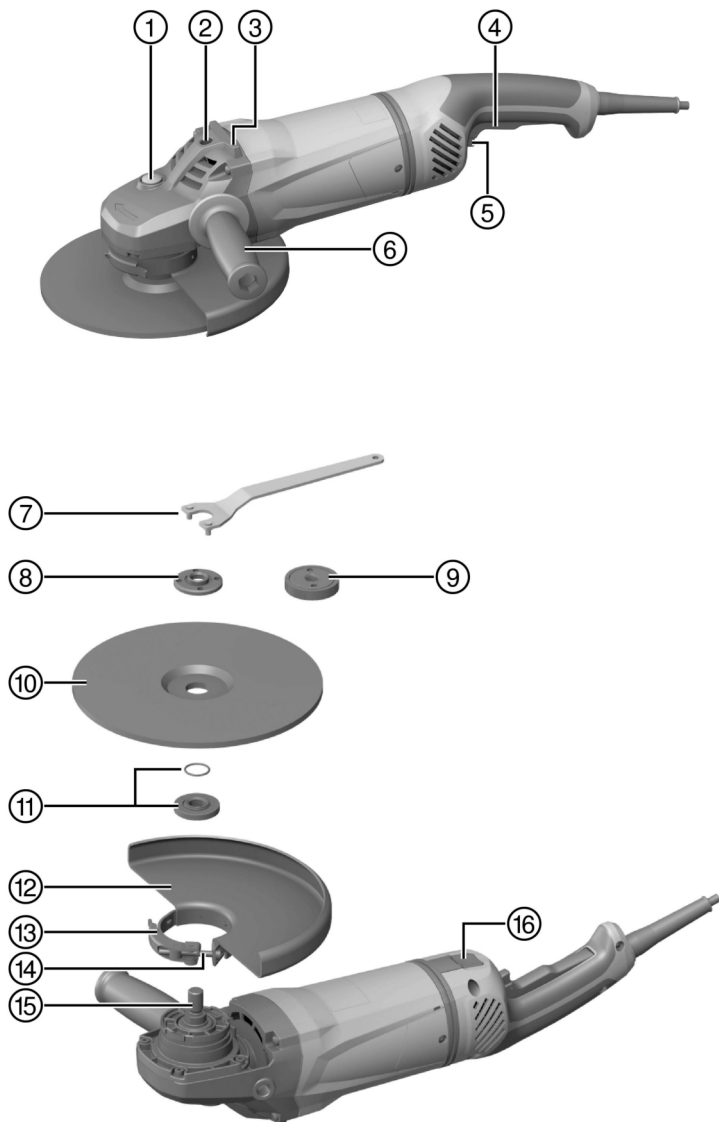




Deutsch	1
English	16
Nederlands	30
Français	45
Español	60
Português	76
Italiano	91
Polski	106
Česky	121
Slovenčina	135
Magyar	150
Slovenščina	165
Hrvatski	179
Srpski	193
Русский	207
Українська	224
Български	240
Română	256
Ελληνικά	271
Türkçe	287

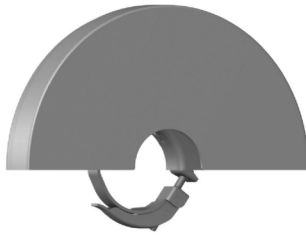
AG 230-24D



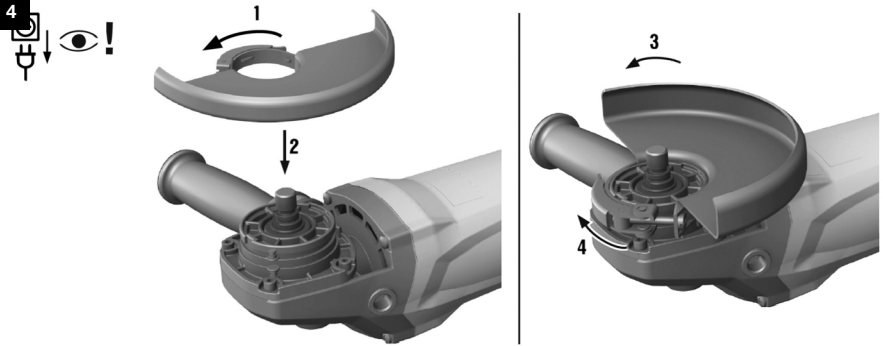
2



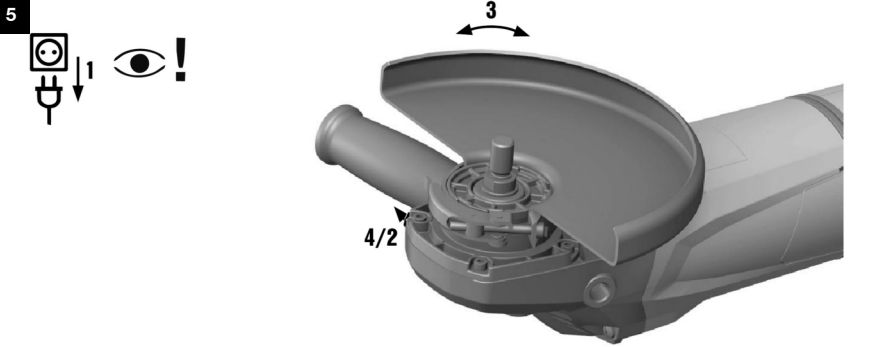
3



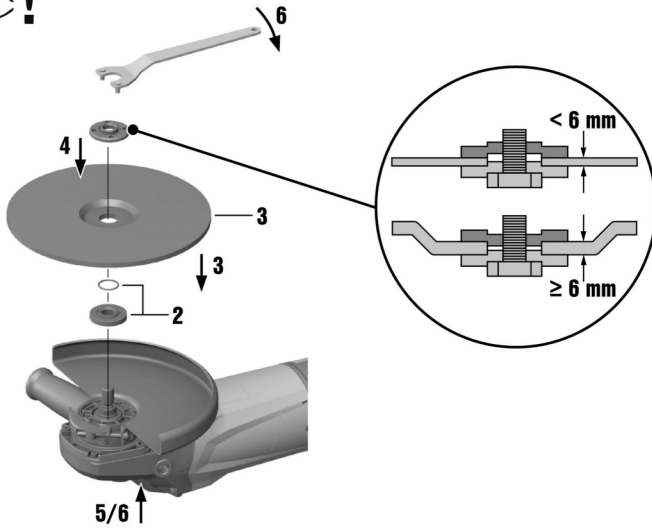
4



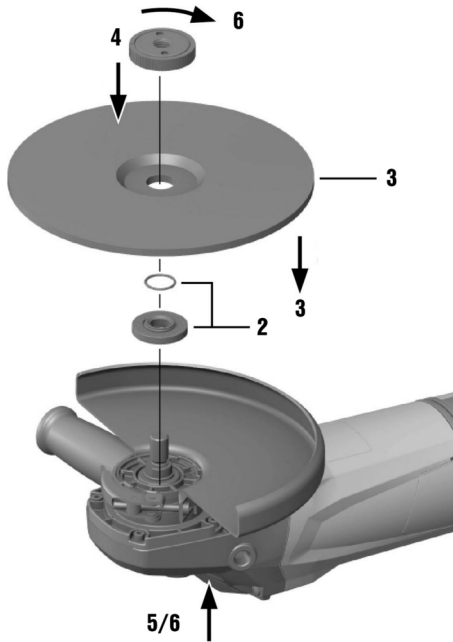
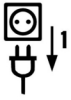
5



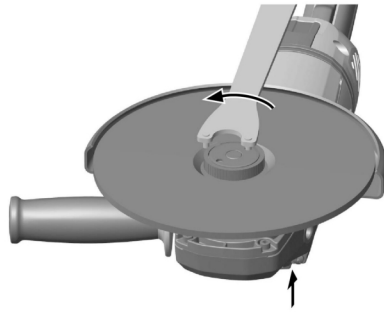
6



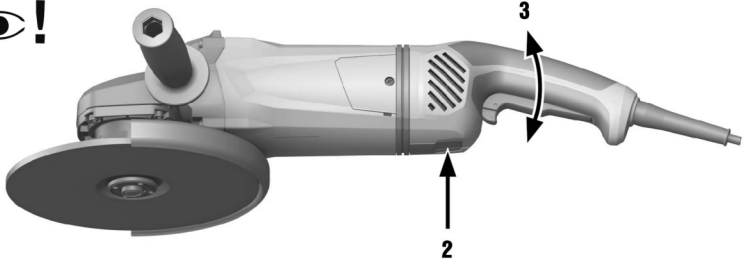
7



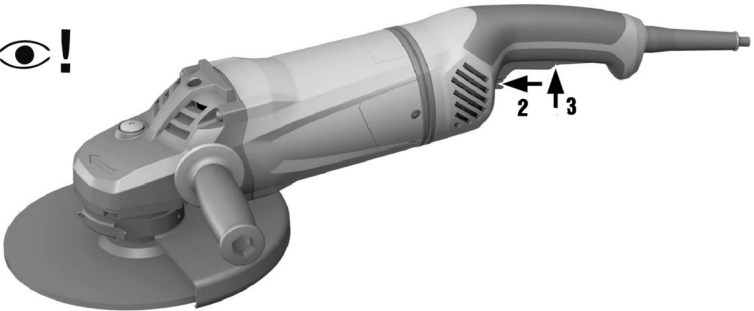
8



9



10



AG 230-24D

de	Original-Bedienungsanleitung	1
en	Original operating instructions	16
nl	Originele handleiding	30
fr	Mode d'emploi original	45
es	Manual de instrucciones original	60
pt	Manual de instruções original	76
it	Istruzioni originali	91
pl	Oryginalna instrukcja obsługi	106
cs	Originální návod k obsluze	121
sk	Originálny návod na obsluhu	135
hu	Eredeti használati utasítás	150
sl	Originalna navodila za uporabo	165
hr	Originalne upute za uporabu	179
sr	Originalno uputstvo za upotrebu	193
ru	Оригинальное руководство по эксплуатации	207
uk	Оригінальна інструкція з експлуатації	224
bg	Оригинално Ръководство за експлоатация	240
ro	Manual de utilizare original	256
el	Πρωτότυπες οδηγίες χρήσης	271
tr	Orijinal kullanım kılavuzu	287

Original-Bedienungsanleitung

1 Angaben zur Bedienungsanleitung

1.1 Zu dieser Bedienungsanleitung

- **Warnung!** Bevor Sie das Produkt verwenden, stellen Sie sicher, dass Sie die dem Produkt beiliegende Bedienungsanleitung einschließlich der Anweisungen, Sicherheits- und Warnhinweise, Abbildungen und Spezifikationen gelesen und verstanden haben. Machen Sie sich insbesondere mit allen Anweisungen, Sicherheits- und Warnhinweisen, Abbildungen, Spezifikationen sowie Bestandteilen und Funktionen vertraut. Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages, eines Brandes und/oder schwerer Verletzungen. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung inklusive aller Anweisungen, Sicherheits- und Warnhinweise zur späteren Verwendung auf.
- **HILTI** Produkte sind für den professionellen Benutzer bestimmt und dürfen nur von autorisiertem, eingewiesenem Personal bedient, gewartet und instand gehalten werden. Dieses Personal muss speziell über die auftretenden Gefahren unterrichtet sein. Vom Produkt und seinen Hilfsmitteln können Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäß behandelt oder nicht bestimmungsgemäß verwendet werden.
- Die beiliegende Bedienungsanleitung entspricht dem aktuellen Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung. Finden Sie immer die aktuelle Version online auf der Hilti Produktseite. Folgen Sie hierzu dem Link oder dem QR-Code in dieser Bedienungsanleitung, gekennzeichnet mit dem Symbol
- Geben Sie das Produkt nur mit dieser Bedienungsanleitung an andere Personen weiter.

1.2 Zeichenerklärung

1.2.1 Warnhinweise

Warnhinweise warnen vor Gefahren im Umgang mit dem Produkt. Folgende Signalwörter werden verwendet:

GEFAHR

GEFAHR !

- ▶ Für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.

WARNUNG

WARNUNG !

- ▶ Für eine möglicherweise drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.

VORSICHT

VORSICHT !

- ▶ Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Körperverletzungen oder zu Sachschäden führen kann.

1.2.2 Symbole in der Bedienungsanleitung

Folgende Symbole werden in dieser Bedienungsanleitung verwendet:

	Bedienungsanleitung beachten
	Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen
	Umgang mit wiederverwertbaren Materialien
	Elektrogeräte und Akkus nicht in den Hausmüll werfen

1.2.3 Symbole in Abbildungen

Folgende Symbole werden in Abbildungen verwendet:

- 2** Diese Zahlen verweisen auf die jeweilige Abbildung am Anfang dieser Bedienungsanleitung.



3	Die Nummerierung in Abbildungen weisen auf wichtige Arbeitsschritte oder für Arbeitsschritte wichtige Bauteile hin. Im Text werden diese Arbeitsschritte oder Bauteile mit entsprechenden Nummern hervorgehoben, z. B. (3) .
	Positionsnummern werden in der Abbildung Übersicht verwendet und verweisen auf die Nummern der Legende im Abschnitt Produktübersicht .
	Dieses Zeichen soll ihre besondere Aufmerksamkeit beim Umgang mit dem Produkt wecken.

1.3 Produktabhängige Symbole

1.3.1 Symbole am Produkt

Folgende Symbole werden am Produkt verwendet:

	Arbeiten Sie immer mit beiden Händen.
	Arbeiten Sie für Trennarbeiten nicht mit der Standardhaube.
	Augenschutz benutzen
RPM	Umdrehungen pro Minute
/min	Umdrehungen pro Minute
n_0	Bemessungsleerlaufdrehzahl
\varnothing	Durchmesser
	Schutzklasse II (doppelt isoliert)

1.4 Produktinformationen

Hilti Produkte sind für den professionellen Benutzer bestimmt und dürfen nur von autorisiertem, eingewiesenem Personal bedient, gewartet und instand gehalten werden. Dieses Personal muss speziell über die auftretenden Gefahren unterrichtet sein. Vom Produkt und seinen Hilfsmitteln können Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäß behandelt oder nicht bestimmungsgemäß verwendet werden. Typenbezeichnung und Seriennummer sind auf dem Typenschild angegeben.

- ▶ Übertragen Sie die Seriennummer in die nachfolgende Tabelle. Die Produktangaben benötigen Sie bei Anfragen an unsere Vertretung oder Servicestelle.
Produktangaben → Seite 2

Produktangaben

Winkelschleifer	AG 230-24D
Generation	04
Serien-Nr.	

1.5 Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das hier beschriebene Produkt mit den geltenden Richtlinien und Normen übereinstimmt. Ein Abbild der Konformitätserklärung finden Sie am Ende dieser Dokumentation. Die Technischen Dokumentationen sind hier hinterlegt:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Werkzeuge | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge

⚠ WARNUNG Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Bilderungen und technischen Daten, mit denen dieses Elektrowerkzeug versehen ist. Versäumnisse bei der Einhaltung der nachfolgenden Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.



Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff „Elektrowerkzeug“ bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzleitung) oder auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzleitung).

Arbeitsplatzsicherheit

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

Elektrische Sicherheit

- ▶ **Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeugs muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen.** Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.
- ▶ **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.
- ▶ **Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- ▶ **Zweckfremden Sie die Anschlussleitung nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie die Anschlussleitung fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Teilen.** Beschädigte oder verwickelte Anschlussleitungen erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
- ▶ **Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungsleitungen, die auch für den Außenbereich geeignet sind.** Die Anwendung einer für den Außenbereich geeigneten Verlängerungsleitung verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.
- ▶ **Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeugs in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter.** Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.

Sicherheit von Personen

- ▶ **Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeugs kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
- ▶ **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 Elektrowerkzeugs, verringert das Risiko von Verletzungen.
- ▶ **Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung und/oder den Akku anschließen, es aufnehmen oder tragen.** Wenn Sie beim Tragen des Elektrowerkzeugs den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet an der Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.
- ▶ **Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten.** Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.
- ▶ **Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.
- ▶ **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.
- ▶ **Wenn Staubabsaug- und -auffangeinrichtungen montiert werden können, vergewissern Sie sich, dass diese angeschlossen sind und richtig verwendet werden.** Verwendung einer Staubabsaugung kann Gefährdungen durch Staub verringern.
- ▶ **Wiegen Sie sich nicht in falscher Sicherheit und setzen Sie sich nicht über die Sicherheitsregeln für Elektrowerkzeuge hinweg, auch wenn Sie nach vielfachem Gebrauch mit dem Elektrowerkzeug vertraut sind.** Achtloses Handeln kann binnen Sekundenbruchteilen zu schweren Verletzungen führen.



Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeugs

- ▶ **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.
- ▶ **Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist.** Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
- ▶ **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie einen abnehmbaren Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeugs.
- ▶ **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie keine Personen das Gerät benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.** Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn Sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.
- ▶ **Pflegen Sie Elektrowerkzeuge und Zubehör mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeugs beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Gerätes reparieren.** Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.
- ▶ **Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.
- ▶ **Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.** Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.
- ▶ **Halten Sie Griffe und Griffflächen trocken, sauber und frei von Öl und Fett.** Rutschige Griffe und Griffflächen erlauben keine sichere Bedienung und Kontrolle des Elektrowerkzeugs in unvorhergesehenen Situationen.

Service

- ▶ **Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Elektrowerkzeugs erhalten bleibt.

2.2 Sicherheitshinweise für alle Arbeiten

Gemeinsame Sicherheitshinweise zum Schleifen und Trennschleifen:

- ▶ **Dieses Elektrowerkzeug ist zu verwenden als Schleifer und Trennschleifmaschine. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Darstellungen und Daten, die Sie mit dem Gerät erhalten.** Wenn Sie die folgenden Anweisungen nicht beachten, kann es zu elektrischem Schlag, Feuer und/oder schweren Verletzungen kommen.
- ▶ **Dieses Elektrowerkzeug darf nicht zum Sandpapierschleifen, Arbeiten mit Drahtbürsten, Polieren oder Löcher schneiden verwendet werden.** Verwendungen, für die das Elektrowerkzeug nicht vorgesehen ist, können Gefährdungen und Verletzungen verursachen.
- ▶ **Bauen Sie dieses Elektrowerkzeug nicht so um, dass es auf eine Weise funktioniert, die nicht speziell vom Werkzeughersteller ausgelegt und spezifiziert ist.** Ein solcher Umbau kann zu einem Kontrollverlust führen und schwere Personenschäden verursachen.
- ▶ **Verwenden Sie kein Zubehör, das vom Hersteller nicht speziell für dieses Elektrowerkzeug entwickelt und zugelassen wurde.** Nur weil Sie das Zubehör an Ihrem Elektrowerkzeug befestigen können, garantiert das keine sichere Verwendung.
- ▶ **Die zulässige Drehzahl des Einsatzwerkzeugs muss mindestens so hoch sein wie die auf dem Elektrowerkzeug angegebene Höchstdrehzahl.** Zubehör, das sich schneller als zulässig dreht, kann zerbrechen und umherfliegen.
- ▶ **Außendurchmesser und Dicke des Einsatzwerkzeugs müssen den Maßangaben Ihres Elektrowerkzeugs entsprechen.** Falsch bemessene Einsatzwerkzeuge können nicht ausreichend abgeschirmt oder kontrolliert werden.
- ▶ **Einsatzwerkzeuge mit Gewindeinsatz müssen genau auf das Gewinde der Schleifspindel passen. Bei Einsatzwerkzeugen, die mittels Flansch montiert werden, muss der Lochdurchmesser des Einsatzwerkzeuges zum Aufnahmedurchmesser des Flansches passen.** Einsatzwerkzeuge, die nicht genau am Elektrowerkzeug befestigt werden, drehen sich ungleichmäßig, vibrieren sehr stark und können zum Verlust der Kontrolle führen.
- ▶ **Verwenden Sie keine beschädigten Einsatzwerkzeuge. Kontrollieren Sie vor jeder Verwendung Einsatzwerkzeuge wie Schleifscheiben auf Absplitterungen und Risse, Schleifteller auf Risse, Verschleiß oder starke Abnutzung, Drahtbürsten auf lose oder gebrochene Drähte. Wenn das**



Elektrowerkzeug oder das Einsatzwerkzeug herunterfällt, überprüfen Sie, ob es beschädigt ist, oder verwenden Sie ein unbeschädigtes Einsatzwerkzeug. Wenn Sie das Einsatzwerkzeug kontrolliert und eingesetzt haben, halten Sie und in der Nähe befindliche Personen sich außerhalb der Ebene des rotierenden Einsatzwerkzeugs auf und lassen Sie das Gerät eine Minute lang mit **Höchstzahl laufen**. Beschädigte Einsatzwerkzeuge brechen meist in dieser Testzeit.

- ▶ **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung. Verwenden Sie je nach Anwendung Vollgesichtsschutz, Augenschutz oder Schutzbrille. Soweit angemessen, tragen Sie Staubmaske, Gehörschutz, Schutzhandschuhe oder Spezialschürze, die kleine Schleif- und Materialpartikel von Ihnen fernhalten.** Die Augen sollen vor herumfliegenden Fremdkörpern geschützt werden, die bei verschiedenen Anwendungen entstehen. Staub- oder Atemschutzmaske müssen den bei der Anwendung entstehenden Staub filtern. Wenn Sie lange lautem Lärm ausgesetzt sind, können Sie einen Hörverlust erleiden.
- ▶ **Achten Sie bei anderen Personen auf sicheren Abstand zu Ihrem Arbeitsbereich. Jeder, der den Arbeitsbereich betritt, muss persönliche Schutzausrüstung tragen.** Bruchstücke des Werkstücks oder gebrochener Einsatzwerkzeuge können wegfiegen und Verletzungen auch außerhalb des direkten Arbeitsbereichs verursachen.
- ▶ **Halten Sie das Elektrowerkzeug nur an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen das Einsatzwerkzeug verborgene Stromleitungen oder das eigene Netzkabel treffen kann.** Der Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Geräteteile unter Spannung setzen und zu einem elektrischen Schlag führen.
- ▶ **Halten Sie das Netzkabel von sich drehenden Einsatzwerkzeugen fern.** Wenn Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren, kann das Netzkabel durchtrennt oder erfasst werden und Ihre Hand oder Ihr Arm in das sich drehende Einsatzwerkzeug geraten.
- ▶ **Legen Sie das Elektrowerkzeug niemals ab, bevor das Einsatzwerkzeug völlig zum Stillstand gekommen ist.** Das sich drehende Einsatzwerkzeug kann in Kontakt mit der Ablagefläche geraten, wodurch Sie die Kontrolle über das Elektrowerkzeug verlieren können.
- ▶ **Lassen Sie das Elektrowerkzeug nicht laufen, während Sie es tragen.** Ihre Kleidung kann durch zufälligen Kontakt mit dem sich drehenden Einsatzwerkzeug erfasst werden und das Einsatzwerkzeug sich in Ihren Körper bohren.
- ▶ **Reinigen Sie regelmäßig die Lüftungsschlitze Ihres Elektrowerkzeugs.** Das Motorgebläse zieht Staub in das Gehäuse, und eine starke Ansammlung von Metallstaub kann elektrische Gefahren verursachen.
- ▶ **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nicht in der Nähe brennbarer Materialien.** Funken können diese Materialien entzünden.
- ▶ **Verwenden Sie keine Einsatzwerkzeuge, die flüssige Kühlmittel erfordern.** Die Verwendung von Wasser oder anderen flüssigen Kühlmitteln kann zu einem elektrischen Schlag führen.

Rückschlag und entsprechende Sicherheitshinweise

Rückschlag ist die plötzliche Reaktion infolge eines hakenden oder blockierten drehenden Einsatzwerkzeugs, wie Schleifscheibe, Schleifteller, Drahtbürste usw. Verhaken oder Blockieren führt zu einem abrupten Stopp des rotierenden Einsatzwerkzeugs. Dadurch wird ein unkontrolliertes Elektrowerkzeug gegen die Drehrichtung des Einsatzwerkzeugs an der Blockierstelle beschleunigt.

Wenn z. B. eine Schleifscheibe im Werkstück hakt oder blockiert, kann sich die Kante der Schleifscheibe, die in das Werkstück eintaucht, verfangen und dadurch die Schleifscheibe ausbrechen oder einen Rückschlag verursachen. Die Schleifscheibe bewegt sich dann auf die Bedienperson zu oder von ihr weg, je nach Drehrichtung der Scheibe an der Blockierstelle. Hierbei können Schleifscheiben auch brechen.

Ein Rückschlag ist die Folge eines falschen oder fehlerhaften Gebrauchs des Elektrowerkzeugs. Er kann durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen, wie nachfolgend beschrieben, verhindert werden.

- ▶ **Halten Sie das Elektrowerkzeug mit beiden Händen gut fest und bringen Sie Ihren Körper und Ihre Arme in eine Position, in der Sie die Rückschlagkräfte abfangen können. Verwenden Sie immer den Zusatzgriff, falls vorhanden, um die größtmögliche Kontrolle über Rückschlagkräfte oder Reaktionsmomente beim Hochlauf zu haben.** Die Bedienperson kann durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen die Rückschlag- und Reaktionskräfte beherrschen.
- ▶ **Bringen Sie Ihre Hand nie in die Nähe sich drehender Einsatzwerkzeuge.** Das Einsatzwerkzeug kann sich beim Rückschlag über Ihre Hand bewegen.
- ▶ **Meiden Sie mit Ihrem Körper den Bereich, in den das Elektrowerkzeug bei einem Rückschlag bewegt wird.** Der Rückschlag treibt das Elektrowerkzeug in die Richtung entgegengesetzt zur Bewegung der Schleifscheibe an der Blockierstelle.
- ▶ **Arbeiten Sie besonders vorsichtig im Bereich von Ecken, scharfen Kanten usw. Verhindern Sie, dass Einsatzwerkzeuge vom Werkstück zurückprallen und verkleben.** Das rotierende Einsatzwerkzeug neigt bei Ecken, scharfen Kanten oder wenn es abprallt dazu, sich zu verkleben. Dies verursacht einen Kontrollverlust oder Rückschlag.



- ▶ **Verwenden Sie kein Ketten- oder gezähntes Sägeblatt, sowie keine segmentierte Diamantscheibe mit mehr als 10 mm breiten Schlitzten.** Solche Einsatzwerkzeuge verursachen häufig einen Rückschlag oder den Verlust der Kontrolle über das Elektrowerkzeug.

Besondere Sicherheitshinweise zum Schleifen und Trennschleifen:

- ▶ **Verwenden Sie ausschließlich die für Ihr Elektrowerkzeug zugelassenen Schleifkörper und die für diese Schleifkörper vorgesehene Schutzhaube.** Schleifkörper, die nicht für das Elektrowerkzeug vorgesehen sind, können nicht ausreichend abgeschirmt werden und sind unsicher.
- ▶ **Gekröpfte Schleifscheiben müssen so montiert werden, dass ihre Schleiffläche nicht über der Ebene des Schutzhaubenrandes hervorsteht.** Eine unsachgemäß montierte Schleifscheibe, die über die Ebene des Schutzhaubenrandes hinausragt, kann nicht ausreichend abgeschirmt werden.
- ▶ **Die Schutzhaube muss sicher am Elektrowerkzeug angebracht und für ein Höchstmaß an Sicherheit so eingestellt sein, dass der kleinstmögliche Teil des Schleifkörpers offen zum Bediener zeigt.** Die Schutzhaube hilft, die Bedienperson vor Bruchstücken, zufälligem Kontakt mit dem Schleifkörper sowie Funken, die Kleidung entzünden könnten, zu schützen.
- ▶ **Schleifkörper dürfen nur für die zugelassenen Einsatzmöglichkeiten verwendet werden. Zum Beispiel: Schleifen Sie nie mit der Seitenfläche einer Trennscheibe.** Trennscheiben sind zum Materialabtrag mit der Kante der Scheibe bestimmt. Seitliche Krafteinwirkung auf diese Schleifkörper kann sie zerbrechen.
- ▶ **Verwenden Sie immer unbeschädigte Spannflansche in der richtigen Größe und Form für die von Ihnen gewählte Schleifscheibe.** Geeignete Flansche stützen die Schleifscheibe und verringern so die Gefahr eines Schleifscheibenbruchs. Flansche für Trennscheiben können sich von den Flanschen für andere Schleifscheiben unterscheiden.
- ▶ **Verwenden Sie keine abgenutzten Schleifscheiben von größeren Elektrowerkzeugen.** Schleifscheiben für größere Elektrowerkzeuge sind nicht für die höheren Drehzahlen von kleineren Elektrowerkzeugen ausgelegt und können brechen.
- ▶ **Verwenden Sie immer die für den jeweiligen Einsatzzweck vorgesehene Schutzhaube, wenn Sie zweifach verwendbare Schleifkörper einsetzen.** Die Verwendung einer falschen Schutzhaube kann nur unzureichend Schutz bieten, was zu schweren Verletzungen führen kann.

Weitere besondere Sicherheitshinweise zum Trennschleifen:

- ▶ **Vermeiden Sie ein Blockieren der Trennscheibe oder zu hohen Anpressdruck. Führen Sie keine übermäßig tiefen Schnitte aus.** Eine Überlastung der Trennscheibe erhöht deren Beanspruchung und die Anfälligkeit zum Verkanten oder Blockieren und damit die Möglichkeit eines Rückschlags oder Schleifkörperbruchs.
- ▶ **Meiden Sie den Bereich vor und hinter der rotierenden Trennscheibe.** Wenn Sie die Trennscheibe im Werkstück von sich weg bewegen, kann im Falle eines Rückschlags das Elektrowerkzeug mit der sich drehenden Scheibe direkt auf Sie zugeschleudert werden.
- ▶ **Falls die Trennscheibe verklemmt oder Sie die Arbeit unterbrechen, schalten Sie das Gerät aus und halten Sie es ruhig, bis die Scheibe zum Stillstand gekommen ist. Versuchen Sie nie, die noch laufende Trennscheibe aus dem Schnitt zu ziehen, sonst kann ein Rückschlag erfolgen.** Ermitteln und beheben Sie die Ursache für das Verklemmen.
- ▶ **Schalten Sie das Elektrowerkzeug nicht wieder ein, solange es sich im Werkstück befindet. Lassen Sie die Trennscheibe erst ihre volle Drehzahl erreichen, bevor Sie den Schnitt vorsichtig fortsetzen.** Anderenfalls kann die Scheibe verhaken, aus dem Werkstück springen oder einen Rückschlag verursachen.
- ▶ **Stützen Sie Platten oder große Werkstücke ab, um das Risiko eines Rückschlags durch eine eingeklemmte Trennscheibe zu vermindern.** Große Werkstücke können sich unter ihrem eigenen Gewicht durchbiegen. Das Werkstück muss auf beiden Seiten der Scheibe abgestützt werden, und zwar sowohl in der Nähe des Trennschnitts als auch an der Kante.
- ▶ **Seien Sie besonders vorsichtig bei "Tauschnitten" in bestehende Wände oder andere nicht einsehbare Bereiche.** Die eintauchende Trennscheibe kann beim Schneiden in Gas- oder Wasserleitungen, elektrische Leitungen oder andere Objekte einen Rückschlag verursachen.
- ▶ **Versuchen Sie nicht, kurvenförmig zu schneiden.** Eine Überlastung der Trennscheibe erhöht deren Beanspruchung und die Anfälligkeit zum Verkanten oder Blockieren und damit die Möglichkeit eines Rückschlags oder Schleifkörperbruchs, was zu schweren Verletzungen führen kann.

2.3 Zusätzliche Sicherheitshinweise

- ▶ Benutzen Sie das Produkt und Zubehör nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- ▶ Nehmen Sie niemals Manipulationen oder Veränderungen an Produkt oder Zubehör vor.
- ▶ Tragen Sie Gehörschutz. Die Einwirkung von Lärm kann Hörverlust bewirken.



- ▶ Halten Sie das Produkt immer mit beiden Händen an den vorgesehenen Handgriffen fest. Halten Sie die Handgriffe trocken, sauber und frei von Öl und Fett.
- ▶ Wird das Produkt ohne Staubabsaugung betrieben, müssen Sie bei stauberzeugenden Arbeiten einen leichten Atemschutz verwenden.
- ▶ Machen Sie häufig Pausen und Übungen zur besseren Durchblutung Ihrer Finger. Bei längeren Arbeiten kann es durch starke Vibrationen zu Störungen an Blutgefäßen oder des Nervensystems an Fingern, Händen oder Handgelenken kommen.
- ▶ Vermeiden Sie die Berührung rotierender Teile. Schalten Sie das Produkt erst im Arbeitsbereich ein. Die Berührung rotierender Teile, insbesondere rotierender Werkzeuge, kann zu Verletzungen führen.
- ▶ Das Produkt ist nicht bestimmt für schwache Personen ohne Unterweisung. Halten Sie das Produkt von Kindern fern.
- ▶ Staub, der beim Schleifen, Schmirgeln, Schneiden und Bohren entsteht, kann gefährliche Chemikalien enthalten. Einige Beispiele sind: Blei oder Farben auf Bleibasis; Ziegel, Beton und andere Mauerwerksprodukte, Naturstein und andere silikathaltige Produkte; Bestimmte Hölzer, wie Eiche, Buche und chemisch behandeltes Holz; Asbest oder asbesthaltige Materialien. Bestimmen Sie die Exposition des Bedieners und umstehender Personen durch die Gefahrenklasse der Materialien, an denen gearbeitet wird. Ergreifen Sie die erforderlichen Maßnahmen, um die Exposition auf einem sicheren Niveau zu halten, wie z. B. die Verwendung eines Staubsammelsystems oder das Tragen eines geeigneten Atemschutzes. Zu den allgemeinen Maßnahmen zur Verringerung der Exposition gehören:
 - ▶ Arbeiten in einem gut belüfteten Bereich,
 - ▶ Vermeiden von längerem Kontakt mit Staub,
 - ▶ Staub von Gesicht und Körper weggleiten,
 - ▶ Tragen von Schutzkleidung und Waschen exponierter Bereiche mit Wasser und Seife.
- ▶ Der Benutzer und die sich in der Nähe aufhaltenden Personen müssen während des Einsatzes des Produkts einen geeigneten Augenschutz, Schutzhelm und Gehörschutz benutzen.
- ▶ Verletzungsgefahr durch herunterfallende Werkzeuge und/oder Zubehör. Kontrollieren Sie vor Arbeitsbeginn, dass montiertes Zubehör sicher befestigt sind.
- ▶ Halten Sie die Lüftungsschlitze immer frei. Verbrennungsgefahr durch verdeckte Lüftungsschlitze!
- ▶ Schalten sie das Produkt erst dann ein, wenn Sie es in Arbeitsposition gebracht haben.
- ▶ Warten Sie, bis das Produkt vollständig zum Stillstand gekommen ist, bevor Sie es ablegen.
- ▶ Tragen Sie beim Werkzeugwechsel Schutzhandschuhe. Das Berühren des Einsatzwerkzeuges kann zu Schnittverletzungen und Verbrennungen führen.

Sorgfältiger Umgang und Gebrauch von Elektrowerkzeugen

- ▶ Schleifscheiben müssen sorgsam nach Anweisungen des Herstellers aufbewahrt und gehandhabt werden.
- ▶ Verwenden Sie das Produkt niemals ohne Schutzhaube.
- ▶ Sichern Sie das Werkstück. Verwenden Sie Spannvorrichtungen oder einen Schraubstock, um das Werkstück festzuhalten. Es ist damit sicherer gehalten als mit der Hand und Sie haben zudem beide Hände zur Bedienung des Produkts frei.
- ▶ Verwenden Sie keine Trennschleifscheiben zum Schruppschleifen.
- ▶ Ziehen Sie das Einsatzwerkzeug und den Flansch fest an. Wenn das Einsatzwerkzeug und der Flansch nicht fest angezogen werden, besteht nach dem Ausschalten die Möglichkeit, dass sich das Einsatzwerkzeug beim Abbremsen durch den Gerätemotor von der Spindel löst.
- ▶ Befestigen Sie keinen Gürtelhaken an diesem Produkt.

Elektrische Sicherheit

- ▶ Prüfen Sie den Arbeitsbereich vor Arbeitsbeginn auf verdeckt liegende elektrische Leitungen, Gas und Wasserrohre. Außenliegende Metallteile am Produkt können einen elektrischen Schlag oder eine Explosion verursachen, wenn Sie eine Stromleitung, ein Gas- oder ein Wasserrohr beschädigen.
- ▶ Lassen Sie verschmutzte Produkte bei häufiger Bearbeitung von leitfähigen Materialien in regelmäßigen Abständen vom **Hilti** Service überprüfen. An der Geräteoberfläche haftender Staub, vor allem von leitfähigen Materialien, oder Feuchtigkeit können unter ungünstigen Bedingungen zu elektrischem Schlag führen.

Arbeitsplatz

- ▶ Sichern Sie bei Durchbrucharbeiten den Bereich auf der gegenüberliegenden Seite der Arbeiten ab. Abbruchteile können heraus- und/oder herunterfallen und andere Personen verletzen.
- ▶ Schlitze in tragenden Wänden oder anderen Strukturen können die Statik beeinflussen, insbesondere beim Trennen von Armierungseisen oder Trägerelementen. Befragen Sie vor Arbeitsbeginn den verantwortlichen Statiker, Architekten oder die zuständige Bauleitung.



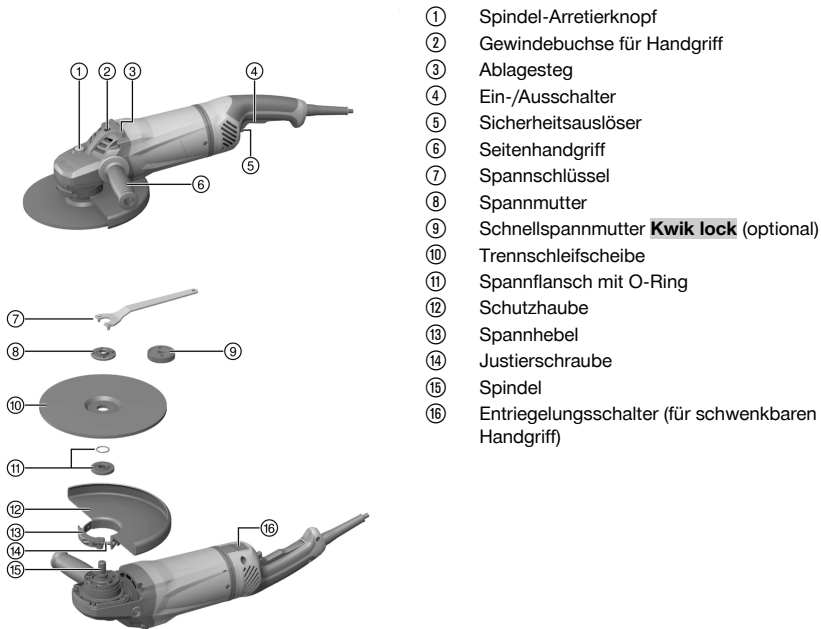
Zusätzliche Hinweise zur Verwendung der Schutzhauben

Um die nachfolgenden Risiken zu vermeiden, verwenden Sie immer die richtige Schutzhaube, siehe Kapitel: "Zuordnung der Scheiben zur verwendeten Ausrüstung".

- ▶ Bei der Verwendung der Standardschutzhaube zum Planschleifen kann die Schutzhaube das Werkstück berühren und dadurch zu Kontrollverlust führen.
- ▶ Bei Verwendung einer Drahtbürste, deren Dicke die maximal zulässige Dicke überschreitet, können sich die Drähte an der Schutzhaube verfangen und brechen.
- ▶ Bei Verwendung der Standardschutzhaube zum Trennschleifen von Metall mit abrasiven Trennscheiben, besteht ein erhöhtes Risiko Funken und Partikeln und bei Scheibenbruch Scheibensplintern ausgesetzt zu sein.
- ▶ Bei Verwendung der Standardschutzhaube mit oder ohne Vorderabdeckung zum Trennen und Schleifen von Beton oder Mauerwerk, besteht eine erhöhte Staubbelastung und ein erhöhtes Risiko die Kontrolle über das Produkt zu verlieren, was zu Rückschlägen führen kann.

