
- c) **Evite una puesta en marcha fortuita del aparato. Cerciorarse de que el aparato esté desconectado antes conectarlo a la toma de corriente.** Si transporta el aparato sujetándolo por el interruptor de conexión/desconexión, o si introduce el enchufe en la toma de corriente con el aparato conectado, ello puede dar lugar a un accidente.
- d) **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta o llave colocada en una pieza rotante puede producir lesiones al ponerse a funcionar.
- e) **Sea precavido. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento.** Ello le permitirá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.
- f) **Lleve puesta una vestimenta de trabajo adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, las joyas y el pelo largo se pueden enganchar con las piezas en movimiento.
- g) **Siempre que sea posible utilizar unos equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese que éstos estén montados y que sean utilizados correctamente.** El empleo de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.

4) Trato y uso cuidadoso de herramientas eléctricas

- a) **No sobrecargue el aparato. Use la herramienta prevista para el trabajo a realizar.** Con la herramienta adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.
- b) **No utilice herramientas con un interruptor defectuoso.** Las herramientas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.
- c) **Saque el enchufe de la red antes de realizar un ajuste en el aparato, cambiar de accesorio o al guardar el aparato.** Esta medida preventiva reduce el riesgo a conectar accidentalmente el aparato.
- d) **Guarde las herramientas fuera del alcance de los niños y de las personas que no estén familiarizadas con su uso.** Las herramientas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.
- e) **Cuide sus aparatos con esmero. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles del aparato, y si existen partes rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta. Si la herramienta eléctrica estuviese defectuosa haga repararla antes de volver a utilizarla.** Muchos de los accidentes se deben a aparatos con un mantenimiento deficiente.
- f) **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.
- g) **Utilice herramientas eléctricas, accesorios, útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones y en la manera indicada específicamente para este aparato. Considere en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.

5) Trato y uso cuidadoso de aparatos accionados por acumulador

- a) **Antes de montar el acumulador cerciorarse de que el aparato esté desconectado.** La inserción del acumulador en una herramienta eléctrica conectada puede causar un accidente.
- b) **Solamente cargar los acumuladores con los cargadores recomendados por el fabricante.** Existe riesgo de incendio al intentar cargar acumuladores de un tipo diferente al previsto para el cargador.
- c) **Solamente emplee los acumuladores previstos para la herramienta eléctrica.** El uso de otro tipo de acumuladores puede provocar daños e incluso un incendio.
- d) **Si no utiliza el acumulador, guárdelo separado de clips, monedas, llaves, clavos, tornillos o demás objetos metálicos que pudieran puentear sus contactos.** El cortocircuito de los contactos del acumulador puede causar quemaduras o un incendio.
- e) **La utilización inadecuada del acumulador puede provocar fugas de líquido. Evite el contacto con él. En caso de un contacto accidental enjuagar el área afectada con abundante agua. En caso de un contacto con los ojos recurra además inmediatamente a un médico.** El líquido del acumulador puede irritar la piel o producir quemaduras.

6) Servicio

- a) **Únicamente haga reparar su herramienta eléctrica por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

Tool Specifications

Angle Grinder		BTI-WKS 180 E	BTI-WKS 230 E	BTI-WKS 230 SE
Order number		015861	016312	015862
Rated power	[W]	2 400	2 400	2 400
Output power	[W]	1 600	1 600	1 600
No-load speed	[rpm]	8 500	6 500	6 500
Grinding disc dia.	[mm]	max. 180	max. 230	max. 230
Reduced starting current		•	•	•
Run-on brake		–	–	•
Grinder spindle thread		M 14	M 14	M 14
Weight without cable, approx.	[kg]	5.3	5.3	5.3
Protection class		□ / II	□ / II	□ / II

Inrush currents cause short-time voltage drops. Under unfavourable power supply conditions, other equipment may be affected. If the system impedance of the power supply is lower than 0.25 Ohm, disturbances are unlikely to occur.