3 Beschreibung

3.1 Produktübersicht



- ① Spindel-Arretierknopf
- ② Gewindebuchse für Handgriff
- ③ Ablagesteg
- ④ Ein-/Ausschalter
- ⑤ Sicherheitsauslöser
- ⑥ Seitenhandgriff
- ⑦ Spanschlüssel
- ⑧ Spannmutter
- ⑨ Schnellspannmutter **Kwik lock** (optional)
- ⑩ Trennschleifscheibe
- ⑪ Spannflansch mit O-Ring
- ⑫ Schutzhaube
- ⑬ Spannhebel
- ⑭ Justierschraube
- ⑮ Spindel
- ⑯ Entriegelungsschalter (für schwenkbaren Handgriff)

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das beschriebene Produkt ist ein handgeführter elektrisch betriebener Winkelschleifer. Er ist bestimmt zum Trennschleifen und Schruppschleifen von metallischen und mineralischen Werkstoffen ohne Verwendung von Wasser. Er darf nur für Trockenschliff/-schnitt verwendet werden.

Der Betrieb darf nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Netzspannung und -frequenz erfolgen.

- Trennschleifen, Schlitz- und Schruppschleifen von mineralischen Werkstoffen ist nur unter Verwendung der entsprechenden Schutzhaube (optional erhältlich) zulässig.
- Beim Bearbeiten von mineralischen Untergründen wie Beton oder Stein, ist eine Staubabsaughaube abgestimmt auf einen geeigneten **Hilti** Staubsauger zu verwenden.



3.3 Lieferumfang

Winkelschleifer, Schutzhaube, Seitenhandgriff, Spannflansch, Spannmutter, Spannschlüssel, Bedienungsanleitung.

Weitere, für Ihr Produkt zugelassene Systemprodukte finden Sie in Ihrem **Hilti** Center oder online unter: www.hilti.group

3.4 Anlaufstrombegrenzung

Durch die elektronische Anlaufstrombegrenzung wird der Einschaltstrom so weit reduziert, dass die Netzsicherung nicht anspricht. Ein ruckartiges Anlaufen des Gerätes wird dadurch vermieden.

3.5 Konstantelektronik/Tachoregelelektronik

Die elektrische Drehzahlregulierung hält die Drehzahl zwischen Leerlauf und Last nahezu konstant. Das bedeutet optimale Materialbearbeitung durch konstante Arbeitsdrehzahl.

3.6 Active Torque Control (ATC)

Die Elektronik erkennt ein drohendes Verklemmen der Scheibe und verhindert durch Abschalten des Gerätes ein Weiterdrehen der Spindel.

Wenn das ACT-System ausgelöst hat, setzen Sie das Gerät wieder in Betrieb. Dazu den Ein-/Ausshalter erst lösen und dann erneut einschalten.



Bei einem Ausfall des ATC-Systems läuft das Elektrowerkzeug nur noch mit stark reduzierter Drehzahl und Drehmoment. Lassen Sie das Gerät vom **Hilti** Service überprüfen.

3.7 Stromabhängiger Geräteschutz

Der stromabhängige Motorschutz überwacht die Stromaufnahme und schützt das Gerät vor Überlastung. Bei Überlastung des Motors durch zu hohen Anpressdruck lässt die Leistung des Gerätes merklich nach oder es kann zum Stillstand des Gerätes kommen. Ein Stillstand sollte vermieden werden.

3.8 Staubhaube (Trennen) DC-EX 230/9" mit Führungsschlitten (Zubehör)

Trennschleif- und Schlitzarbeiten auf mineralischen Untergründen dürfen nur mit einer Staubhaube ausgeführt werden.

VORSICHT Das Bearbeiten von Metall ist mit dieser Haube verboten.

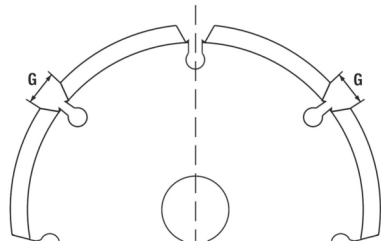
3.9 Schutzhaube mit Deckblech (Zubehör)

Zum Schruppschleifen mit geraden Schruppschleifscheiben und zum Trennschleifen mit Trennschleifscheiben bei der Bearbeitung von Metallwerkstoffen ist die Schutzhaube mit Deckblech zu verwenden.

3.10 Geometrie geeigneter Diamant-Schlitzscheiben

Diamant-Schlitzscheibe haben die folgenden geometrischen Vorgaben zu erfüllen.

Technische Daten	
Schlitzbreite zwischen Segmenten (G)	≤ 10 mm
Schneidwinkel	negativ



4 Verbrauchsmaterial

Es dürfen nur kunstharzgebundene faserstoffarmierte Scheiben für max. Ø 230 mm verwendet werden, die für eine Drehzahl von mindestens 6500/min und einer Umfangsgeschwindigkeit von 80 m/s zugelassen sind.

ACHTUNG! Verwenden Sie beim Trennen und Schlitzten mit Trennschleifscheiben immer die Schutzhaube mit Deckblech oder eine komplett geschlossene Staubhaube.



Scheiben

	Anwendung	Kurzzeichen	Untergrund	max. Dicke	max. Durchmesser
Abrasiv Trennschleif-scheibe	Trennschleifen, Schlitzten	AC-D	metallisch	2,5 mm	230 mm
Diamant Trennschleif-scheibe	Trennschleifen, Schlitzten	DC-D	mineralisch	3 mm	230 mm
Abrasiv Schruppschleif-scheibe	Schruppschleifen	AG-D	metallisch	6,4 mm	230 mm

Zuordnung der Scheiben zur verwendeten Ausrüstung

Pos.	Ausrüstung	AC-D	AG-D	DC-D
A	Schutzhaube	—	X	X
B	Schutzhaube mit Deckblech	X	—	X
C	Staubhaube (Trennen) DC-EX 230/9"	—	—	X
D	Seitenhandgriff	X	X	X
E	Bügelgriff DC-BG 230/9" (optional zu D)	X	X	X
F	Spannmutter	X	X	X
G	Spannflansch	X	X	X
H	Kwik lock (optional zu F)	X	X	X

5 Technische Daten

5.1 Winkelschleifer

Bemessungsspannung, Bemessungsstrom, Frequenz und Bemessungsaufnahme entnehmen Sie bitte ihrem länderspezifischen Typenschild.

Bei Betrieb an einem Generator oder Transformator muss deren Abgabeleistung doppelt so hoch sein wie die auf dem Typenschild des Gerätes angegebene Leistung. Die Betriebsspannung des Transformators oder Generators muss jederzeit innerhalb +5 % und -15 % der Bemessungsspannung des Gerätes liegen.

	AG 230-24D
Bemessungsdrehzahl	6.500/min
Maximaler Scheibendurchmesser	230 mm
Gewindedurchmesser	M14
Gewindelänge	22 mm
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01	6,5 kg

5.2 Geräuschinformation und Schwingungswerte nach 62841-2-3:2021

Die in diesen Anweisungen angegebenen Schalldruck- und Schwingungswerte sind entsprechend einem genormten Messverfahren gemessen worden und können für den Vergleich von Elektrowerkzeugen miteinander verwendet werden. Sie eignen sich auch für eine vorläufige Einschätzung der Expositionen.

Die angegebenen Daten repräsentieren die hauptsächlichen Anwendungen des Elektrowerkzeuges. Wenn allerdings das Elektrowerkzeug für andere Anwendungen, mit abweichenden Einsatzwerkzeugen oder ungenügender Wartung eingesetzt wird, können die Daten abweichen. Dies kann die Expositionen über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich erhöhen.

Für eine genaue Abschätzung der Expositionen sollten auch die Zeiten berücksichtigt werden, in denen das Elektrowerkzeug abgeschaltet ist oder zwar läuft, aber nicht tatsächlich im Einsatz ist. Dies kann die Expositionen über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich reduzieren.

Legen Sie zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz des Bedieners vor der Wirkung von Schall und/oder Schwingungen fest wie zum Beispiel: Wartung von Elektrowerkzeug und Einsatzwerkzeugen, Warmhalten der Hände, Organisation der Arbeitsabläufe.

Das Schleifen von dünnen Blechen oder anderen leicht vibrierenden Strukturen mit großer Oberfläche kann zu einer erhöhten Geräuschemission führen, die über den angegebenen Geräuschemissionswerten



liegt. Sie können die dadurch entstehenden Geräuschemissionen reduzieren, indem Sie schallreduzierende Maßnahmen, wie z. B. das Anbringen schwerer, flexibler Dämmmatten, vornehmen. Ziehen Sie bei der Gefährdungsbeurteilung der Lärmexposition und der Auswahl eines geeigneten Gehörschutzes immer auch diese erhöhten Werte in Betracht.

Geräuschemissionswerte

	AG 230-24D
Schalleistungspegel (L_{WA})	105 dB(A)
Emissions-Schalldruckpegel (L_{pA})	97 dB(A)
Unsicherheit Schalldruckpegel (K_{pA})	3 dB(A)

Schwingungsgesamtwerte

Andere Anwendungen wie Trennen können zu abweichenden Vibrationswerten führen.

	AG 230-24D
Oberflächenschleifen mit vibrationsreduziertem Griff ($a_{h,AG}$)	5,8 m/s ²
Unsicherheit (K)	1,5 m/s ²

6 Bedienung

6.1 Bedienung

WARNUNG

Gefahr durch beschädigte Kabel! Wird bei der Arbeit das Netz- oder Verlängerungskabel beschädigt, trennen Sie sofort Gerät und Kabel vom Netz. Berühren Sie nicht die defekte Stelle!

- ▶ Kontrollieren Sie regelmäßig alle Anschlussleitungen. Tauschen Sie defekte Verlängerungskabel aus. Lassen Sie beschädigte Netzleitungen von einem anerkannten Fachmann erneuern.

Grundsätzlich wird die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters (RCD) mit maximal 30 mA Auslösestrom empfohlen.

6.2 Arbeitsvorbereitung

VORSICHT

Verletzungsgefahr! Unbeabsichtigter Anlauf des Produkts.

- ▶ Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen oder Zubehörteile wechseln.

Beachten Sie die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Dokumentation und auf dem Produkt.

6.3 Seitenhandgriff montieren

- ▶ Schrauben Sie den Seitenhandgriff an einer der vorgesehenen Gewindebuchsen ein.

6.4 Schutzhaube oder Schutzhaube mit Deckblech

- ▶ Beachten Sie die Montageanleitung der entsprechenden Schutzhaube.

6.4.1 Schutzhaube oder Schutzhaube mit Deckblech montieren



Die Codierung an der Schutzhaube stellt sicher, dass nur eine zum Gerät passende Schutzhaube montiert werden kann. Außerdem verhindert der Codiersteg, dass die Schutzhaube auf das Werkzeug fällt.

1. Öffnen Sie den Spannhebel.
2. Setzen Sie die Schutzhaube mit dem Codiersteg in die Codiernut am Spindelhalbs des Gerätekopfes.
3. Drehen Sie die Schutzhaube in die gewünschte Position.



- Schließen Sie zum Festklemmen der Schutzhaube den Spannhebel.



Die Schutzhaube ist bereits mit der Justierschraube auf den korrekten Spanndurchmesser eingestellt. Sollte die Spannung bei aufgesetzter Schutzhaube zu gering sein, kann durch leichtes Anziehen der Justierschraube die Spannkraft erhöht werden.

6.4.2 Schutzhaube oder Schutzhaube mit Deckblech verstellen

- Öffnen Sie den Spannhebel.
- Drehen Sie die Schutzhaube auf die erforderliche Position.
- Schließen Sie zum Festklemmen der Schutzhaube den Spannhebel.

6.4.3 Schutzhaube demontieren

- Öffnen Sie den Spannhebel.
- Drehen Sie die Schutzhaube, bis der Codiersteg mit der Codiernut übereinstimmt, und nehmen Sie sie ab.

6.5 Einsatzwerkzeuge montieren oder demontieren



VORSICHT

Verletzungsgefahr. Das Einsatzwerkzeug kann heiß sein.

- Tragen Sie Schutzhandschuhe beim Wechsel des Einsatzwerkzeuges.



Diamantscheiben müssen gewechselt werden, sobald die Schneid- bzw. Schleifleistung deutlich nachlässt. Im Allgemeinen ist dies der Fall, wenn die Höhe der Diamantsegmente geringer als 2 mm (1/16") ist.

Andere Scheibentypen müssen getauscht werden, sobald die Schneidleistung deutlich nachlässt oder Teile des Winkelschleifers (außer der Scheibe) während des Arbeitens mit dem Arbeitsmaterial in Kontakt kommen.

Abrasivscheiben müssen mit Ablauf des Verfallsdatums gewechselt werden.

6.5.1 Einsatzwerkzeug montieren

- Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
- Reinigen Sie den Spannflansch und die Spannmutter.
- Prüfen Sie, ob der O-Ring im Spannflansch vorhanden und unbeschädigt ist.

Ergebnis

Der O-Ring ist beschädigt.

Es ist kein O-Ring im Spannflansch.

- Setzen Sie einen neuen Spannflansch mit O-Ring ein.

- Setzen Sie den Spannflansch auf die Spindel.
- Setzen Sie das Einsatzwerkzeug auf.
- Schrauben Sie die Spannmutter entsprechend dem eingesetzten Einsatzwerkzeug fest.
- Drücken Sie den Spindel-Arretierknopf und halten Sie ihn gedrückt.
- Ziehen Sie mit dem Spanschlüssel die Spannmutter fest, lassen Sie anschließend den Spindel-Arretierknopf los und entfernen Sie den Spanschlüssel.

6.5.2 Einsatzwerkzeug demontieren

- Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.



WARNUNG

Bruch- und Zerstörungsgefahr. Wird der Spindel-Arretierknopf gedrückt, während sich die Spindel dreht, kann sich das Einsatzwerkzeug lösen.

- Drücken Sie den Spindel-Arretierknopf nur bei stillstehender Spindel.
- Drücken Sie den Spindel-Arretierknopf und halten Sie ihn gedrückt.
 - Lösen Sie die Spannmutter, indem Sie den Spanschlüssel aufsetzen und ihn gegen den Uhrzeigersinn drehen.
 - Lassen Sie den Spindel-Arretierknopf los und entnehmen Sie das Einsatzwerkzeug.



6.5.3 Einsatzwerkzeug mit Schnellspannmutter **Kwik lock** montieren

WARNUNG

Bruchgefahr. Durch zu starken Verschleiß kann die Schnellspannmutter **Kwik lock** brechen.

- ▶ Achten Sie darauf, dass beim Arbeiten die Schnellspannmutter **Kwik lock** keinen Kontakt mit dem Untergrund hat.
- ▶ Verwenden Sie keine beschädigte Schnellspannmutter **Kwik lock**.



Anstelle der Spannmutter kann optional die Schnellspannmutter **Kwik lock** verwendet werden. Damit lassen sich Einsatzwerkzeuge ohne zusätzliches Werkzeug wechseln.

1. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
2. Reinigen Sie den Spannflansch und die Schnellspannmutter.
3. Prüfen Sie, ob der O-Ring im Spannflansch vorhanden und unbeschädigt ist.

Ergebnis

Der O-Ring ist beschädigt.

Es ist kein O-Ring im Spannflansch.

- ▶ Setzen Sie einen neuen Spannflansch mit O-Ring ein.
4. Setzen Sie den Spannflansch formschlüssig, verdrehsicher auf die Spindel.
 5. Setzen Sie das Einsatzwerkzeug auf.
 6. Schrauben Sie die Schnellspannmutter **Kwik lock** bis zum Aufsitzen auf das Einsatzwerkzeug auf.
 - ▶ Beschriftung **Kwik lock** ist im aufgeschraubten Zustand sichtbar.
 7. Drücken Sie den Spindel-Arretierknopf und halten Sie ihn gedrückt.
 8. Drehen Sie das Einsatzwerkzeug mit der Hand im Uhrzeigersinn kräftig weiter bis die Schnellspannmutter **Kwik lock** fest angezogen ist, lassen Sie anschließend den Spindel-Arretierknopf los.

6.5.4 Einsatzwerkzeug mit Schnellspannmutter **Kwik lock** demontieren

1. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.

WARNUNG

Bruch- und Zerstörungsgefahr. Wird der Spindel-Arretierknopf gedrückt, während sich die Spindel dreht, kann sich das Einsatzwerkzeug lösen.

- ▶ Drücken Sie den Spindel-Arretierknopf nur bei stillstehender Spindel.
2. Drücken Sie den Spindel-Arretierknopf und halten Sie ihn gedrückt.
 3. Lösen Sie die Schnellspannmutter **Kwik lock**, indem Sie mit der Hand die Schnellspannmutter gegen den Uhrzeigersinn drehen.
 4. Falls sich die Schnellspannmutter **Kwik lock** mit der Hand nicht lösen lässt, setzen Sie einen Spannschlüssel auf die Schnellspannmutter und drehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn.



Verwenden Sie niemals eine Rohrzange, damit die Schnellspannmutter **Kwik lock** nicht beschädigt wird.

5. Lassen Sie den Spindel-Arretierknopf los und entnehmen Sie das Einsatzwerkzeug.

6.6 Handgriff verstellen

WARNUNG

Verletzungsgefahr. Wenn der Handgriff während des Betriebes verstellt wird, dann ist die Stabilität des Gerätes nicht mehr gewährleistet und es kann zu einem Unfall kommen.

- ▶ Verstellen Sie keinesfalls den Handgriff bei laufendem Gerät.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Handgriff in einer der drei möglichen Positionen eingerastet ist.

1. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
2. Drücken Sie den Entriegelungsschalter.
3. Schwenken Sie den Handgriff nach rechts oder links bis zum Anschlag.
4. Lassen Sie den Entriegelungsschalter los und stellen Sie den Handgriff mit dem Entriegelungshebel wieder fest.



6.7 Schleifen

VORSICHT

Verletzungsgefahr. Das Einsatzwerkzeug kann plötzlich blockieren oder verhaken.

- ▶ Verwenden Sie das Produkt mit dem Seitenhandgriff (optional mit dem Bügelgriff) und halten Sie das Produkt immer mit beiden Händen fest.

6.7.1 Trennschleifen

- ▶ Arbeiten Sie beim Trennschleifen mit mäßigem Vorschub und verkanten Sie das Gerät oder die Trennschleifscheibe nicht (Arbeitsposition liegt ca. 90° zur Trennebene).



Profile und kleine Vierkantrohre werden am besten getrennt, indem die Trennschleifscheibe am kleinsten Querschnitt angesetzt wird.

6.7.2 Schruppschleifen

WARNUNG

Verletzungsgefahr. Die Trennschleifscheibe kann zerplatzen und abspringende Teile können zu Verletzungen führen.

- ▶ Verwenden Sie niemals Trennschleifscheiben zum Schruppschleifen.
- ▶ Bewegen Sie das Gerät mit einem Anstellwinkel von 5° bis 30° und mäßigem Druck hin und her.
 - ▶ Das Werkstück wird nicht zu heiß, verfärbt sich nicht und es gibt keine Rillen.

6.8 Einschalten

1. Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose.
2. Drücken Sie den Sicherheitsauslöser, um den Ein-/Ausschalter zu entriegeln.
3. Drücken Sie den Ein-/Ausschalter voll durch.
 - ▶ Der Motor läuft.

6.9 Ausschalten

- ▶ Lassen Sie den Ein-/Ausschalter los.

7 Pflege und Instandhaltung

7.1 Pflege des Produktes

GEFAHR

Elektrischer Schlag durch fehlende Schutzisolierung. Bei extremen Einsatzbedingungen kann sich bei der Bearbeitung von Metallen leitfähiger Staub im Inneren des Gerätes absetzen und die Schutzisolierung beeinträchtigen.

- ▶ Verwenden Sie bei extremen Einsatzbedingungen eine stationäre Absauganlage.
- ▶ Reinigen Sie häufig die Lüftungsschlitze.
- ▶ Schalten Sie einen Fehlerstromschutzschalter (PRCD) vor.

WARNUNG

Gefahren durch elektrischen Strom. Unsachgemäße Reparaturen an elektrischen Teilen können zu schweren Verletzungen führen.

- ▶ Lassen Sie Reparaturen an elektrischen Teilen nur durch eine Elektrofachkraft ausführen.
- ▶ Betreiben Sie das Produkt nie mit verstopften Lüftungsschlitzen! Reinigen Sie die Lüftungsschlitze vorsichtig mit einer trockenen Bürste. Verhindern Sie das Eindringen von Fremdkörpern in das Innere des Produktes.
- ▶ Halten Sie das Produkt, insbesondere die Griffflächen trocken, sauber und frei von Öl und Fett. Verwenden Sie keine silikonhaltigen Pflegemittel.



- ▶ Reinigen Sie die Geräteaußenseite regelmäßig mit einem leicht angefeuchteten Tuch. Verwenden Sie zur Reinigung kein Sprühgerät, Dampfstrahlgerät oder fließendes Wasser.



Häufiges Bearbeiten von leitfähigen Materialien (z. B. Metall, Kohlefasern) kann zu verkürzten Wartungsintervallen führen. Beachten Sie Ihre individuelle Gefahrenanalyse Ihres Arbeitsplatzes.

7.2 Kontrolle nach Pflege- und Instandhaltungsarbeiten

- ▶ Kontrollieren Sie nach den Pflege- und Instandhaltungsarbeiten, ob alle Schutzeinrichtungen angebracht sind und fehlerfrei funktionieren.

8 Transport und Lagerung

- Elektrogerät nicht mit eingestecktem Werkzeug transportieren.
- Elektrogerät immer mit gezogenem Netzstecker lagern.
- Gerät trocken und unzugänglich für Kinder und unbefugte Personen lagern.
- Nach längerem Transport oder Lagerung Elektrogerät vor Gebrauch auf Beschädigung kontrollieren.

9 Hilfe bei Störungen

Bei Störungen, die nicht in dieser Tabelle aufgeführt sind oder die Sie nicht selbst beheben können, wenden Sie sich bitte an unseren **Hilti Service**.

Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Gerät läuft nicht an.	Netzstromversorgung ist unterbrochen.	▶ Stecken Sie ein anderes Elektrogerät ein und prüfen Sie die Funktion.
	Netzkabel oder Stecker ist defekt.	▶ Lassen Sie Netzkabel und Stecker von einer Elektrofachkraft prüfen und gegebenenfalls austauschen.
	Kohlen verschlissen.	▶ Lassen Sie das Gerät von einer Elektrofachkraft prüfen und die Kohlen gegebenenfalls ersetzen.
	Wiederanlaufperre ist nach einer Stromversorgungsunterbrechung aktiviert.	▶ Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.
Gerät funktioniert nicht.	Gerät ist überlastet.	▶ Lassen Sie den Ein-/Ausschalter los und betätigen Sie ihn erneut. Dann lassen Sie das Gerät ca. 30 Sekunden im Leerlauf laufen.
Gerät hat nicht volle Leistung.	Verlängerungskabel hat zu geringen Querschnitt.	▶ Verwenden Sie ein Verlängerungskabel mit ausreichendem Querschnitt.
	Ausfall ATC-Funktion	▶ Lassen Sie das Produkt vom Hilti Service reparieren.

10 Entsorgung

Hilti Geräte sind zu einem hohen Anteil aus wiederverwertbaren Materialien hergestellt. Voraussetzung für eine Wiederverwertung ist eine sachgemäße Stofftrennung. In vielen Ländern nimmt **Hilti** Ihr Altgerät zur Verwertung zurück. Fragen Sie den **Hilti Kundenservice** oder Ihren Verkaufsberater.



- ▶ Werfen Sie Elektrowerkzeuge, Elektronische Geräte und Akkus nicht in den Hausmüll!

11 Herstellergewährleistung

- ▶ Bitte wenden Sie sich bei Fragen zu den Gewährleistungsbedingungen an Ihren lokalen **Hilti Partner**.



Original operating instructions

1 Information about the operating instructions

1.1 About these operating instructions

- **Warning!** Read and understand all accompanying documentation, including but not limited to instructions, safety warnings, illustrations, and specifications provided with this product. Familiarize yourself with all the instructions, safety warnings, illustrations, specifications, components, and functions of the product before use. Failure to do so may result in electric shock, fire, and/or serious injury. Save all warnings and instructions for future reference.
- products are designed for professional users and only trained, authorized personnel are permitted to operate, service and maintain the products. This personnel must be specifically informed about the possible hazards. The product and its ancillary equipment can present hazards if used incorrectly by untrained personnel or if used not in accordance with the intended use.
- The accompanying documentation corresponds to the current state of the art at the time of printing. Please always check for the latest version on the product's page on Hilti's website. To do this, follow the link or scan the QR code in this documentation, marked with the symbol .
- Ensure that these operating instructions are with the product when it is given to other persons.

1.2 Explanation of symbols

1.2.1 Warnings

Warnings alert persons to hazards that occur when handling or using the product. The following signal words are used:

DANGER

DANGER !

- ▶ Draws attention to imminent danger that will lead to serious personal injury or fatality.

WARNING

WARNING !

- ▶ Draws attention to a potential threat of danger that can lead to serious injury or fatality.

CAUTION

CAUTION !

- ▶ Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to personal injury or damage to the equipment or other property.

1.2.2 Symbols in the operating instructions

The following symbols are used in these operating instructions:

	Comply with the operating instructions
	Instructions for use and other useful information
	Dealing with recyclable materials
	Do not dispose of electric equipment and batteries as household waste

1.2.3 Symbols in illustrations

The following symbols are used in illustrations:

2	These numbers refer to the illustrations at the beginning of these operating instructions.
3	The numbers in illustrations refer to important work steps or to components important for the work steps. In the text, the corresponding numbers draw attention to these work steps or components, e.g. (3) .



11	Item reference numbers are used in the overview illustration and refer to the numbers used in the key in the product overview section.
	This symbol is intended to draw your special attention to certain points for handling the product.

1.3 Product-dependent symbols

1.3.1 Symbols on the product

The following symbols are used on the product:

	Always work with both hands.
	Do not work with the standard guard when carrying out cutting work.
	Wear eye protection
RPM	Revolutions per minute
/min	Revolutions per minute
n_0	Rated speed under no load
\varnothing	Diameter
	Protection class II (double-insulated)

1.4 Product information

Hilti products are designed for professional use and may be operated, serviced and maintained only by trained, authorized personnel. This personnel must be informed of any particular hazards that may be encountered. The product and its ancillary equipment may present hazards when used incorrectly by untrained personnel or when used not as directed.

The type designation and serial number are printed on the type identification plate.

- ▶ Write down the serial number in the table below. You will be required to state the product details when contacting Hilti Service or your local Hilti organization to inquire about the product.

Product information → page 17

Product information

Angle grinder	AG 230-24D
Generation	04
Serial no.	

1.5 Declaration of conformity

We declare, on our sole responsibility, that the product described here complies with the applicable directives and standards. A copy of the declaration of conformity can be found at the end of this documentation.

The technical documentation is filed and stored here:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Werkzeuge | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, Germany

2 Safety

2.1 General power tool safety warnings

⚠ WARNING Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury. **Save all warnings and instructions for future reference.**

The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.



Work area safety

- ▶ **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or 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.

Electrical safety

- ▶ **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.
- ▶ **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.
- ▶ **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- ▶ **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.
- ▶ **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.
- ▶ **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

Personal safety

- ▶ **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.
- ▶ **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as a dust mask, non-skid safety shoes, hard hat or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- ▶ **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
- ▶ **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.
- ▶ **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- ▶ **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair and clothing away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- ▶ **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.
- ▶ **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety principles.** A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.

Power tool use and care

- ▶ **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.
- ▶ **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.
- ▶ **Disconnect the plug from the power source and/or remove the battery pack, if detachable, from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- ▶ **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.
- ▶ **Maintain power tools and accessories. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- ▶ **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.



- ▶ **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, 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.
- ▶ **Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease.** Slippery handles and grasping surfaces do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.

Service

- ▶ **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.

2.2 Safety instructions for all operations

Safety warnings common for grinding or cutting-off operations:

- ▶ **This power tool is intended to function as a grinder or cut-off tool. Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.
- ▶ **Operations such as sanding, wire brushing, polishing or hole cutting are not to be performed with this power tool.** Operations for which the power tool was not designed may create a hazard and cause personal injury.
- ▶ **Do not convert this power tool to operate in a way which is not specifically designed and specified by the tool manufacturer.** Such a conversion may result in a loss of control and cause serious personal injury.
- ▶ **Do not use accessories which are not specifically designed and specified by the tool manufacturer.** Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.
- ▶ **The rated speed of the accessory must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** Accessories running faster than their rated speed can break and fly apart.
- ▶ **The outside diameter and the thickness of your accessory must be within the capacity rating of your power tool.** Incorrectly sized accessories cannot be adequately guarded or controlled.
- ▶ **The dimensions of the accessory mounting must fit the dimensions of the mounting hardware of the power tool.** Accessories that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.
- ▶ **Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, backing pad for cracks, tear or excess wear, wire brush for loose or cracked wires. If power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory. After inspecting and installing an accessory, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating accessory and run the power tool at maximum no-load speed for one minute.** Damaged accessories will normally break apart during this test time.
- ▶ **Wear personal protective equipment. Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and workshop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments.** The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various applications. The dust mask or respirator must be capable of filtrating particles generated by the particular application. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.
- ▶ **Keep bystanders a safe distance away from work area. Anyone entering the work area must wear personal protective equipment.** Fragments of workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.
- ▶ **Hold the power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring or its own cord.** Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
- ▶ **Position the cord clear of the spinning accessory.** If you lose control, the cord may be cut or snagged and your hand or arm may be pulled into the spinning accessory.
- ▶ **Never lay the power tool down until the accessory has come to a complete stop.** The spinning accessory may grab the surface and pull the power tool out of your control.
- ▶ **Do not run the power tool while carrying it at your side.** Accidental contact with the spinning accessory could snag your clothing, pulling the accessory into your body.
- ▶ **Regularly clean the power tool's air vents.** The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.
- ▶ **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks could ignite these materials.
- ▶ **Do not use accessories that require liquid coolants.** Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.



Kickback and related warnings

Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating wheel, backing pad, brush or any other accessory. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating accessory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory's rotation at the point of the binding.

For example, if an abrasive wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the wheel to climb out or kick out. The wheel may either jump toward or away from the operator, depending on direction of the wheel's movement at the point of pinching. Abrasive wheels may also break under these conditions.

Kickback is the result of power tool misuse and / or incorrect operating procedures or conditions and can be avoided by taking proper precautions as given below.

- ▶ **Maintain a firm grip with both hands on the power tool and position your body and arms to allow you to resist kickback forces. Always use auxiliary handle, if provided, for maximum control over kickback or torque reaction during start-up.** The operator can control torque reactions or kickback forces, if proper precautions are taken.
- ▶ **Never place your hand near the rotating accessory.** Accessory may kickback over your hand.
- ▶ **Do not position your body in the area where power tool will move if kickback occurs.** Kickback will propel the tool in direction opposite to the wheel's movement at the point of snagging.
- ▶ **Use special care when working corners, sharp edges etc. Avoid bouncing and snagging the accessory.** Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating accessory and cause loss of control or kickback.
- ▶ **Do not attach a saw chain woodcarving blade, segmented diamond wheel with a peripheral gap greater than 10 mm or toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.

Safety warnings specific for grinding and cutting-off operations:

- ▶ **Use only wheel types that are specified for your power tool and the specific guard designed for the selected wheel.** Wheels for which the power tool was not designed cannot be adequately guarded and are unsafe.
- ▶ **The grinding surface of centre depressed wheels must be mounted below the plane of the guard lip.** An improperly mounted wheel that projects through the plane of the guard lip cannot be adequately protected.
- ▶ **The guard must be securely attached to the power tool and positioned for maximum safety, so the least amount of wheel is exposed towards the operator.** The guard helps to protect the operator from broken wheel fragments, accidental contact with wheel and sparks that could ignite clothing.
- ▶ **Wheels must be used only for specified applications. For example: do not grind with the side of cut-off wheel.** Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding, side forces applied to these wheels may cause them to shatter.
- ▶ **Always use undamaged wheel flanges that are of correct size and shape for your selected wheel.** Proper wheel flanges support the wheel thus reducing the possibility of wheel breakage. Flanges for cut-off wheels may be different from grinding wheel flanges.
- ▶ **Do not use worn down wheels from larger power tools.** A wheel intended for larger power tool is not suitable for the higher speed of a smaller tool and may burst.
- ▶ **When using dual purpose wheels always use the correct guard for the application being performed.** Failure to use the correct guard may not provide the desired level of guarding, which could lead to serious injury.

Additional safety warnings specific for cutting-off operations:

- ▶ **Do not "jam" the cut-off wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make an excessive depth of cut.** Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage.
- ▶ **Do not position your body in line with and behind the rotating wheel.** When the wheel, at the point of operation, is moving away from your body, the possible kickback may propel the spinning wheel and the power tool directly at you.
- ▶ **When the wheel is binding or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold it motionless until the wheel comes to a complete stop. Never attempt to remove the cut-off wheel from the cut while the wheel is in motion otherwise kickback may occur.** Investigate and take corrective action to eliminate the cause of wheel binding.
- ▶ **Do not restart the cutting operation in the workpiece. Let the wheel reach full speed and carefully re-enter the cut.** The wheel may bind, walk up or kickback if the power tool is restarted in the workpiece.
- ▶ **Support panels or any oversized workpiece to minimize the risk of wheel pinching and kickback.** Large workpieces tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the workpiece near the line of cut and near the edge of the workpiece on both sides of the wheel.



- ▶ **Use extra caution when making a "pocket cut" into existing walls or other blind areas.** The protruding wheel may cut gas or water pipes, electrical wiring or objects that can cause kickback.
- ▶ **Do not attempt to do curved cutting.** Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage, which can lead to serious injury.

2.3 Additional safety instructions

- ▶ Use the product and accessories only when they are in perfect working order.
- ▶ Never tamper with or modify the product or accessories in any way.
- ▶ Wear ear protectors. Exposure to noise can cause hearing loss.
- ▶ Always hold the product with both hands on the grips provided. Keep the grips dry, clean and free from oil and grease.
- ▶ Respiratory protection must be worn if the product is used without a dust removal system for work that creates dust.
- ▶ Take frequent breaks and do physical exercises to improve the blood circulation in your fingers. High vibration during long periods of work can lead to disorders of the blood vessels and nervous system in the fingers, hands and wrists.
- ▶ Do not touch rotating parts. Switch the product on only after it is in position at the workpiece. Touching rotating parts, especially rotating accessory tools, can result in injury.
- ▶ The product is not intended for use by debilitated persons who have received no special training. Keep the product out of reach of children.
- ▶ Dust produced by grinding, sanding, cutting and drilling can contain dangerous chemicals. Some examples are: lead or lead-based paints; brick, concrete and other masonry products, natural stone and other products containing silicates; certain types of wood, such as oak, beech and chemically treated wood; asbestos or materials that contain asbestos. Determine the exposure of the operator and bystanders by means of the hazard classification of the materials to be worked. Implement the necessary measures to restrict exposure to a safe level, for example by the use of a dust collection system or by the wearing of suitable respiratory protection. The general measures for reducing exposure include:
 - ▶ working in an area that is well ventilated,
 - ▶ avoidance of prolonged contact with dust,
 - ▶ directing dust away from the face and body,
 - ▶ wearing protective clothing and washing exposed areas of the skin with water and soap.
- ▶ The user and the other persons in the vicinity must wear suitable eye protection, a hard hat and ear protection while the product is in use.
- ▶ Risk of injury by falling tools and/or accessories. Before starting work, check that installed accessories are secure.
- ▶ Keep the air vents clear at all times. Risk of burn injuries due to blocked air vents!
- ▶ Switch the product on only after you have brought it to the working position.
- ▶ Wait until the product stops completely before you lay it down.
- ▶ Wear protective gloves when changing the accessory tool. Touching the accessory tool can result in cuts and burns.

Power tool use and care

- ▶ Grinding wheels must be stored and handled carefully in accordance with the manufacturer's instructions.
- ▶ Never use the product without the guard.
- ▶ Secure the workpiece. Use clamps or a bench vise to hold the workpiece in position. The workpiece is thus held more securely than by hand and both hands remain free to operate the product.
- ▶ Do not use cut-off wheels for grinding.
- ▶ Tighten the accessory tool and flange securely. If the accessory tool and flange are not tightened securely, the accessory tool may work loose from the arbor due to the braking effect of the motor after switching off.
- ▶ Do not attach a belt hook to this product.

Electrical safety

- ▶ Before beginning work, check the working area for concealed electric cables or gas and water pipes. External metal parts of the product could give you an electric shock or cause an explosion if you accidentally damage an electric cable or a gas or water pipe.
- ▶ Dirty or dusty products that have been used frequently for work on conductive materials should be checked at regular intervals by **Hilti Service**. Dust (especially dust from conductive materials) or



dampness adhering to the surface of the power tool may, under unfavorable conditions, lead to electric shock.

Workplace

- ▶ Apply appropriate safety measures at the opposite side of the workpiece in work that involves breaking through. Pieces of debris could drop out and / or fall down and injure other persons.
- ▶ Slits cut in load-bearing walls of buildings or other structures may influence the statics of the structure, especially when steel reinforcing bars or load-bearing components are cut through. Consult the responsible structural engineer, architect or person in charge of the building project before beginning the work.

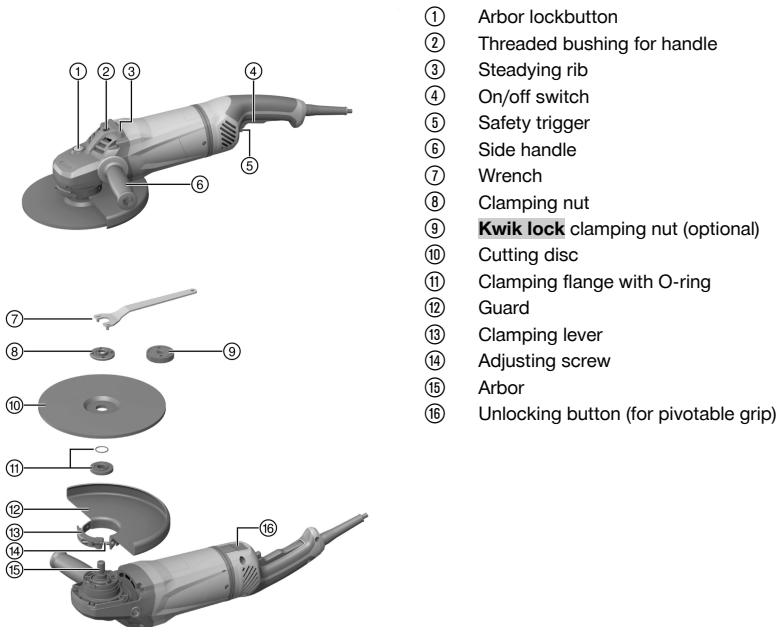
Additional notes on the use of the guards

To avoid the risks below always use the correct guard, see the section headed: "Suitability of wheels for the equipment used".

- ▶ If the standard guard is used for surface grinding, the guard can touch the workpiece and thus lead to loss of control.
- ▶ If a wire brush of a thickness exceeding the maximum permissible thickness is used, the wires can snag on the guard and break.
- ▶ If the standard guard is used for cutting off metal with an abrasive cut-off wheel, there is an increased risk of exposure to sparks and particles and to wheel fragments if the wheel breaks.
- ▶ If the standard guard is used with or without front cover for cutting or for grinding concrete or masonry, there is a higher dust load and an increased risk of losing control of the product, which can lead to kickbacks.

3 Description

3.1 Overview of the product 1



- ① Arbor lockbutton
- ② Threaded bushing for handle
- ③ Steadying rib
- ④ On/off switch
- ⑤ Safety trigger
- ⑥ Side handle
- ⑦ Wrench
- ⑧ Clamping nut
- ⑨ **Kwik lock** clamping nut (optional)
- ⑩ Cutting disc
- ⑪ Clamping flange with O-ring
- ⑫ Guard
- ⑬ Clamping lever
- ⑭ Adjusting screw
- ⑮ Arbor
- ⑯ Unlocking button (for pivotable grip)

3.2 Intended use

The product described is a hand-held electric angle grinder. It is designed for cutting and grinding metal and mineral materials without use of water. It may used only for dry cutting / grinding.



The tool may be operated only when connected to a power supply providing a voltage and frequency in compliance with the information given on its type plate.

- The power tool may be used for cutting, slitting and grinding mineral materials only when equipped with the corresponding guard (optional accessory).
- A dust removal hood together with a suitable **Hilti** vacuum cleaner must be used for working on mineral materials such as concrete or stone.

3.3 Items supplied

Angle grinder, guard, side handle, clamping flange, clamping nut, wrench and operating instructions.

You can find other system products approved for your product at your local **Hilti** Center or online at: www.hilti.group

3.4 Starting current limitation

The electronic starting current limiter reduces the starting current drawn by the power tool and thus prevents the mains fuse blowing. It also allows the power tool to start smoothly, without a jolt.

3.5 Constant-speed electronics

Electronic speed control keeps running speed almost constant irrespective of whether the power tool is idling or running under load. Constant running speed helps ensure maximum efficiency.

3.6 Active Torque Control (ATC)

The electronics detect potential stalling of the disc and prevent further rotation of the arbor by switching off the tool.

If the ATC system has been triggered, restart the tool. Do this by releasing the on/off switch and then pressing it again.



If the ATC system malfunctions, the power tool will run only at greatly reduced speed and with greatly reduced torque. Have the tool checked by **Hilti** Service.

3.7 Current-dependent overload protection

The current-dependent motor overload protection system monitors current input and thus protects the tool from overloading.

If the motor is overloaded through application of excessive working pressure, the power tool's performance drops noticeably or it may stall completely. A standstill should be avoided.

3.8 DC-EX 230/9" dust hood for cutting, with carriage (accessory)

The power tool may be used for cutting and slitting work on mineral materials only when fitted with a dust hood. **CAUTION** Use of this hood for working on metal is prohibited.

3.9 Guard with cover plate (accessory)

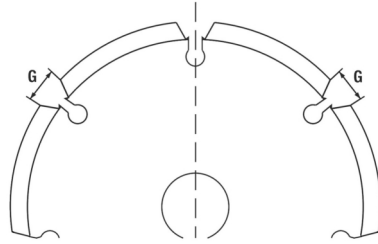
When grinding with straight grinding discs and cutting with cut-off wheels in metalworking applications, use the guard with cover plate.



3.10 Dimensions and format of suitable diamond slitting wheels

Diamond slitting wheels must meet the following requirements in terms of dimensions and format.

Technical data	
Slot width between segments (G)	≤ 10 mm
Cutting angle	Negative



4 Consumables

Only synthetic resin-bonded, fiber-reinforced discs with a maximum diameter of Ø 230 mm which are approved for use at a rotational speed of at least 6500/min and a peripheral speed of 80 m/s may be used.

ATTENTION! When cutting or slitting with abrasive cut-off wheels always use the guard with cover plate, or a fully enclosing dust hood.

Wheels

	Application	Designation	Material	max. thickness	max. diameter
Abrasive cut-off wheel	Cutting, slitting	AC-D	Metal	2.5 mm	230 mm
Diamond cut-off wheel	Cutting, slitting	DC-D	Mineral	3 mm	230 mm
Abrasive grinding disc	Rough grinding	AG-D	metal	6.4 mm	230 mm

Suitability of discs for the equipment used

Item	Equipment	AC-D	AG-D	DC-D
A	Guard	-	X	X
B	Guard with cover plate	X	-	X
C	DC-EX 230/9" dust hood for cutting	-	-	X
D	Side handle	X	X	X
E	DC-BG 230/9" hoop grip (optional for D)	X	X	X
F	Clamping nut	X	X	X
G	Clamping flange	X	X	X
H	Kwik lock (optional for F)	X	X	X

5 Technical data

5.1 Angle grinder

For rated voltage, frequency, current and input power, please refer to the country-specific type identification plate.

If the device is powered by a generator or transformer, the generator or transformer's power output must be at least twice the rated input power shown on the type identification plate of the device. The operating voltage of the transformer or generator must always be within +5% and -15% of the rated voltage of the device.

	AG 230-24D
Rated speed	6,500 /min
Maximum disc diameter	230 mm
Thread diameter	M14
Thread length	22 mm
Weight in accordance with EPTA procedure 01	6.5 kg



5.2 Noise information and vibration values in accordance with 62841-2-3:2021

The sound pressure and vibration values given in these instructions have been measured in accordance with a standardized test and may be used to compare one power tool with another. They may be used for a preliminary assessment of exposure.

The data given represent the main applications of the power tool. However, if the power tool is used for different applications, with different accessory tools, or is poorly maintained, the data can vary. This can significantly increase exposure over the total working period.

An accurate estimation of exposure should also take into account the times when the power tool is switched off, or when it is running but not actually being used for a job. This can significantly reduce exposure over the total working period.

Identify additional safety measures to protect the operator from the effects of noise and/or vibration, for example: Maintaining the power tool and accessory tools, keeping the hands warm, organization of work patterns.

Grinding thin sheet metal or other large-area structures prone to vibration can lead to increased noise emissions higher than the stated noise emission values. You can reduce the noise emissions produced in this way by adopting noise-reducing measures such as the application of heavy, flexible insulating mats. Always take these increased values into consideration as well in the hazard assessment of noise exposure and in the choice of suitable hearing protection.

Noise emission values

	AG 230-24D
Sound power level (L_{WA})	105 dB(A)
Emission sound pressure level (L_{pA})	97 dB(A)
Uncertainty for the sound pressure level (K_{pA})	3 dB(A)

Total vibration

Other applications, such as cutting, may produce vibration values that deviate from the given values.

	AG 230-24D
Surface grinding with the vibration-absorbing side handle ($a_{h,AG}$)	5.8 m/s ²
Uncertainty (K)	1.5 m/s ²

6 Operation

6.1 Operation

WARNING

Damaged power cords are a safety hazard! If the supply cord or extension cord is damaged while work is in progress, immediately disconnect the device and the cord from the electricity supply. Do not touch the damaged part of the cord.

- ▶ Regularly check all supply cords. Replace defective extension cords. Have damaged power cords replaced by a qualified specialist.

Use of a ground fault circuit interrupter (residual current device, RCD) with a maximum tripping current of 30 mA is recommended.

6.2 Preparations at the workplace

CAUTION

Risk of injury! Inadvertent starting of the product.

- ▶ Unplug the supply cord before making adjustments to the power tool or before changing accessories.

Observe the safety instructions and warnings in this documentation and on the product.

6.3 Fitting the side handle


- ▶ Screw the side handle into one of the threaded bushings provided.




6.4 Guard or guard with cover plate

- ▶ Observe the instructions for fitting the applicable guard.

6.4.1 Fitting the guard or guard with cover plate

 The keying on the guard ensures that only a guard designed for use with the power tool can be fitted. The keyed locating lug also prevents the guard from coming into contact with the disc.

1. Release the clamping lever.
2. Fit the guard onto the arbor collar so that the keyed locating lug engages in the recess provided.
3. Rotate the guard into the desired position.
4. Secure the guard by closing the clamping lever.

 The guard is already set to the correct tension by way of the adjusting screw. If the tension is too low when the guard is fitted, the adjusting screw can be tightened slightly to increase the tension.

6.4.2 Adjusting the guard or guard with cover plate

1. Release the clamping lever.
2. Rotate the guard to the required position.
3. Secure the guard by closing the clamping lever.

6.4.3 Removing the guard


1. Release the clamping lever.
2. Rotate the guard until the keyed locating lug is aligned with the keyed locating groove and then remove the guard.

6.5 Fitting and removing accessory tools

CAUTION

Risk of injury. The accessory tool may be hot.

- ▶ Wear protective gloves when changing the accessory tool.

 Diamond discs must be replaced when their cutting or grinding performance drops significantly. This generally is the case when the diamond segments reach a height of less than 2 mm (1/16"). Other discs must be replaced when their cutting performance drops significantly or other parts of the angle grinder (not the disc) come into contact with the material you are working on. Abrasive discs must be replaced when their expiry date has been reached.

6.5.1 Fitting an accessory tool

1. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.
2. Clean the clamping flange and the clamping nut.
3. Check that the O-ring is in place in the clamping flange and that it is undamaged.

Result

The O-ring is damaged.

There is no O-ring in the clamping flange.

- ▶ Fit a new clamping flange with O-ring.
4. Fit the clamping flange onto the arbor.
 5. Fit the accessory tool.
 6. Screw on the clamping nut corresponding to the type of accessory tool fitted.
 7. Press the arbor lockbutton and hold it in this position.
 8. Use the pin wrench to tighten the clamping nut securely, then release the arbor lockbutton and remove the wrench.

6.5.2 Removing the accessory tool

1. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.



WARNING

Risk of breakage and irreparable damage. If the spindle lockbutton is pressed while the spindle is rotating, the accessory tool can detach from the power tool.

- ▶ Press the spindle lockbutton only when the spindle has stopped rotating.
-
2. Press the arbor lockbutton and hold it in this position.
 3. Release the clamping nut by gripping it with the pin wrench and turning the nut counterclockwise.
 4. Release the arbor lockbutton and remove the accessory tool.

6.5.3 Fitting an accessory tool secured with a **Kwik lock nut**

WARNING

Risk of breakage. Heavy wear (abrasion) may cause the **Kwik lock** nut to break.

- ▶ When working with the power tool, make sure that the **Kwik lock** nut doesn't come into contact with the working surface.
 - ▶ Do not use a damaged **Kwik lock** nut.
-



The optional **Kwik lock** nut can be used instead of the standard clamping nut. Accessory tools (discs etc.) can then be changed without need for additional tools (keyless system).

1. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.
2. Clean the clamping flange and the quick-release clamping nut.
3. Check that the O-ring is in place in the clamping flange and that it is undamaged.

Result

The O-ring is damaged.

There is no O-ring in the clamping flange.

- ▶ Fit a new clamping flange with O-ring.
4. Fit the clamping flange onto the arbor (keyed fit to prevent slipping/rotation).
 5. Fit the accessory tool.
 6. Screw on the **Kwik lock** nut until it is seated against the accessory tool.
 - ▶ The name **Kwik lock** should be visible when the nut is screwed on.
 7. Press the arbor lockbutton and hold it in this position.
 8. Turn the accessory tool firmly by hand in a clockwise direction until the **Kwik lock** nut is tightened securely and then release the arbor lockbutton.

6.5.4 Removing an accessory tool secured with a **Kwik lock nut**

1. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.

WARNING

Risk of breakage and irreparable damage. If the spindle lockbutton is pressed while the spindle is rotating, the accessory tool can detach from the power tool.

- ▶ Press the spindle lockbutton only when the spindle has stopped rotating.
-
2. Press and hold down the spindle lock button.
 3. Release the **Kwik lock** nut by turning it counterclockwise by hand.
 4. If the **Kwik lock** nut cannot be released by turning it by hand, use a pin wrench to turn the nut in a counterclockwise direction.
-



Never use a pipe wrench! A pipe wrench could damage the **Kwik lock** nut.

5. Release the arbor lockbutton and remove the accessory tool.



6.6 Adjusting the side handle

WARNING

Risk of injury. If the grip position is adjusted while the tool is in operation it is no longer possible to hold the tool in a stable position, resulting in a risk of accident.

- ▶ Do not, under any circumstances, attempt to adjust the grip while the tool is running.
- ▶ Check to ensure that the grip is engaged in one of the three possible positions.

1. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.
2. Press the unlocking button.
3. Pivot the grip to the left or right as far as it will go.
4. Release the unlock button and secure the grip in its new position with the release lever.

6.7 Grinding

CAUTION

Risk of injury. The accessory tool may suddenly stick or stall.

- ▶ Use the product with the side handle (or optional hoop handle) fitted and always hold the product securely with both hands.

6.7.1 Cutting

- ▶ When cutting, apply moderate feed pressure and do not tilt the power tool or the cut-off wheel (when working, hold at approx. 90° to the surface being cut).



For best results when cutting profiles and square tube, start cutting at the smallest cross section.

6.7.2 Rough grinding

WARNING

Risk of injury. The abrasive cut-off wheel could shatter and flying fragments may cause injury.

- ▶ Never use abrasive cut-off wheels for grinding.
- ▶ Move the power tool to and fro while maintaining a 5° to 30° angle of attack and applying moderate pressure.
 - ▶ This will avoid overheating and discoloration of the workpiece and help ensure an even surface finish.

6.8 Switching on

1. Plug the supply cord into the power outlet.
2. Press the safety interlock to unlock the on/off switch.
3. Press the on/off switch as far as it will go.
 - ▶ The motor runs.

6.9 Switching off

- ▶ Release the on/off switch.

7 Care and maintenance

7.1 Care of the product

DANGER

Electric shock due to breakdown of protective insulation. When working on metal under extreme conditions, conductive dust may accumulate inside the power tool, thereby adversely affecting the protective insulation.

- ▶ Use a stationary dust extraction system when working under extreme conditions.
- ▶ Clean the air vents frequently.
- ▶ Use a ground fault circuit interrupter (PRCD) in the electric power supply line to the power tool.



⚠ WARNING

Electrical hazards. Improper repairs to electrical parts may lead to serious injuries.

- ▶ Electrical parts may be repaired only by trained electrical specialists.

- ▶ Never operate the product when the air vents are blocked. Clean the air vents carefully using a dry brush. Do not allow foreign objects to enter the interior of the product.
- ▶ Keep the product, especially its gripping surfaces, clean and free from oil and grease. Do not use cleaning agents containing silicone.
- ▶ Clean the outer surfaces of the tool with a slightly damp cloth at regular intervals. Do not use a spray, steam pressure cleaning equipment or running water for cleaning.

i Frequent work on conductive materials (e.g. metal, carbon fiber) may make shorter maintenance intervals necessary. Take your individual workplace risk assessment into account.

7.2 Checks after care and maintenance work

- ▶ After carrying out care and maintenance, check that all protective and safety devices are fitted and that they function faultlessly.

8 Transport and storage

- Do not transport electric tools with accessory tools fitted.
- Always unplug the supply cord before storing an electric tool or appliance.
- Store tools and appliances in a dry place where they cannot be accessed by children or unauthorized persons.
- Check electric tools or appliances for damage after long periods of transport or storage.


9 Troubleshooting

If the trouble you are experiencing isn't listed in this table or you are unable to remedy the problem by yourself, please contact **Hilti Service**.

Trouble or fault	Possible cause	Action to be taken
The tool doesn't start.	Interruption in the electric supply.	▶ Plug in another power tool or appliance and check whether it works.
	The supply cord or plug is defective.	▶ Have the supply cord and plug checked by a trained electrical specialist and replaced if necessary.
	The carbon brushes are worn.	▶ Have the power tool checked by a trained electrical specialist and the carbon brushes replaced if necessary.
	The restart interlock is active after disconnection or an interruption in the electric supply.	▶ Switch the power tool off and then on again.
The tool doesn't work.	The tool has been overloaded.	▶ Release the on/off switch and then press it again. Then allow the power tool to run under no load for approx. 30 seconds.
The tool does not achieve full power.	The extension cord conductor cross section (gauge) is inadequate.	▶ Use an extension cord with an adequate conductor cross section.
	Malfunction in the ATC system.	▶ Have the product repaired by Hilti Service .



10 Disposal

 Most of the materials from which **Hilti** tools and appliances are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, your old tools, machines or appliances can be returned to **Hilti** for recycling. Ask **Hilti** Service or your Hilti representative for further information.



- ▶ Do not dispose of power tools, electronic equipment or batteries as household waste!

11 Manufacturer's warranty

- ▶ Please contact your local **Hilti** representative if you have questions about the warranty conditions.

Originele handleiding

1 Informatie over de handleiding

1.1 Bij deze handleiding

- **Waarschuwing!** Zorg, voordat u het product gebruikt, dat u de bij het product meegeleverde handleiding incl. de aanwijzingen, veiligheidsinstructies en waarschuwingsaanwijzingen, afbeeldingen en specificaties gelezen en begrepen hebt. Maakt u zich met name met alle aanwijzingen, veiligheidsinstructies en waarschuwingsaanwijzingen, afbeeldingen, specificaties en bestanddelen en functies vertrouwd. Als u dit niet doet, bestaat het risico op een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel. Bewaar de handleiding inclusief alle aanwijzingen, veiligheidsinstructies en waarschuwingsaanwijzingen voor later gebruik.
- **HILTI** producten zijn bestemd voor de professionele gebruiker en mogen alleen door geautoriseerd, vakkundig geschoold personeel bediend, onderhouden en gerepareerd worden. Dit personeel moet speciaal op de hoogte zijn gesteld van de mogelijke gevaren. Het product en zijn hulpmiddelen kunnen gevaar opleveren als ze door ongeschoolde personen op ondeskundige wijze of niet volgens de voorschriften worden gebruikt.
- De meegeleverde handleiding komt overeen met de actuele stand van de techniek op het tijdstip op het moment van druk. De actuele versie vindt u altijd online op de Hilti productpagina. Volg hiervoor de link of de QR-code in deze handleiding, gemarkeerd met het symbool .
- Geef het product alleen met deze handleiding aan andere personen door.

1.2 Verklaring van de tekens

1.2.1 Waarschuwingsaanwijzingen

Waarschuwingsaanwijzingen waarschuwen voor gevaren bij de omgang met het product. De volgende signaalwoorden worden gebruikt:

 **GEVAAR**

GEVAAR !

- ▶ Voor een direct dreigend gevaar dat tot ernstig letsel of tot de dood leidt.

 **WAARSCHUWING**

WAARSCHUWING !

- ▶ Voor een mogelijke gevaar dat tot ernstig letsel of tot de dood kan leiden.

 **ATTENTIE**

ATTENTIE !

- ▶ Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot letsel of tot materiële schade kan leiden.

1.2.2 Symbolen in de handleiding

De volgende symbolen worden in deze handleiding gebruikt:



	Handleiding in acht nemen
	Gebruikstips en andere nuttige informatie
	Omgang met recyclebare materialen
	Elektrisch gereedschap en accu's niet met het huisvuil meegeven

1.2.3 Symbolen in afbeeldingen

De volgende symbolen worden in afbeeldingen gebruikt:

	Deze cijfers verwijzen naar de betreffende afbeelding aan het begin van deze handleiding.
3	De nummering in afbeeldingen duidt op belangrijke arbeidsstappen of onderdelen die belangrijk zijn voor arbeidsstappen. In de tekst van worden deze arbeidsstappen of onderdelen met overeenkomstige nummers geaccentueerd, bijv. (3) .
	Positienummers worden gebruikt in de afbeelding Overzicht en verwijzen naar de nummers van de legenda in het hoofdstuk Productoverzicht .
	Dit teken vraagt om uw bijzondere aandacht bij de omgang met het product.

1.3 Productafhankelijke symbolen

1.3.1 Symbolen op het product

De volgende symbolen worden op het product gebruikt:

	Altijd met beide handen werken.
	Werk voor doorslijpwerkzaamheden niet met de standaard kap.
	Veiligheidsbril dragen
RPM	Omwentelingen per minuut
/min	Omwentelingen per minuut
n_0	Nominaal nullasttoerental
\emptyset	Diameter
	Elektrische veiligheidsklasse II (dubbel geïsoleerd)

1.4 Productinformatie

Hilti producten zijn bestemd voor de professionele gebruiker en mogen alleen door geautoriseerd, vakkundig geschoold personeel bediend, onderhouden en gerepareerd worden. Dit personeel moet speciaal op de hoogte zijn gesteld van de mogelijke gevaren. Het product en zijn hulpmiddelen kunnen gevaar opleveren als ze door ongeschoolde personen op ondeskundige wijze of niet volgens de voorschriften worden gebruikt.

De typeaanduiding en het serienummer staan op het typeplaatje.

- Voer het serienummer in de volgende tabel in. De productinformatie is nodig bij vragen aan onze dealers of service-centers.

Productinformatie → Pagina 31

Productinformatie

Haakse slijper	AG 230-24D
Generatie	04
Serienr.	



1.5 Conformiteitsverklaring

Als de uitsluitend verantwoordelijken voor dit product verklaren wij dat het voldoet aan de geldende voorschriften en normen. Een afbeelding van de Conformiteitsverklaring vindt u aan het einde van deze documentatie.

De technische documentatie is hier te vinden:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Werkzeuge | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Veiligheid

2.1 Algemene veiligheidsaanwijzingen voor elektrische gereedschappen

⚠ WAARSCHUWING Lees alle veiligheidsaanwijzingen, aanwijzingen, afbeeldingen en technische gegevens die op het apparaat aanwezig zijn. Wanneer de volgende aanwijzingen niet in acht worden genomen, kan dit een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel tot gevolg hebben.

Bewaar alle veiligheidsinstructies en voorschriften goed.

Het in de veiligheidsvoorschriften gebruikte begrip "elektrisch gereedschap" heeft betrekking op elektrische gereedschappen met netvoeding (met aansluitkabel) en op accu-aangedreven elektrische gereedschappen (zonder aansluitkabel).

Veiligheid op de werkplek

- ▶ **Houd uw werkgebied schoon en goed verlicht.** Een rommelig of onverlicht werkgebied kan tot ongevallen leiden.
- ▶ **Werk niet met het elektrisch gereedschap in een explosieve omgeving waarin zich brandbare vloeistoffen, gassen of stoffen bevinden.** Elektrische gereedschappen veroorzaken vonken die het stof of de dampen tot ontsteking kunnen brengen.
- ▶ **Houd kinderen en andere personen tijdens het gebruik van het elektrisch gereedschap uit de buurt.** Wanneer u wordt afgeleid, kunt u de controle over het apparaat verliezen.

Elektrische veiligheid

- ▶ **De aansluitstekker van het elektrisch gereedschap moet in het stopcontact passen. De stekker mag in geen geval worden veranderd. Gebruik geen adapterstekkers in combinatie met geaarde elektrische gereedschappen.** Onveranderde stekkers en passende stopcontacten beperken het risico van een elektrische schok.
- ▶ **Voorkom contact van het lichaam met geaarde oppervlakken van bijvoorbeeld buizen, verwarmingen, fornuizen en koelkasten.** Er bestaat een verhoogd risico op een elektrische schok wanneer uw lichaam geaard is.
- ▶ **Houd het elektrisch gereedschap uit de buurt van regen en vocht.** Het binnendringen van water in het elektrische gereedschap vergroot het risico op een elektrische schok.
- ▶ **Gebruik de aansluitleiding niet voor een verkeerd doel, om het elektrisch gereedschap te dragen of op te hangen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd de aansluitleiding uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen en bewegende delen.** Beschadigde of in de war geraakte aansluitleidingen vergroten het risico op een elektrische schok.
- ▶ **Wanneer u buitenshuis met een elektrisch apparaat werkt, dient u alleen verlengsnoeren te gebruiken die geschikt zijn voor gebruik buitenshuis.** Het gebruik van een voor gebruik buitenshuis geschikt verlengsnoer verlaagt het risico op een elektrische schok.
- ▶ **Als het gebruik van het elektrisch gereedschap in een vochtige omgeving absoluut noodzakelijk is, gebruik dan een lekstroomschakelaar.** Het gebruik van een lekstroomschakelaar verkleint het risico op stroomschokken.

Veiligheid van personen

- ▶ **Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het elektrische gereedschap. Gebruik het elektrisch gereedschap niet wanneer u moe bent of onder invloed bent van drugs, alcohol of medicijnen.** Een moment van onoplettendheid tijdens het gebruik van het elektrisch gereedschap kan tot ernstig letsel leiden.
- ▶ **Draag een persoonlijke veiligheidsuitrusting en altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van een persoonlijke veiligheidsuitrusting, zoals een stofmasker, veiligheidsschoenen met anti-slip-zolen, een veiligheidshelm of gehoorbescherming, afhankelijk van de aard en het gebruik van het elektrisch gereedschap, vermindert het risico op letsel.
- ▶ **Voorkom per ongeluk inschakelen. Controleer of het elektrisch gereedschap is uitgeschakeld voordat u de stekker in het stopcontact steekt en/of de accu aanbrengt, of het gereedschap optilt of draagt.** Wanneer u bij het dragen van het elektrisch gereedschap uw vinger aan de schakelaar hebt of wanneer u het apparaat ingeschakeld op de stroomvoorziening aansluit, kan dit tot ongevallen leiden.



- ▶ **Verwijder instelgereedschappen of moersleutels voordat u het elektrisch gereedschap inschakelt.** Instelgereedschap of een sleutel in een draaiend deel van het gereedschap kan tot letsel leiden.
- ▶ **Neem geen ongewone lichaamshouding aan. Zorg ervoor dat u stevig staat en steeds in evenwicht blijft.** Daardoor kunt u het elektrisch gereedschap in onverwachte situaties beter onder controle houden.
- ▶ **Draag geschikte werkkleding. Draag geen loshangende kleding of sieraden. Houd haren, kleding en handschoenen uit de buurt van bewegende delen.** Loshangende kleding, sieraden en lange haren kunnen door bewegende delen worden meegenomen.
- ▶ **Wanneer stofzuig- of stofopvangvoorzieningen kunnen worden gemonteerd, dient u zich ervan te verzekeren dat deze zijn aangesloten en juist worden gebruikt.** Het gebruik van een stofafzuiging kan de gevaren door stof beperken.
- ▶ **Waak voor een foutief gevoel van veiligheid, negeer de veiligheidsregels voor elektrisch gereedschap niet, ook niet als u na veelvuldig gebruik met het elektrisch gereedschap vertrouwd bent.** Achteloos handelen kan binnen een fractie van een seconden leiden tot ernstig letsel.

Gebruik en hantering van het elektrisch gereedschap

- ▶ **Overbelast het apparaat niet. Gebruik voor uw werkzaamheden het daarvoor bestemde elektrisch gereedschap.** Met het passende elektrisch gereedschap werkt u beter en veiliger binnen het aangegeven vermogensbereik.
- ▶ **Gebruik geen elektrisch gereedschap waarvan de schakelaar defect is.** Elektrisch gereedschap dat niet meer kan worden in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.
- ▶ **Trek de stekker uit het stopcontact en/of verwijder de verwijderbare accu uit het apparaat voordat u het gereedschap instelt, toebehoren wisselt of het apparaat weglegt.** Deze voorzorgsmaatregel voorkomt onbedoeld starten van het elektrisch gereedschap.
- ▶ **Bewaar niet-gebruikte elektrische gereedschappen buiten bereik van kinderen. Laat geen personen het apparaat gebruiken die niet hiermee vertrouwd zijn of deze aanwijzingen niet hebben gelezen.** Elektrische gereedschappen zijn gevaarlijk wanneer deze door onervaren personen worden gebruikt.
- ▶ **Ga zorgvuldig met het elektrisch apparaat en de toebehoren om. Controleer of bewegende delen correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen gebroken of zodanig beschadigd zijn dat de werking van het apparaat nadelig wordt beïnvloed. Laat beschadigde delen repareren voordat u het apparaat gebruikt.** Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden elektrische gereedschappen.
- ▶ **Houd snijgereedschappen scherp en schoon.** Zorgvuldig onderhouden snijgereedschappen met scherpe snijkanten klemmen minder snel vast en zijn gemakkelijker te geleiden.
- ▶ **Gebruik elektrisch gereedschap, toebehoren, inzetgereedschappen enz. uitsluitend conform deze aanwijzingen. Let daarbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden.** Het gebruik van elektrische gereedschappen voor andere dan de voorziene toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden.
- ▶ **Houd de handgrepen en de greepgedeelten droog, schoon en vrij van olie en vet.** Gladde handgrepen en greepgedeelten zorgen dat het elektrisch gereedschap in onvoorziene situaties niet veilig kan worden bediend en gecontroleerd.

Service

- ▶ **Laat het elektrisch gereedschap alleen repareren door gekwalificeerd en vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het elektrisch gereedschap in stand blijft.

2.2 Veiligheidsinstructies voor alle werkzaamheden

Algemene veiligheidsinstructies voor het slijpen en doorslijpen:

- ▶ **Dit elektrisch gereedschap kan als slijpmachine en doorslijpmachine worden gebruikt. Neem alle veiligheidsinstructies, aanwijzingen, afbeeldingen en informatie die u bij het apparaat ontvangt in acht.** Indien u de volgende aanwijzingen niet in acht neemt, dan kan dit tot een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel leiden.
- ▶ **Dit apparaat mag niet voor werkzaamheden als schuren, werken met draadborstels, het polijsten of gaten snijden worden gebruikt.** Toepassingen waarvoor het elektrisch gereedschap niet bestemd is, kunnen gevaar en letsel veroorzaken.
- ▶ **Bouw het elektrisch gereedschap niet zodanig om, dat het op een wijze functioneert die niet speciaal door de fabrikant van het gereedschap is ontwikkeld en gespecificeerd.** Een dergelijke ombouw kan tot een verlies van controle leiden en ernstig persoonlijk letsel veroorzaken.



- ▶ **Gebruik geen toebehoren die niet door de fabrikant speciaal voor dit elektrische apparaat zijn bedoeld en aanbevolen.** Het feit dat u toebehoren aan uw elektrisch gereedschap kunt bevestigen betekent nog niet dat het gebruik hiervan veilig is.
- ▶ **Het toegestane toerental van het inzetgereedschap dient minstens zo hoog te zijn als het maximale toerental dat op het elektrisch gereedschap staat aangegeven.** Toebehoren die sneller draaien dan toegestaan kunnen breken en in het rond vliegen.
- ▶ **De buitendiameter en dikte van het inzetgereedschap dienen overeen te komen met de opgegeven afmetingen van uw elektrisch gereedschap.** Verkeerd bemeten inzetgereedschap kan niet voldoende worden afgeschermd of gecontroleerd.
- ▶ **Inzetgereedschap met schroefdraadbevestiging moet exact op de schroefdraad van de slijpspil passen.** Bij inzetgereedschap dat met behulp van een flens wordt gemonteerd, moet de gatdiameter van het inzetgereedschap overeenkomen met de opnamediameter van de flens. Inzetgereedschap dat niet nauwkeurig op het elektrisch gereedschap wordt bevestigd, draait ongelijkmatig en trilt zeer sterk, hetgeen kan leiden tot verlies van de controle over het apparaat.
- ▶ **Gebruik geen beschadigd inzetgereedschap.** Controleer inzetgereedschap, zoals slijpschijven, voor het gebruik altijd op afsplinteringen en barsten, steunschijven op barsten of sterke slijtage, draadborstels op losse of gebroken draden. Wanneer het elektrisch gereedschap of het inzetgereedschap naar beneden valt, controleert u of het beschadigd is, of gebruikt u onbeschadigd inzetgereedschap. Wanneer u het inzetgereedschap hebt gecontroleerd en gemonteerd, dient u ervoor te zorgen dat iedereen die zich in de nabijheid bevindt buiten het draaivlak van het roterende inzetgereedschap blijft en laat u het apparaat een minuut lang op het hoogste toerental draaien. Beschadigd inzetgereedschap breekt meestal in deze testperiode.
- ▶ **Draag een persoonlijke veiligheidsuitrusting.** Draag afhankelijk van de toepassing volledige gezichtsbescherming, een veiligheids- of werkbrii. Draag indien nodig een stofmasker, gehoorbescherming, werkhandschoenen of een speciaal schort, dat u bescherming biedt tegen kleine slijpen en materiaaldeeltjes. Uw ogen dienen tegen rondvliegende deeltjes, die bij verschillende toepassingen ontstaan, te worden beschermd. Stof- en zuurstofmaskers dienen het ontstane stof te filteren. Wanneer u lang aan hard geluid bent blootgesteld, kan dit leiden tot gehoorbeschadiging.
- ▶ **Let er op dat andere personen zich op een veilige afstand van het werkgebied bevinden. Iedereen die het werkgebied betreedt, dient een persoonlijke veiligheidsuitrusting te dragen.** Brokstukken van het werkstuk of gebroken inzetgereedschap kunnen wegvliegen en letsel veroorzaken, ook buiten het directe werkgebied.
- ▶ **Houd het elektrisch gereedschap alleen vast aan de geïsoleerde greepgedeelten, wanneer u werkzaamheden uitvoert waarbij het inzetgereedschap verdeckte stroomleidingen of het eigen netsnoer kan raken.** Door het contact met een spanningvoerende leiding kunnen ook metalen delen van apparaten onder spanning komen te staan, hetgeen tot een elektrische schok kan leiden.
- ▶ **Houd het netsnoer uit de buurt van draaiende inzetgereedschap.** Wanneer u de controle over het apparaat verliest, kan het netsnoer worden doorsneden of gegrepen, waardoor u hand of uw arm mogelijk in het draaiende inzetgereedschap terecht komt.
- ▶ **Zet het elektrisch gereedschap nooit weg voordat het inzetgereedschap volledig tot stilstand is gekomen.** Het draaiende inzetgereedschap kan in contact treden met het steunvlak, waardoor u de controle over het elektrisch gereedschap kunt verliezen.
- ▶ **Laat het elektrisch gereedschap nooit lopen terwijl u het draagt.** Uw kleding kan door het toevallige contact met het draaiende inzetgereedschap gegrepen worden en het inzetgereedschap kan zich in uw lichaam dringen.
- ▶ **U dient de ventilatiesleuven van uw elektrisch gereedschap regelmatig te reinigen.** De motorventilator trekt stof in de behuizing, en een sterke opeenhoping van metaalstof kan leiden tot elektrische gevaren.
- ▶ **Gebruik het elektrisch gereedschap niet in de nabijheid van brandbare materialen.** Door vonken kunnen deze stoffen vlam vatten.
- ▶ **Gebruik geen inzetgereedschap dat vloeibare koelmedia vereist.** Het gebruik van water of andere vloeibare koelmedia kan leiden tot een elektrische schok.

Terugslag en overeenkomstige veiligheidsvoorschriften

Een terugslag is een plotselinge reactie als gevolg van draaiend inzetgereedschap dat blijft haken of geblokkeerd wordt, zoals slijpschijven, steunschijven, draadborstels, etc. Dit leidt tot een abrupte stop van het roterende inzetgereedschap. Hierdoor ondergaat een ongecontroleerd elektrisch gereedschap, tegen de draairichting van het inzetgereedschap in, bij de plaats van de blokkade een versnelling.

Wanneer bijv. een slijpschijf in het werkstuk haakt of geblokkeerd raakt, kan de slijpschijf met de kant die invalt in het werkstuk vast komen te zitten. Hierdoor kan de slijpschijf uitbreken of een terugslag veroorzaken.



De slijpschijf beweegt zich dan naar de bediener of van hem weg, afhankelijk van de draairichting van de schijf op de plaats van de blokkade. Hierbij kunnen slijpschijven ook breken.

Een terugslag is het gevolg van een verkeerd of foutief gebruik van het elektrisch gereedschap. Dit kan door geschikte voorzorgsmaatregelen, zoals hierna beschreven, worden voorkomen.

- ▶ **Houd het elektrisch gereedschap goed vast met beide handen en breng uw lichaam en armen in zo'n positie dat u de terugslagkrachten kunt opvangen. Gebruik altijd de extra handgreep, indien voorhanden, om een zo groot mogelijke controle op terugslagkrachten of reactiemomenten te hebben ingeval van onopzettelijk starten.** De bediener kan door de geschikte voorzorgsmaatregelen te nemen de terugslag- en reactiekrachten beheersen.
- ▶ **Kom niet met uw hand nooit in de buurt van draaiend inzetgereedschap.** Het inzetgereedschap kan zich bij een terugslag over uw hand bewegen.
- ▶ **Kom niet met uw lichaam binnen het gebied waarin het elektrische gereedschap bij een terugslag wordt bewogen.** Door de terugslag wordt het elektrisch gereedschap naar de plaats van de blokkade bewogen in een richting die tegengesteld is aan de beweging van de slijpschijf.
- ▶ **Werk bijzonder voorzichtig in de buurt van hoeken, scherpe randen, etc. Voorkom dat inzetgereedschap van het werkstuk terugkaatst en beklemd raakt.** Het roterende inzetgereedschap heeft bij hoeken, scherpe randen of wanneer het wegketst de neiging beklemd te raken. Dit leidt tot controleverlies of terugslag.
- ▶ **Gebruik geen ketting- of getand zaagblad en ook geen gesegmenteerde diamantschijf waarvan de sleuven breder dan 10 mm zijn.** Dergelijk inzetgereedschap leidt vaak tot een terugslag of tot het verlies van controle over het elektrisch gereedschap.

Speciale veiligheidsvoorschriften voor het slijpen en doorslijpen:

- ▶ **Gebruik uitsluitend de voor uw elektrische gereedschap toegestane slijpschijven en de voor deze slijpschijven bestemde beschermkap.** Slijpstenen die niet geschikt zijn voor het elektrisch gereedschap, kunnen niet voldoende worden afgeschermd en zijn onveilig.
- ▶ **Doorgezette slijpschijven moeten zodanig worden gemonteerd, dat het slijpvlak niet boven het vlak van de beschermkaprand uitsteekt.** Een onjuist gemonteerde slijpschijf die boven het vlak van de beschermkaprand uitsteekt, kan niet voldoende worden afgeschermd.
- ▶ **De beschermkap moet veilig op het elektrisch gereedschap zijn aangebracht en zo afgesteld zijn, dat een zo klein mogelijk deel van het slijpdeel open naar de bediener is gericht.** De beschermkap moet de bediener beschermen tegen brokstukken en toevallig contact met de slijpschijf evenals van waardoor kleding vlam zou kunnen vatten.
- ▶ **Slijpschijven mogen alleen voor de aanbevolen inzetmogelijkheden worden gebruikt. Bijvoorbeeld: Slijp nooit met het zijvlak van een doorslijpschijf.** Doorslijpschijven zijn bestemd voor de materiaalafname met de rand van de schijf. Door zijwaartse krachtinwerking kan het slijpdeel worden gebroken.
- ▶ **Gebruik voor de door u gekozen slijpschijf altijd onbeschadigde spanflenzen in de juiste grootte en vorm.** De geschikte flenzen ondersteunen de slijpschijf en verminderen zo het gevaar dat de slijpschijf breekt. Flenzen voor doorslijpschijven kunnen zich onderscheiden van de flenzen voor andere slijpschijven.
- ▶ **Gebruik geen versleten slijpschijven van groter elektrisch gereedschap.** Slijpschijven voor groter elektrisch gereedschap zijn niet geschikt voor de hogere toerentallen van kleiner elektrisch gereedschap en kunnen breken.
- ▶ **Gebruik bij het werken met slijpschijven die twee keer kunnen worden gebruikt altijd de voor de betreffende toepassing bestemde beschermkap.** Een verkeerde beschermkap kan onvoldoende bescherming bieden, wat tot ernstig letsel kan leiden.

Andere speciale veiligheidsaanwijzingen voor het doorslijpen:

- ▶ **Voorkom een blokkering van de doorslijpschijf en een te hoge aandrukkracht. Voer geen overmatig diepe snedes uit.** Een overbelasting van de doorslijpschijf vergroot de kans op kantelen of blokkeren, waardoor de mogelijkheid van een terugslag of slijpdeelbreuk ontstaat.
- ▶ **Kom niet in het gebied voor en achter de roterende doorslijpschijf.** Wanneer u de doorslijpschijf in het werkstuk van u af beweegt, kan het elektrisch gereedschap in het geval van een terugslag met draaiende schijf direct naar u toe worden geslingerd.
- ▶ **Wanneer de doorslijpschijf beklemd is geraakt of u het werk onderbreekt, houd het apparaat dan rustig vast tot de schijf tot stilstand gekomen is. Probeer nooit om de nog lopende doorslijpschijf uit de snede te trekken, anders kan er een terugslag plaatsvinden.** Stel de oorzaak voor het beklemd raken vast en hef deze op.
- ▶ **Schakel het elektrisch gereedschap niet opnieuw in zolang het zich in het werkstuk bevindt. Laat de doorslijpschijf eerst het volledige toerental bereiken, voordat u voorzichtig verder gaat.** Anders kan de schijf blijven haken, uit het werkstuk springen of een terugslag veroorzaken.
- ▶ **Zorg ervoor dat platen of grote werkstukken ondersteund worden, om het risico van een terugslag door een ingeklemde doorslijpschijf te verminderen.** Grote werkstukken kunnen onder



hun eigen gewicht doorbuigen. Het werkstuk moet aan beide kanten ondersteund worden, zowel bij de doorslijpschijf als aan de rand.

- ▶ **Wees bijzonder voorzichtig met "invalsnedes" in bestaande wanden of andere gebieden die niet zichtbaar zijn.** De invalende doorslijpschijf kan bij het snijden in gas- of waterleidingen, elektrische leidingen of andere objecten een terugslag veroorzaken.
- ▶ **Probeer niet om gebogen snedes te maken.** Een overbelasting van de doorslijpschijf vergroot de belasting en de kans op kantelen of blokkeren, waardoor de mogelijkheid van een terugslag of slijpdeelbreuk ontstaat, wat tot ernstig letsel kan leiden.