Machine Elements

- 1 Thread for auxiliary handle (3x)
- 2 Spindle lock button
- 3 On/Off switch
- 4 Auxiliary handle
- 5 Grinder spindle
- 6 Protection guard
- 7 Clamping screw
- 8 Coded projection
- 9 Mounting flange
- 10 Grinding/cutting disc*
- 11 Clamping nut*
- 12 *SDS-plus* quick-clamping nut*
- 13 Guard, grinding cup*
- 14 Grinding cup*
- 15 Hand guard*
- 16 Spacers*
- 17 Rubber sanding pad*
- 18 Sanding disc*
- 19 Round nut*
- 20 Cup brush*
- 21 Diamond cutting disc*
- 22 Cutting guide with dust extraction protection guard*
- 23 Handle unlocking button
- 24 Handle

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

Noise/Vibration Information

Measured values determined according to EN 50 144.

Typically the A-weighted noise levels of the product are: sound pressure level: 93 dB (A); sound power level: 106 dB (A).

Wear hearing protection!

The typically weighted acceleration is 5.2 m/s².

Intended Use

The machine is intended for cutting, roughing and brushing metal and stone materials without using water. For cutting stone, a cutting guide is required.

Information on Structures

Slots in structural walls are subject to the Standard DIN 1053, Part 1 or country-specific regulations.

These regulations are to be observed under all circumstances. Before beginning work, consult the responsible structural engineer, architects or the construction supervisor.



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

- Wear protective glasses and hearing protection.
- Wear additional protection equipment for your safety, such as protective gloves, sturdy shoes, hard hat and apron.
- The dust that is produced while working can be detrimental to health, inflammable or explosive. Suitable safety measures are required. Examples: Some dusts are regarded as carcinogenic. Use suitable dust/chip extraction and wear a dust respirator.
- Dust from light alloys can burn or explode. Always keep the workplace clean, as blends of materials are particularly dangerous.
- If the mains 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. Use only extension cables that are approved for outdoor use.
- When working with the machine, always hold it firmly with both hands and provide for a secure stance.
- **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.
- Always direct the cable to the rear away from the machine.
- Always switch the machine off and wait until it has come to a standstill before placing it down.
- For power outage or when the mains plug is pulled, unlock the On/Off switch immediately and turn it to the off position. This prevents uncontrolled restarting.
- The machine must be used only for dry cutting/grinding.
- For all work with the machine, the auxiliary handle 4 must be mounted.
- **Hold the power tool only by the insulated gripping surfaces, when performing an operation where the cutting tool may run into hidden wiring or its own cord.**
Contact with a “live” wire will make exposed metal parts of the tool “live” and shock the operator.
- **Use appropriate detectors to determine if utility lines are hidden in the work area or call the local utility company for assistance.**
Contact with electric lines can lead to fire and electric shock. Damaging a gas line can lead to explosion. Penetrating a water line causes property damage or may cause an electric shock.
- For work with grinding or cutting discs, the protection guard 6 must be mounted. For work with the rubber sanding pad 17 or with the cup brush 20/disc brush/flap disc, mounting the hand protector 15 (accessory) is recommended.
- Use dust extraction when working with stone. The vacuum cleaner must be approved for masonry dust. When cutting stone, use the cutting guide.
- Do not work with materials containing asbestos.
- Use only grinding tools with a permissible speed at least as high as the no-load speed of the machine.
- Check grinding tools before use. The grinding tool must be properly mounted and turn freely. Perform a test run for at least 30 seconds without load. Do not use damaged, out-of-round or vibrating grinding tools.
- Protect the grinding tool from impact, shock and grease.
- Apply the machine to the workpiece only when switched on.
- Keep hands away from rotating grinding tools.
- Pay attention to the direction of rotation. Always hold the machine so that sparks and grinding dust fly away from the body.
- When grinding metal, flying sparks are produced. Take care that no persons are endangered. Due to danger of fire, no combustible materials should be located in the vicinity (spark flight zone).
- Be careful when cutting grooves, e. g. in structural walls: See Information on Structures.

- Blocking the cutting disc leads to jerking reaction forces on the machine. In this case switch off the machine immediately.
- Pay attention to the dimensions of the grinding disc. The mounting hole diameter must fit the mounting flange **9** without play. Do not use reducer pieces or adapters.
- Never use cutting discs for rough grinding. Do not exert any lateral pressure on the cutting discs.
- Observe the manufacturer's instructions for mounting and using grinding tools.
- Caution! The grinding tool runs on after the machine is switched off.
- Do not clamp the machine in a vice.
- Never allow children to use the machine.
- BTI is only able to ensure perfect operation of the machine if the original accessories intended for it are used.