2.3 Aanvullende veiligheidsvoorschriften

- ▶ Gebruik het product en de toebehoren alleen in een technisch optimale staat.
- ▶ Voer nooit aanpassingen of veranderingen aan het product of toebehoren uit.
- ▶ Draag gehoorbescherming. De inwerking van geluid kan gehoorbeschadiging veroorzaken.
- ▶ Houd het product altijd met beide handen vast aan de daarvoor bestemde handgrepen. Houd de handgrepen droog, schoon en vrij van olie en vet.
- ▶ Wanneer het product zonder stofzuiging wordt gebruikt, dient u bij werkzaamheden waarbij stof vrijkomt een licht stofmasker te dragen.
- ▶ Neem vaak pauzes en doe oefeningen voor een betere doorbloeding van uw vingers. Bij langdurige werkzaamheden kunnen door sterke trillingen stoomrissen aan de bloedvaten of aan het zenuwstelsel van vingers, handen of polsen ontstaan.
- ▶ Raak geen draaiende delen aan. Schakel het product pas in het werkgebied in. Het aanraken van draaiende delen, met name draaiend gereedschap, kan lichamelijk letsel tot gevolg hebben.
- ▶ Het product is niet bestemd voor gebruik door zwakke personen zonder instructie. Houd het product uit de buurt van kinderen.
- ▶ Stof, dat bij het slijpen, schuren, snijden en boren ontstaat, kan gevaarlijke chemicaliën bevatten. Enkele voorbeelden zijn: Lood of verf op loodbasis; Baksteen, beton en andere metselproducten, natuursteen en andere silicaat bevattende producten; Bepaalde houtsoorten, zoals eiken, beuken en chemisch behandeld hout; Asbest of asbesthoudend materiaal. Bepaal de blootstelling van de bediener en omstanders aan de hand van de gevarenklasse van de materialen waaraan wordt gewerkt. Neem de nodige maatregelen om de blootstelling op een veilig niveau te houden, zoals het gebruik van een stofopvangsysteem of het dragen van geschikte adembescherming. Bij de algemene maatregelen voor het vermindering van de blootstelling zijn inbegrepen:
 - ▶ Werken in een goed geventileerde omgeving,
 - ▶ Vermijden van langdurig contact met stof,
 - ▶ Stof van het gezicht en het lichaam weg leiden,
 - ▶ Dragen van beschermende kleding en wassen van blootgestelde gebieden met water en zeep.
- ▶ De gebruiker en de personen die zich in de nabijheid bevinden, moeten tijdens het gebruik van het product een geschikte veiligheidsbril, veiligheidshelm en gehoorbescherming gebruiken.
- ▶ Gevaar voor letsel door vallend gereedschap en/of toebehoren. Controleer voor het begin van het werk of gemonteerde accessoires correct bevestigd zijn.
- ▶ Houd de ventilatiesleuven altijd vrij. Brandgevaar door afgedekte ventilatiesleuven!
- ▶ Schakel het product pas in wanneer u het in de werkpositie hebt gebracht.
- ▶ Wacht tot het product volledig tot stilstand is gekomen, voordat u het weglegt.
- ▶ Draag werkhandschoenen bij het vervangen van gereedschap. Het aanraken van het inzetgereedschap kan tot snij- en brandwonden leiden.

Gebruik en onderhoud van elektrisch gereedschap

- ▶ Slijpschijven dienen zorgvuldig, volgens de aanwijzingen van de producent, opgeslagen en behandeld te worden.
- ▶ Gebruik het product nooit zonder beschermkap.
- ▶ Borg het werkstuk. Gebruik spaninrichtingen of een bankschroef om het werkstuk vast te zetten. Op deze manier zit het beter vast dan in de hand en bovendien heeft u beide handen vrij om het product te bedienen.
- ▶ Gebruik geen doorslijpschijven voor grof slijpen.
- ▶ Het inzetgereedschap en de flens goed vastzetten. Indien het inzetgereedschap en de flens niet goed zijn vastgezet, bestaat de mogelijkheid dat het inzetgereedschap na het uitschakelen bij het afremmen door de motor van de spindel loskomt.
- ▶ Bevestig geen riemaak aan dit product.



Elektrische veiligheid

- ▶ Controleer het werkgebied, voordat u begint te werken, op verdekt liggende elektrische leidingen en gas- en waterleidingen. Uitstekende metalen delen van het product kunnen een elektrische schok of een explosie veroorzaken als u een elektrische leiding, een gas- of een waterleiding beschadigt.
- ▶ Laat vervuilde producten bij een veelzijdige bewerking van geleidend materiaal regelmatig door de **Hilti Service** controleren. Vocht of stof dat zich aan het oppervlak van het apparaat hecht, met name van geleidend materiaal, kan onder ongunstige omstandigheden tot een elektrische schok leiden.

Werkgebied

- ▶ Bij doorbraakwerkzaamheden dient u het gebied aan de andere kant van de werkzaamheden af te zetten. Er kunnen brokstukken naar buiten en/of naar beneden vallen, waardoor anderen mogelijk letsel oplopen.
- ▶ Sleuven in dragende wanden of andere structuren kunnen de statica beïnvloeden, vooral bij het scheiden van wapeningsijzer of dragerelementen. Voor het begin van de werkzaamheden de verantwoordelijke staticus, architect of de uitvoerder raadplegen.

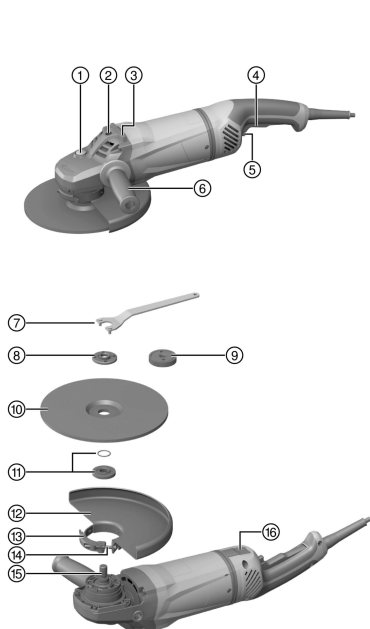
Extra aanwijzingen voor het gebruik van de beschermkappen

Altijd de juiste beschermkap gebruiken om de volgende risico's te vermijden, zie hoofdstuk: "Indeling van de schijven bij de gebruikte uitrusting".

- ▶ Bij het gebruik van de standaard beschermkap voor het oppervlakte slijpen kan de beschermkap het werkstuk raken en daardoor tot controleverlies leiden.
- ▶ Bij gebruik van een draadborstel, waarvan de dikte hiervan de maximaal toegestane dikte overschrijdt, dan kunnen de draden tegen de beschermkap slaan en breken.
- ▶ Bij gebruik van de standaard beschermkap voor het doorslijpen van metaal met abrasieve doorslijpschijven bestaat een verhoogd risico om aan vonken en deeltjes alsmede bij schijfbreuk aan brokstukken te worden blootgesteld.
- ▶ Bij gebruik van de standaard beschermkap met of zonder voorste afdekking voor het doorslijpen en slijpen van beton of metselwerk, is sprake van een verhoogde stofbelasting en een verhoogd risico de controle over het product te verliezen, hetgeen tot terugslag kan leiden.

3 Beschrijving

3.1 Productoverzicht



- 1 Spindelblokkeerknop
- 2 Schroefdraadbus voor handgreep
- 3 Steunpunt
- 4 Aan-/uitschakelaar
- 5 Veiligheidstrekker
- 6 Zijhandgreep
- 7 Spansleutel
- 8 Spanmoer
- 9 Snelspanmoer **Kwick-Lock** (optioneel)
- 10 Doorslijpschijf
- 11 Spanflens met O-ring
- 12 Beschermkap
- 13 Spanhendel
- 14 Stelbout
- 15 Spindel
- 16 Ontgrendelingschakelaar (voor draaibare handgreep)



3.2 Correct gebruik

Het beschreven product is een handbediende, elektrisch aangedreven haakse slijper. Het apparaat is bestemd om metaal en minerale materialen zonder gebruik van water door te slijpen en af te bramen. Het mag alleen worden gebruikt voor het droogslijpen/-snijden.

Het apparaat mag uitsluitend worden gebruikt met de netspanning en -frequentie die op het typeplaatje staan aangegeven.

- Het doorslijpen, splijten en afbramen van minerale materialen is alleen toegestaan bij gebruik van de overeenkomstige beschermkap (optioneel verkrijgbaar).
- Bij het bewerken van een minerale ondergrond zoals beton of steen wordt geadviseerd een stofafzuigkap te gebruiken die is afgestemd op een geschikte **Hilti** stofzuiger.

3.3 Standaard leveringsomvang

Haakse slijper, beschermkap, zijhandgreep, spanflens, spanmoer, spansleutel, handleiding.

Andere voor uw product vrijgegeven systeemproducten vindt u in uw **Hilti**-center of online onder: www.hilti.group

3.4 Begrenzing van opstartstroom

Door de elektronische begrenzing van de opstartstroom wordt de inschakelstroom zo sterk gereduceerd, dat de netzekering niet geactiveerd wordt. Dit voorkomt dat het apparaat met schokken op gang komt.

3.5 Elektronica voor een constante snelheid/tachoregelektronica

De elektrische toerentalregeling houdt het toerental vrijwel constant bij belasting en zonder belasting. Dat betekent een optimale materiaalbewerking door een constant toerental.

3.6 Active Torque Control (ATC)

De elektronica herkent dat de schijf vast dreigt te gaan zitten en voorkomt verder draaien van de spindel door het apparaat uit te schakelen.

Wanneer het ACT-systeem geactiveerd is geweest, het apparaat weer in gebruik nemen. Daartoe de aan-/uitschakelaar eerst loslaten en volgens opnieuw inschakelen.



Bij uitval van het ATC-systeem draait het apparaat alleen nog met sterk gereduceerd toerental en koppel. Laat het apparaat door de **Hilti** Service controleren.

3.7 Stroomafhankelijke apparaatbescherming

De stroomafhankelijke motorbescherming controleert de stroomopname en beschermt het apparaat tegen overbelasting.

Bij overbelasting van de motor door een te hoge aandrukkracht neemt het vermogen van het apparaat aanzienlijk af of komt het apparaat tot stilstand. Dit stilvallen dient te worden voorkomen.

3.8 Stofkap (doorslijpen) DC-EX 230/9" met geleidesleden (toebehoren) 2

Doorslijp- en splijtwerkzaamheden op minerale ondergronden mogen alleen met een stofkap worden uitgevoerd.

VOORZICHTIG Het is verboden met deze kap metaal te bewerken.

3.9 Beschermkap met dekplaat (toebehoren) 3

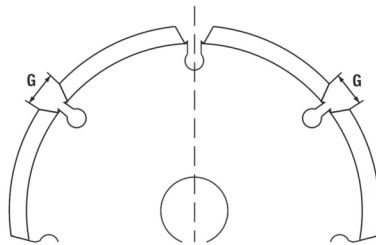
Voor het afbramen met rechte afbraamschijven en het doorslijpen met doorslijpschijven bij de bewerking van metalen alleen de beschermkap met afdekplaat gebruiken.



3.10 Geometrie van geschikte diamant-sleufschijven

Diamant-sleufschijven moeten aan de volgende geometrische voorschriften voldoen.

Technische data	
Sleufbreedte tussen segmenten (G)	≤ 10 mm
Snijhoek	negatief



4 Verbruiksmateriaal

Er mogen alleen kunstharsgebonden, vezelversterkte schijven van max. Ø 230 mm worden gebruikt, die zijn goedgekeurd voor een toerental van minstens 6500/min en een omtreksnelheid van 80 m/s.

LET OP! Bij het doorslijpen en het splijten met afbraamschijven altijd de beschermkap met dekplaat gebruiken of een compleet gesloten stofkap.

Schijven

	Toepassing	Afkorting	Ondergrond	max. dikte	max. diameter
Abrasieve doorslijpschijf	Doorslijpen, splijten	AC-D	Metaal	2,5 mm	230 mm
Diamant-doorslijpschijf	Doorslijpen, splijten	DC-D	Mineraal	3 mm	230 mm
Abrasieve afbraamschijf	Afbramen	AG-D	Metaal	6,4 mm	230 mm

Indeling van de schijven bij de gebruikte uitrusting

Pos.	Uitrusting	AC-D	AG-D	DC-D
A	Beschermkap	-	X	X
B	Beschermkap met dekplaat	X	-	X
C	Stofkap (doorslijpen) DC-EX 230/9"	-	-	X
D	Zijhandgreep	X	X	X
E	Beugelgreep DC-BG 230/9" (optioneel bij D)	X	X	X
F	Spanmoer	X	X	X
G	Spanflens	X	X	X
H	Kwick-Lock (optioneel bij F)	X	X	X

5 Technische gegevens

5.1 Haakse slijper



Nominale spanning, nominale stroom, frequentie en nominaal opgenomen vermogen zijn te vinden op het landsspecifieke typeplaatje.

Bij aansluiting op een generator of transformator moet het afgegeven vermogen dubbel zo hoog zijn als het op het typeplaatje van het apparaat aangegeven vermogen. De bedrijfsspanning van de transformator of generator moet te allen tijde binnen +5% en -15% van de nominale spanning van het apparaat liggen.

	AG 230-24D
Nominaal toerental	6.500 omw/min
Maximale schijfdiameter	230 mm
Schroefdraaddiameter	M14



	AG 230-24D
Schroefdraadlengte	22 mm
Gewicht overeenkomstig EPTA-procedure 01	6,5 kg

5.2 Geluidsinformatie en trillingswaarden volgens 62841-2-3:2021

De in deze aanwijzingen aangegeven geluidsdruk- en trillingswaarden zijn gemeten overeenkomstig een genormeerd meetproces en kunnen worden gebruikt voor een onderlinge vergelijking van elektrisch gereedschap. Deze zijn ook geschikt voor een voorlopige inschatting van de exposities.

De vermelde gegevens zijn representatief voor de belangrijkste gebruiksgebieden van het elektrisch gereedschap. Als het elektrisch gereedschap echter wordt gebruikt voor andere toepassingen, met afwijkende inzetgereedschappen of als het onvoldoende wordt onderhouden, kunnen de gegevens afwijken. Hierdoor kunnen de blootstellingswaarden over de gehele gebruikperiode duidelijk worden verhoogd.

Voor een nauwkeurige inschatting van de exposities moet ook rekening worden gehouden met de tijden waarin het elektrisch gereedschap is uitgeschakeld of weliswaar draait maar niet wordt gebruikt. Hierdoor kunnen de blootstellingswaarden over de gehele gebruikperiode duidelijk verminderen.

Leg de overige veiligheidsmaatregelen ter bescherming van de gebruiker tegen geluid en/of trillingen ook vast, zoals: Onderhoud van het elektrisch gereedschap en de inzetgereedschappen, warmhouden van handen, organisatie van de werkzaamheden.

Het slijpen van dunne platen of andere gemakkelijk trillende structuren met een groot oppervlak kan tot een geluidsemisatie leiden die boven de aangegeven geluidsemisiewaarden ligt. U kunt de daardoor optredende geluidsemisaties reduceren door geluidsreducerende maatregelen, zoals het aanbrengen van zware, flexibele dempingsmatten. Houd bij het beoordelen van het risico op blootstelling aan lawaai en het selecteren van geschikte gehoorbescherming altijd rekening met deze verhoogde waarden.

Geluidsemisiewaarden

	AG 230-24D
Geluidsvermogensniveau (L_{WA})	105 dB(A)
Geluidsemisieniveau (L_{pA})	97 dB(A)
Onzekerheid geluidsemisieniveau (K_{pA})	3 dB(A)

Totale trillingswaarden

Andere toepassingen, zoals doorslijpen, kunnen leiden tot afwijkende trillingswaarden.

	AG 230-24D
Oppervlakteslijpen met trillingsgedempte handgreep ($a_{h,AG}$)	5,8 m/s ²
Onzekerheid (K)	1,5 m/s ²

6 Bediening

6.1 Bediening

WAARSCHUWING

Gevaar door beschadigde kabels! Wordt het voedings- of verlengsnoer tijdens de werkzaamheden beschadigd, het apparaat en het snoer direct scheiden van het elektriciteitsnet. Raak de beschadigde plaats niet aan!

- ▶ Regelmatig alle aansluitleidingen controleren. Defecte verlengsnoeren vervangen. Beschadigde voedingskabels laten vervangen bij een erkende specialist.

In principe wordt het gebruik van een lekstroomschakelaar (RCD) met maximaal 30 mA afschakelstroom aanbevolen.

6.2 Werkvoorbereiding

ATTENTIE

Gevaar voor letsel! Onbedoeld in werking treden van het product.

- ▶ Maak het netsnoer los, alvorens apparaatinstellingen uit te voeren of toebehoren te wisselen.



De veiligheidsinstructies en waarschuwingsaanwijzingen in deze documentatie en op het product in acht nemen.

6.3 Zijhandgreep monteren

- ▶ Schroef de zijhandgreep vast in een van de daartoe bestemde schroefdraadbussen.

6.4 Beschermkap of beschermkap met dekplaat

- ▶ Lees de handleiding van de betreffende beschermkap.

6.4.1 Beschermkap of beschermkap met dekplaat monteren

De codering op de beschermkap zorgt ervoor dat alleen een op het apparaat passende beschermkap kan worden gemonteerd. Bovendien voorkomt de veiligheidsnok dat de beschermkap uit het gereedschap valt.

1. Open de spanhendel.
2. Plaats de beschermkap met de veiligheidsnok in de veiligheidsgroef op de hals van het apparaat.
3. Draai de beschermkap in de gewenste stand.
4. Om de beschermkap vast te zetten, de spanhendel sluiten.

De beschermkap is reeds met de stelschroef op de juiste spandiameter ingesteld. Als de klemming bij gemonteerde beschermkap te gering is, kan de klemming door licht aandraaien van de spanschroef worden verhoogd.

6.4.2 Beschermkap of beschermkap met dekplaat verstellen

1. Open de spanhendel.
2. Draai de beschermkap in de gewenste stand.
3. Om de beschermkap vast te zetten, de spanhendel sluiten.

6.4.3 Beschermkap demonteren

1. Open de spanhendel.
2. Draai de beschermkap, tot de veiligheidsnok in lijn staat met de veiligheidsgroef, en verwijder hem.

6.5 Inzetgereedschap monteren of demonteren

ATTENTIE

Gevaar voor letsel. Het inzetgereedschap kan heet zijn.

- ▶ Draag werkhandschoenen bij het verwisselen van het inzetgereedschap.

Diamantschijven moeten worden vervangen zodra de snij- resp. slijpprestatie merkbaar afneemt. In het algemeen is dit het geval als de hoogte van de diamantsegmenten minder dan 2 mm (1/16") is.

Andere schijftypen moeten worden vervangen zodra de snijprestatie duidelijk afneemt of delen van de haakse slijper (uitgezonderd de schijf) tijdens de werkzaamheden met het werkmateriaal in contact komen.

Abrasieve doorslijpschijven moeten bij afloop van de vervaldatum worden vervangen.

6.5.1 Inzetgereedschap monteren

1. Haal de stekker uit het stopcontact.
2. Reinig de spanflens en de spanmoer.
3. Controleer of de O-ring in de spanflens aanwezig is en niet beschadigd is.

Resultaat

De O-ring is beschadigd.

In de spanflens is geen O-ring geplaatst.

- ▶ Plaats een nieuwe spanflens met O-ring.

4. Plaats de spanflens op de spindel.
5. Plaats het inzetgereedschap.
6. Schroef de spanmoer overeenkomstig het aangebrachte inzetgereedschap vast.



7. Druk de spindelblokkeerknop in en houd deze ingedrukt.
8. Draai met de spansleutel de spanmoer vast, laat vervolgens de spindelblokkeerknop los en verwijder de spansleutel.

6.5.2 Inzetgereedschap verwijderen

1. Haal de stekker uit het stopcontact.

WAARSCHUWING

Gevaar van breuk en onherstelbare beschadiging. Als de spindelblokkeerknop wordt ingedrukt terwijl de spindel ronddraait, kan het inzetgereedschap losraken.

- ▶ Druk de spindelblokkeerknop alleen in als de spindel stilstaat.
-
2. Druk de spindelblokkeerknop in en houd deze ingedrukt.
 3. Draai de spanmoer los door de spansleutel aan te brengen en deze linksom te draaien.
 4. Laat de spindelblokkeerknop los en verwijder het inzetgereedschap.

6.5.3 Inzetgereedschap met snelspanmoer **Kwick-Lock** monteren

WAARSCHUWING

Gevaar voor breuk. Door te sterke slijtage kan de snelspanmoer **Kwick-Lock** breken.

- ▶ Let erop dat de **Kwick-Lock** snelspanmoer tijdens de werkzaamheden geen contact met de ondergrond maakt.
 - ▶ Gebruik geen beschadigde snelspanmoer **Kwick-Lock**.
-

In plaats van de spanmoer kan optioneel de snelspanmoer **Kwick-Lock** worden gebruikt. Hiermee kunnen inzetgereedschappen zonder gereedschap worden gewisseld.

1. Haal de stekker uit het stopcontact.
2. Reinig de spanflens en de snelspanmoer.
3. Controleer of de O-ring in de spanflens aanwezig is en niet beschadigd is.

Resultaat

De O-ring is beschadigd.

In de spanflens is geen O-ring geplaatst.

- ▶ Plaats een nieuwe spanflens met O-ring.
4. Plaats de spanflens volledig op de spindel, zodat hij niet kan verdraaien.
 5. Plaats het inzetgereedschap.
 6. Schroef de snelspanmoer **Kwick-Lock** tot de aanslag op het inzetgereedschap.
 - ▶ Het opschrift **Kwick-Lock** is in vastgeschroefde toestand zichtbaar.
 7. Druk de spindelblokkeerknop in en houd deze ingedrukt.
 8. Draai het inzetgereedschap met de hand rechtsom krachtig door tot de snelspanmoer **Kwick-Lock** vast aangedraaid is en laat vervolgens de spindelblokkeerknop los.

6.5.4 Inzetgereedschap met snelspanmoer **Kwick-Lock** demonteren

1. Haal de stekker uit het stopcontact.

WAARSCHUWING

Gevaar van breuk en onherstelbare beschadiging. Als de spindelblokkeerknop wordt ingedrukt terwijl de spindel ronddraait, kan het inzetgereedschap losraken.

- ▶ Druk de spindelblokkeerknop alleen in als de spindel stilstaat.
-
2. Druk de spindelblokkeerknop in en houd deze ingedrukt.
 3. Maak de snelspanmoer **Kwick-Lock** los, door de snelspanmoer met de hand linksom te draaien.
 4. Als de snelspanmoer **Kwick-Lock** niet met de hand kan worden losgedraaid, een spansleutel op de snelspanmoer plaatsen en deze linksom draaien.
-

Gebruik nooit een buistang, zodat de snelspanmoer **Kwick-Lock** niet beschadigd raakt.

5. Laat de spindelblokkeerknop los en verwijder het inzetgereedschap.



6.6 Handgreep verstellen

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel. Wanneer de handgreep wordt versteld tijdens het gebruik, is de stabiliteit van het apparaat niet meer gewaarborgd – dit kan tot een ongeval leiden.

- ▶ In geen geval de handgreep versteld als het apparaat draait.
- ▶ Controleer dat de handgreep in een van de drie mogelijke posities is vergrendeld.

1. Haal de stekker uit het stopcontact.
2. Druk op de ontgrendelingsschakelaar.
3. De handgreep tot de aanslag naar links of rechts draaien.
4. Laat de ontgrendelingsschakelaar los en zet de handgreep weer vast met de ontgrendelingshendel.

6.7 Slijpen

ATTENTIE

Gevaar voor letsel. Het inzetgereedschap kan plotseling blokkeren of blijven haken.

- ▶ Gebruik het product altijd met de zijhandgreep (optioneel met de beugelgreep) en houd het product altijd met beide handen vast.

6.7.1 Doorslijpen

- ▶ Werk bij het doorslijpen met een matige aanzet en kantel het apparaat of de doorslijpschijf niet (werkhouding circa 90° op het snijvlak).



Profielen en kleine vierkante buizen worden het beste doorgeslepen door te beginnen bij de kleinste doorsnede.

6.7.2 Afbramen

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel. De doorslijpschijf kan uiteenbarsten en losspringende delen kunnen voor letsel zorgen.

- ▶ Gebruik nooit doorslijpschijven voor het afbramen.
- ▶ Beweeg het apparaat met een aanzethoek van 5° tot 30° en matige druk heen en weer.
 - ▶ Daardoor wordt het werkstuk niet te warm, verkleurt het niet en ontstaan er geen groeven.

6.8 Inschakelen

1. Steek de stekker in het stopcontact.
2. Druk de veiligheidstrekker in om de aan-/uitschakelaar te ontgrendelen.
3. Druk de aan-/uitschakelaar volledig door.
 - ▶ De motor draait.

6.9 Uitschakelen

- ▶ Laat de aan-/uitschakelaar los.

7 Verzorging en onderhoud

7.1 Verzorging van het product

GEVAAR

Elektrische schok door ontbrekende beschermende isolatie. Bij extreme gebruiksomstandigheden kan er bij de bewerking van metaal geleidende stof in het apparaat worden afgezet en de beschermende isolatie nadelig beïnvloeden.

- ▶ Bij extreme gebruiksomstandigheden een stationaire afzuiginrichting gebruiken.
- ▶ De ventilatiesleuven regelmatig reinigen.
- ▶ Maak gebruik van een lekstroombeveiligingsschakelaar (PRCD).



WAARSCHUWING

Gevaaren door elektrische stroom. Ondeskundig uitgevoerde reparaties aan elektrische onderdelen kunnen tot zwaar letsel leiden.

- ▶ Reparaties aan elektrische onderdelen mogen alleen door een elektrotechnicus worden uitgevoerd.
- ▶ Gebruik het product nooit met verstopte ventilatiesleuven! Reinig de ventilatiesleuven voorzichtig met een droge borstel. Voorkom het binnendringen van vuildeeltjes in het product.
- ▶ Het product, met name de greepgedeelten, droog, schoon en vrij van olie en vet houden. Gebruik geen siliconenhoudende reinigingsmiddelen.
- ▶ Reinig de buitenkant van het apparaat regelmatig met een licht vochtige doek. Gebruik geen sproeiapparaat, stoomstraalapparaat of stromend water voor het reinigen.



Het frequent bewerken van geleidende materialen (bijv. metaal, koolstofvezels) kan leiden tot verkorte onderhoudsintervallen. Houd de individuele risicoanalyse van het werkgebied in het oog.

7.2 Controle na schoonmaak- en onderhoudswerkzaamheden

- ▶ Controleer na schoonmaak- en onderhoudswerkzaamheden of alle beschermende delen van het apparaat zijn aangebracht en foutloos functioneren.

8 Transport en opslag

- Het elektrisch apparaat niet met gemonteerd gereedschap vervoeren.
- Het elektrisch apparaat altijd met de stekker uit het stopcontact opslaan.
- Bewaar het apparaat droog en buiten bereik van kinderen en onbevoegde personen.
- Na langer transport of opslag het elektrisch apparaat voor gebruik op beschadiging controleren.

9 Hulp bij storingen

Bij storingen die niet in deze tabellen zijn aangegeven of die niet zelf kunnen worden verholpen, kunt u zich tot onze **Hilti**-service wenden.

Storing	Mogelijke oorzaak	Remedie
Apparaat werkt niet.	Netstroomvoorziening is onderbroken.	▶ Sluit een ander elektrisch apparaat aan en controleer of dit werkt.
	Netsnoer of stekker is defect.	▶ Laat de netkabel en de stekker controleren door een elektricien en zo nodig vervangen.
	Koolborstels versleten.	▶ Laat het apparaat door een elektrotechnicus laten controleren en laat eventueel de koolborstels vervangen.
	Na een onderbreking van de stroomvoorziening is de herstartblokkering geactiveerd.	▶ Schakel het apparaat uit en weer in.
Apparaat functioneert niet.	Apparaat is overbelast.	▶ Laat de aan-/uitschakelaar los en bedien deze opnieuw. Laat het apparaat daarna circa 30 seconden onbelast draaien.
Apparaat heeft niet het volledige vermogen.	Verlengsnoer heeft een te kleine diameter.	▶ Gebruik een verlengsnoer met voldoende diameter.
	Uitval ATC-functie	▶ Laat het product door de Hilti Service repareren.

10 Recycling

Hilti apparaten zijn voor een groot deel vervaardigd uit materialen die kunnen worden gerecycled. Voor recycling is een juiste materiaalscheiding noodzakelijk. In een groot aantal landen neemt **Hilti** uw oude apparaat voor recycling terug. Vraag hiernaar bij de klantenservice van **Hilti** of bij uw verkoopadviseur.





► Geef elektrisch gereedschap, elektronische apparaten en accu's niet met het huisvuil mee!

11 Fabrieksgarantie

- Neem bij vragen over de garantievoorzwaarden contact op met uw lokale **Hilti**-dealer.

Mode d'emploi original

1 Indications relatives au mode d'emploi

1.1 À propos de ce mode d'emploi

- **Avertissement !** Il convient de lire et comprendre toute la documentation jointe, y compris, sans s'y limiter, les instructions, avertissements de sécurité, illustration et spécifications fournies avec le présent produit. Prenez connaissance de toutes les instructions, avertissements de sécurité, illustrations, spécifications et fonctions du produit avant de l'utiliser. Tout manquement à cette obligation peut entraîner un choc électrique, un incendie, et/ou des blessures graves. Conservez l'ensemble des avertissements et instructions pour consultation ultérieure.
- Les produits **HILTI** sont destinés aux professionnels et ne doivent être utilisés, entretenus et réparés que par un personnel autorisé et formé. Ce personnel doit être spécialement instruit quant aux dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil. Le produit et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par un personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.
- La documentation ci-jointe correspond à l'état actuel de la technique à la date d'impression. Veuillez toujours consulter la dernière version sur la page du produit sur le site Internet de Hilti. Pour ce faire, suivez le lien ou scannez le code QR dans la documentation, indiqué par le symbole
- Ne pas prêter ou céder le produit à un autre utilisateur sans lui fournir le présent mode d'emploi.

1.2 Explication des symboles

1.2.1 Avertissements

Les avertissements attirent l'attention sur des dangers liés à l'utilisation du produit. Les termes de signalisation suivants sont utilisés :

DANGER

DANGER !

- Pour un danger imminent qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT !

- Pour un danger potentiel qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

ATTENTION

ATTENTION !

- Pour une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures corporelles ou des dégâts matériels.

1.2.2 Symboles dans le manuel d'utilisation

Les symboles suivants sont utilisés dans le présent manuel d'utilisation :



Respecter le manuel d'utilisation



Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles



Maniement des matériaux recyclables





Ne pas jeter les appareils électriques et les accus dans les ordures ménagères

1.2.3 Symboles dans les illustrations

Les symboles suivants sont utilisés dans les illustrations :

2	Ces chiffres renvoient à l'illustration correspondante au début du présent manuel d'utilisation.
3	La numérotation dans les illustrations indique les étapes de travail importantes ou les composants importants pour les étapes de travail. Dans le texte, ces étapes de travail ou composants sont mis en évidence avec les numéros correspondants, par ex. (3) .
11	Les numéros de position sont utilisés dans l'illustration Vue d'ensemble et renvoient aux numéros des légendes dans la section Vue d'ensemble du produit .
	Ce signe doit inviter à manier le produit en faisant particulièrement attention.

1.3 Symboles spécifiques au produit

1.3.1 Symboles sur le produit

Les symboles suivants sont utilisés sur le produit :

	Toujours travailler avec les deux mains.
	Pour le tronçonnage, ne pas utiliser le carter standard.
	Porter des lunettes de protection
RPM	Tours par minute
/min	Tours par minute
n_0	Vitesse nominale à vide
\varnothing	Diamètre
	Classe de protection II (double isolation)

1.4 Informations produit

Les produits **Hilti** sont conçus pour les utilisateurs professionnels et ne doivent être utilisés, entretenus et réparés que par un personnel agréé et formé à cet effet. Ce personnel doit être au courant des dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil. Le produit et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par un personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.

La désignation du modèle et le numéro de série figurent sur sa plaque signalétique.

- Inscrivez le numéro de série dans le tableau suivant. Les informations produit vous seront demandées lorsque vous contactez nos revendeurs ou services après-vente.

Caractéristiques produit → Page 46

Caractéristiques produit

Meuleuse d'angle	AG 230-24D
Génération	04
N° de série	

1.5 Déclaration de conformité

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que le produit décrit ici est conforme aux directives et normes en vigueur. Une copie de la Déclaration de conformité se trouve en fin de la présente documentation.

Pour obtenir les documentations techniques, s'adresser à :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Werkzeuge | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE



2 Sécurité

2.1 Indications générales de sécurité pour les appareils électriques

⚠ AVERTISSEMENT Lire toutes les consignes de sécurité et instructions, illustrations et caractéristiques techniques, qui accompagnent cet outil électroportatif. Tout manquement à l'observation des instructions suivantes risque de provoquer une électrocution, un incendie et/ou de graves blessures.

Les consignes de sécurité et instructions doivent être intégralement conservées pour les utilisations futures.

La notion d'« outil électroportatif » mentionnée dans les consignes de sécurité se rapporte à des outils électriques raccordés au secteur (avec câble d'alimentation) et à des outils électriques sur accus (sans câble d'alimentation).

Sécurité sur le lieu de travail

- ▶ **Conserver la zone de travail propre et bien éclairée.** Un lieu de travail en désordre ou mal éclairé augmente le risque d'accidents.
- ▶ **Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive et où se trouvent des liquides, des gaz ou poussières inflammables.** Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.
- ▶ **Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil électroportatif.** En cas d'inattention il y a risque de perdre le contrôle de l'appareil.

Sécurité relative au système électrique

- ▶ **La fiche de secteur de l'outil électroportatif doit être adaptée à la prise de courant. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils électriques à branchement de terre.** Des fiches non modifiées et des prises de courant adaptées réduiront le risque de choc électrique.
- ▶ **Éviter le contact physique avec des surfaces mises à la terre tels que tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.** Il y a un risque élevé de choc électrique au cas où votre corps serait relié à la terre.
- ▶ **Ne pas exposer les outils électroportatifs à la pluie ou à l'humidité.** La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil électroportatif augmentera le risque d'un choc électrique.
- ▶ **Ne jamais utiliser le câble de raccordement à d'autres fins que celles prévues, telles que pour porter, accrocher ou débrancher l'outil électroportatif de la prise de courant. Maintenir le câble de raccordement à l'écart de la chaleur, des parties grasses, des bords tranchants ou des parties en mouvement.** Des câbles de raccordement endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.
- ▶ **Si l'outil électroportatif est utilisé à l'extérieur, utiliser uniquement des câbles de rallonge homologués pour les applications extérieures.** L'utilisation d'un câble de rallonge homologué pour les applications extérieures réduit le risque d'un choc électrique.
- ▶ **Si l'utilisation de l'outil électrique dans un environnement humide ne peut pas être évitée, utiliser un interrupteur de protection contre les courants de court-circuit.** L'utilisation d'un tel interrupteur de protection réduit le risque d'une décharge électrique.

Sécurité des personnes

- ▶ **Rester vigilant, surveiller ce que l'on fait. Faire preuve de bon sens en utilisant l'outil électroportatif. Ne pas utiliser l'outil électroportatif en étant fatigué ou sous l'emprise de l'alcool, de drogues ou de médicaments.** Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'outil électroportatif peut entraîner des blessures graves.
- ▶ **Utiliser un équipement de protection personnel et toujours porter une protection pour les yeux.** Les équipements de protection personnels tels que masque antipoussière, chaussures de sécurité antidérapantes, casque de protection ou protection acoustique suivant l'utilisation de l'outil électroportatif, réduiront le risque de blessures des personnes.
- ▶ **Éviter une mise en service par mégarde. S'assurer que l'outil électroportatif est arrêté avant de le brancher à la source de courant et/ou à l'accu, de le prendre ou de le porter.** Le fait de porter l'outil électroportatif avec le doigt sur l'interrupteur ou de brancher l'appareil sur la source de courant lorsque l'interrupteur est en position de fonctionnement peut entraîner des accidents.
- ▶ **Retirer tout outil de réglage ou toute clé avant de mettre l'outil électroportatif en fonctionnement.** Une clé ou un outil se trouvant sur une partie en rotation peut causer des blessures.
- ▶ **Adopter une bonne posture. Veiller à toujours garder une position stable et équilibrée.** Cela permet un meilleur contrôle de l'outil électroportatif dans des situations inattendues.
- ▶ **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ni de bijoux. Garder les cheveux, les vêtements et les gants à distance des parties en mouvement.** Des vêtements amples, des bijoux ou des cheveux longs peuvent être happés par des parties en mouvement.



- ▶ **Si des dispositifs servant à aspirer ou à recueillir les poussières doivent être utilisés, s'assurer qu'ils sont effectivement raccordés et correctement utilisés.** L'utilisation d'un dispositif d'aspiration de la poussière peut réduire les risques dus aux poussières.
- ▶ **Ne pas sous-estimer les mesures de sécurité à prendre et ne pas ignorer sciemment les règles de sécurité applicables aux outils électriques, même si l'on est utilisateur chevronné après de fréquentes utilisations de l'outil électroportatif.** Un manque d'attention peut conduire à de graves blessures en quelques fractions de seconde.

Utilisation et manieiment de l'outil électroportatif

- ▶ **Ne pas forcer l'appareil. Utiliser l'outil électroportatif adapté au travail à effectuer.** Un outil électroportatif approprié réalisera mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été conçu.
- ▶ **Ne pas utiliser d'outil électroportatif dont l'interrupteur est défectueux.** Tout outil électroportatif qui ne peut plus être mis en ou hors fonctionnement est dangereux et doit être réparé.
- ▶ **Débrancher la fiche de la prise de courant et/ou l'accu amovible avant d'effectuer des réglages sur l'appareil, de changer les accessoires, ou de ranger l'appareil.** Cette mesure de précaution empêche une mise en fonctionnement par mégarde de l'outil électroportatif.
- ▶ **Conserver les outils électroportatifs non utilisés hors de portée des enfants. Ne permettre l'utilisation de l'appareil à aucune personne qui ne soit pas familiarisée avec celui-ci ou qui n'a pas lu ces instructions.** Les outils électroportatifs sont dangereux lorsqu'ils sont entre les mains de personnes non initiées.
- ▶ **Prendre soin des outils électroportatifs et des accessoires. Vérifier que les parties en mouvement fonctionnent correctement et qu'elles ne sont pas coincées, et contrôler si des parties sont cassées ou endommagées de sorte que le bon fonctionnement de l'outil électroportatif s'en trouve entravé. Faire réparer les parties endommagées avant d'utiliser l'appareil.** De nombreux accidents sont dus à des outils électroportatifs mal entretenus.
- ▶ **Garder les outils de coupe affûtés et propres.** Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des arêtes de coupe tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.
- ▶ **L'outil électroportatif, les accessoires, les outils amovibles, etc. doivent être utilisés conformément à ces instructions. Tenir également compte des conditions de travail et du travail à réaliser.** L'utilisation des outils électroportatifs à d'autres fins que celles prévues peut entraîner des situations dangereuses.
- ▶ **Veiller à ce que les poignées et surfaces de préhension soient toujours être sèches, propres et exemptes de traces de graisse ou d'huile.** Avec des poignées et surfaces de préhension glissantes, la sécurité et le contrôle de l'outil électroportatif ne peuvent être assurés dans des situations inopinées.

Service

- ▶ **L'outil électroportatif doit uniquement être réparé par un personnel qualifié, utilisant exclusivement des pièces de rechange d'origine.** Ceci permet d'assurer la sécurité de l'outil électroportatif.