Mounting the Protective Devices

- Before any work on the machine itself, pull the mains plug.
- For work with grinding or cutting discs, the protection guard **6** must be mounted.

Protection Guard with Locking Screw

The coded projection **8** on the protection guard **6** ensures that only a guard that fits the machine type can be mounted.

Loosen the clamping screw **7**, if necessary.

Place the protection guard **6** with coded projection **8** into the coded groove on the spindle collar of the machine head and rotate to the required position (working position).

The closed side of the protection guard 6 must always point to the operator.

Tighten clamping screw **7**.

Auxiliary Handle

- For all work with the machine, the auxiliary handle **4** must be mounted.

Screw the auxiliary handle **4** into the head of the machine according to the working method.

- ⚠ **Do not make any alterations to the auxiliary handle.**

Do not continue to use an auxiliary handle if it is damaged.

Hand Guard

For work with the rubber sanding pad **17** or with the cup brush **20**/disc brush/flap disc, mounting the hand protector **15** (accessory) is recommended. The hand protector **15** is fastened with the auxiliary handle **4**.

Mounting the Grinding Tools

- Before any work on the machine itself, pull the mains plug.



Use only grinding tools with a permissible speed at least as high as the no-load speed of the machine.

Grinding and cutting discs become very hot while working; do not touch until they have cooled.

It is recommended to use the quick-clamping nut **12**. When using the clamping nut **11** increased effort to loosen the clamping nut must be taken into account.

- Clean the grinder spindle and all parts to be mounted. For clamping and loosening the grinding tools, lock the grinder spindle **5** with the spindle lock button **2**.

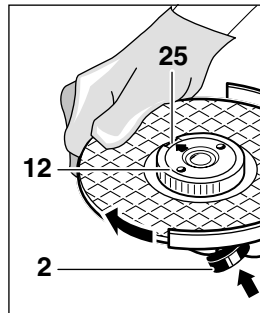
Actuate the spindle lock button 2 only when the grinder spindle is at a standstill!

Quick Clamping Nut SDS-*clic*

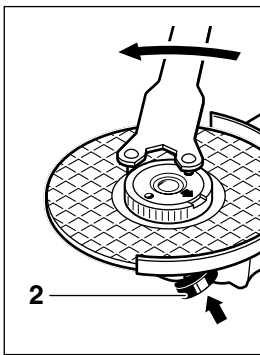
When using the quick-clamping nut **12**, grinding tools can be mounted without additional tools.

Use only a flawless, undamaged quick-clamping nut 12.

When screwing on, take care that the side with printing does not point to the grinding disc. The arrow must point to the index mark **25**.



Lock the grinder spindle with the spindle lock button **2**. Tighten the quick-clamping nut by forcefully turning the grinding disc in the clockwise direction.



A properly tightened undamaged, quick-clamping nut can be loosened by hand turning the knurled ring in the counter-clockwise direction.

Never loosen a tight quick-clamping nut with pliers but use a two-pin spanner. Insert the two-hole spanner as shown in the illustration.

Grinding/Cutting Disc

■ Pay attention to the dimensions of the grinding disc. The mounting hole diameter must fit the mounting flange **9** without play. Do not use reducer pieces or adapters.

When using a diamond cutting disc, take care that the direction-of-rotation arrow on the diamond cutting disc and the direction of rotation of the machine (direction-of-rotation arrow on the machine head) agree.

For mounting, see the illustration page.

Position the grinding/cutting disc onto the mounting flange **9**. Ensure that the grinding tool is seated centred and without play on the mounting flange.

Screw on the quick-clamping nut **12** and tighten the grinding disc.

■ **After mounting the grinding tool and before switching on, check that the grinding tool is correctly mounted and that it can turn freely.**

Flap Disc

Depending on the application, remove the protection guard **6** and mount the hand guard **15**.

Position the flap disc on the grinder spindle **5**. Screw on the quick-clamping nut **12** and tighten the flap disc.

Rubber Sanding Pad 17

Depending on the application, remove the protection guard **6** and mount the hand guard **15**.

Before mounting the rubber sanding pad **17**, place the 2 spacers **16** onto the grinding spindle.

For mounting, see the illustration page.

Screw on the round nut **19** and tighten with the two-pin spanner.

Increased effort must be taken into account when loosening the round nut **19**.

Cup Brush 20/Disc Brush

Depending on the application, remove the protection guard **6** and mount the hand guard **15**.

The grinding tool must be able to be screwed onto the grinding spindle **5** until it rests firmly against the grinder spindle flange at the end of the grinder spindle threads. Tighten with an open-end spanner.

Increased effort must be taken into account when loosening the grinding tool.

Grinding Cup

⚠ When working with grinding cups, use the special guard 13.

The grinding cup **14** should always protrude from the guard **13** only as far as absolutely necessary for the work to be performed in each case.

Adjust the guard **13** to this distance.

For mounting, see the illustration page.

Screw on the clamping nut **11** and tighten with the fitting offset two-pin spanner.



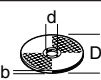

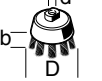
Increased effort must be taken into account when loosening the clamping nut **11**.

Approved Grinding Tools

All grinding tools mentioned in this operating manual instruction can be used.

The permissible speed [rpm] or the circumferential speed [m/s] of the grinding tools used must at least match the values given in the table.

Therefore, always observe the **permissible rotational/circumferential speed** on the label of the grinding tool.

	max. [mm]		[mm]	 [rpm]	 [m/s]
	D	b			
	180 230	8 8	22.2 22.2	8 500 6 500	80 80
	180 230	– –	– –	8 500 6 500	80 80
	100	30	M 14	8 500	45

Initial Operation

Observe correct mains voltage: The voltage of the power source must agree with the voltage specified on the nameplate of the machine. Equipment marked with 230 V can also be connected to 220 V.

Switching On and Off

To **start** the machine, press the On/Off switch **3** forward and then down.

To **lock-on**, push the pressed On/Off switch **3** further forwards.

To **switch off** the machine, release the On/Off switch **3** or push and release it then.

Switch version without lock (country-specific):

To **start** the machine, press the On/Off switch **3** forward and then down.

To **switch off** the machine, release the On/Off switch **3**.

■ Test run!

Check the grinding tool before use. The grinding tool must be properly mounted and rotate freely. Perform a test run of at least 30 seconds without load. Do not use damaged, out-of-round or vibrating grinding tools.

Run-on Brake (BTI-WKS 230 SE)



This machine is equipped with the BTI Brake System.

When switching off or in case of a power supply interruption, the grinding tool is stopped within a few seconds. This means the run-on time is reduced by approx. 70% in comparison to angle grinders without run-on brake, and that the machine can be placed down in shorter time.

Should the braking effect of the run-on brake noticeably diminish, have the machine checked by an after-sales service centre for BTI power tools.

Reduced Starting Current

As a result of soft starting, a 13 A fuse is adequate.

Operating Instructions

- **Clamp the workpiece if it does not remain stationary due to its own weight.**
- **Do not strain the machine so heavily that it comes to a standstill.**
- **Grinding and cutting discs become very hot while working; do not touch until they have cooled.**

Rough Grinding



The best roughing results are achieved when setting the machine at an angle of 30° to 40°. Move the machine back and forth with moderate pressure. In this manner, the workpiece will not become too hot, does not discolour and no grooves are formed.



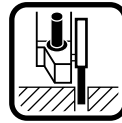
Never use a cutting disc for roughing.

Flap Disc

With the flap disc (accessory), curved surfaces and profiles (contour sanding) can be worked.

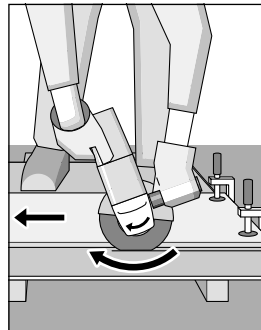
Flap discs have a considerably higher service life than sanding sheets, lower noise level and lower sanding temperatures.