2.2 Consignes de sécurité pour tous les travaux

Consignes de sécurité générales pour le meulage et le tronçonnage :

- ▶ **Cet outil électroportatif doit être utilisé comme meuleuse et tronçonneuse. Tenir compte de toutes les indications de sécurité, instructions, illustrations et données qui accompagnent l'appareil.** Le non-respect des instructions suivantes peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou de graves blessures sur les personnes.
- ▶ **Cet outil électroportatif ne doit pas être utilisé pour meuler au papier abrasif, travailler avec des brosses métalliques, pour polir ou pour découper des trous.** Les applications pour lesquelles l'outil électroportatif n'est pas prévu peuvent présenter un danger et provoquer des blessures.
- ▶ **Ne pas modifier l'outil électroportatif pour qu'il fonctionne d'une manière non spécialement conçue et spécifiée par le fabricant de l'outil.** Une telle modification peut entraîner une perte de contrôle et causer des blessures graves.
- ▶ **N'utiliser aucun accessoire qui n'a pas été spécifiquement développé et homologué par le fabricant pour cet outil électroportatif.** Le simple fait de pouvoir fixer l'accessoire sur l'outil électroportatif ne garantit pas une utilisation sûre.
- ▶ **La vitesse admissible de l'outil amovible doit au moins être égale à la vitesse supérieure indiquée sur l'outil électroportatif.** Les accessoires dont la vitesse de rotation est supérieure à celle admissible risquent de se briser ou de voltiger.
- ▶ **Le diamètre extérieur et l'épaisseur de l'outil amovible doivent correspondre aux cotes de l'outil électroportatif.** Des outils amovibles mal dimensionnés peuvent ne pas être suffisamment protégés ou contrôlés.



- ▶ **Les outils amovibles munis d'un filetage doivent correspondre exactement au filetage de la broche de meulage.** Dans le cas d'outils amovibles qui sont montés au moyen d'une bride, le diamètre du trou de l'outil amovible doit coïncider avec le diamètre de préhension de la bride. Les outils amovibles qui ne s'adaptent pas exactement à l'outil électroportatif ne tournent pas de manière uniforme, vibrent fortement et risquent d'entraîner une perte de contrôle.
- ▶ **Ne pas utiliser d'outils amovibles endommagés.** Avant chaque utilisation, vérifiez que les outils amovibles tels que les disques à meuler ne sont ni écaillés ni fendus, que les plateaux ne sont pas fendus, usés ou fortement détériorés, et que les brosses métalliques n'ont pas de fils manquants ou cassés. En cas de chute de l'outil électroportatif ou de l'outil amovible, contrôlez s'il est endommagé et, le cas échéant, utilisez un outil amovible non endommagé. Une fois l'outil amovible contrôlé et monté, l'utilisateur ainsi que les personnes se trouvant à proximité doivent se tenir en dehors du plan de l'outil amovible rotatif et veiller à laisser tourner l'appareil pendant une minute à la vitesse de rotation maximale. Les outils amovibles endommagés se cassent le plus souvent lors de cette période de test.
- ▶ **Porter des équipements de protection individuelle.** Utiliser, selon l'application, une protection du visage, une protection des yeux ou des lunettes de protection. Dans la mesure où ces équipements sont appropriés, porter un masque anti-poussière, un casque antibruit, des gants de protection ou un tablier spécial qui permettent de maintenir à distance les petites particules de matériau et de meulage. Les yeux devraient être protégés contre les corps étrangers projetés en l'air, produits par diverses applications. Les masques anti-poussière ou respiratoire doivent filtrer la poussière résultant de l'utilisation. En cas d'exposition prolongée à un bruit important, il y a risque de perte d'audition.
- ▶ **Veiller à ce que les autres personnes se tiennent à une distance de sécurité de l'espace de travail.** Toute personne accédant à l'espace de travail doit porter des équipements de protection individuelle. Des éclats de la pièce travaillée ou des outils amovibles cassés risquent d'être projetés en l'air et de provoquer des blessures même à l'extérieur de l'espace de travail direct.
- ▶ **Tenir l'outil électroportatif uniquement par les surfaces isolées des poignées lors des travaux pendant lesquels l'outil amovible risque de toucher des câbles électriques cachés ou son propre câble d'alimentation réseau.** Le contact avec un câble sous tension risque aussi de mettre les parties métalliques de l'appareil sous tension et de provoquer une décharge électrique.
- ▶ **Tenir le câble d'alimentation réseau éloigné des outils amovibles rotatifs.** En cas de perte de contrôle de l'appareil, le câble d'alimentation réseau peut être sectionné ou intercepté, et la main ou le bras de l'utilisateur risque de toucher l'outil amovible rotatif.
- ▶ **Ne jamais poser l'outil électroportatif avant que l'outil amovible soit complètement arrêté.** L'outil amovible rotatif peut entrer en contact avec la surface sur laquelle l'outil électroportatif est posé, risquant d'entraîner ainsi une perte de contrôle de l'outil électroportatif.
- ▶ **Ne pas laisser l'outil électroportatif tourner en le portant.** Les vêtements risquent d'être happés par un contact accidentel avec l'outil amovible rotatif et l'outil amovible risque de perforer le corps de l'utilisateur.
- ▶ **Nettoyer régulièrement les fentes de ventilation de l'outil électroportatif.** Le ventilateur du moteur attire la poussière dans le carter, et une forte accumulation de poussière métallique peut représenter des dangers électriques.
- ▶ **Ne pas utiliser l'outil électroportatif à proximité de matériaux inflammables.** Des étincelles risquent d'enflammer ces matériaux.
- ▶ **Ne pas utiliser d'outils amovibles qui requièrent l'utilisation de réfrigérants liquides.** L'utilisation d'eau ou d'autres réfrigérants liquides risque de provoquer une décharge électrique.

Contrecoup et indications de sécurité correspondantes

Un contrecoup est une réaction soudaine d'un outil amovible rotatif qui est resté accroché ou bloqué, comme un disque à meuler, un plateau de ponçage, une brosse métallique, etc. L'accrochage ou le blocage entraîne un arrêt brutal de l'outil amovible rotatif. De ce fait, un outil électroportatif incontrôlé est accéléré, à l'endroit du blocage, dans le sens de rotation opposé à celui de l'outil amovible.

Si par ex. un disque à meuler reste accroché ou se bloque dans la pièce travaillée, l'arête du disque à meuler plongée dans la pièce peut rester accrochée et provoquer l'éclatement du disque à meuler ou un contrecoup. Le disque à meuler se déplace ensuite vers l'utilisateur ou s'éloigne de lui, selon le sens de rotation du disque à l'endroit du blocage. Ici aussi les disques à meuler risquent de se casser.

Un contrecoup est la conséquence d'une mauvaise utilisation ou d'une utilisation incorrecte de l'outil électroportatif. Il peut être évité en prenant les mesures de précaution adaptées telles que décrites ci-dessous.

- ▶ **Tenir l'outil électroportatif bien fermement des deux mains et maintenir le corps et les bras dans une position permettant d'amortir la force de contrecoup.** Toujours utiliser la poignée supplémentaire, si celle-ci est présente, afin d'avoir le meilleur contrôle possible sur les forces de contrecoup ou les couples antagonistes lors de l'accélération à pleine vitesse. L'utilisateur peut maîtriser les forces de contrecoup et antagonistes en prenant les précautions appropriées.



- ▶ **Ne jamais approcher la main des outils amovibles rotatifs.** En cas de contrecoup, l'outil amovible risque d'aller sur la main de l'utilisateur.
- ▶ **Éviter de se tenir dans l'espace dans lequel l'outil électroportatif serait en mouvement en cas de contrecoup.** Le contrecoup entraîne l'outil électroportatif dans le sens opposé au déplacement du disque à l'endroit du blocage.
- ▶ **Travailler avec une extrême prudence dans les coins, arêtes vives, etc.** Éviter que les outils amovibles rebondissent sur la pièce à travailler et se coincent. L'outil amovible rotatif a tendance à se coincer dans les coins, sur les arêtes vives ou lorsqu'il rebondit. Ceci entraîne une perte de contrôle ou un contrecoup.
- ▶ **Ne pas utiliser de lames de scie à chaîne ou dentées, tout comme ne pas utiliser de disques diamants segmentés présentant des fentes supérieures à 10 mm.** De tels outils amovibles entraînent souvent un contrecoup ou la perte de contrôle de l'outil électroportatif.

Consignes de sécurité particulières pour le meulage et le tronçonnage

- ▶ **Utiliser exclusivement les disques autorisés pour l'outil électroportatif concerné et les carters de protection prévus pour ces disques.** Les disques qui ne sont pas conçus pour l'outil électroportatif peuvent ne pas être suffisamment protégés et ne sont pas sûrs.
- ▶ **Les disques à meuler coudés doivent être montés de sorte que leur surface de meulage ne dépasse pas le bord du carter de protection.** Un disque à meuler monté de manière inappropriée, c.-à-d. dont la surface de meulage dépasse le bord du carter de protection, ne peut pas être suffisamment protégé.
- ▶ **Le carter de protection doit être solidement fixé sur l'outil électroportatif et réglé de manière à atteindre la sécurité maximale, c.-à-d. que la plus petite partie possible du disque doit être ouverte en direction de l'utilisateur.** Le carter de protection doit protéger l'utilisateur des éclats et d'un contact accidentel avec le disque, ainsi que des étincelles qui risquent d'enflammer les vêtements.
- ▶ **Les disques doivent uniquement être utilisés pour les possibilités d'applications homologuées. Par exemple : Ne jamais meuler avec la surface latérale d'un disque à tronçonner.** Les disques à tronçonner sont prévus pour attaquer le matériau avec l'arête du disque. Une action latérale sur ces disques risque de les casser.
- ▶ **Toujours utiliser des brides de serrage en parfait état, de dimensions et de forme adaptées au disque à meuler choisi.** Des brides adaptées soutiennent le disque et réduisent le risque de cassure du disque à meuler. Les brides de serrage destinées aux disques à tronçonner peuvent être différentes des brides pour d'autres disques à meuler.
- ▶ **Ne pas utiliser de disques à meuler usés provenant d'outils électroportatifs plus grands.** Les disques à meuler destinés aux outils électroportatifs plus grands ne sont pas dimensionnés pour les vitesses supérieures des outils électroportatifs plus petits et risquent de se casser.
- ▶ **Avec des disques à double usage, toujours utiliser le carter de protection prévu pour l'application correspondante.** L'utilisation d'un mauvais carter de protection n'offre qu'une protection insuffisante et peut entraîner de graves blessures.

Autres consignes de sécurité particulières relatives au tronçonnage :

- ▶ **Éviter de bloquer le disque à tronçonner et de le soumettre à une pression trop forte. Ne pas effectuer de coupes de profondeur excessive.** Une surcharge du disque à tronçonner augmente sa sollicitation et la probabilité de pliage ou blocage, et par conséquent l'éventualité d'un contrecoup ou de cassure du disque.
- ▶ **Éviter la zone devant et derrière le disque à tronçonner rotatif.** Si l'utilisateur écarte de lui le disque à tronçonner dans la pièce à travailler, l'outil électroportatif avec le disque rotatif risquent, en cas de contrecoup, d'être projetés directement sur l'utilisateur.
- ▶ **Si le disque à tronçonner se coince ou que le travail est interrompu, débrancher l'appareil et attendre tranquillement jusqu'à ce que le disque s'arrête. Ne jamais essayer de sortir le disque à tronçonner encore en rotation de la coupe, sans quoi un contrecoup risque de se produire.** Déterminer et résoudre la cause du coincement.
- ▶ **Ne jamais remettre l'outil électroportatif en marche tant qu'il se trouve dans la pièce à travailler. Attendre que le disque à tronçonner atteigne la pleine vitesse avant de poursuivre prudemment la coupe.** Dans le cas contraire, le disque risque de s'accrocher, de sauter de la pièce ou d'entraîner un contrecoup.
- ▶ **Soutenir les panneaux ou grandes pièces à travailler afin de réduire le risque d'un contrecoup causé par un disque à tronçonner coincé.** De grandes pièces à travailler peuvent se courber sous leur propre poids. La pièce à travailler doit être soutenue des deux côtés du disque et ce, aussi bien à proximité de la coupe que sur l'arête.
- ▶ **Procéder avec une extrême prudence en cas de « coupes en plongée » dans des murs existants ou autres zones imprévisibles.** Le disque à tronçonner plongeant risque de sectionner des conduites d'eau ou de gaz, des câbles ou gaines électriques, ou d'autres objets, et de causer un contrecoup.



- ▶ **Ne pas tenter de tronçonner en courbe.** Une surcharge du disque à tronçonner augmente sa sollicitation et la probabilité de pliage ou blocage et, par conséquent, l'éventualité d'un contrecoup ou de cassure du disque, ce qui peut entraîner de graves blessures.

2.3 Consignes de sécurité supplémentaires

- ▶ Utiliser le produit et les accessoires uniquement s'ils sont en parfait état.
- ▶ Ne jamais entreprendre de manipulation ni de modification sur le produit ou les accessoires.
- ▶ Porter un casque antibruit. Le bruit peut entraîner des pertes auditives.
- ▶ Toujours tenir le produit des deux mains par les poignées prévues à cet effet. Veiller à ce que les poignées soient toujours sèches, propres et exemptes de traces de graisse et d'huile.
- ▶ Si le produit est utilisé sans dispositif d'aspiration de la poussière, il faut porter un masque respiratoire léger lors des travaux dégageant de la poussière.
- ▶ Faire régulièrement des pauses et des exercices pour favoriser l'irrigation sanguine dans les doigts. En cas de travaux prolongés, les fortes vibrations peuvent perturber la circulation dans les vaisseaux sanguins ou le système nerveux dans les doigts, les mains ou le poignet.
- ▶ Éviter de toucher des pièces en rotation. N'allumer le produit que dans la zone de travail. Le fait de toucher des pièces en rotation, en particulier des outils en rotation, risque d'entraîner des blessures.
- ▶ Le produit n'est pas destiné à être utilisé par des personnes affaiblies sans encadrement. Tenir le produit à l'écart des enfants.
- ▶ La poussière générée par le meulage, le ponçage, le tronçonnage et le forage peut contenir des produits chimiques dangereux. Par exemple : plomb ou peinture à base de plomb ; brique, béton et autres produits de maçonnerie, pierre naturelle et autres produits contenant des silicates ; certains bois, tels que le chêne, le hêtre et le bois traité chimiquement ; amiante ou matériaux contenant de l'amiante. Déterminer l'exposition de l'opérateur et personnes se trouvant dans l'entourage en fonction de la classe de danger des matériaux traités. Prendre les mesures nécessaires pour maintenir l'exposition à un niveau sûr, par exemple en utilisant un système de collecte des poussières ou en portant une protection respiratoire appropriée. Mesures générales visant à réduire l'exposition :
 - ▶ Travailler dans un endroit bien ventilé
 - ▶ Éviter le contact prolongé avec la poussière
 - ▶ Faire en sorte que la poussière soit dirigée loin du visage et du corps
 - ▶ Porter des vêtements de protection et laver les zones exposées à l'eau et au savon
- ▶ Pendant l'utilisation du produit, l'utilisateur et les personnes se trouvant à proximité doivent porter des lunettes de protection adaptées, un casque de protection et un casque antibruit.
- ▶ Risque de blessures dues à la chute d'outils et/ou d'accessoires. Avant de commencer à travailler, contrôler si l'accessoire monté est solidement fixé.
- ▶ Gardez toujours les ouïes d'aération dégagées. Risque de brûlures si les ouïes d'aération sont couvertes !
- ▶ Ne mettre le produit en marche qu'après l'avoir mis en position de travail.
- ▶ Attendre jusqu'à ce que le produit soit complètement arrêté avant de le déposer.
- ▶ Porter des gants de protection pour changer d'outil. Risque de blessures par coupure et de brûlures au contact avec l'outil amovible.

Utilisation et emploi soigneux de l'outil électroportatif

- ▶ Stocker et manipuler les disques conformément aux instructions du fabricant.
- ▶ Ne jamais utiliser le produit sans carter de protection.
- ▶ Bien fixer la pièce. Utiliser des dispositifs de serrage ou un étau pour fixer la pièce. Elle sera ainsi mieux tenue qu'à la main, et en outre, les deux mains restent libres pour commander le produit.
- ▶ Ne jamais ébarber avec un disque à tronçonner.
- ▶ Serrer fermement l'outil amovible et le flasque. Si l'outil amovible et le flasque ne sont pas bien serrés, il y a un risque après l'arrêt que l'outil amovible se détache de la broche lors du freinage par le moteur de l'appareil.
- ▶ Ne pas fixer de mousqueton de ceinture à ce produit.

Sécurité relative au système électrique

- ▶ Avant d'entamer le travail, vérifier qu'il n'y a pas de câbles ou gaines électriques, tuyaux de gaz ou d'eau cachés dans la zone d'intervention. Les parties métalliques externes du produit peuvent provoquer un choc électrique ou une explosion si vous endommagez une ligne électrique, une conduite de gaz ou une conduite d'eau.
- ▶ En cas d'usinage fréquent de matériaux conducteurs, faire réviser les produits encrassés à intervalles réguliers par le S.A.V. Hilti. Dans de mauvaises conditions d'utilisation, la poussière collée à la surface de l'appareil, surtout la poussière de matériaux conducteurs, ou l'humidité, peut entraîner une électrocution.



Place de travail

- ▶ Lors de travaux d'ajourage, protéger l'espace du côté opposé aux travaux. Des morceaux de matériaux risquent d'être éjectés et / ou de tomber, et de blesser d'autres personnes.
- ▶ Les fentes dans des murs et autres structures porteurs sont susceptibles de modifier la statique de la construction, en particulier lors d'interventions sur des armatures métalliques ou des éléments porteurs. Avant de commencer le travail, consulter le staticien, l'architecte ou le chef de chantier compétent.

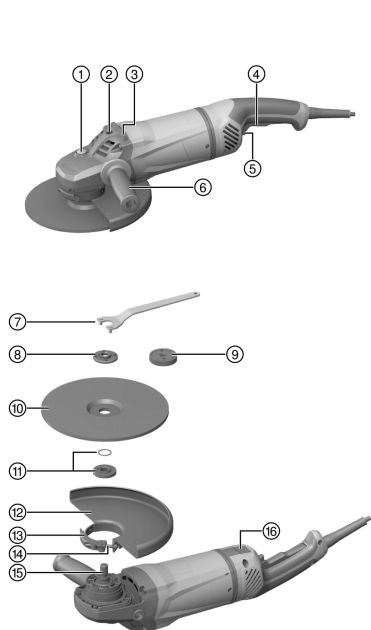
Remarques supplémentaires sur l'utilisation des carters de protection

Pour éviter les risques suivants, toujours utiliser le carter de protection approprié, voir chapitre : « Attribution des disques à l'équipement utilisé ».

- ▶ En cas d'utilisation du carter de protection standard pour la rectification plane, le carter de protection peut entrer en contact avec la pièce à travailler et entraîner ainsi une perte de contrôle.
- ▶ En cas d'utilisation d'une brosse métallique dont l'épaisseur dépasse l'épaisseur maximale autorisée, les fils risquent de se coincer dans le carter de protection et de se casser.
- ▶ L'utilisation du carter de protection standard pour le tronçonnage de métal avec des disques à tronçonner abrasifs entraîne un risque accru d'exposition à des étincelles et particules et, en cas de rupture du disque, à des bris de verre.
- ▶ L'utilisation du carter de protection standard, avec ou sans cache avant pour le tronçonnage et le meulage du béton ou d'ouvrages de maçonnerie entraîne une exposition accrue à la poussière et un risque accru de perte de contrôle du produit, ce qui peut provoquer des contrecoups.

3 Description

3.1 Vue d'ensemble du produit



- ① Bouton de blocage de la broche
- ② Douille filetée pour poignée
- ③ Nervure de dépose
- ④ Interrupteur Marche / Arrêt
- ⑤ Déclencheur de sécurité
- ⑥ Poignée latérale
- ⑦ Clé de serrage
- ⑧ Écrou de serrage
- ⑨ Écrou à serrage rapide **Kwik lock** (en option)
- ⑩ Meule à tronçonner
- ⑪ Flasque de serrage avec joint torique
- ⑫ Carter de protection
- ⑬ Levier de serrage
- ⑭ Vis d'ajustage
- ⑮ Broche
- ⑯ Bouton de déverrouillage (pour poignée rabattable)

3.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le produit décrit est une meuleuse d'angle électrique à guidage manuel. Il a été conçu pour le tronçonnage et l'ébarbage de matériaux métalliques et minéraux sans utilisation d'eau. Il doit exclusivement être utilisé pour des travaux de meulage/découpe à sec.

L'appareil ne doit fonctionner qu'avec la tension réseau et la fréquence réseau indiquées sur la plaque signalétique.



- Le tronçonnage, le rainurage et l'ébarbage de matériaux minéraux sont uniquement autorisés à condition d'utiliser le carter de protection (disponible en option) approprié.
- Utiliser un carter dépoussiéreur assorti d'un système d'aspiration **Hilti** adéquat pour travailler sur des matériaux d'origine minérale comme le béton ou la pierre.

3.3 Éléments livrés

Meuleuse d'angle, carter de protection, poignée latérale, bride de serrage, écrou de serrage, clé de serrage, mode d'emploi.

D'autres produits système autorisés pour votre produit peuvent être obtenus auprès du S.A.V. **Hilti** ou en ligne sous : www.hilti.group

3.4 Régulateur électronique de limitation du courant de démarrage

Du fait du régulateur électronique de limitation du courant de démarrage, le courant de démarrage est réduit de manière à éviter que le fusible du secteur ne réagisse. Ceci permet d'assurer que l'appareil démarre sans à-coups.

3.5 Système électronique de maintien de la vitesse de rotation / Régulateur de vitesse électronique

Le régulateur de vitesse électronique maintient la vitesse de rotation pratiquement constante, entre la marche à vide et la marche sous charge. La vitesse de rotation constante garantit un travail optimal du matériau.

3.6 Active Torque Control (ATC)

Le système électronique détecte l'éventualité d'un coincement du disque et arrête l'appareil pour empêcher la broche de continuer à tourner.

Si le système ACT s'est déclenché, remettre l'appareil en marche. Pour ce faire, relâcher l'interrupteur Marche / Arrêt puis remettre en marche.



En cas de défaillance du système ATC, l'outil électroportatif ne fonctionne plus qu'à vitesse et couple de rotation fortement réduits. Faire réviser l'appareil par le S.A.V. **Hilti**.

3.7 Disjoncteur-protecteur dépendant du courant

Le disjoncteur-protecteur du moteur dépendant du courant surveille l'intensité absorbée et protège l'appareil contre les surcharges.

Si le moteur vient à être en surcharge du fait d'une pression exercée trop importante, la puissance de l'appareil est considérablement réduite ou l'appareil peut s'arrêter. Un arrêt devrait cependant être évité.

3.8 Carter dépoussiéreur (tronçonnage) DC-EX 230/9" avec glissière de guidage (accessoire)

Les travaux de tronçonnage et de rainurage sur les matériaux d'origine minérale ne doivent être effectués qu'avec un carter dépoussiéreur et une glissière de guidage.

ATTENTION Les travaux sur métaux sont interdits avec ce capot.

3.9 Carter de protection avec recouvrement (accessoire)

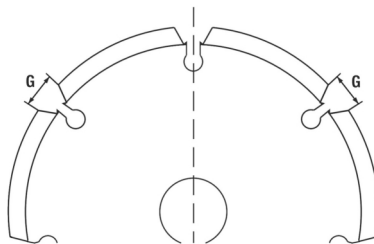
Pour l'ébarbage avec des meules à ébarber droites et pour le tronçonnage par abrasion avec des meules à tronçonner par abrasion lors de travaux sur des matières métalliques, le carter de protection doit être utilisé avec recouvrement.



3.10 Disques de rainurage diamant à la géométrie adéquate

Les disques de rainurage diamant sont soumis aux contraintes suivantes en termes de géométrie.

Caractéristiques techniques	
Largeur de l'interstice entre les segments (G)	≤ 10 mm
Angle de coupe	négatif



4 Consommables

Utiliser uniquement des disques renforcés aux fibres et liés à la résine avec un Ø 230 mm max., homologués pour une vitesse de rotation minimale de 6500 tr/min et une vitesse périphérique admissible de 80 m/s.

ATTENTION ! Pour le tronçonnage et le rainurage avec des disques à tronçonner par abrasion, toujours utiliser le carter de protection avec recouvrement ou un carter dépoussiéreur entièrement fermé.

Disques

	Application	Nom	Matériau support	Épaisseur max.	Diamètre max.
Disque à tronçonner abrasif	Tronçonnage, rainurage	AC-D	métallique	2,5 mm	230 mm
Disque à tronçonner diamant	Tronçonnage, rainurage	DC-D	minéral	3 mm	230 mm
Meule à ébarber abrasive	Ébarbage	AG-D	métallique	6,4 mm	230 mm

Attribution des disques à l'équipement utilisé

Pos.	Équipement	AC-D	AG-D	DC-D
A	Carter de protection	-	X	X
B	Carter de protection avec recouvrement	X	-	X
C	Carter dépoussiéreur (tronçonnage) DC-EX 230/9"	-	-	X
D	Poignée latérale	X	X	X
E	Poignée-étrier DC-BG 230/9" (en option pour D)	X	X	X
F	Écrou de serrage	X	X	X
G	Flasque de serrage	X	X	X
H	Kwik lock (en option pour F)	X	X	X

5 Caractéristiques techniques

5.1 Meuleuse d'angle

Les données de tension nominale, courant nominal, fréquence et consommation nominale figurent sur la plaque signalétique spécifique au pays.

En cas d'utilisation avec un groupe électrogène ou un transformateur, leur puissance d'alimentation doit être égale au double de la puissance indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil. La tension de service du groupe électrogène ou du transformateur doit être toujours comprise entre +5 % et -15 % par rapport à la tension nominale de l'appareil.

	AG 230-24D
Vitesse de rotation de référence	6.500 tr/min
Diamètre de disque maximal	230 mm
Diamètre du filetage	M14



	AG 230-24D
Longueur du filetage	22 mm
Poids selon la procédure EPTA 01	6,5 kg

5.2 Valeurs d'émissions acoustiques et de vibrations selon 62841-2-3:2021

Les valeurs de pression acoustique et de vibrations mentionnées dans ces instructions ont été mesurées conformément à un procédé de mesure normalisé et peuvent être utilisées comme base de comparaison entre outils électroportatifs. Elles servent également à une évaluation préalable de l'exposition aux bruits et aux vibrations.

Les indications fournies correspondent aux principales applications de l'outil électroportatif. Ces données peuvent néanmoins différer si l'outil électroportatif est utilisé pour d'autres applications, avec des outils amovibles différents ou que l'entretien s'avère insuffisant. Ceci peut augmenter considérablement les contraintes d'exposition dans tout l'espace de travail.

Pour une évaluation précise des expositions, il convient également de prendre en compte les temps durant lesquels l'outil électroportatif est arrêté ou marche à vide. Cela peut réduire considérablement les contraintes d'exposition dans tout l'espace de travail.

Par ailleurs, il convient de prendre des mesures de sécurité supplémentaires en vue de protéger l'utilisateur des effets du bruit/ des vibrations, telles que : bien entretenir l'outil électroportatif ainsi que les outils amovibles, maintenir les mains chaudes, optimiser l'organisation des opérations.

Le meulage de tôles fines ou d'autres structures légèrement vibrantes avec une grande surface peut entraîner une émission sonore plus élevée que les valeurs d'émission sonore indiquées. Les émissions sonores qui en résultent peuvent être réduites en prenant des mesures de réduction du bruit, par exemple en installant des tapis isolants lourds et flexibles. Toujours tenir compte également de ces valeurs accrues lors de l'évaluation des risques liés à l'exposition au bruit et du choix de protections auditives appropriées.

Valeurs d'émissions sonores

	AG 230-24D
Niveau de puissance acoustique (L_{WA})	105 dB(A)
Niveau de pression acoustique d'émission (L_{pA})	97 dB(A)
Incertitude sur le niveau de pression acoustique (K_{pA})	3 dB(A)

Valeurs totales des vibrations

D'autres applications, telles que le tronçonnage, peuvent donner des valeurs de vibrations divergentes.

	AG 230-24D
Meulage superficiel avec poignée à vibrations réduites ($a_{h,AG}$)	5,8 m/s ²
Incertitude (K)	1,5 m/s ²

6 Utilisation

6.1 Utilisation

AVERTISSEMENT

Danger engendré par un câble endommagé ! Si le câble d'alimentation ou de rallonge est endommagé en cours de travail, débrancher immédiatement l'appareil et le câble du réseau. Ne pas toucher aux pièces défectueuses !

- ▶ Contrôler régulièrement les câbles de branchement. Remplacer les câbles de rallonge défectueux. Les câbles d'alimentation défectueux doivent être remplacés par un professionnel agréé.

Par principe, il est recommandé d'utiliser un interrupteur de protection contre les courants de court-circuit (RCD) avec un courant de déclenchement maximal de 30 mA.

6.2 Préparatifs

ATTENTION

Risque de blessures ! Mise en marche inopinée du produit.

- ▶ Retirer la fiche de la prise avant d'effectuer des réglages sur l'appareil ou de changer les accessoires.



Bien respecter les consignes de sécurité et les avertissements de la présente documentation ainsi que celles figurant sur le produit.


6.3 Montage de la poignée latérale

- ▶ Visser la poignée latérale sur une des douilles filetées prévues à cet effet.


6.4 Carter de protection ou carter de protection avec recouvrement

- ▶ Respecter les instructions de montage relatives au carter de protection utilisé.

6.4.1 Montage du carter de protection ou carter de protection avec recouvrement 4

 La nervure de codage sur le carter de protection permet d'assurer que seul un carter de protection approprié peut être monté sur l'appareil. De plus, la nervure de codage empêche le carter de protection de tomber sur la pièce à travailler.

1. Ouvrir le levier de serrage.
2. Positionner le carter de protection avec la nervure de codage dans la rainure de codage au niveau du collet de la broche de la tête de l'appareil.
3. Tourner le carter de protection dans la position souhaitée.
4. Fermer le levier de serrage pour que le carter de protection soit bien serré.

 Le carter de protection est déjà réglé au moyen de la vis d'ajustage sur le diamètre de serrage correct. Si le serrage devait s'avérer insuffisant lorsque le carter de protection est en place, la force de serrage peut être augmentée en serrant légèrement la vis d'ajustage.

6.4.2 Ajustage du carter de protection ou carter de protection avec recouvrement 5

1. Ouvrir le levier de serrage.
2. Tourner le carter de protection à la position requise.
3. Fermer le levier de serrage pour que le carter de protection soit bien serré.

6.4.3 Démontage du carter de protection


1. Ouvrir le levier de serrage.
2. Tourner le carter de protection jusqu'à ce que la nervure de codage coïncide avec la rainure de codage et le retirer.

6.5 Montage ou démontage des outil amovibles

ATTENTION

Risque de blessures. L'outil amovible peut être brûlant.

- ▶ Porter des gants de protection pour changer d'outil amovible.

 Les disques diamantés doivent être remplacés, sitôt que les performances de tronçonnage resp. de meulage sont nettement réduites. C'est d'une manière générale le cas, lorsque la hauteur des segments diamantés est inférieure à 2 mm (1/16").

D'autres types de disques doivent être remplacés sitôt que les performances de tronçonnage sont nettement réduites, ou que des parties de la meuleuse d'angle (hormis le disque) entrent en contact avec le matériau travaillé en cours d'intervention.

Les disques abrasifs doivent être remplacés à expiration de la date de péremption.

6.5.1 Montage de l'outil amovible 6

1. Débrancher la fiche de la prise.
2. Nettoyer la bride de serrage et l'écrou de serrage.
3. Vérifier si le joint torique se trouve dans la bride de serrage et n'est pas endommagé.

Résultat

Le joint torique est endommagé.

Il n'y a pas de joint torique dans la bride de serrage.

- ▶ Mettre en place une nouvelle bride de serrage avec joint torique.



4. Placer la bride de serrage sur la broche.
5. Monter l'outil amovible.
6. Bien serrer l'écrou de serrage en fonction de l'outil amovible utilisé.
7. Appuyer sur le bouton de blocage de la broche et le maintenir enfoncé.
8. Serrer l'écrou de serrage à l'aide de la clé de serrage, relâcher ensuite le bouton de blocage de la broche et retirer la clé de serrage.

6.5.2 Démontage de l'outil amovible

1. Débrancher la fiche de la prise.

AVERTISSEMENT

Risque de cassure et de détérioration. En cas de pression sur le bouton de blocage de la broche pendant que la broche, l'outil inséré peut se détacher.

- ▶ Appuyer uniquement sur le bouton de blocage de la broche lorsque la broche de meulage est immobile.
2. Appuyer sur le bouton de blocage de la broche et le maintenir enfoncé.
 3. Desserrer l'écrou de serrage en mettant la clé de serrage en place puis en la tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
 4. Relâcher le bouton de blocage de la broche et enlever l'outil amovible.

6.5.3 Montage de l'outil amovible avec écrou à serrage rapide **Kwik lock** 7

AVERTISSEMENT

Risque de casse. Il y a risque de casse de l'écrou à serrage rapide **Kwik lock** en cas d'usure excessive.

- ▶ Veiller à ce que lors du travail, l'écrou de serrage rapide **Kwik lock** ne soit pas en contact avec le matériau support.
- ▶ Ne pas utiliser d'écrou à serrage rapide **Kwik lock** endommagé.



L'écrou à serrage rapide **Kwik lock** peut être utilisé en option au lieu de l'écrou de serrage. Ceci permet de changer d'outil amovible sans devoir recourir à un outil supplémentaire.

1. Débrancher la fiche de la prise.
2. Nettoyer la bride de serrage et l'écrou à serrage rapide.
3. Vérifier si le joint torique se trouve dans la bride de serrage et n'est pas endommagé.

Résultat

Le joint torique est endommagé.

Il n'y a pas de joint torique dans la bride de serrage.

- ▶ Mettre en place une nouvelle bride de serrage avec joint torique.
4. Placer la bride de serrage sur la broche, en tenant compte de sa forme et en veillant à ce qu'elle ne soit pas tournée.
 5. Monter l'outil amovible.
 6. Visser l'écrou à serrage rapide **Kwik lock** à fond sur l'outil amovible.
 - ▶ L'inscription **Kwik lock** est visible à l'état vissé.
 7. Appuyer sur le bouton de blocage de la broche et le maintenir enfoncé.
 8. Continuer à tourner fortement l'outil amovible à la main, dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que l'écrou à serrage rapide **Kwik lock** soit bien serré et relâcher ensuite le bouton de blocage de la broche.

6.5.4 Démontage de l'outil amovible avec écrou à serrage rapide **Kwik lock** 8

1. Débrancher la fiche de la prise.

AVERTISSEMENT

Risque de cassure et de détérioration. En cas de pression sur le bouton de blocage de la broche pendant que la broche, l'outil inséré peut se détacher.

- ▶ Appuyer uniquement sur le bouton de blocage de la broche lorsque la broche de meulage est immobile.
2. Appuyer sur le bouton de blocage de la broche et le maintenir enfoncé.
 3. Desserrer l'écrou à serrage rapide **Kwik lock** en le tournant à la main dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.



4. S'il n'est pas possible de desserrer l'écrou à serrage rapide **Kwik lock** à la main, mettre la clé de serrage sur l'écrou à serrage rapide et tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.



Ne jamais utiliser de clé à pipe afin que l'écrou à serrage rapide **Kwik lock** ne soit pas endommagé.

5. Relâcher le bouton de blocage de la broche et enlever l'outil amovible.

6.6 Réglage de la poignée 9



AVERTISSEMENT

Risque de blessures. Si la poignée est ajustée en cours de fonctionnement, la stabilité de l'appareil n'est plus assurée et il y a risque d'accident.

- ▶ Ne jamais dérégler la poignée lorsque l'appareil est en marche.
 - ▶ S'assurer que la poignée est encliquetée dans une des trois positions possibles.
1. Débrancher la fiche de la prise.
 2. Appuyer sur le bouton de déverrouillage.
 3. Faire basculer la poignée vers la droite ou la gauche jusqu'en butée.
 4. Relâcher le bouton de déverrouillage et bien serrer à nouveau la poignée à l'aide du levier de déverrouillage.

6.7 Meulage



ATTENTION

Risque de blessures. L'outil amovible peut brusquement se bloquer ou rester accroché.

- ▶ Toujours utiliser le produit avec la poignée latérale (en option avec la poignée étrier) et toujours maintenir fermement le produit avec les deux mains.

6.7.1 Tronçonnage

- ▶ Lors de travaux de tronçonnage, veiller à travailler en avançant modérément et à ne pas incliner l'appareil ni le disque à tronçonner (position de travail à 90° env. par rapport au plan de tronçonnage).



Pour découper des profils ou des petits tuyaux carrés, le meilleur résultat est obtenu sur la section la plus petite du disque à tronçonner.

6.7.2 Ébarbage



AVERTISSEMENT

Risque de blessures. Le disque à tronçonner peut éclater et les parties détachées peuvent provoquer des blessures.

- ▶ Ne jamais ébarber avec un disque à tronçonner.
- ▶ Ajuster l'appareil selon un angle d'attaque de 5° à 30° et en exerçant une légère pression d'avant en arrière.
 - ▶ Ainsi, la pièce à travailler ne s'échauffe pas, ne se colore pas et il ne se forme pas de rainures.

6.8 Mise en marche 10

1. Brancher la fiche dans la prise.
2. Appuyer sur le déclencheur de sécurité pour déverrouiller l'interrupteur Marche / Arrêt.
3. Enfoncer complètement l'interrupteur Marche / Arrêt.
 - ▶ Le moteur tourne.

6.9 Arrêt

- ▶ Relâcher l'interrupteur Marche / Arrêt.



7 Nettoyage et entretien

7.1 Entretien du produit

DANGER

Décharge électrique à cause d'un défaut de double isolation. Dans des conditions d'utilisation extrêmes lors de travaux sur des métaux, une poussière conductrice peut se déposer à l'intérieur de l'appareil et compromettre l'isolation de protection.

- ▶ Dans des conditions d'utilisation extrêmes, utiliser un dispositif d'aspiration stationnaire.
- ▶ Nettoyer régulièrement les fentes de ventilation.
- ▶ Activer un interrupteur de protection contre les courants de court-circuit (PRCD).

AVERTISSEMENT

Danger d'électrocution. Des réparations inappropriées sur des composants électriques peuvent entraîner de graves blessures corporelles.

- ▶ Les réparations des composants électriques doivent exclusivement être effectuées par un électricien qualifié.
- ▶ Ne jamais faire fonctionner le produit si ses ouïes d'aération sont bouchées ! Les nettoyer avec précaution au moyen d'une brosse sèche. Éviter toute pénétration de corps étrangers à l'intérieur du produit.
- ▶ Tenir le produit, en particulier les surfaces de préhension, sec, propre et exempt d'huile et de graisse. Ne pas utiliser de nettoyants à base de silicone.
- ▶ Nettoyer régulièrement l'extérieur de l'appareil avec un chiffon légèrement humide. Pour le nettoyage, ne pas utiliser d'appareil diffuseur, d'appareil à jet de vapeur ou d'eau courante.

Des interventions fréquentes sur des matériaux conducteurs (p. ex. métal, fibres de carbone) peuvent entraîner une réduction des intervalles d'entretien. Tenir compte de l'analyse des risques spécifiques au lieu d'intervention.

7.2 Contrôle après des travaux de nettoyage et d'entretien

- ▶ Après des travaux de nettoyage et d'entretien, vérifier si tous les équipements de protection sont bien en place et fonctionnent parfaitement.

8 Transport et entreposage

- Ne pas transporter l'appareil électrique avec un outil monté.
- Toujours stocker l'appareil électrique avec la fiche secteur débranchée de la prise.
- Sécher l'appareil et le stocker hors de portée des enfants et des personnes non autorisées.
- Après un transport ou stockage prolongé de l'appareil électrique, toujours vérifier qu'il n'est pas endommagé avant de l'utiliser.

9 Aide au dépannage

En cas de défaillances non énumérées dans ce tableau ou auxquelles il n'est pas possible de remédier sans aide, contacter le S.A.V. Hilti.

Défaillance	Causes possibles	Solution
L'appareil ne se met pas en marche.	L'alimentation réseau est coupée.	▶ Brancher un autre appareil électrique et vérifier s'il fonctionne.
	Le câble d'alimentation réseau ou le connecteur est défectueux.	▶ Faire contrôler le câble d'alimentation réseau et le connecteur par un électricien et, si nécessaire, les remplacer.
	Balais usés.	▶ Faire contrôler l'appareil par un électricien et, si nécessaire, remplacer les balais de charbon.