Cutting



When cutting, do not press, jam or oscillate the machine. Work with moderate feed, adapted to the material being machined.

Do not reduce the speed of running down cutting discs by applying sideward pressure.



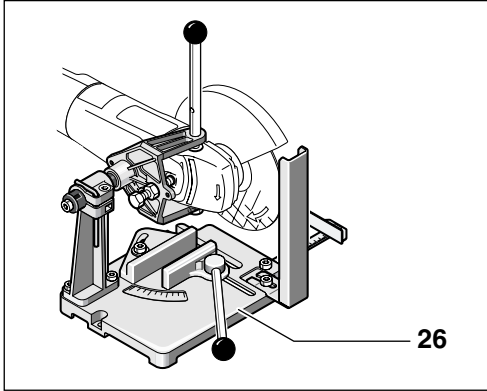
The direction in which the cutting is performed is important.

The machine must always work in an up-grinding motion. Therefore, never move the machine in the other direction! Otherwise, the danger exists of it being pushed **uncontrolled** out of the cut.

Grinder Stand

With the grinder stand **26** (accessory), workpieces can be cut at angles of 0 to 45° at the same lengths.

The safety notes and operating instructions in the respective operating instructions manual of the angle grinder are to be strictly observed. Use only original BTI grinder stands.

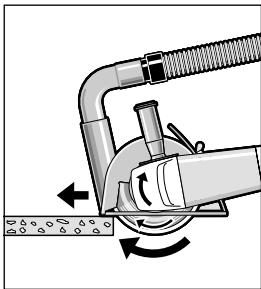


Cutting Stone

■ **The machine must be used only for dry cutting/grinding.**

It is best to use a diamond cutting disc. As a safety measure against jamming, use the **cutting guide 22** with the special dust extraction protection guard.

Operate the machine with dust extraction only. In addition, wear a dust mask.



The vacuum cleaner must be approved for the extraction of masonry dust.

BTI provides suitable vacuum cleaners.

Switch on the machine and place the front part of the cutting guide on the workpiece.

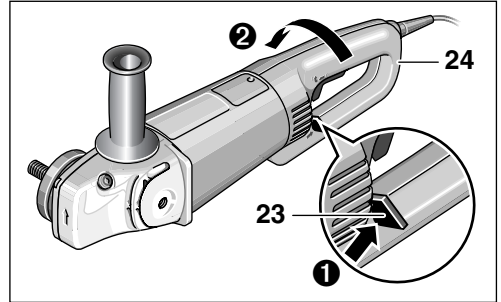
Slide the machine with moderate feed, adapted to the material to be worked (Figure).

For cutting especially hard material, e. g., concrete with high pebble content, the diamond cutting disc can overheat and become damaged as a result. This is clearly indicated by circular sparking, rotating with the diamond cutting disc.

In this case, interrupt the cutting process and allow the diamond cutting disc to cool by running freely at no-load speed for a short time.

Noticeable decreasing work progress and circular sparking are indications of a diamond cutting disc that has become dull. Briefly cutting into abrasive material (e. g., lime-sand brick) can sharpen the disc.

Turning the Machine Handle



The handle **24** can be turned with respect to the motor housing by 90° either to the left or right. This allows for the On/Off switch to be positioned more conveniently for certain working situations, e. g., for cutting work with the cutting guide/grinder stand (accessories) and for left-handers.

Pull the handle unlocking button **23** firmly in the direction of the arrow (1), turning the handle **24** at the same time to the desired position (2) until it engages. The figure shows the handle **24** turned by 90°.

■ The handle unlocking button **23** and the On/Off switch **3** have a safety interlock.

The machine cannot be switched on if the handle **24** is not engaged in one of the three possible positions.

The handle **24** cannot be unlocked if the On/Off switch **3** is locked.

Maintenance and Cleaning

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



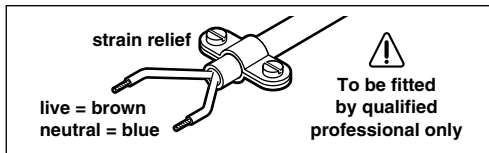
In extreme working conditions, conductive dust can accumulate in the interior of the machine when working with metal. The protective insulation of the machine can be degraded. The use of a stationary extraction system is recommended in such cases as well as frequently blowing out the ventilation slots and installing a residual current device (RCD).