Défaillance	Causes possibles	Solution
L'appareil ne se met pas en marche.	Le dispositif de verrouillage anti-démarrage électronique est activé après une coupure d'alimentation électrique.	▶ Arrêter puis remettre en marche l'appareil.
L'appareil ne fonctionne pas.	L'appareil est surchargé.	▶ Relâcher l'interrupteur Marche / Arrêt et l'actionner à nouveau. Laisser ensuite l'appareil tourner à vide pendant 30 secondes environ.
L'appareil n'atteint pas la pleine puissance.	La section du câble de rallonge n'est pas suffisante.	▶ Utiliser un câble de rallonge de section suffisante.
	Panne de la fonction ATC	▶ Faire réparer le produit par le S.A.V. Hilti.

10 Recyclage

Les appareils Hilti sont fabriqués pour une grande partie en matériaux recyclables. Le recyclage présuppose un tri adéquat des matériaux. Hilti reprend les appareils usagés dans de nombreux pays en vue de leur recyclage. Consulter le service clients Hilti ou un conseiller commercial.



- ▶ Ne pas jeter les appareils électriques, électroniques et accus dans les ordures ménagères !

11 Garantie constructeur

- ▶ En cas de questions sur les conditions de garantie, veuillez vous adresser à votre partenaire Hilti local.

Manual de instrucciones original

1 Información sobre el manual de instrucciones

1.1 Acerca de este manual de instrucciones

- **¡Atención!** Asegúrese de haber leído y entendido toda la documentación adjunta, incluidas, entre otras, las instrucciones, advertencias de seguridad, ilustraciones y especificaciones que se proporcionan con este producto. Familiarícese con todas las instrucciones, advertencias de seguridad, ilustraciones, especificaciones, componentes y funciones del producto antes de utilizarlo. De lo contrario, existe peligro de descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves. Conserve todas las advertencias e instrucciones para futuras consultas.
- Los productos han sido diseñados para usuarios profesionales y solo personal autorizado y debidamente formado puede utilizarlos y llevar a cabo su mantenimiento y conservación. Este personal debe estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso. La utilización del producto y sus dispositivos auxiliares puede conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los que están destinados.
- La documentación adjunta corresponde al estado actual de la técnica en el momento de la impresión. Compruebe siempre la última versión en la página del producto de la página web de Hilti. Para ello siga el enlace o escanee el código QR que figura en esta documentación y que se indica con el símbolo .
- No entregue nunca el producto a otras personas sin este manual de instrucciones.

1.2 Explicación de símbolos

1.2.1 Avisos

Las advertencias de seguridad advierten de peligros derivados del manejo del producto. Se utilizan las siguientes palabras de peligro:



⚠ PELIGRO

PELIGRO !

- ▶ Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA !

- ▶ Término utilizado para un posible peligro que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN !

- ▶ Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones o daños materiales.

1.2.2 Símbolos en el manual de instrucciones

En este manual de instrucciones se utilizan los siguientes símbolos:

	Consulte el manual de instrucciones
	Indicaciones de uso y demás información de interés
	Manejo con materiales reutilizables
	No tire las herramientas eléctricas y las baterías junto con los desperdicios domésticos

1.2.3 Símbolos en las figuras

En las figuras se utilizan los siguientes símbolos:

2	Estos números hacen referencia a la figura correspondiente incluida al principio de este manual de instrucciones.
3	La numeración en las figuras hace referencia a pasos de trabajo importantes o componentes importantes para los pasos de trabajo. Estos pasos de trabajo o componentes se resaltan en el texto mediante los correspondientes números, p. ej., (3) .
11	En la figura Vista general se utilizan números de posición y los números de la leyenda están explicados en el apartado Vista general del producto .
	Preste especial atención a este símbolo cuando utilice el producto.

1.3 Símbolos de productos

1.3.1 Símbolos en el producto

En el producto se utilizan los siguientes símbolos:

	Trabaje siempre con ambas manos.
	En trabajos de tronzado, no trabaje con la caperuza protectora estándar.
	Utilizar protección para los ojos
RPM	Revoluciones por minuto
/min	Revoluciones por minuto
n_0	Número de referencia de revoluciones en vacío
\varnothing	Diámetro
	Clase de protección II (aislamiento doble)



1.4 Información del producto

Los productos **Hilti** han sido diseñados para usuarios profesionales y solo deben ser manejados, conservados y reparados por personal autorizado y debidamente formado. Este personal debe estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso. La utilización del producto y sus dispositivos auxiliares puede conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los que están destinados.

La denominación del modelo y el número de serie están indicados en la placa de identificación.

- ▶ Traspase el número de serie a la siguiente tabla. Necesitará los datos del producto para realizar consultas a nuestros representantes o al Departamento de Servicio Técnico.

Datos del producto → página 62

Datos del producto

Amoladora angular	AG 230-24D
Generación	04
N.º de serie	

1.5 Declaración de conformidad

Bajo nuestra exclusiva responsabilidad, declaramos que el producto aquí descrito cumple con las directivas y normas vigentes. Encontrará una reproducción de la declaración de conformidad al final de esta documentación.

La documentación técnica se encuentra depositada aquí:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Werkzeuge | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Seguridad

2.1 Indicaciones generales de seguridad para herramientas eléctricas

⚠ ADVERTENCIA Lea con atención todas las indicaciones de seguridad, instrucciones, ilustraciones y datos técnicos correspondientes a esta herramienta eléctrica. La negligencia en el cumplimiento de las instrucciones que se describen a continuación podría provocar descargas eléctricas, incendios o lesiones graves.

Conserve todas las instrucciones e indicaciones de seguridad para futuras consultas.

El término «herramienta eléctrica» empleado en las indicaciones de seguridad se refiere a herramientas eléctricas portátiles, ya sea con cable de red o sin cable, en caso de ser accionadas por batería.

Seguridad en el puesto de trabajo

- ▶ **Mantenga su área de trabajo limpia y bien iluminada.** El desorden o una iluminación deficiente de las zonas de trabajo pueden provocar accidentes.
- ▶ **No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión en el que se encuentren líquidos, gases o polvos inflamables.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.
- ▶ **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 la herramienta.

Seguridad eléctrica

- ▶ **El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No se deberá modificar el enchufe en forma alguna. No utilice enchufes adaptadores para las herramientas eléctricas con puesta a tierra.** Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de descarga eléctrica.
- ▶ **Evite el contacto corporal con superficies que tengan puesta a tierra, como pueden ser tubos, calefacciones, cocinas y frigoríficos.** El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.
- ▶ **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** El riesgo de recibir descargas eléctricas aumenta si penetra agua en la herramienta eléctrica.
- ▶ **No utilice el cable de conexión para transportar o colgar la herramienta eléctrica ni tire de él para extraer el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de conexión alejado de fuentes de calor, aceite, aristas afiladas o piezas móviles.** Los cables de conexión dañados o enredados pueden provocar descargas eléctricas.



- ▶ **Cuando trabaje al aire libre con una herramienta eléctrica, utilice exclusivamente un alargador adecuado para exteriores.** La utilización de un alargador adecuado para su uso en exteriores evita el riesgo de una descarga eléctrica.
- ▶ **Cuando no pueda evitarse el uso de la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, utilice un interruptor de corriente de defecto.** La utilización de un interruptor de corriente de defecto evita el riesgo de una descarga eléctrica.

Seguridad de las personas

- ▶ **Permanezca atento, preste atención durante el trabajo y utilice la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice una herramienta eléctrica si está cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** Un momento de descuido al utilizar la herramienta eléctrica podría producir graves lesiones.
- ▶ **Utilice el equipo de seguridad personal adecuado y lleve siempre gafas protectoras.** El riesgo de lesiones se reduce considerablemente si, según el tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de seguridad personal adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco de protección o protección para los oídos.
- ▶ **Evite una puesta en servicio fortuita de la herramienta. Asegúrese de que la herramienta eléctrica está apagada antes de alzarla, transportarla, conectarla a la toma de corriente o insertar la batería.** Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión o si introduce el enchufe en la toma de corriente con la herramienta conectada, podría producirse un accidente.
- ▶ **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta o llave colocada en una pieza giratoria puede producir lesiones al ponerse en funcionamiento.
- ▶ **Evite adoptar posturas forzadas. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.** De esta forma podrá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.
- ▶ **Utilice ropa 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.
- ▶ **Siempre que sea posible montar equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese de que están conectados y de que se utilizan correctamente.** El uso de un sistema de aspiración de polvo reduce los riesgos derivados del polvo.
- ▶ **No se crea a salvo de cualquier riesgo ni pase por alto ninguna de las normas de seguridad relativas a las herramientas eléctricas, aun cuando esté familiarizado con la herramienta eléctrica y tenga larga experiencia en su uso.** Una actuación negligente puede provocar lesiones graves en cuestión de segundos.

Uso y manejo de la herramienta eléctrica

- ▶ **No sobrecargue la herramienta. Utilice la herramienta eléctrica adecuada para el trabajo que se dispone a realizar.** Con la herramienta eléctrica apropiada podrá trabajar mejor y de modo más seguro dentro del margen de potencia indicado.
- ▶ **No utilice herramientas eléctricas con el interruptor defectuoso.** Las herramientas eléctricas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben repararse.
- ▶ **Extraiga el enchufe de la toma de corriente o retire la batería extraíble antes de efectuar cualquier ajuste en la herramienta, cambiar accesorios o en caso de no utilizar la herramienta durante un tiempo prolongado.** Esta medida preventiva evita el riesgo de arranque accidental de la herramienta eléctrica.
- ▶ **Guarde las herramientas eléctricas que no utilice fuera del alcance de los niños. No permita utilizar la herramienta a ninguna persona que no esté familiarizada con ella o que no haya leído este manual de instrucciones.** Las herramientas eléctricas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.
- ▶ **Cuide su herramienta eléctrica y los accesorios adecuadamente. Compruebe si las piezas móviles de la herramienta funcionan correctamente y sin atascarse, y si existen piezas rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Encargue la reparación de las piezas defectuosas antes de usar la herramienta eléctrica.** Muchos accidentes son consecuencia de un mantenimiento inadecuado de la herramienta eléctrica.
- ▶ **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Las herramientas de corte bien cuidadas y con aristas afiladas se atascan menos y se guían con más facilidad.
- ▶ **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios, útiles de inserción, etc., de acuerdo con estas instrucciones. Para ello, tenga en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea que se va a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.



- ▶ **Mantenga las empuñaduras y las superficies de contacto secas, limpias y sin residuos de aceite o grasa.** Las empuñaduras y superficies de contacto resbaladizas impiden manejar y controlar la herramienta eléctrica con seguridad en situaciones imprevistas.

Servicio Técnico

- ▶ **Solicite que un profesional lleve a cabo la reparación de su herramienta eléctrica y que utilice exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se garantiza la seguridad de la herramienta eléctrica.

2.2 Indicaciones de seguridad para todos los trabajos

Indicaciones de seguridad generales para las aplicaciones de lijado y tronzado:

- ▶ **Esta herramienta eléctrica debe utilizarse como lijadora y tronzadora de muela. Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad, las representaciones y los datos que se adjuntan con la herramienta.** El incumplimiento de las siguientes indicaciones podría conllevar descargas eléctricas, incendios o lesiones graves.
- ▶ **Esta herramienta eléctrica no debe utilizarse para lijar con papel de lija, trabajos con cepillos de alambre, pulir ni cortar orificios.** El uso de la herramienta eléctrica para fines no previstos puede provocar descargas eléctricas o lesiones.
- ▶ **No modifique esta herramienta eléctrica de manera que funcione de un modo que no esté especialmente diseñado o especificado por el fabricante de la herramienta.** Una modificación de este tipo puede provocar una pérdida del control y causar daños personales graves.
- ▶ **No utilice accesorios que el fabricante no haya desarrollado ni autorizado especialmente para esta herramienta eléctrica.** El simple hecho de que el accesorio encaje en su herramienta eléctrica no garantiza un uso seguro.
- ▶ **La velocidad admisible del útil de inserción debe alcanzar, como mínimo, el valor máximo indicado en la herramienta eléctrica.** Los accesorios que giren a una velocidad superior a la autorizada pueden romperse o salir despedidos.
- ▶ **El diámetro exterior y el espesor del útil de inserción deben corresponderse con las indicaciones de su herramienta eléctrica.** Los útiles de inserción de dimensiones incorrectas no pueden controlarse ni protegerse de forma adecuada.
- ▶ **Los útiles con inserción roscada deben adaptarse perfectamente a la rosca del husillo de lijado. En el caso de útiles de inserción montados mediante bridas, el diámetro del orificio del útil de inserción debe adaptarse perfectamente al diámetro del alojamiento de la brida.** Los útiles de inserción que no queden perfectamente fijados a la herramienta eléctrica pueden provocar giros irregulares, fuertes vibraciones e incluso la pérdida de control.
- ▶ **No utilice útiles de inserción dañados. Antes de utilizar el útil de inserción, compruebe si hay indicios de desgaste en los discos lijadores o de agrietamiento y desgaste en los discos abrasivos, así como si hay alambres rotos o sueltos en los cepillos de alambre. En caso de caída, compruebe si la herramienta eléctrica o el útil de inserción ha resultado dañado y utilice en tal caso un útil de inserción no dañado.** Después de comprobar e insertar el útil de inserción, tanto el usuario como las personas que se encuentren a su alrededor deben mantenerse alejadas del útil de inserción en movimiento y dejar que la herramienta funcione a máxima velocidad durante un minuto. Generalmente, los útiles de inserción se dañan en el período de prueba.
- ▶ **Utilice el equipo de seguridad personal. Utilice protección completa para la cara, protección para los ojos o gafas protectoras, dependiendo de la aplicación. Cuando la aplicación lo requiera, utilice mascarilla antipolvo, protección para los oídos, guantes de protección o un delantal especial que le sirva de pantalla frente a pequeñas partículas que puedan desprenderse en los trabajos de lijado.** Utilice protección para los ojos para evitar que penetren materiales extraños que puedan desprenderse en las diferentes aplicaciones. Tanto la mascarilla antipolvo como la mascarilla ligera filtran el polvo que se produce en determinadas aplicaciones. La exposición prolongada a fuertes ruidos puede ocasionar una pérdida de audición.
- ▶ **Controle que terceras personas mantengan una distancia de seguridad respecto a su zona de trabajo. Todas las personas que se encuentren en la zona de trabajo deben llevar el equipo de seguridad personal.** Los fragmentos que pueden desprenderse de la pieza de trabajo o los útiles de inserción rotos pueden salir despedidos y provocar lesiones incluso fuera de la zona de trabajo.
- ▶ **Sujete la herramienta eléctrica por las empuñaduras aisladas cuando realice trabajos en los que el útil puede entrar en contacto con cables eléctricos ocultos o con el propio cable de red de la herramienta.** El contacto con los cables conductores puede traspasar la conductividad a las partes metálicas y producir descargas eléctricas.



- ▶ **Mantenga el cable de red alejado de los útiles en movimiento.** Si pierde el control sobre la herramienta, el cable de red puede desconectarse o engancharse y el útil de inserción en movimiento podría ocasionarle lesiones en las manos o brazos.
- ▶ **No deposite nunca la herramienta eléctrica hasta que el útil no se haya detenido por completo.** El útil en movimiento puede entrar en contacto con la superficie de trabajo haciéndole perder el control sobre la herramienta eléctrica.
- ▶ **No transporte la herramienta eléctrica en funcionamiento.** Su ropa puede entrar accidentalmente en contacto con el útil en movimiento quedando enganchada y el útil puede ocasionarle lesiones.
- ▶ **Limpie las rejillas de ventilación de su herramienta eléctrica con regularidad.** El ventilador del motor conduce el polvo aspirado al interior de la carcasa, de modo que una concentración elevada de polvo de metal puede dar lugar a averías eléctricas.
- ▶ **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas podrían inflamar dichos materiales.
- ▶ **No utilice útiles de inserción que requieran refrigerante líquido.** El uso de agua u otros refrigerantes líquidos puede producir descargas eléctricas.

Descripción del rebote e indicaciones de seguridad correspondientes

El rebote es la reacción repentina causada por un útil de inserción atascado o bloqueado en movimiento, del tipo, por ejemplo, de discos lijadores, discos abrasivos, cepillos de alambre, etc. El atascamiento o el bloqueo origina una parada brusca del útil de inserción en movimiento. Por ello, una herramienta eléctrica incontrolada se acelera en la dirección de giro opuesta del útil de inserción respecto a la posición de bloqueo. Si, por ejemplo, un disco lijador se atasca o bloquea en una pieza de trabajo, el borde del disco lijador que penetra en la pieza de trabajo puede engancharse y, como consecuencia, romperse o dar lugar a un rebote. El disco lijador avanza hacia el usuario o se aleja de él, según la dirección de giro del disco respecto a la posición de bloqueo. En este caso, los discos lijadores también pueden romperse.

El rebote se debe a un uso incorrecto de la herramienta eléctrica. Puede evitarse cumpliendo las medidas de seguridad pertinentes que se describen a continuación.

- ▶ **Sujete bien la herramienta eléctrica con las dos manos y mantenga su cuerpo y brazos en una posición que le permita hacer frente a las fuerzas de rebote. Utilice siempre la empuñadura adicional, en caso de existir, para tener el máximo control sobre las fuerzas de rebote o los momentos de retroceso a plena marcha.** Tomar las medidas de precaución adecuadas contribuye a tener un control absoluto sobre las fuerzas de rebote y retroceso.
- ▶ **No coloque nunca la mano cerca de los útiles de inserción en movimiento.** El útil de inserción puede efectuar movimientos bruscos a causa del rebote y alcanzarle la mano.
- ▶ **Mantenga una distancia de seguridad respecto a la zona de movimiento del rebote de la herramienta eléctrica.** El rebote empuja la herramienta eléctrica en dirección opuesta al movimiento del disco lijador respecto a la posición de bloqueo.
- ▶ **Tenga especial cuidado cerca de las esquinas y cantos afilados y evite que los útiles de inserción reboten o se enganchen con la pieza de trabajo.** El útil de inserción en movimiento tiende a engancharse con las esquinas o cantos afilados en caso de rebote. Ello puede comportar la pérdida de control o el rebote de la herramienta.
- ▶ **No utilice ninguna hoja de sierra de cadena o dentada ni tampoco discos de diamante segmentados con ranuras superiores a 10 mm.** Estos útiles de inserción a menudo ocasionan el rebote o la pérdida de control de la herramienta eléctrica.

Indicaciones de seguridad especiales para los trabajos de lijado y tronzado con muela:

- ▶ **Utilice únicamente cuerpos de lijado apropiados para su herramienta eléctrica y la cubierta protectora indicada para cada uno de ellos.** Los cuerpos de lijado cuyo uso no está previsto para una herramienta eléctrica determinada no pueden protegerse de forma apropiada y, como consecuencia, su aplicación no es segura.
- ▶ **Los discos lijadores acodados deben colocarse de forma que la superficie de lijado no sobresalga sobre la superficie del borde de la cubierta de protección.** Un disco lijador montado de forma inadecuada, que sobresalga del borde de la cubierta protectora, no está convenientemente resguardado.
- ▶ **La cubierta protectora debe colocarse de forma segura en la herramienta eléctrica y ajustarse, con la finalidad de conseguir el máximo de seguridad, de modo que solo apunte directamente hacia el usuario la parte más pequeña posible del cuerpo de lijado.** La cubierta protectora sirve para proteger al usuario frente a fragmentos, contacto accidental con el cuerpo de lijado o chispas, que podrían prender fuego a la ropa.
- ▶ **Los cuerpos de lijado solamente pueden utilizarse para las aplicaciones de uso permitidas: por ejemplo, no lije nunca con la superficie lateral de un disco tronzador.** Los discos tronzadores están diseñados para arrancar material con el borde. La acción de la fuerza lateral puede romper los cuerpos de lijado.



- ▶ **Utilice siempre bridas de apriete no dañadas y con tamaño y forma adecuados para los discos lijadores elegidos.** Las bridas apropiadas sirven de soporte para los discos lijadores y reducen el riesgo de rotura de los mismos. Las bridas para discos tronzadores pueden diferenciarse de las bridas para otros discos lijadores.
- ▶ **No utilice discos lijadores desgastados de herramientas eléctricas de mayores dimensiones.** Los discos lijadores para herramientas eléctricas más grandes no son apropiados para las elevadas velocidades alcanzadas por las herramientas eléctricas de menor tamaño, puesto que podrían romperse.
- ▶ **Utilice siempre la caperuza protectora prevista para cada aplicación cuando emplee cuerpos de lijado de doble uso.** El uso de una caperuza protectora inadecuada puede suponer una protección insuficiente, lo que podría conllevar lesiones graves.

Otras indicaciones de seguridad especiales para el tronzado con muela:

- ▶ **Evite el bloqueo del disco tronzador y una presión de apriete demasiado alta. No realice cortes excesivamente profundos.** La sobrecarga de los discos tronzadores aumenta el desgaste y la tendencia al atascamiento o bloqueo y, con ello, la posibilidad de rebote o rotura del disco lijador.
- ▶ **Evite traspasar la zona trasera y delantera del disco tronzador.** Si aparta mucho de su cuerpo el disco tronzador insertado en la pieza de trabajo, en caso de rebote la herramienta eléctrica con el disco en movimiento puede salir disparada directamente hacia usted.
- ▶ **Si el disco tronzador se atasca o el trabajo se interrumpe, desconecte la herramienta y espere a que el disco deje de girar. Nunca extraiga el disco tronzador de la herramienta antes de que se haya detenido por completo; en caso contrario, podría producirse un rebote.** Detecte la causa del atascamiento y subsane el problema.
- ▶ **No vuelva a conectar la herramienta eléctrica hasta que ésta no se encuentre en la pieza de trabajo. Deje que el disco tronzador alcance su máxima velocidad antes de continuar con el corte y proceda con el máximo cuidado.** En caso contrario, el disco puede engancharse, soltarse bruscamente de la pieza de trabajo o rebotar.
- ▶ **Sujete las placas o las piezas de trabajo grandes para evitar el efecto rebote inducido por discos tronzadores atascados.** Las piezas de trabajo grandes pueden doblarse por su propio peso. La pieza de trabajo debe hallarse sostenida por ambos lados del disco, tanto cerca del corte de separación como en la esquina.
- ▶ **Preste especial atención al realizar un «corte por inmersión» en paredes o en áreas ocultas.** Los discos tronzadores pueden provocar un rebote al cortar conductos de gas o agua, cables eléctricos u otros objetos.
- ▶ **No intente realizar cortes curvilíneos.** La sobrecarga de los discos tronzadores aumenta el desgaste y la tendencia al atascamiento o bloqueo y, con ello, la posibilidad de rebote o rotura del cuerpo de lijado, lo que puede provocar graves lesiones.

2.3 Indicaciones de seguridad adicionales

- ▶ Utilice el producto y los accesorios solo si están en perfecto estado técnico.
- ▶ No efectúe nunca manipulaciones o modificaciones en el producto ni en los accesorios.
- ▶ Utilice protección para los oídos. El ruido constante puede reducir la capacidad auditiva.
- ▶ Sujete siempre el producto con ambas manos por las empuñaduras previstas. Mantenga las empuñaduras secas, limpias y sin residuos de aceite o grasa.
- ▶ Si el producto se utiliza sin un sistema de aspiración de polvo, debe emplearse una mascarilla ligera al realizar trabajos que generen polvo.
- ▶ Efectúe a menudo pausas y ejercicios para mejorar la circulación de los dedos. Tras muchas horas de trabajo expuesto a las vibraciones intensas, pueden surgir complicaciones en los vasos sanguíneos o en el sistema nervioso en dedos, manos o articulaciones de las manos.
- ▶ Evite tocar las piezas en movimiento. No conecte el producto fuera de la zona de trabajo. Si se tocan piezas en movimiento, en especial herramientas rotativas, pueden ocasionarse lesiones.
- ▶ El producto no es adecuado para personas con poca fuerza a las que no se haya instruido. Mantenga el producto fuera del alcance de los niños.
- ▶ El polvo que se genera al pulir, lijar, cortar y taladrar puede contener productos químicos peligrosos, como, por ejemplo, plomo o pinturas basadas en plomo; ladrillos, hormigón y otros productos de mampostería, piedra natural y otros productos que contengan silicatos; determinadas maderas, como el roble o el haya o las maderas tratadas químicamente, o amianto o materiales que contengan asbesto. La exposición del usuario y las personas circundantes debe regularse según la clase de peligro de los materiales con los que se trabaje. Tome las medidas necesarias para mantener la exposición a un nivel seguro, p. ej., mediante el uso de un sistema de recogida de polvo o una mascarilla adecuada. Las medidas genéricas para reducir la exposición son, entre otras:
 - ▶ trabajar en un espacio bien ventilado;



- ▶ evitar el contacto prolongado con el polvo;
- ▶ desviar el polvo de la cara y el cuerpo;
- ▶ usar prendas protectoras y lavar con agua y jabón las zonas expuestas.
- ▶ El usuario y las personas que se encuentren en las inmediaciones de la zona de uso del producto deberán llevar protección adecuada para los ojos, casco de protección y utilizar protección para los oídos.
- ▶ - Riesgo de lesiones en caso de caída de herramientas o accesorios. Antes de iniciar el trabajo, compruebe que los accesorios montados estén bien fijados.
- ▶ Mantenga siempre las rejillas de ventilación despejadas. Riesgo de quemaduras debido a rejillas de ventilación cubiertas.
- ▶ No conecte el producto hasta que este se encuentre en la posición de trabajo.
- ▶ Espere hasta que el producto se haya detenido por completo antes de dejarlo sobre alguna superficie.
- ▶ Utilice guantes de protección para cambiar el útil. El contacto con el útil de inserción puede producir cortes y quemaduras.

Manipulación y utilización segura de las herramientas eléctricas

- ▶ Los discos lijadores tienen que ser almacenados y manipulados con cuidado según las indicaciones del fabricante.
- ▶ No utilice nunca el producto sin caperuza protectora.
- ▶ Fije la pieza de trabajo. Utilice dispositivos de sujeción o un tornillo de banco para sujetar la pieza de trabajo. De esa forma estará sujeta de modo más seguro que con la mano y, por otro lado, tendrá las dos manos libres para manejar el producto.
- ▶ No utilice discos tronzadores para realizar trabajos de desbastado.
- ▶ Apriete el útil y la brida. Si el útil y la brida no se han apretado convenientemente, existe la posibilidad de que cuando se desconecte la herramienta, al frenar el motor, el útil se suelte del husillo.
- ▶ No fije ningún colgador de cinturón a este producto.

Seguridad eléctrica

- ▶ Antes de empezar a trabajar, compruebe si la zona de trabajo oculta cables eléctricos, tuberías de gas o cañerías de agua. Las partes metálicas exteriores del producto pueden provocar una descarga eléctrica o una explosión si se daña un cable eléctrico, una tubería de gas o una cañería de agua.
- ▶ Encargue una revisión periódica de los productos sucios al Servicio Técnico de **Hilti** en caso de tratar con frecuencia materiales conductores. El polvo adherido en la superficie de la herramienta, sobre todo el de los materiales conductores, o la humedad pueden provocar descargas eléctricas cuando se den condiciones desfavorables.

Lugar de trabajo

- ▶ Durante el proceso de taladrado, proteja la zona opuesta al lugar donde se realiza el trabajo, ya que pueden desprenderse cascotes y causar heridas a otras personas.
- ▶ Las grietas en paredes portantes u otras estructuras pueden influir en la estática, especialmente al seccionar hierros de armadura o elementos portadores. Antes de comenzar a trabajar consulte con el ingeniero, arquitecto o persona responsable de la obra.

Indicaciones adicionales de uso de la caperuza protectora

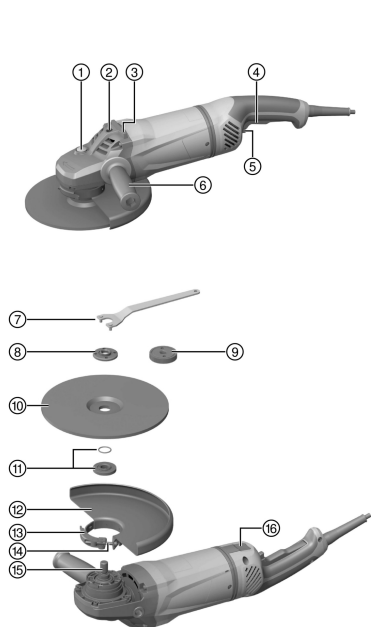
Para evitar los siguientes riesgos, utilice siempre la caperuza protectora correcta; véase el capítulo: «Asignación de los discos al equipo que se utilice»».

- ▶ Al utilizar la caperuza protectora estándar en la rectificación de superficies planas, la caperuza protectora puede entrar en contacto con la pieza de trabajo, cosa que podría provocar la pérdida de control .
- ▶ Al utilizar un cepillo de alambre cuyo grosor sea superior al máximo permitido, los alambres pueden engancharse en la caperuza protectora y romperse.
- ▶ Al utilizar la caperuza protectora estándar en el tronzado de metales con discos tronzadores abrasivos, aumenta el riesgo de exposición a chispas y partículas y, en caso de rotura del disco, a fragmentos del disco.
- ▶ Al utilizar la caperuza protectora estándar con o sin tapa delantera en el tronzado y lijado de hormigón o mampostería, puede producirse una mayor carga de polvo y existe un mayor riesgo de perder el control del producto, lo que puede provocar rebotes.



3 Descripción

3.1 Vista general del producto



- ① Botón de bloqueo del husillo
- ② Casquillo roscado para la empuñadura
- ③ Resalte de alojamiento
- ④ Interruptor de conexión y desconexión
- ⑤ Disparador de seguridad
- ⑥ Empuñadura lateral
- ⑦ Llave de apriete
- ⑧ Tuerca de apriete
- ⑨ Tuerca de apriete rápido **Kwik lock** (opcional)
- ⑩ Disco tronzador
- ⑪ Brida de apriete con junta tórica
- ⑫ Caperuza protectora
- ⑬ Palanca de tensado
- ⑭ Tornillo de ajuste
- ⑮ Husillo
- ⑯ Interruptor de bloqueo (para empuñadura giratoria)

3.2 Uso conforme a las prescripciones

El producto descrito es una amoladora angular eléctrica de guiado manual. Está destinada al tronzado y desbastado de materiales metálicos y minerales sin el empleo de agua. Solo puede utilizarse para el lijado o corte en seco.

Solo debe funcionar con la frecuencia y tensión de alimentación especificadas en la placa de identificación.

- El tronzado, ranurado y desbastado de materiales minerales solo está permitido si se utiliza la correspondiente caperuza protectora (disponible opcionalmente).
- Para trabajos en superficies minerales, como el hormigón o la piedra, utilizar un protector de aspiración de polvo adaptado a un aspirador de polvo **Hilti** adecuado.

3.3 Suministro

Amoladora angular, cubierta protectora, empuñadura lateral, brida de apriete, tuerca de apriete, llave de apriete, manual de instrucciones.

Encontrará otros productos del sistema autorizados para su producto en su Centro **Hilti** o en internet, en www.hilti.group

3.4 Limitación de la corriente de arranque

Mediante la limitación electrónica de la corriente de arranque se reduce la corriente de conexión de forma que el fusible de la red no reaccione. De esta forma se evita un arranque brusco de la herramienta.

3.5 Electrónica constante/electrónica de regulación del tacómetro

La regulación eléctrica de revoluciones mantiene casi constante la velocidad entre la marcha en vacío y la carga. Esto se traduce en un trabajo óptimo sobre el material mediante una velocidad de trabajo constante.



3.6 Active Torque Control (ATC)

El sistema electrónico reconoce un posible enganche del disco y evita mediante la desconexión de la herramienta que el husillo siga girando.

Si el sistema ACT se activa, vuelva a poner en marcha la herramienta. Para ello, primero suelte el interruptor de conexión y desconexión y vuélvalo a encender.



En caso de que deje de funcionar el sistema ATC, la herramienta eléctrica seguirá trabajando pero a una velocidad de giro y a un par mucho más reducidos. Solicite la comprobación de la herramienta al servicio técnico de **Hilti**.

3.7 Protección electrónica de la herramienta

La protección electrónica del motor controla el consumo de corriente, protegiendo así la herramienta contra posibles sobrecargas.

En caso de sobrecarga del motor a causa de una presión de apriete elevada, la potencia de la herramienta disminuye notablemente o puede provocar la parada de la herramienta. Debe evitarse que se produzca una parada.

3.8 Protector antipolvo (tronzado) DC-EX 230/9" con carro de guía (accesorios)

Al realizar trabajos de tronzado y ranurado en superficies minerales se debe utilizar el protector antipolvo.

PRECAUCIÓN Está prohibido realizar trabajos en metal con esta cubierta.

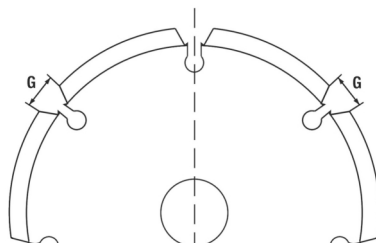
3.9 Cubierta protectora de chapa (accesorios)

Para desbastar con discos de desbastado rectos y para tronzar materiales metálicos con discos tronzadores, utilice siempre la cubierta protectora de chapa.

3.10 Geometría de los discos de diamante para ranurado adecuados

Los discos de diamante para ranurado deben cumplir con las siguientes indicaciones geométricas.

Datos técnicos	
Anchura de ranurado entre segmentos (G)	≤ 10 mm
Ángulo de corte	negativo



4 Material de consumo

Deben utilizarse solamente discos de aglomerado con resina sintética reforzados con fibras para máx. Ø 230 mm, aptos para una velocidad mínima de 6500 rpm y una velocidad periférica de 80 m/s.

¡ATENCIÓN! Para trabajos de tronzado y entallado con discos tronzadores, utilice siempre la cubierta protectora de chapa o un protector antipolvo completamente cerrado.

Discos

	Aplicación	Abreviatura	Superficie de trabajo	Grosor máx.	Diámetro máx.
Disco tronizador abrasivo	Tronzado, entallado	AC-D	Metálico	2,5 mm	230 mm
Disco tronizador de diamante	Tronzado, entallado	DC-D	Mineral	3 mm	230 mm
Disco de desbastado abrasivo	Desbastado	AG-D	Metálico	6,4 mm	230 mm



Asignación de los discos al equipo que se utilice

Pos.	Equipo	AC-D	AG-D	DC-D
A	Cubierta protectora	-	X	X
B	Cubierta de protección de chapa	X	-	X
C	Protector antipolvo (tronzado) DC-EX 230/9"	-	-	X
D	Empuñadura lateral	X	X	X
E	Empuñadura de puente DC-BG 230/9" (opcional para D)	X	X	X
F	Tuerca de apriete	X	X	X
G	Brida de apriete	X	X	X
H	Kwik lock (opcional para F)	X	X	X

5 Datos técnicos

5.1 Amoladora angular

La tensión nominal, la intensidad nominal, la frecuencia y la potencia nominal figuran en la placa de identificación específica del país.

En caso de servicio con un generador o transformador, la potencia útil debe ser al menos el doble de la potencia indicada en la placa de identificación de la herramienta. La tensión de servicio del transformador o del generador debe encontrarse en todo momento entre un +5 % y un -15 % de la tensión de referencia de la herramienta.

	AG 230-24D
Velocidad de medición	6.500 rpm
Diámetro máximo del disco	230 mm
Diámetro de la rosca	M14
Longitud de la rosca	22 mm
Peso según el procedimiento EPTA 01	6,5 kg

5.2 Información sobre la emisión de ruidos y los valores de vibración según 62841-2-3:2021

Los valores de vibración y de presión acústica indicados en estas instrucciones han sido medidos conforme a los procedimientos de medición homologados y pueden utilizarse para la comparación de diferentes herramientas eléctricas. También resultan útiles para realizar un análisis de los riesgos de exposición.

Los datos indicados son específicos para las aplicaciones principales de la herramienta eléctrica. Los datos pueden, no obstante, registrar variaciones si la herramienta eléctrica se emplea para otras aplicaciones o con útiles de inserción distintos, o si se ha efectuado un mantenimiento insuficiente de la herramienta. En estos casos, los riesgos de exposición podrían aumentar considerablemente durante toda la sesión de trabajo.

A fin de obtener un análisis preciso de los riesgos de exposición, también deben tenerse en cuenta los períodos en los que la herramienta eléctrica está desconectada o está en marcha, pero no realmente en uso. De este modo, los riesgos de exposición podrían reducirse considerablemente durante toda la sesión de trabajo.

Adopte medidas de seguridad adicionales para proteger al usuario del efecto del ruido y de las vibraciones, como por ejemplo: mantenimiento de la herramienta eléctrica y los útiles de inserción, mantener las manos calientes, organización de los procesos de trabajo, etc.

El lijado de chapas delgadas u otras estructuras con grandes superficies que vibren ligeramente puede dar lugar a emisiones de ruido muy superiores a los valores de emisión de ruido especificados. Pueden reducirse las emisiones de ruido resultantes adoptando medidas adecuadas de amortiguación del ruido; por ejemplo, colocar esteras aislantes pesadas y flexibles. Cuando vaya a realizar una evaluación de riesgos de exposición al ruido y seleccione la protección para los oídos adecuada, tenga siempre en cuenta también estos valores superiores.



Valores de emisión de ruidos

	AG 230-24D
Nivel de potencia acústica (L_{WA})	105 dB(A)
Nivel de presión acústica de emisiones (L_{pA})	97 dB(A)
Incertidumbre del nivel de intensidad acústica (K_{pA})	3 dB(A)

Valores de vibración totales

Otras aplicaciones como el tronzado pueden suponer una variación de los valores de vibración.

	AG 230-24D
Lijado de superficies con empuñadura reductora de vibraciones ($a_{h,AG}$)	5,8 m/s ²
Incertidumbre (K)	1,5 m/s ²

6 Manejo

6.1 Manejo

ADVERTENCIA

Peligro por cables dañados. Si durante el trabajo se daña el cable de red o el alargador, desenchufe inmediatamente la herramienta y el cable de la red. Evite tocar el punto donde se haya producido el daño.

- ▶ Compruebe regularmente todos los cables de conexión. Sustituya los alargadores defectuosos. Encargue a un profesional experto en la materia la sustitución de los cables de red dañados.

Se recomienda el uso de un interruptor de corriente de defecto (RCD) con una corriente de desconexión máxima de 30 mA.

6.2 Preparación del trabajo

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones. Arranque involuntario del producto.

- ▶ Extraiga el enchufe de red antes de realizar ajustes en la herramienta o de cambiar accesorios.

Respete las indicaciones de seguridad y las advertencias presentes en esta documentación y en el producto.

6.3 Montaje de la empuñadura lateral

- ▶ Atornille la empuñadura lateral en uno de los casquillos roscados previstos.

6.4 Caperuza protectora o cubierta protectora de chapa

- ▶ Lea las instrucciones de montaje de la respectiva cubierta protectora.

6.4.1 Montaje de la cubierta protectora o la cubierta protectora de chapa

La codificación de la cubierta protectora asegura que solo pueda montarse una cubierta protectora adecuada para la herramienta. Además, el resalte codificador evita que la cubierta protectora caiga sobre la herramienta.

1. Abra la palanca de tensado.
2. Introduzca la cubierta protectora con el resalte codificador en la ranura codificadora del cuello del husillo del cabezal de la herramienta.
3. Gire la cubierta protectora a la posición deseada.
4. Cierre la palanca de tensado para fijar la cubierta protectora.

La cubierta protectora ya está ajustada para el diámetro de apriete correcto mediante el tornillo de ajuste. En caso de que, una vez colocada la cubierta protectora, la tensión sea insuficiente, esta se puede incrementar apretando ligeramente el tornillo de ajuste.



6.4.2 Ajuste de la cubierta protectora o la cubierta protectora de chapa 5

1. Abra la palanca de tensado.
2. Gire la cubierta protectora hasta la posición requerida.
3. Cierre la palanca de tensado para fijar la cubierta protectora.

6.4.3 Desmontaje de la cubierta protectora


1. Abra la palanca de tensado.
2. Gire la caperuza protectora hasta que el resalte codificador coincida con la ranura codificadora y retírela.

6.5 Montaje y desmontaje del útil

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones. El útil puede estar caliente.

- Utilice guantes de protección para cambiar el útil.

 Los discos de diamante deben sustituirse cuando su capacidad de corte y de lijado disminuya notablemente. En general, esto sucede cuando la altura del segmento de diamante es inferior a 2 mm (1/16").

El resto de clases de discos deben sustituirse cuando la capacidad de corte disminuya notablemente o cuando alguna parte de la amoladora angular (excepto el disco) entre en contacto con el material de trabajo durante su uso.