If the machine should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an after-sales service centre for BTI power tools.

In all correspondence and spare parts orders, please always include the 6-digit order number given on the nameplate of the machine.

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 for any reason the moulded plug is removed from the cable of this machine, it must be disposed of safely.

General Safety Rules

WARNING! Read all instructions. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury. The term "power tool" in all of the warnings listed below refers to your mains operated (corded) power tool or battery operated (cordless) power tool.

SAVE THESE INSTRUCTIONS.

Environmental Protection



Recycle raw materials instead of disposing as waste

The machine, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

These instructions are printed on recycled paper manufactured without chlorine.

The plastic components are labelled for categorized recycling.

Service

BTI Befestigungstechnik GmbH & Co. KG
Postfach 40
74665 Ingelfingen
Salzstraße 51
74653 Ingelfingen-Criesbach

Telefon: 0 79 40/141-0

Telefax: 0 79 40/141-64

Internet: www.bti.de

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.

ppa. U. Delz

i.V. G. Hub

BTI Befestigungstechnik GmbH & Co. KG
74653 Ingelfingen

Subject to change without notice

1) Work area

- Keep work area clean and well lit.** Cluttered and dark areas invite accidents.
- Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

2) Electrical safety

- a) **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- b) **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- c) **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- d) **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- e) **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.

3) Personal safety

- a) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- b) **Use safety equipment. Always wear eye protection.** Safety equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- c) **Avoid accidental starting. Ensure the switch is in the off position before plugging in.** Carrying power tools with your finger on the switch or plugging in power tools that have the switch on invites accidents.
- d) **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- e) **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- f) **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- g) **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of these devices can reduce dust related hazards.

4) Power tool use and care

- a) **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.

- b) **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- c) **Disconnect the plug from the power source before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- d) **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- e) **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tools operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- f) **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- g) **Use the power tool, accessories and tool bits etc., in accordance with these instructions and in the manner intended for the particular type of power tool, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

5) Battery tool use and care

- a) **Ensure the switch is in the off position before inserting battery pack.** Inserting the battery pack into power tools that have the switch on invites accidents.
- b) **Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.
- c) **Use power tools only with specifically designated battery packs.** Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.
- d) **When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects like paper clips, coins, keys, nails, screws, or other small metal objects that can make a connection from one terminal to another.** Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.
- e) **Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.

6) Service

- a) **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

BTI Zentrale

BTI Befestigungstechnik GmbH & Co. KG

Postfach 40
74665 Ingelfingen
Telefon 07940/141-0
Telefax 07940/141-64
info@bti.de • www.bti.de

BTI Spanien

BTI Técnicas de la fijación, S.L.

Pol. Ind. Nirsa,
C/. Partida de la grasa,
Nave B-4
E-43206 Reus (Tarragona)
Telefon 977 - 77.51.84
Telefax 977 - 77.12.56

BTI Handwerker Center

Berlin

Lilienthalstraße 6
15732 Waltersdorf
Telefon 033762/60380
Telefax 033762/60445

Essen

Altenessen
Krablerstraße 127
45326 Essen
Telefon 0201/333162
Telefax 0201/367659

Frankfurt am Main

Sprendlingen
Otto-Hahn-Straße 35
63303 Dreieich
Telefon 06103/311501
Telefax 06103/311235

Hamburg

Willinghusener Weg 5C
22113 Oststeinbek
Telefon 040/7135031
Telefax 040/7138380

Leipzig

Wahren
Pittlerstraße 33
04159 Leipzig
Telefon 0341/4612324
Telefax 0341/4612326

München

Hochbrück
Schleißheimer Straße 92
85748 Garching
Telefon 089/327080-0
Telefax 089/327080-10

Nürnberg

Schniegling
Brettergartenstraße 16
90427 Nürnberg
Telefon 0911/32389-0
Telefax 0911/32389-10

Stuttgart

Endersbach
Dammstraße 19
71348 Weinstadt
Telefon 07151/98669-3
Telefax 07151/98669-40