Los discos abrasivos deben sustituirse cuando así lo indique su fecha de caducidad.

6.5.1 Montaje del útil de inserción 3

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Limpie la brida de apriete y la tuerca de apriete.
3. Compruebe que la junta tórica esté colocada en la brida de apriete y no esté dañada.

Resultado

La junta tórica está dañada.

La brida de apriete no tiene junta tórica.

- Coloque una nueva brida de apriete con junta tórica.
4. Coloque la brida de apriete sobre el husillo.
 5. Coloque el útil de inserción.
 6. Apriete la tuerca de apriete en función del útil de inserción empleado.
 7. Pulse y mantenga pulsado el botón de bloqueo del husillo.
 8. Atornille la tuerca de apriete con la llave de apriete y, a continuación, suelte el botón de bloqueo del husillo y retire la llave de apriete.

6.5.2 Desmontaje del útil

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.

ADVERTENCIA

Riesgo de rotura y de destrucción. Si se presiona el botón de bloqueo del husillo mientras este está girando, el útil de inserción podría soltarse.

- Presione el botón de bloqueo del husillo solo cuando el husillo esté parado.

2. Pulse y mantenga pulsado el botón de bloqueo del husillo.
3. Suelte la tuerca de apriete colocando la llave de mandril y girándola en sentido antihorario.
4. Suelte el botón de bloqueo del husillo y retire el útil.

6.5.3 Montaje del útil con tuerca de apriete rápido **Kwik lock** 7

ADVERTENCIA

Riesgo de rotura. Un desgaste excesivo puede provocar la rotura de la tuerca de apriete rápido **Kwik lock**.

- Asegúrese de que al trabajar, la tuerca de apriete rápido **Kwik lock** no entre en contacto con la superficie.
- No utilice tuercas de apriete rápido **Kwik lock** que presenten daños.





En lugar de la tuerca de apriete se puede utilizar opcionalmente la tuerca de apriete rápido **Kwik lock**. De esta forma se pueden cambiar los útiles sin utilizar ningún tipo de herramienta.

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Limpie la brida de apriete y la tuerca de apriete rápido.
3. Compruebe que la junta tórica esté colocada en la brida de apriete y no esté dañada.

Resultado

La junta tórica está dañada.

La brida de apriete no tiene junta tórica.

- ▶ Coloque una nueva brida de apriete con junta tórica.
4. Coloque la brida de apriete de unión por forma, con protección contra torsión, sobre el husillo.
 5. Coloque el útil de inserción.
 6. Enrosque la tuerca de apriete rápido **Kwik lock** hasta que quede asentada en el útil de inserción.
 - ▶ La inscripción **Kwik lock** es visible cuando está atomillada.
 7. Pulse y mantenga pulsado el botón de bloqueo del husillo.
 8. Siga girando manualmente con fuerza el útil en sentido horario hasta que la tuerca de apriete rápido **Kwik lock** esté bien apretada; suelte finalmente el botón de bloqueo del husillo.

6.5.4 Desmontaje del útil con tuerca de apriete rápido **Kwik lock**

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.



ADVERTENCIA

Riesgo de rotura y de destrucción. Si se presiona el botón de bloqueo del husillo mientras este está girando, el útil de inserción podría soltarse.

- ▶ Presione el botón de bloqueo del husillo solo cuando el husillo esté parado.
2. Pulse y mantenga pulsado el botón de bloqueo del husillo.
 3. Suelte la tuerca de apriete rápido **Kwik lock** girando a mano la tuerca de apriete rápido en sentido antihorario.
 4. Si la tuerca de apriete rápido **Kwik lock** no se puede soltar a mano, coloque una llave de apriete en la tuerca de apriete rápido y gírela en sentido antihorario.



Nunca utilice tenazas para tubos, así evitará que se dañe la tuerca de apriete rápido **Kwik lock**.

5. Suelte el botón de bloqueo del husillo y retire el útil.

6.6 Ajuste de la empuñadura



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones Si se ajusta la empuñadura durante el funcionamiento, peligrará la estabilidad de la herramienta, lo cual podría provocar un accidente.

- ▶ Jamás ajuste la empuñadura con la herramienta en marcha.
 - ▶ Verifique que la empuñadura está enclavada en una de las tres posiciones posibles.
1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
 2. Pulse el interruptor de bloqueo.
 3. Gire la empuñadura hacia izquierda o derecha hasta el tope.
 4. Suelte el interruptor de bloqueo y apriete de nuevo la empuñadura usando la palanca de desbloqueo.

6.7 Lijado



PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones El útil puede quedar repentinamente bloqueado o enganchado.

- ▶ Utilice el producto siempre con la empuñadura lateral (opcionalmente con empuñadura de puente) y sujete el producto con ambas manos.



6.7.1 Tronzado

- ▶ Durante el tronzado, trabaje a un ritmo de avance moderado y no ladee la herramienta ni el disco tronzador (la posición de trabajo es a aprox. 90° respecto a la superficie de tronzado).



La mejor forma de tronzar perfiles y tubos cuadrados es aplicando el disco tronzador en la sección más pequeña.

6.7.2 Desbastado



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones. El disco tronzador puede estallar y los fragmentos despedidos podrían causar lesiones.

- ▶ Nunca utilice discos tronzadores para realizar trabajos de desbastado.
- ▶ Mueva la herramienta de un lado a otro en un ángulo de incidencia de entre 5° y 30° aplicando una presión moderada.
 - ▶ La pieza de trabajo no alcanza una temperatura demasiado elevada, no cambia de color ni se generan estrías.

6.8 Conexión

1. Inserte el enchufe de la herramienta en la toma de corriente.
2. Pulse el disparador de seguridad para desbloquear el interruptor de conexión y desconexión.
3. Pulse completamente el interruptor de conexión y desconexión.
 - ▶ El motor funciona.

6.9 Desconexión

- ▶ Suelte el interruptor de conexión y desconexión.

7 Cuidado y mantenimiento

7.1 Cuidado del producto



PELIGRO

Descarga eléctrica debido a la falta de aislamiento de protección. En condiciones de uso extremas, al tratar metales puede depositarse polvo conductor en el interior de la herramienta y provocar daños en el aislamiento de protección.

- ▶ En condiciones de uso extremas, utilice un dispositivo de aspiración estacionario.
- ▶ Limpie las rejillas de ventilación con regularidad.
- ▶ Conecte un interruptor de corriente de defecto (PRCD).



ADVERTENCIA

Peligro por corriente eléctrica. Las reparaciones indebidas en componentes eléctricos pueden producir lesiones graves.

- ▶ Encargue la reparación de los componentes eléctricos únicamente a personal técnico cualificado.
- ▶ No utilice nunca el producto si tiene obstruidas las rejillas de ventilación. Limpie cuidadosamente las rejillas de ventilación con un cepillo seco. Evite que entren cuerpos extraños en el interior del producto.
- ▶ Mantenga el producto seco, limpio y libre de aceite y grasa, en especial las superficies de la empuñadura. No utilice ningún producto de limpieza que contenga silicona.
- ▶ Limpie regularmente el exterior de la herramienta con un paño ligeramente humedecido. Para limpiarla, no utilice pulverizadores, aparatos de chorro de vapor ni agua corriente.



El mecanizado frecuente de materiales conductores (p. ej., metal o fibra de carbono) puede exigir intervalos de mantenimiento más cortos. Tenga en cuenta el análisis de riesgos individual de su puesto de trabajo.

7.2 Comprobación después de las tareas de cuidado y mantenimiento

- ▶ Una vez realizadas las tareas de cuidado y mantenimiento, compruebe que estén colocados todos los dispositivos de protección y que estos funcionen correctamente.



8 Transporte y almacenamiento

- No transporte la herramienta eléctrica con el útil insertado.
- Almacene la herramienta eléctrica siempre con el enchufe desconectado.
- Seque la herramienta y guárdela fuera del alcance de niños y personas no autorizadas.
- Compruebe si la herramienta eléctrica presenta daños tras haber estado almacenada durante mucho tiempo o haber sido transportada.

9 Ayuda en caso de averías

Si se producen averías que no estén incluidas en esta tabla o que no pueda solucionar usted, diríjase a nuestro Servicio Técnico de **Hilti**.

Anomalía	Posible causa	Solución
La herramienta no se pone en marcha.	El suministro de corriente se interrumpe.	► Conecte otra herramienta eléctrica y compruebe si funciona.
	Cable de red o enchufe defectuoso.	► Solicite la comprobación del cable de red y del enchufe a personal técnico cualificado y sustitúyalos en caso necesario.
	Carbón desgastado.	► Solicite la comprobación de la herramienta a personal técnico cualificado y sustituya el carbón en caso necesario.
	El bloqueo de rearmado está activo tras una interrupción de la alimentación de corriente.	► Desconecte la herramienta y vuélvala a conectar.
La herramienta no funciona.	La herramienta está sobrecargada.	► Suelte el interruptor de conexión y desconexión y vuélvalo a accionar. A continuación, mantenga la herramienta durante aprox. 30 s en marcha en vacío.
La herramienta no alcanza su máxima potencia.	El alargador tiene una sección insuficiente.	► Utilice un cable alargador con sección suficiente.
	Fallo de la función ATC	► Encargue la reparación del producto al Servicio Técnico de Hilti .

10 Reciclaje

Las herramientas **Hilti** están fabricadas en su mayor parte con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación adecuada de los materiales. En muchos países, **Hilti** recoge las herramientas usadas para su recuperación. Pregunte en el Servicio de Atención al Cliente de **Hilti** o a su asesor de ventas.



- No deseche las herramientas eléctricas, los aparatos eléctricos ni las baterías junto con los residuos domésticos.

11 Garantía del fabricante

- Si tiene alguna consulta acerca de las condiciones de la garantía, póngase en contacto con su sucursal local de **Hilti**.



Manual de instruções original

1 Indicações sobre o Manual de instruções

1.1 Relativamente a este Manual de instruções

- **Aviso!** Antes de utilizar o produto, certifique-se de que leu e compreendeu o Manual de instruções fornecido com o produto incluindo as instruções, instruções de segurança e advertências, figuras e especificações. Familiarize-se sobretudo com todas as instruções, instruções de segurança e advertências, figuras, especificações, bem como com componentes e funções. Em caso de incumprimento existe perigo de choque eléctrico, incêndio e/ou ferimentos graves. Guarde o Manual de instruções incluindo todas as instruções, instruções de segurança e advertências para utilização posterior.
- Os produtos destinam-se ao utilizador profissional e só podem ser operados, mantidos e reparados por pessoal autorizado, devidamente qualificado. Estas pessoas deverão estar informadas em particular sobre os potenciais perigos. O produto e seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorrectamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.
- O Manual de instruções fornecido corresponde ao actual avanço tecnológico no momento da impressão. Encontra a versão actual sempre online, na página de produtos Hilti. Para o efeito, siga a hiperligação ou o código QR neste Manual de instruções, identificado com o símbolo .
- Entregue o produto a outras pessoas apenas juntamente com o Manual de instruções.

1.2 Explicação dos símbolos

1.2.1 Advertências

As advertências alertam para perigos durante a utilização do produto. São utilizadas as seguintes palavras de aviso:

PERIGO

PERIGO !

- ▶ Indica perigo iminente que pode originar acidentes pessoais graves ou até mesmo fatais.

AVISO

AVISO !

- ▶ Indica um possível perigo que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.

CUIDADO

CUIDADO !

- ▶ Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos corporais ou danos materiais.

1.2.2 Símbolos no manual de instruções

Neste manual de instruções são utilizados os seguintes símbolos:

	Consultar o manual de instruções
	Instruções de utilização e outras informações úteis
	Manuseamento com materiais recicláveis
	Não deitar as ferramentas eléctricas e baterias no lixo doméstico

1.2.3 Símbolos nas figuras

Em figuras são utilizados os seguintes símbolos:

- | | |
|--|--|
| | Estes números remetem para a figura respectiva no início do presente manual de instruções. |
|--|--|



3	A numeração nas imagens indica passos de trabalho importantes ou componentes importantes para os passos de trabalho. No texto, estes passos de trabalho ou componentes são realçados com os respectivos números, p. ex. (3).
	Na figura Vista geral são utilizados números de posição que fazem referência aos números da legenda na secção Vista geral do produto .
	Este símbolo pretende despertar a sua atenção durante o manuseamento do produto.

1.3 Símbolos dependentes do produto

1.3.1 Símbolos no produto

No produto são utilizados os seguintes símbolos:

	Trabalhe sempre com as duas mãos.
	Para trabalhos de corte, não trabalhe com o resguardo padrão.
	Use óculos de protecção
RPM	Rotações por minuto
/min	Rotações por minuto
n_0	Velocidade nominal de rotação sem carga
\varnothing	Diâmetro
	Classe II de protecção (com duplo isolamento)

1.4 Dados informativos sobre o produto

Os produtos **Hilti** foram concebidos para uso profissional e só devem ser utilizados, mantidos e reparados por pessoal autorizado e devidamente credenciado. Estas pessoas deverão estar informadas em particular sobre os potenciais perigos. O produto e seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorrectamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.

A designação e o número de série são indicados na placa de características.

- ▶ Registe o número de série na tabela seguinte. Precisa dos dados do produto para colocar questões ao nosso representante ou posto de serviço de atendimento aos clientes.

Dados do produto → Página 77

Dados do produto

Rebarbadora angular	AG 230-24D
Geração	04
N.º de série	

1.5 Declaração de conformidade

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto aqui descrito está em conformidade com as directivas e normas em vigor. Na parte final desta documentação encontra uma reprodução da declaração de conformidade.

A documentação técnica está depositada junto da:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Werkzeuge | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE



2.1 Normas de segurança gerais para ferramentas eléctricas

⚠ AVISO Leia todas as normas de segurança, instruções, imagens e dados técnicos, com os quais esta ferramenta eléctrica está equipada. O não cumprimento das instruções a seguir pode resultar em choque eléctrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

Guarde bem todas as normas de segurança e instruções para futura referência.

O termo “ferramenta eléctrica” utilizado nas normas de segurança refere-se a ferramentas com ligação à corrente eléctrica (com cabo de alimentação) ou a ferramentas a bateria (sem cabo).

Segurança no posto de trabalho

- ▶ **Mantenha a sua área de trabalho limpa e bem iluminada.** Locais desarrumados ou mal iluminados podem ocasionar acidentes.
- ▶ **Não utilize a ferramenta eléctrica em ambientes explosivos ou na proximidade de líquidos ou gases inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas que podem provocar a ignição de pó e vapores.
- ▶ **Mantenha crianças e terceiros afastados durante os trabalhos.** Distacções podem conduzir à perda de controlo sobre a ferramenta.

Segurança eléctrica

- ▶ **A ficha da ferramenta eléctrica deve servir na tomada. A ficha não deve ser modificada de modo algum. Não utilize quaisquer adaptadores com ferramentas eléctricas com ligação terra.** Fichas originais (não modificadas) e tomadas adequadas reduzem o risco de choque eléctrico.
- ▶ **Evite o contacto do corpo com superfícies ligadas à terra, como, por exemplo, canos, radiadores, fogões e frigoríficos.** Existe um risco elevado de choque eléctrico se o corpo estiver com ligação à terra.
- ▶ **As ferramentas eléctricas não devem ser expostas à chuva nem à humidade.** A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.
- ▶ **Não use o cabo de ligação para transportar, pendurar ou desligar a ferramenta eléctrica da tomada. Mantenha o cabo de ligação afastado de calor, óleo, arestas vivas ou partes em movimento.** Cabos de ligação danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque eléctrico.
- ▶ **Quando operar uma ferramenta eléctrica ao ar livre, utilize apenas cabos de extensão próprios para utilização no exterior.** A utilização de um cabo de extensão próprio para utilização no exterior reduz o risco de choques eléctricos.
- ▶ **Utilize um disjuntor diferencial se não puder ser evitada a utilização da ferramenta eléctrica em ambiente húmido.** A utilização de um disjuntor diferencial reduz o risco de choque eléctrico.

Segurança física

- ▶ **Esteja alerta, observe o que está a fazer, e tenha prudência ao trabalhar com uma ferramenta eléctrica. Se estiver cansado ou sob influência de drogas, álcool ou medicamentos não efectue nenhum trabalho com ferramentas eléctricas.** Um momento de distracção ao operar a ferramenta eléctrica pode causar ferimentos graves.
- ▶ **Use equipamento de segurança. Use sempre óculos de protecção.** Equipamento de segurança, como, por exemplo, máscara antipoeiras, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduzem o risco de lesões.
- ▶ **Evite um arranque involuntário. Assegure-se de que a ferramenta eléctrica está desligada antes de a ligar à fonte de alimentação e/ou à bateria, pegar nela ou a transportar.** Transportar a ferramenta eléctrica com o dedo no interruptor ou ligar uma ferramenta à tomada com o interruptor ligado (ON) pode resultar em acidentes.
- ▶ **Remova quaisquer chaves de ajuste (chaves de fenda), antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Um acessório ou chave deixado preso numa parte rotativa da ferramenta pode causar ferimentos.
- ▶ **Evite posturas corporais desfavoráveis. Mantenha sempre uma posição correcta, em perfeito equilíbrio.** Desta forma será mais fácil manter o controlo sobre a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.
- ▶ **Use roupa apropriada. Não use roupa larga ou jóias. Mantenha o cabelo, vestuário e luvas afastados das peças móveis.** Roupas largas, jóias ou cabelos compridos podem ficar presos nas peças móveis.
- ▶ **Se poderem ser montados sistemas de remoção e de recolha de pó, assegure-se de que estes estão ligados e são utilizados correctamente.** A utilização de um sistema de remoção de pó pode reduzir os perigos relacionados com a exposição ao mesmo.



- ▶ **Não se acomode numa falsa sensação de segurança e não ignore os regulamentos de segurança para ferramentas eléctricas, mesmo se estiver familiarizado com a ferramenta eléctrica após numerosas utilizações.** Agir de forma descuidada pode causar ferimentos graves dentro duma fracção de segundo.

Utilização e manuseamento da ferramenta eléctrica

- ▶ **Não sobrecarregue a ferramenta. Use para o seu trabalho a ferramenta eléctrica correcta.** Com a ferramenta eléctrica adequada obterá maior eficiência e segurança se respeitar os seus limites.
- ▶ **Não utilize a ferramenta eléctrica se o interruptor estiver defeituoso.** Uma ferramenta eléctrica que já não possa ser accionada pelo interruptor é perigosa e deve ser reparada.
- ▶ **Retire a ficha da tomada e/ou remova uma bateria amovível antes de efectuar ajustes na ferramenta, substituir acessórios ou guardar a ferramenta.** Esta medida preventiva evita o accionamento accidental da ferramenta eléctrica.
- ▶ **Guarde ferramentas eléctricas não utilizadas fora do alcance das crianças. Não permita que a ferramenta seja utilizada por pessoas não familiarizadas com a mesma ou que não tenham lido estas instruções.** Ferramentas eléctricas operadas por pessoas não treinadas são perigosas.
- ▶ **Faça uma manutenção regular de ferramentas eléctricas e acessórios. Verifique se as partes móveis funcionam perfeitamente e não emperram ou se há peças quebradas ou danificadas que possam influenciar o funcionamento da ferramenta eléctrica. Peças danificadas devem ser reparadas antes da utilização da ferramenta.** Muitos acidentes são causados por ferramentas eléctricas com manutenção deficiente.
- ▶ **Mantenha as ferramentas de corte sempre afiadas e limpas.** Acessórios com gumes afiados tratados correctamente emperram menos e são mais fáceis de controlar.
- ▶ **Utilize a ferramenta eléctrica, acessórios, bits, etc., de acordo com estas instruções. Tome também em consideração as condições de trabalho e o trabalho a ser efectuado.** A utilização da ferramenta eléctrica para outros fins além dos previstos, pode ocasionar situações de perigo.
- ▶ **Mantenha punhos e respectivas superfícies secos, limpos e isentos de óleo e gordura.** Punhos e superfícies afins escorregadios não permitem um manuseamento e controlo seguro da ferramenta eléctrica em situações imprevistas.

Manutenção

- ▶ **A sua ferramenta eléctrica só deve ser reparada por pessoal qualificado e só devem ser utilizadas peças sobressalentes originais.** Isto assegurará que a segurança da ferramenta eléctrica se mantenha.

2.2 Indicações de segurança para todos os trabalhos

Normas de segurança comuns para trabalhos de rebarbar e de corte por abrasão:

- ▶ **Esta ferramenta eléctrica é para ser utilizada como lixadora e cortadora por abrasão. Observe todas as normas de segurança, instruções, ilustrações e dados que vêm com a ferramenta.** Caso não observe as instruções que se seguem, pode ocorrer choque eléctrico, incêndio e/ou ferimentos graves.
- ▶ **Esta ferramenta eléctrica não pode ser utilizada para lixar com papel abrasivo, trabalhar com escovas de arame, polir ou cortar orifícios.** Aplicações, para as quais a ferramenta eléctrica não está prevista, podem provocar perigos e ferimentos.
- ▶ **Não converta esta ferramenta eléctrica por forma a funcionar de um modo para o qual não tenha sido especificamente dimensionada e especificada pelo fabricante de ferramentas.** Uma conversão deste tipo pode originar a perda de controlo e causar graves danos em pessoas.
- ▶ **Não utilize acessórios que não tenham sido desenvolvidos e aprovados pelo fabricante especificamente para esta ferramenta eléctrica.** O simples facto de poder fixar o acessório na sua ferramenta eléctrica não garante uma utilização segura.
- ▶ **A velocidade permitida do acessório deve estar dimensionada para, no mínimo, a velocidade máxima que consta na ferramenta eléctrica.** Acessórios que rodam a uma velocidade superior à permitida podem fragmentar-se e ser projectados.
- ▶ **Diâmetro exterior e espessura do acessório devem corresponder às dimensões da sua ferramenta eléctrica.** Acessórios mal dimensionados não podem ser resguardados ou controlados o suficiente.
- ▶ **Acessórios com acoplamento de rosca têm de se ajustar exactamente à rosca do veio. No caso dos acessórios que são montados através de flange, o diâmetro do orifício do acessório tem de se ajustar ao diâmetro de encaixe do flange.** Acessórios que não são fixados correctamente na ferramenta eléctrica rodam de forma irregular, vibram fortemente e podem levar à perda do controlo.
- ▶ **Não utilize acessórios danificados. Antes de cada utilização, examine os acessórios, tais como discos de rebarbar quanto a fragmentos e fissuras; discos abrasivos quanto a fissuras, desgaste ou forte deterioração; escovas de arame quanto a arames soltos ou partidos. No caso de a**



ferramenta eléctrica ou o acessório cair, verifique se ficou danificado ou utilize um acessório intacto. Quando tiver examinado e montado o acessório, mantenha-se a si e pessoas que se encontrem nas proximidades, fora do plano do acessório em movimento e deixe trabalhar a ferramenta durante um minuto à velocidade máxima. A maior parte dos acessórios danificados parte durante este período de ensaio.

- ▶ **Use equipamento de protecção individual. Use máscara de protecção integral, protecção ocular ou óculos de protecção consoante a aplicação. Desde que adequado, use máscara antipoeiras, protecção auricular, luvas de protecção ou avental especial para manter pequenas partículas de abrasão e de materiais afastadas de si.** Os olhos devem ser protegidos de objectos estranhos projectados que são produzidos em diversas aplicações. As máscaras antipoeiras ou respiratórias devem filtrar as poeiras que são produzidas durante a utilização. Se estiver exposto durante muito tempo a ruído intenso, poderá vir a sofrer de perda de audição.
- ▶ **Assegure-se de que outras pessoas se mantêm afastadas o suficiente da sua zona de trabalho. Cada pessoa que entrar na zona de trabalho tem de usar equipamento de protecção individual.** Fragmentos da peça a trabalhar ou dos acessórios partidos podem ser projectados e provocar ferimentos mesmo para além da zona de trabalho directa.
- ▶ **Segure a ferramenta eléctrica apenas pelas áreas isoladas dos punhos, quando executar trabalhos onde o acessório pode encontrar cabos eléctricos encobertos ou o próprio cabo de rede.** O contacto com um cabo sob tensão também pode colocar partes metálicas da ferramenta sob tensão e causar um choque eléctrico.
- ▶ **Mantenha o cabo de rede afastado de acessórios em movimento.** Se perder o controlo sobre a ferramenta, o cabo de rede pode ser cortado ou agarrado e a sua mão ou braço puxado contra o acessório em movimento.
- ▶ **Nunca pouse a ferramenta eléctrica enquanto o acessório não estiver completamente parado.** O acessório em movimento pode entrar em contacto com a superfície de apoio, levando-o a perder o controlo sobre a ferramenta eléctrica.
- ▶ **Não deixe a ferramenta eléctrica a funcionar enquanto a transporta.** A sua roupa pode ser agarrada devido a contacto acidental com o acessório em movimento e este perfurar o corpo.
- ▶ **Limpe regularmente as saídas de ar da sua ferramenta eléctrica.** O ventilador do motor aspira poeiras para dentro da carcaça, podendo originar perigos de origem eléctrica devido a uma forte acumulação de pós metálicos.
- ▶ **Não utilize a ferramenta eléctrica na proximidade de materiais inflamáveis.** Faiscas podem inflamar tais materiais.
- ▶ **Não utilize quaisquer acessórios que exijam líquidos de refrigeração.** A utilização de água ou outros líquidos de refrigeração pode resultar num choque eléctrico.

Normas de segurança em caso de coice

O coice é a reacção repentina em consequência de um acessório em movimento, como disco de rebarbar, prato de rebarbar, escova de arame etc., preso ou bloqueado. A prisão ou bloqueio ocasiona uma paragem súbita do acessório em movimento. Isto faz com que uma ferramenta eléctrica descontrolada seja acelerada no ponto do bloqueio contra o sentido de rotação do acessório.

Quando, por ex., um disco de rebarbar prende ou fica bloqueado numa peça, o rebordo do disco que mergulha na peça pode encravar-se e o disco fugir ou provocar assim um coice. O disco de rebarbar move-se então no sentido do operador ou afasta-se dele, conforme o sentido de rotação do disco no ponto do bloqueio. Isto também pode levar à quebra dos discos de rebarbar.

Um coice é a consequência de uma utilização incorrecta ou deficiente da ferramenta eléctrica. Este pode ser evitado através de medidas de precaução adequadas, como descrito a seguir.

- ▶ **Agarre bem a ferramenta eléctrica com as duas mãos e coloque o corpo e os braços numa posição em que poderá absorver as forças do coice. Utilize sempre o punho adicional, caso exista, para ter o máximo controlo possível sobre as forças do coice ou os torques de reacção durante o arranque.** O operador pode dominar as forças do coice e de reacção através de medidas de precaução adequadas.
- ▶ **Nunca coloque a sua mão na proximidade de acessórios em movimento.** O acessório pode, em caso de coice, atravessar a sua mão.
- ▶ **Afaste o seu corpo da zona para onde a ferramenta eléctrica é deslocada no caso de um coice.** O coice propuliona a ferramenta eléctrica no sentido oposto ao do movimento do disco de rebarbar no ponto do bloqueio.
- ▶ **Trabalhe com particular precaução perto de cantos, arestas vivas, etc. Evite que acessórios ressaltem da peça e encravem.** O acessório em movimento tem a tendência de se encravar em cantos, arestas vivas ou quando ressalta, o que provoca uma perda de controlo ou coice.



- ▶ **Não utilize um disco com corrente ou dentado, nem um disco diamantado segmentado com fendas de largura superior a 10 mm.** Acessórios deste tipo provocam frequentemente um coice ou a perda do controlo sobre a ferramenta eléctrica.

Normas de segurança especiais para trabalhos de rebarbar e de corte por abrasão:

- ▶ **Utilize exclusivamente os rebolos autorizados para a sua ferramenta eléctrica e o resguardo de disco previsto para estes rebolos.** Rebolos que não estão previstos para a ferramenta eléctrica não podem ser resguardados o suficiente e não são seguros.
- ▶ **Discos de rebarbar côncavos devem ser montados de tal forma que a sua superfície de rebarbar não sobressaia do plano do rebordo do resguardo.** Um disco de rebarbar incorrectamente montado, que sobressaia do plano do rebordo do resguardo, não pode ser suficientemente blindado.
- ▶ **O resguardo de disco tem de estar bem colocado na ferramenta eléctrica e ajustado para um máximo de segurança de modo que a parte mais pequena possível do rebolo esteja virada de forma desprotegida para o operador.** O resguardo de disco ajuda a proteger o operador de fragmentos, contacto acidental com o rebolo bem como faíscas que poderiam incendiar o vestuário.
- ▶ **Rebolos só podem ser utilizados para as possibilidades de aplicação aprovadas. Por exemplo: nunca rebarbe com a superfície lateral de um disco de corte.** Discos de corte destinam-se à abrasão de material com o rebordo do disco. A aplicação lateral de força sobre estes rebolos pode parti-los.
- ▶ **Utilize sempre flanges de aperto não danificados, com a dimensão e forma apropriadas para o disco de rebarbar por si escolhido.** Flanges adequados apoiam o disco de rebarbar e reduzem assim o risco de quebra do disco. Flanges para discos de corte podem ser diferentes dos flanges para outros discos de rebarbar.
- ▶ **Não utilize discos de rebarbar gastos, de ferramentas eléctricas maiores.** Discos de rebarbar para ferramentas eléctricas maiores não estão dimensionados para as velocidades mais elevadas de ferramentas eléctricas mais pequenas, podendo partir.
- ▶ **Utilize sempre o resguardo previsto para a finalidade no caso de aplicar rebolos de utilização dupla.** A utilização de um resguardo errado pode proporcionar uma protecção insuficiente, podendo dar origem a ferimentos graves.

Outras normas de segurança especiais para trabalhos de corte por abrasão:

- ▶ **Evite o bloqueio do disco de corte ou força de encosto excessiva. Não execute cortes excessivamente fundos.** Uma sobrecarga do disco de corte aumenta o respectivo esforço e a predisposição para encravar ou bloquear e, assim, a possibilidade de um coice ou quebra do rebolo.
- ▶ **Evite a zona à frente e atrás do disco de corte em movimento.** Quando afasta de si o disco de corte na peça, a ferramenta eléctrica com o disco em movimento pode, no caso de um coice, ser projectada directamente na sua direcção.
- ▶ **Caso o disco de corte encrave ou o trabalho seja interrompido, desligue a ferramenta e segure-a quieta, até o disco estar imobilizado. Nunca tente puxar o disco ainda em rotação para fora do corte, pois isso pode causar um coice.** Determine e corrija a causa para o encravar do disco.
- ▶ **Não volte a ligar a ferramenta eléctrica enquanto esta se encontrar encravada na peça. Deixe que o disco de corte atinja primeiro a sua velocidade plena, antes de prosseguir, com precaução, o corte.** Caso contrário, o disco pode prender, saltar da peça ou provocar um coice.
- ▶ **Escore placas ou peças grandes, de modo a diminuir o risco de um coice devido a um disco de corte encravado.** Peças grandes podem flectir sob o seu próprio peso. A peça tem de ser escorada de ambos os lados do disco, tanto na proximidade do corte de separação como também na borda.
- ▶ **Tenha particular atenção no caso de "cortes de imersão" em paredes existentes ou noutras áreas não inspecionáveis.** Ao mergulhar na peça, o disco de corte pode provocar um coice durante o corte em tubagens de gás ou água, cabos eléctricos ou outros objectos.
- ▶ **Não tente cortar em curva.** Uma sobrecarga do disco de corte aumenta o respectivo esforço e a predisposição para emperrar ou bloquear, possibilitando, assim, um contragolpe ou uma quebra do corpo abrasivo, dando origem a ferimentos graves.

2.3 Normas de segurança adicionais

- ▶ Utilize o produto e os acessórios somente se estiverem em perfeitas condições técnicas.
- ▶ Nunca efectue quaisquer manipulações ou modificações no produto ou nos acessórios.
- ▶ Use protecção auricular. Ruído em excesso pode levar à perda de audição.
- ▶ Segure o produto sempre com as duas mãos nos punhos previstos para o efeito. Mantenha os punhos secos, limpos e isentos de óleos e massas.
- ▶ Se o produto for utilizado sem o sistema de remoção de pó, é indispensável colocar uma máscara de protecção respiratória.



- ▶ Faça frequentemente pausas e exercícios para melhorar a circulação sanguínea nos dedos. Os trabalhos mais longos, devido às intensas vibrações, podem causar distúrbios nos vasos sanguíneos ou no sistema nervoso dos dedos, mãos ou pulsos.
- ▶ Evite o contacto com peças rotativas. Ligue o produto apenas quando estiver no local de trabalho. O contacto com peças rotativas, especialmente ferramentas rotativas, pode causar ferimentos.
- ▶ O produto não foi concebido para pessoas debilitadas, sem formação. Mantenha o produto fora do alcance das crianças.
- ▶ Pó produzido ao rectificar, lixar, cortar e furar pode conter produtos químicos perigosos. Alguns exemplos são: Chumbo ou tintas à base de chumbo; Tijolo, betão e outros produtos de alvenaria, pedra natural e outros produtos que contenham silicatos; Determinadas madeiras, como carvalho, faia e madeira tratada quimicamente; Amianto ou materiais contendo amianto. Determine a exposição do operador e das pessoas que se encontrem nas proximidades através da classe de perigo dos materiais a serem trabalhados. Tome as medidas necessárias para manter a exposição a um nível seguro como, por ex., a utilização de um sistema colector de pó ou o uso de uma protecção respiratória adequada. As medidas gerais para redução da exposição incluem:
 - ▶ Trabalhar num local bem ventilado,
 - ▶ Evitar o contacto prolongado com pó,
 - ▶ Afastar o pó do rosto e do corpo,
 - ▶ Usar roupa de protecção e lavar áreas expostas com água e sabão.
- ▶ Durante o utilização do produto, o utilizador e as pessoas que se encontrem na proximidade devem usar óculos de protecção adequados, capacete de protecção e protecção auditiva.
- ▶ Risco de ferimentos devido a queda de ferramentas e/ou acessórios. Antes de iniciar os trabalhos, verifique se os acessórios montados estão seguramente fixos.
- ▶ Mantenha sempre as saídas de ar desobstruídas. Risco de queimaduras devido a saídas de ar tapadas!
- ▶ Ligue o produto somente quando o tiver colocado na posição de trabalho.
- ▶ Aguarde até que o produto esteja parado, antes de o pousar.
- ▶ Use luvas de protecção durante a substituição de acessórios. Tocar no acessório pode causar ferimentos por corte e queimaduras.

Utilização e manutenção de ferramentas eléctricas

- ▶ Os discos de rebarbar devem ser guardados e manuseados de acordo com as instruções do fabricante.
- ▶ Nunca deve utilizar o produto sem o resguardo.
- ▶ Fixe a peça a trabalhar. Utilize grampos ou um torno de bancada para fixar a peça a trabalhar. Desta forma a peça fica mais segura do que com as mãos e, além disso, fica com ambas as mãos livres para operar o produto.
- ▶ Não utilize discos de corte para rebarbar.
- ▶ Aperte firmemente o acessório e o flange. Se o acessório e o flange não forem apertados firmemente, depois de desligar existe a possibilidade de o acessório se soltar do veio ao ser travado pelo motor da ferramenta.
- ▶ Não prenda nenhum gancho de cinto a este produto.

Segurança eléctrica

- ▶ Antes de iniciar os trabalhos, verifique o local de trabalho relativamente a cabos eléctricos encobertos, bem como tubos de gás e água. Partes metálicas externas do produto podem causar um choque eléctrico ou uma explosão se, inadvertidamente, danificarem uma linha eléctrica, um cano de gás ou de água.
- ▶ Os produtos utilizados frequentemente para trabalhar materiais condutores e, consequentemente, muito sujos, devem ser verificados regularmente num Centro de Assistência Técnica **Hilti**. Humidade ou sujidade na superfície da ferramenta dificultam o seu manuseamento e, sob condições desfavoráveis, podem causar choques eléctricos.

Local de trabalho

- ▶ Ao realizar trabalhos de perfuração, veda a área que se encontra do lado oposto dos trabalhos. Restos de demolição podem desprender-se e/ou cair e ferir outras pessoas.
- ▶ As aberturas (roços) em paredes de suporte ou outras estruturas podem influenciar a estática da estrutura, especialmente ao cortar/atravesar armadura. Consulte o engenheiro, arquitecto ou responsável pelo projecto antes de iniciar os trabalhos.

Informações adicionais sobre a utilização dos resguardos

Para evitar os riscos seguintes, utilize sempre o resguardo correcto, consultar o capítulo: "Atribuição dos discos ao equipamento utilizado".

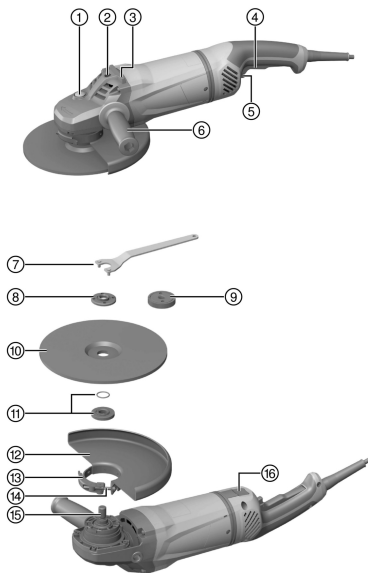
- ▶ Ao utilizar o resguardo de origem para rectificação plana, o resguardo pode tocar na peça trabalhada, podendo, assim, levar à perda do controlo.



- ▶ Ao utilizar uma escova de arame cuja espessura exceda a espessura máxima permitida, os arames podem ficar presos no resguardo e partir-se.
- ▶ Ao utilizar o resguardo de origem para cortar metal por abrasão com discos de corte abrasivos, existe um risco mais elevado de estar sujeito a faíscas e partículas e, em caso de quebra do disco, a fragmentos do disco.
- ▶ Ao utilizar o resguardo de origem, com ou sem tampa dianteira, para cortar e rectificar betão ou alvenaria, há uma maior carga de pó e um maior risco de perder o controlo do produto, o que pode dar origem a contragolpes.

3 Descrição

3.1 Vista geral do produto 1



- 1 Botão de bloqueio do veio
- 2 Casquilho roscado para punho
- 3 Saliência de apoio
- 4 Interruptor on/off
- 5 Dispositivo de disparo de segurança
- 6 Punho auxiliar
- 7 Chave de aperto
- 8 Porca de aperto
- 9 Porca de aperto rápido **Kwik lock** (opcional)
- 10 Disco de corte por abrasão
- 11 Flange de aperto com O-ring
- 12 Cobertura de protecção
- 13 Alavanca de aperto
- 14 Parafuso de ajuste
- 15 Veio
- 16 Interruptor de desbloqueio (para punho orientável)

3.2 Utilização conforme a finalidade projectada

O produto descrito é uma rebarbadora angular eléctrica de utilização manual. Foi concebida para cortar por abrasão e desbastar por abrasão materiais metálicos e minerais sem a utilização de água. Só pode ser utilizada para cortar e rebarbar a seco.

Certifique-se de que a corrente eléctrica à qual a ferramenta é ligada está de acordo com a mencionada na placa de características.

- O corte por abrasão, a abertura de roços e o desbaste por abrasão de materiais minerais só é permitido se for utilizado o resguardo correspondente do disco (disponível como acessório).
- Ao trabalhar materiais minerais, como betão ou pedra, deverá utilizar-se um dispositivo de extracção de pó adaptado a um aspirador **Hilti** adequado.

3.3 Incluído no fornecimento

Rebarbadora angular, resguardo do disco, punho auxiliar, flange de aperto, porca de aperto, chave de aperto, manual de instruções.

Poderá encontrar outros produtos de sistema aprovados para o seu produto no seu Centro de Assistência **Hilti** ou online, em: www.hilti.group



3.4 Regulação da corrente de arranque

O regulador electrónico de corrente reduz a corrente inicial absorvida pela ferramenta, evitando que o fusível da corrente eléctrica dispare. Garante também que a ferramenta arranque suavemente, sem coice inicial.


3.5 Velocidade electrónica constante

A regulação eléctrica da velocidade de rotação mantém a velocidade a um nível quase constante, quer a ferramenta esteja em vazio quer esteja em carga. Esta velocidade de rotação constante garante a máxima eficiência da ferramenta.

3.6 Active Torque Control (ATC)

O sistema electrónico detecta situações em que há perigo do disco encravar e impede que o veio continue a rodar, desligando a ferramenta.

Quando o sistema ACT tiver disparado, volte a colocar a ferramenta em funcionamento. Para o efeito, solte primeiro o interruptor on/off e, em seguida, volte a accioná-lo.

 No caso de uma falha do sistema ATC, a ferramenta eléctrica já só trabalha com velocidade e torque muito reduzidos. Mande reparar a ferramenta no Centro de Assistência Técnica **Hilti**.

3.7 Protecção da ferramenta dependente da corrente

A protecção do motor dependente da corrente monitoriza a potência útil e protege a ferramenta contra sobrecarga.

Em caso de sobrecarga do motor devido a excessiva força de pressão, a potência da ferramenta diminuirá consideravelmente, podendo até o motor parar. Uma paragem deverá ser evitada.

3.8 Dispositivo de extracção de pó (cortar) DC-EX 230/9" com carril-guia (acessório)

Trabalhos de corte por abrasão e abertura de roços em materiais minerais só podem ser executados com um dispositivo de extracção de pó.

CUIDADO Não é permitido trabalhar metal com este resguardo.

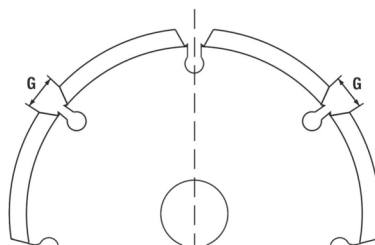
3.9 Resguardo do disco com chapa de cobertura (acessório)

Para trabalhar materiais metálicos, deve utilizar-se o resguardo de disco com chapa de cobertura para desbastar por abrasão com discos de desbaste rectos e para cortar por abrasão com discos de corte.

3.10 Geometria de discos de abrir roços diamantados adequados

Os discos de abrir roços diamantados devem cumprir as seguintes especificações geométricas.

Características técnicas	
Largura da fenda entre segmentos (G)	≤ 10 mm
Ângulo de corte	negativo



4 Consumíveis

Só devem ser utilizados discos reforçados com fibras e ligados com resina sintética para, no máx., Ø 230 mm, que estejam aprovados para uma rotação de, pelo menos, 6500 rpm e uma velocidade periférica de 80 m/s.

ATENÇÃO! Ao efectuar trabalhos de corte e abertura de roços com discos de corte, utilize sempre o resguardo do disco com chapa de cobertura ou um dispositivo de extracção de pó completamente fechado.



Discos

	Aplicação	Sigla	Material base	Espessura máx.	Diâmetro máx.
Disco de corte abrasivo	Cortar por abrasão, abrir roços	AC-D	metálico	2,5 mm	230 mm
Disco de corte diamantado	Cortar por abrasão, abrir roços	DC-D	mineral	3 mm	230 mm
Disco abrasivo de desbaste por abrasão	Desbastar por abrasão	AG-D	metálico	6,4 mm	230 mm

Atribuição dos discos ao equipamento utilizado

Pos.	Equipamento	AC-D	AG-D	DC-D
A	Cobertura de protecção	-	X	X
B	Resguardo do disco com chapa de cobertura	X	-	X
C	Dispositivo de extracção de pó (cortar) DC-EX 230/9"	-	-	X
D	Punho auxiliar	X	X	X
E	Punho em arco DC-BG 230/9" (opcional para D)	X	X	X
F	Porca de aperto	X	X	X
G	Falange de aperto	X	X	X
H	Kwik lock (opcional para F)	X	X	X

5 Características técnicas

5.1 Rebarbadora angular



Consulte a tensão nominal, corrente nominal, frequência e potência nominal na sua placa de características específica do país.

Em caso de alimentação por um gerador ou transformador, a respectiva potência de saída tem de ser duas vezes superior à potência indicada na placa de características da ferramenta. A tensão em carga do transformador ou gerador deverá encontrar-se sempre entre +5% e -15% da tensão nominal da ferramenta.

	AG 230-24D
Velocidade nominal	6 500 rpm
Diâmetro máximo dos discos	230 mm
Diâmetro da rosca	M14
Comprimento da rosca	22 mm
Peso de acordo com o procedimento EPTA de 01	6,5 kg

5.2 Informação sobre o ruído e valores das vibrações conforme 62841-2-3:2021

Os valores de pressão acústica e de vibração indicados nestas instruções foram medidos em conformidade com um processo de medição normalizado, podendo ser utilizados para a intercomparação de ferramentas eléctricas. Estes valores são também apropriados para uma estimativa preliminar das exposições.

Os dados indicados representam as aplicações principais da ferramenta eléctrica. No entanto, se a ferramenta eléctrica for utilizada para outras aplicações, com acessórios diferentes dos indicados ou manutenção insuficiente, os dados podem diferir. Isso pode aumentar notoriamente as exposições durante todo o período de trabalho.

Para uma avaliação exacta das exposições, também se devem considerar os períodos durante os quais a ferramenta eléctrica está desligada ou, embora ligada, não esteja de facto a ser utilizada. Isso pode reduzir notoriamente as exposições durante todo o período de trabalho.

Defina medidas de segurança adicionais para protecção do operador contra a acção do ruído e/ou de vibrações, como, por exemplo: manutenção da ferramenta eléctrica e dos acessórios, medidas para manter as mãos quentes, organização dos processos de trabalho.



A rectificação de chapas finas ou outras estruturas ligeiramente vibrantes com uma superfície grande pode dar origem a uma emissão de ruídos superior aos valores de emissão de ruído especificados. Pode reduzir as emissões de ruídos daí resultantes com medidas redutoras de ruído como, p.ex., a colocação de esteiras isolantes flexíveis e pesadas. Considere sempre estes valores aumentados na avaliação de riscos da exposição a ruídos e na escolha de uma protecção auricular adequada.

Valores de emissão de ruído

	AG 230-24D
Nível de potência da emissão sonora (L_{WA})	105 dB(A)
Nível de pressão da emissão sonora (L_{pA})	97 dB(A)
Incerteza do nível de pressão da emissão sonora (K_{pA})	3 dB(A)

Valor total das vibrações

Outras aplicações, como a utilização de discos de corte, podem conduzir a valores de vibração divergentes.

	AG 230-24D
Desbaste de superfícies com punho de baixa vibração ($a_{h,AG}$)	5,8 m/s ²
Incerteza (K)	1,5 m/s ²

6 Utilização

6.1 Utilização



AVISO

Perigo devido a cabo danificado! Se danificar o cabo enquanto trabalha, desligue imediatamente o aparelho e o cabo da rede elétrica. Não toque no local com defeito!

- ▶ Verifique regularmente todos os cabos de alimentação. Substitua o cabo de extensão defeituoso. Mandê substituir os cabos de alimentação danificados por um especialista reconhecido.

Por princípio, recomendamos a utilização de um disjuntor diferencial (RCD) com uma corrente de disparo de, no máximo, 30 mA.

6.2 Preparação do local de trabalho



CUIDADO

Risco de ferimentos! Arranque inadvertido do produto.

- ▶ Retire a ficha antes de efectuar ajustes na ferramenta ou substituir acessórios.

Tenha em atenção as instruções de segurança e as advertências nesta documentação e no produto.

6.3 Montar o punho auxiliar

- ▶ Enrosque o punho auxiliar num dos casquilhos roscados previstos para o efeito.

6.4 Resguardo do disco ou resguardo do disco com chapa de cobertura

- ▶ Preste atenção às instruções de montagem do respectivo resguardo do disco.

6.4.1 Monte o resguardo do disco ou o resguardo do disco com chapa de cobertura



O posicionamento do resguardo do disco garante que só pode ser montado um resguardo do disco adequado para a ferramenta. Além disso, a patilha de posicionamento evita que o resguardo do disco caia sobre o disco.

1. Abra a alavanca de aperto.
2. Coloque o resguardo com a patilha de posicionamento na respectiva ranhura na gola do veio da cabeça da ferramenta.
3. Posicione o resguardo conforme desejado.



4. Feche a alavanca de aperto para prender o resguardo do disco.



O resguardo já se encontra ajustado com o diâmetro de aperto correcto através do parafuso de ajuste. Se a fixação for insuficiente com o resguardo do disco colocado, é possível aumentar a força de aperto apertando ligeiramente o parafuso de ajuste.

6.4.2 Ajuste o resguardo do disco ou o resguardo do disco com chapa de cobertura

1. Abra a alavanca de aperto.
2. Rode o resguardo do disco para a posição necessária.
3. Feche a alavanca de aperto para prender o resguardo do disco.

6.4.3 Desmontar o resguardo de disco

1. Abra a alavanca de aperto.
2. Rode o resguardo do disco, até que a patilha de posicionamento coincida com a ranhura de posicionamento, e retire-o.

6.5 Montar ou desmontar acessórios



CUIDADO

Risco de ferimentos. O acessório pode estar quente.

- Use luvas de protecção ao mudar o acessório.



Discos diamantados têm de ser substituídos logo que a capacidade de corte ou rebarbar diminua claramente. Isso acontece, em geral, quando a altura dos segmentos diamantados é inferior a 2 mm (1/16 pol.).

Outros tipos de discos têm de ser substituídos logo que a capacidade de corte diminui claramente ou partes da rebarbadora angular (excepto o disco), durante o trabalho, entram em contacto com o material a trabalhar.

Discos abrasivos têm de ser substituídos uma vez expirado o prazo de validade.

6.5.1 Montar o acessório

1. Retire a ficha de rede da tomada.
2. Limpe o flange de aperto e a porca de aperto.
3. Verifique se o O-ring está presente no flange de aperto e que não está danificado.

Resultado

O O-ring está danificado.

Não se encontra nenhum O-ring no flange de aperto.

- Coloque um flange de aperto nova com O-ring.
4. Coloque o flange de aperto no veio.
 5. Coloque o acessório.
 6. Aperte a porca de aperto consoante o acessório utilizado.
 7. Pressione o botão de bloqueio do veio e mantenha-o pressionado.
 8. Com a chave de aperto, aperte a porca de aperto. Em seguida, solte o botão de bloqueio do veio e retire a chave de aperto.

6.5.2 Desmontar o acessório

1. Retire a ficha de rede da tomada.



AVISO

Risco de quebra e de destruição. Se o botão de bloqueio do veio for pressionado enquanto o veio roda, o acessório pode soltar-se.

- Pressione o botão de bloqueio do veio só quando o veio parar de rodar.
2. Pressione o botão de bloqueio do veio e mantenha-o pressionado.
 3. Solte a porca de aperto, aplicando a chave de aperto e rodando-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
 4. Largue o botão de bloqueio do veio e retire o acessório.




6.5.3 Montar acessório com porca de aperto rápido **Kwik lock** 7

AVISO

Risco de ruptura. Devido ao desgaste acentuado, a porca de aperto rápido **Kwik lock** pode sofrer ruptura.

- ▶ Durante os trabalhos, certifique-se de que a porca de aperto rápido **Kwik lock** não toca no material base.
- ▶ Não utilize porcas de aperto rápido **Kwik lock** danificadas.

 A porca de aperto rápido **Kwik lock** pode ser utilizada em vez da porca de aperto normal. Não são assim necessárias ferramentas adicionais para substituir os acessórios.

1. Retire a ficha de rede da tomada.
2. Limpe o flange de aperto e a porca de aperto rápido.
3. Verifique se o O-ring está presente no flange de aperto e que não está danificado.

Resultado

O O-ring está danificado.

Não se encontra nenhum O-ring no flange de aperto.

- ▶ Coloque um flange de aperto nova com O-ring.
4. Coloque o flange de aperto de forma ajustada e bem apertada no veio.
 5. Coloque o acessório.
 6. Aperte o **Kwik lock** sobre o veio até encostar no acessório.
 - ▶ A gravação **Kwik lock** fica visível após a porca ter sido apertada.
 7. Pressione o botão de bloqueio do veio e mantenha-o pressionado.
 8. Continue a rodar o acessório manualmente (com firmeza) na direção dos ponteiros do relógio até que a porca de aperto rápido **Kwik lock** esteja completamente apertada; em seguida, solte o botão de bloqueio do veio.


6.5.4 Desmontar acessório com porca de aperto rápido **Kwik lock** 3

1. Retire a ficha de rede da tomada.

AVISO

Risco de quebra e de destruição. Se o botão de bloqueio do veio for pressionado enquanto o veio roda, o acessório pode soltar-se.

- ▶ Pressione o botão de bloqueio do veio só quando o veio parar de rodar.
2. Pressione o botão de bloqueio do veio e mantenha-o pressionado.
 3. Solte a porca de aperto rápido **Kwik lock**, rodando-a à mão no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
 4. Caso não seja possível desapertar à mão a porca de aperto rápido **Kwik lock**, aplique uma chave de aperto na porca de aperto rápido e rode-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

 Nunca utilize uma chave de tubos, para que a porca de aperto rápido **Kwik lock** não seja danificada.

5. Largue o botão de bloqueio do veio e retire o acessório.

6.6 Ajustar o punho 9

AVISO

Risco de ferimentos. A estabilidade da ferramenta deixa de estar garantida e poderá ocorrer um acidente caso o punho seja ajustado durante a utilização.

- ▶ Não ajuste, em caso algum, o punho com a ferramenta a trabalhar.
- ▶ Certifique-se de que o punho se encontra engatado numa das três posições possíveis.

1. Retire a ficha de rede da tomada.
2. Pressione a alavanca de desbloqueio.
3. Rode o punho para a direita ou esquerda até ao encosto.
4. Solte o interruptor de desbloqueio e volte a fixar o punho com a alavanca de desbloqueio.



6.7 Lixar

CUIDADO

Risco de ferimentos. O acessório pode encravar ou prender repentinamente.

- ▶ Utilize o produto com o punho auxiliar (opcionalmente com o punho em arco) e segure o produto sempre com ambas as mãos.

6.7.1 Cortar por abrasão

- ▶ Ao cortar por abrasão, trabalhe com avanço moderado e não emperre a ferramenta ou o disco de corte (a posição de trabalho situa-se aprox. 90° relativamente ao plano de corte).



A melhor maneira de separar perfis e tubos quadrados pequenos é aplicar o disco de corte na parte com a secção mais pequena.

6.7.2 Desbastar por abrasão

AVISO

Risco de ferimentos. O disco de corte por abrasão pode fragmentar-se e peças que se soltam podem provocar ferimentos.

- ▶ Nunca utilize discos de corte por abrasão para desbastar por abrasão.
- ▶ Mova a ferramenta em movimentos pendulares com um ângulo de incidência de 5° a 30° e com pressão moderada.
 - ▶ A peça não fica demasiado quente, não muda de cor e não ficam estrias.

6.8 Ligar

1. Ligue a ficha de rede à tomada.
2. Pressione o dispositivo de disparo de segurança para destravar o interruptor on/off.
3. Pressione o interruptor on/off o máximo que puder.
 - ▶ O motor funciona.

6.9 Desligar

- ▶ Largue o interruptor on/off.

7 Conservação e manutenção

7.1 Manutenção do produto

PERIGO

Choque eléctrico devido à falta de isolamento de protecção. Ao trabalhar metais em condições de utilização extremas, pode depositar-se pó condutor no interior da ferramenta e influenciar o isolamento de protecção..

- ▶ Utilize um sistema de aspiração fixo, em caso de condições de utilização extremas.
- ▶ Limpe frequentemente as saídas de ar.
- ▶ Ligue um disjuntor diferencial (PRCD) em série.

AVISO

Perigo devido a corrente eléctrica. Reparações incorrectas em peças eléctricas podem causar ferimentos graves.

- ▶ As reparações em peças eléctricas só devem ser executadas por um electricista especializado.
- ▶ Nunca opere o produto com as saídas de ar obstruídas! Limpe as saídas de ar cuidadosamente com uma escova seca. Evite a penetração de corpos estranhos no interior do produto.
- ▶ Mantenha o produto, particularmente as superfícies do punho, seco, limpo e isento de óleo e gordura. Não utilize produtos de limpeza que contenham silicone.



- ▶ Limpe regularmente o exterior do aparelho com um pano ligeiramente húmido. Para a limpeza, não utilize qualquer pulverizador, aparelho de jacto de vapor ou água corrente.



Trabalhar frequentemente materiais condutores (por ex., metal, fibras de carbono) pode implicar intervalos de manutenção mais curtos. Observe a análise de risco individual do seu posto de trabalho.

7.2 Verificação após trabalhos de conservação e manutenção

- ▶ Após trabalhos de conservação e manutenção, verifique se todos os dispositivos de protecção estão encaixados e se funcionam em perfeitas condições.

8 Transporte e armazenamento

- Não transportar a ferramenta eléctrica com o instrumento inserido.
- Armazenar a ferramenta eléctrica sempre com a ficha de rede retirada.
- Armazenar a ferramenta seca e fora do alcance de crianças e pessoas não autorizadas.
- Após transporte ou armazenamento prolongado, antes da utilização, verificar a ferramenta eléctrica quanto a danos.

9 Ajuda em caso de avarias

No caso de avarias que não sejam mencionadas nesta tabela ou se não conseguir resolvê-las por si mesmo, contacte o nosso Centro de Assistência Técnica **Hilti**.

Avaria	Causa possível	Solução
A ferramenta não arranca.	A alimentação eléctrica está interrompida.	▶ Insira outra ferramenta eléctrica e verifique o funcionamento.
	Cabo de rede ou ficha com defeito.	▶ Mandar verificar o cabo de rede e a ficha por um electricista especializado e, se necessário, mandar substituir.
	As escovas de carvão estão gastas.	▶ Mandar verificar a ferramenta por um electricista especializado e, se necessário substitua as escovas de carvão.
	O bloqueio de arranque fica activo após uma interrupção na alimentação eléctrica.	▶ Desligue e volte a ligar o dispositivo.
A ferramenta não funciona.	A ferramenta está sobrecarregada.	▶ Largue o interruptor on/off e volte a accioná-lo. Em seguida, deixe trabalhar a ferramenta durante aprox. 30 segundos em vazio.
Frac performance da ferramenta.	Extensão de cabo tem secção inadequada.	▶ Utilize uma extensão de cabo com secção permitida.
	Falha da função ATC	▶ Mandar reparar o produto no Centro de Assistência Técnica Hilti .

10 Reciclagem

As ferramentas **Hilti** são, em grande parte, fabricadas com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. Em muitos países, a **Hilti** aceita a sua ferramenta usada para reutilização. Para mais informações dirija-se ao Serviço de Clientes **Hilti** ou ao seu vendedor.



- ▶ Não deite as ferramentas eléctricas, aparelhos electrónicos e baterias no lixo doméstico!



11 Garanzia do fabricante

- ▶ Se tiver dúvidas em relação às condições de garantia, contacte o seu parceiro **Hilti** local.

Istruzioni originali

1 Indicazioni relative al manuale d'istruzioni

1.1 Informazioni sul presente manuale d'istruzioni

- **Attenzione!** Prima di utilizzare il prodotto, assicurarsi di aver letto e compreso il manuale d'istruzioni allegato al prodotto, comprese le istruzioni, le indicazioni di sicurezza, le avvertenze, le illustrazioni e le specifiche. In particolare, è necessario familiarizzare con tutte le istruzioni, le indicazioni di sicurezza, le avvertenze, le illustrazioni, le specifiche, i componenti e le funzioni. In caso di mancata osservanza sussiste il pericolo di scossa elettrica, incendio e/o lesioni gravi. Conservare il manuale d'istruzioni, comprese tutte le istruzioni, indicazioni di sicurezza e avvertenze, per un utilizzo successivo.
- I prodotti **HILTI** sono destinati ad un uso di tipo professionale e devono essere utilizzati, sottoposti a manutenzione e riparati esclusivamente da personale autorizzato ed opportunamente istruito. Questo personale deve essere istruito specificamente sui pericoli che possono presentarsi. Il prodotto ed i suoi accessori possono essere fonte di pericolo se maneggiati in modo non idoneo da personale non opportunamente istruito o utilizzati in modo non conforme alle disposizioni.
- Il manuale d'istruzioni allegato corrisponde allo stato attuale della tecnica al momento della stampa. La versione più aggiornata è sempre disponibile online sulla pagina del prodotto Hilti. A tale scopo, utilizzare il link o il codice QR nel presente manuale d'istruzioni, contrassegnato dal simbolo
- Se affidato a terzi, il prodotto deve essere sempre provvisto del manuale d'istruzioni.

1.2 Spiegazioni del disegno

1.2.1 Avvertenze

Le avvertenze avvisano della presenza di pericoli nell'uso del prodotto. Vengono utilizzate le seguenti parole segnaletiche:

PERICOLO

PERICOLO !

- ▶ Prestare attenzione ad un pericolo imminente, che può essere causa di lesioni gravi o mortali.

AVVERTIMENTO

AVVERTIMENTO !

- ▶ Per un pericolo potenzialmente imminente, che può essere causa di lesioni gravi o mortali per le persone.

PRUDENZA

PRUDENZA !

- ▶ Situazione potenzialmente pericolosa, che potrebbe causare lesioni alle persone o danni materiali.

1.2.2 Simboli nel manuale d'istruzioni

Nel presente manuale d'istruzioni vengono utilizzati i seguenti simboli:

	Rispettare il manuale d'istruzioni
	Indicazioni sull'utilizzo ed altre informazioni utili
	Smaltimento dei materiali riciclabili
	Non gettare elettrodomestici o batterie tra i rifiuti domestici



1.2.3 Simboli nelle figure

Vengono utilizzati i seguenti simboli nelle figure:

	Questi numeri rimandano alle figure corrispondenti all'inizio del presente manuale d'istruzioni.
3	La numerazione nelle figure fa riferimento ad importanti fasi di lavoro o a componenti importanti per le fasi di lavoro. Nel testo queste fasi di lavoro o questi componenti vengono messi in evidenza con numeri corrispondenti, ad es. (3) .
	I numeri di posizione vengono utilizzati nella figura Panoramica e fanno riferimento ai numeri della legenda nel paragrafo Panoramica prodotto .
	Questo simbolo dovrebbe attirare in particolare la vostra attenzione in caso di utilizzo del prodotto.

1.3 Simboli in funzione del prodotto

1.3.1 Simboli presenti sul prodotto

Sul prodotto vengono utilizzati i seguenti simboli:

	Lavorare sempre con entrambe le mani.
	Per le operazioni di taglio non lavorare con un carter standard.
	Indossare occhiali di protezione
RPM	Rotazioni al minuto
/min	Rotazioni al minuto
n_0	Numero di giri a vuoto nominale
\varnothing	Diametro
	Classe di protezione II (doppio isolamento)

1.4 Informazioni sul prodotto

I prodotti **Hilti** sono destinati all'operatore professionista e l'uso, la manutenzione e la cura devono essere eseguiti esclusivamente da personale autorizzato e preparato. Questo personale deve essere istruito specificamente sui pericoli che possono presentarsi. Il prodotto ed i suoi accessori possono essere fonte di pericolo se utilizzati in modo non idoneo o non conforme da personale non opportunamente istruito.

La denominazione del modello ed il numero di serie sono riportati sulla targhetta dell'attrezzo.

- Riportare il numero di serie nella tabella seguente. I dati relativi al prodotto sono necessari in caso di richieste al nostro rappresentante o al Centro Riparazioni.

Dati prodotto → Pagina 92

Dati prodotto

Smerigliatrice angolare	AG 230-24D
Generazione	04
N. di serie	

1.5 Dichiarazione di conformità

Sotto nostra unica responsabilità, dichiariamo che il prodotto qui descritto è stato realizzato in conformità alle direttive e norme vigenti. L'immagine della dichiarazione di conformità è riportata alla fine della presente documentazione.

La documentazione tecnica è depositata qui:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Werkzeuge | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE



2 Sicurezza

2.1 Indicazioni generali di sicurezza per attrezzi elettrici

⚠ ATTENZIONE Leggere tutte le indicazioni di sicurezza, istruzioni, illustrazioni e dati tecnici, in dotazione con il presente attrezzo elettrico. La mancata osservanza delle seguenti istruzioni può provocare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi.

Si raccomanda di conservare tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni per gli utilizzi futuri.

Il termine "attrezzo elettrico" utilizzato nelle indicazioni di sicurezza si riferisce ad attrezzi elettrici alimentati dalla rete (con cavo di alimentazione) o ad attrezzi elettrici alimentati a batteria (senza cavo di alimentazione).

Sicurezza sul posto di lavoro

- ▶ **Mantenere pulita e ben illuminata la zona di lavoro.** Il disordine o le zone di lavoro non illuminate possono essere fonte di incidenti.
- ▶ **Evitare di lavorare con l'attrezzo elettrico in ambienti soggetti a rischio di esplosioni nei quali si trovino liquidi, gas o polveri infiammabili.** Gli attrezzi elettrici producono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.
- ▶ **Tenere lontani i bambini e le altre persone durante l'impiego dell'attrezzo elettrico.** Eventuali distrazioni potranno comportare la perdita del controllo sull'attrezzo.

Sicurezza elettrica

- ▶ **La spina di collegamento dell'attrezzo deve essere adatta alla presa. Evitare assolutamente di apportare modifiche alla spina. Non utilizzare adattatori con gli attrezzi elettrici dotati di messa a terra di protezione.** Le spine non modificate e le prese adatte allo scopo riducono il rischio di scosse elettriche.
- ▶ **Evitare il contatto del corpo con superfici con messa a terra, come tubi, radiatori, fornelli e frigoriferi.** Sussiste un maggior rischio di scosse elettriche nel momento in cui il corpo è collegato a terra.
- ▶ **Tenere gli attrezzi elettrici al riparo dalla pioggia o dall'umidità.** L'eventuale infiltrazione di acqua in un attrezzo elettrico aumenta il rischio di scosse elettriche.
- ▶ **Non usare il cavo di alimentazione per scopi diversi da quelli previsti, per trasportare o appendere l'attrezzo elettrico, né per estrarre la spina dalla presa di corrente. Tenere il cavo di alimentazione al riparo da fonti di calore, dall'olio, dagli spigoli vivi o da parti in movimento.** I cavi di alimentazione danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio di scosse elettriche.
- ▶ **Qualora si voglia usare l'attrezzo elettrico all'aperto, impiegare esclusivamente cavi di prolunga adatti anche per l'impiego all'esterno.** L'uso di un cavo di prolunga omologato per l'impiego all'esterno riduce il rischio di scosse elettriche.
- ▶ **Se non è possibile evitare l'uso dell'attrezzo elettrico in un ambiente umido, utilizzare un circuito di sicurezza per correnti di guasto.** L'utilizzo di un circuito di sicurezza per correnti di guasto evita il rischio di scosse elettriche.

Sicurezza delle persone

- ▶ **È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e maneggiare con attenzione l'attrezzo elettrico durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare attrezzi elettrici quando si è stanchi o sotto l'effetto di stupefacenti, alcol o farmaci.** Un attimo di disattenzione durante l'uso dell'attrezzo elettrico può provocare gravi lesioni.
- ▶ **Indossare sempre l'equipaggiamento di protezione personale e gli occhiali protettivi.** Se si avrà cura d'indossare l'equipaggiamento di protezione personale come la mascherina antipolvere, le calzature antinfortunistiche antiscivolo, l'elmetto di protezione o le protezioni acustiche, a seconda dell'impiego previsto per l'attrezzo, si potrà ridurre il rischio di lesioni.
- ▶ **Evitare l'accensione involontaria dell'attrezzo. Accertarsi che l'attrezzo elettrico sia spento prima di collegare l'alimentazione di corrente e/o la batteria, prima di prenderlo o trasportarlo.** Comportamenti come tenere il dito sopra l'interruttore durante il trasporto o collegare l'attrezzo acceso all'alimentazione di corrente possono essere causa di incidenti.
- ▶ **Rimuovere gli strumenti di regolazione o la chiave inglese prima di accendere l'attrezzo elettrico.** Un utensile o una chiave che si trovino in una parte in rotazione dell'attrezzo possono causare lesioni.
- ▶ **Evitare di assumere posture anomale. Cercare di tenere una posizione stabile e di mantenere sempre l'equilibrio.** In questo modo sarà possibile controllare meglio l'attrezzo elettrico in situazioni inaspettate.
- ▶ **Indossare un abbigliamento adeguato. Evitare di indossare vestiti larghi o gioielli. Tenere i capelli, i vestiti e i guanti lontani da parti in movimento.** I vestiti larghi, i gioielli o i capelli lunghi possono impigliarsi nelle parti in movimento.



- ▶ **Se è possibile montare dispositivi di aspirazione o di raccolta della polvere, assicurarsi che questi siano collegati e vengano utilizzati in modo corretto.** L'impiego di un dispositivo di aspirazione della polvere può diminuire il pericolo rappresentato dalla polvere.
- ▶ **Non farsi ingannare da un falso senso di sicurezza e non ignorare le norme di sicurezza degli attrezzi elettrici, neanche quando si ha dimestichezza con l'attrezzo in seguito ad un uso frequente.** Un comportamento negligente potrebbe provocare gravi lesioni in poche frazioni di secondo.

Utilizzo e manovra dell'attrezzo elettrico

- ▶ **Non sovraccaricare l'attrezzo.** Impiegare l'attrezzo elettrico adatto per eseguire il lavoro. Utilizzando l'attrezzo elettrico adatto, si potrà lavorare meglio e con maggior sicurezza nell'ambito della gamma di potenza indicata.
- ▶ **Non utilizzare attrezzi elettrici con interruttori difettosi.** Un attrezzo elettrico che non si possa più accendere o spegnere è pericoloso e deve essere riparato.
- ▶ **Estrarre la spina dalla presa di corrente e/o la batteria estraibile, prima di regolare l'attrezzo, di sostituire pezzi di ricambio e accessori o prima di riporre l'attrezzo.** Tale precauzione eviterà che l'attrezzo elettrico possa essere messo in funzione inavvertitamente.
- ▶ **Custodire gli attrezzi elettrici non utilizzati al di fuori della portata dei bambini. Non fare usare l'attrezzo a persone che non sono abituate ad usarlo o che non abbiano letto le presenti istruzioni.** Gli attrezzi elettrici sono pericolosi se utilizzati da persone inesperte.
- ▶ **Effettuare accuratamente la manutenzione degli attrezzi elettrici e degli accessori. Verificare che le parti mobili funzionino perfettamente senza incepparsi, che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto tale da limitare la funzione dell'attrezzo elettrico stesso. Far riparare le parti danneggiate prima d'impiegare l'attrezzo.** Molti incidenti sono provocati da una manutenzione scorretta degli attrezzi elettrici.
- ▶ **Mantenere affilati e puliti gli utensili da taglio.** Gli utensili da taglio conservati con cura ed affilati tendono meno ad incastrarsi e sono più facili da guidare.
- ▶ **Seguire attentamente le presenti istruzioni durante l'utilizzo dell'attrezzo elettrico, degli accessori, degli utensili, ecc. A tale scopo, valutare le condizioni di lavoro e il lavoro da eseguire.** L'impiego di attrezzi elettrici per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo.
- ▶ **Tenere le impugnature e le relative superfici asciutte, pulite e senza tracce di olio e grasso.** Le impugnature e le relative superfici scivolose non consentono l'uso sicuro e controllato dell'attrezzo elettrico in situazioni impreviste.

Assistenza

- ▶ **Fare riparare l'attrezzo elettrico esclusivamente da personale specializzato qualificato e solo impiegando pezzi di ricambio originali.** In questo modo potrà essere salvaguardata la sicurezza dell'attrezzo elettrico.

2.2 Indicazioni di sicurezza per tutti i lavori

Indicazioni di sicurezza generali per lavori di levigatura e di taglio:

- ▶ **Questo attrezzo elettrico può essere impiegato come levigatrice e smerigliatrice da taglio. Osservare tutte le indicazioni di sicurezza, le istruzioni, le figure e i dati allegati all'attrezzo.** La mancata osservanza di queste istruzioni può essere causa di scosse elettriche, incendi e/o lesioni di grave entità.
- ▶ **Il presente attrezzo elettrico non può essere usato per carteggiare, per operazioni con spazzole metalliche, per lucidare o eseguire fori con seghe a tazza.** Gli impieghi per cui non è previsto questo tipo di attrezzo elettrico possono essere causa di pericoli e lesioni.
- ▶ **Non modificare l' attrezzo elettrico per farlo funzionare in un modo che non sia stato specificamente progettato e specificato dal produttore.** Una tale modifica potrebbe portare alla perdita del controllo e causare gravi lesioni alle persone.
- ▶ **Non utilizzare alcun accessorio che non sia stato specificamente sviluppato e approvato dalla casa costruttrice per questo attrezzo elettrico.** Il fatto di riuscire a fissare un accessorio sul proprio attrezzo elettrico non garantisce un impiego sicuro.
- ▶ **Il numero di giri consentito per l'utensile inserito deve essere perlomeno uguale al numero di giri massimo indicato sull'attrezzo elettrico.** In caso di accessori con velocità di rotazione superiore a quella ammessa sussiste il rischio che gli accessori si rompano o si stacchino.
- ▶ **Il diametro esterno e lo spessore dell'utensile inserito devono corrispondere ai dati tecnici del proprio attrezzo elettrico.** Non è possibile garantire una protezione sufficiente per l'utente né un controllo adeguato, se gli utensili sono di dimensioni errate.
- ▶ **Gli utensili con inserto filettato devono essere perfettamente adatti alla filettatura del mandrino di levigatura.** In caso di utensili montati con flangia, il diametro del foro dell'utensile deve essere adatto al diametro di attacco della flangia. Gli utensili non perfettamente fissati all'attrezzo elettrico



ruotano in modo irregolare, vibrano considerevolmente e possono provocare la perdita di controllo dell'attrezzo.

- ▶ **Non utilizzare utensili danneggiati.** Prima di ogni utilizzo, controllare gli utensili: verificare che i dischi da molatura non presentino scheggiature e fenditure, verificare che i platorelli non presentino fenditure, punti di usura o un forte logoramento, verificare che le spazzole metalliche non abbiano fili staccati o rotti. Dopo una caduta dell'attrezzo elettrico o dell'utensile, controllare che questi non abbiano subito danni, oppure utilizzare un attrezzo non danneggiato. Dopo aver ispezionato ed inserito l'utensile, tenere sé stessi e le eventuali persone nelle vicinanze fuori dal piano di rotazione dell'utensile stesso e tenere in funzione l'attrezzo per un minuto alla velocità massima. Gli utensili danneggiati si rompono quasi sempre durante questo minuto di prova.
- ▶ **Indossare l'equipaggiamento di protezione personale.** In base all'impiego, indossare una protezione integrale per il viso, una protezione per gli occhi o occhiali protettivi. Se necessario, indossare una mascherina antipolvere, protezioni acustiche, guanti protettivi o un grembiule protettivo che impediscano alle piccole particelle di abrasivo e di materiale di raggiungere il corpo dell'utilizzatore. Gli occhi devono essere protetti dagli eventuali corpi estranei vaganti, provenienti dai diversi impieghi. La mascherina antipolvere o la protezione per le vie respiratorie devono filtrare la polvere che si forma durante l'impiego. Un forte rumore prolungato può causare la perdita dell'udito.
- ▶ **Assicurarsi che le altre persone mantengano una distanza di sicurezza dalla propria area di lavoro. Tutte le persone che si trovano nell'area di lavoro devono indossare l'equipaggiamento di protezione personale.** Eventuali frammenti del pezzo in lavorazione o utensili rotti potrebbero saltare via e causare lesioni anche al di fuori dell'area di lavoro.
- ▶ **Afferrare l'attrezzo elettrico esclusivamente dalle superfici di impugnatura isolate, quando si eseguono lavori durante i quali è possibile che l'accessorio entri a contatto con cavi elettrici nascosti o con il cavo di alimentazione dell'attrezzo stesso.** Il contatto con un cavo sotto tensione può mettere sotto tensione anche i componenti metallici dell'attrezzo e causare così una scossa elettrica.
- ▶ **Tenere il cavo di alimentazione lontano dagli utensili in rotazione.** Se si perde il controllo dell'attrezzo, il cavo di alimentazione può essere tagliato o danneggiato e la mano o il braccio dell'utilizzatore possono entrare in contatto con l'utensile rotante.
- ▶ **Non posare mai l'attrezzo elettrico prima che l'utensile inserito si sia arrestato completamente.** L'utensile rotante può entrare in contatto con la superficie su cui è posato, facendo perdere all'utilizzatore il controllo dell'attrezzo elettrico.
- ▶ **Non mettere in funzione l'attrezzo elettrico mentre viene trasportato.** I vestiti dell'utilizzatore potrebbero entrare accidentalmente in contatto con l'utensile rotante, il quale potrebbe causare lesioni all'utilizzatore.
- ▶ **Pulire regolarmente le griglie di ventilazione dell'attrezzo elettrico.** La ventola del motore attira la polvere nella carcassa, e un accumulo di polvere di metallo può causare pericoli di natura elettrica.
- ▶ **Non utilizzare l'attrezzo elettrico in prossimità di materiali infiammabili.** Le scintille potrebbero incendiare questi materiali.
- ▶ **Non utilizzare utensili che richiedano l'uso di refrigerante liquido.** L'impiego di acqua o di altri refrigeranti liquidi può provocare una scossa elettrica.

Contraccolpo e relative indicazioni di sicurezza

Il contraccolpo è la reazione improvvisa in seguito all'inceppamento o al blocco di un utensile rotante, come un disco da molatura, un platorello, una spazzola metallica, ecc. L'inceppamento o il blocco provocano un arresto improvviso dell'utensile rotante, che causa a sua volta un'accelerazione incontrollata dell'attrezzo elettrico nella direzione di rotazione opposta a quella dell'utensile, con perno sul punto di blocco.

Se ad es. un disco da molatura si inceppa o si blocca nel pezzo in lavorazione, il bordo del disco da molatura immerso nel pezzo in lavorazione può impigliarsi e, di conseguenza, rompere il disco da molatura stesso o causare un contraccolpo. Il disco da molatura si muove quindi verso l'utilizzatore o si allontana da lui, a seconda della direzione di rotazione del disco sul punto di blocco. In questo caso può anche rompersi il disco da molatura.

Un contraccolpo è la conseguenza di un impiego errato o scorretto dell'attrezzo elettrico. Può essere evitato adottando misure di sicurezza idonee, come descritto di seguito.

- ▶ **Tenere saldamente l'attrezzo elettrico con entrambe le mani e assumere una posizione del corpo e delle braccia che permetta di attutire le forze di contraccolpo.** Utilizzare sempre l'impugnatura supplementare, se presente, per avere sempre il massimo controllo possibile sulle forze di contraccolpo o sulle forze di reazione al regime massimo. L'utilizzatore può dominare le forze di contraccolpo e di reazione adottando misure di sicurezza idonee.
- ▶ **Non avvicinare mai le mani agli utensili rotanti.** In caso di contraccolpo, l'utensile può toccare la mano dell'utilizzatore.



- ▶ **Tenere il corpo lontano dall'area in cui si può spostare l'attrezzo elettrico in caso di contraccolpo.** Il contraccolpo spinge l'attrezzo elettrico nella direzione opposta al movimento del disco da molatura sul punto in cui si è bloccato.
- ▶ **Lavorare con particolare attenzione vicino ad angoli, spigoli affilati, ecc. Evitare che l'utensile venga scagliato via dal pezzo in lavorazione e che si blocchi.** L'utensile rotante si inclina quando viene a contatto con angoli, spigoli affilati, o quando viene sbalzato via in seguito a un blocco. Questo provoca una perdita del controllo o un contraccolpo.
- ▶ **Non utilizzare lame per seghe a catena o lame dentellate, né mole diamantate a segmenti con intagli di larghezza superiore a 10 mm.** Gli utensili di questo tipo causano spesso un contraccolpo o la perdita di controllo dell'attrezzo elettrico.

Indicazioni di sicurezza particolari per lavori di levigatura e di taglio:

- ▶ **Utilizzare esclusivamente gli abrasivi omologati per il proprio attrezzo elettrico ed il carter di protezione previsto per il tipo di abrasivo in questione.** Gli abrasivi non previsti per l'attrezzo elettrico non possono essere schermati in modo sufficiente e non sono sicuri.
- ▶ **I dischi da molatura piegati a gomito devono essere montati in modo tale che la loro superficie di levigatura non sporga oltre il livello del bordo del carter di protezione.** In caso di disco da molatura montato in modo errato, sporgente dal bordo del carter di protezione, non è possibile garantire una schermatura sufficiente.
- ▶ **Il carter di protezione deve essere applicato saldamente all'attrezzo elettrico e deve essere regolato per la massima sicurezza, in modo che solo una minima parte dell'abrasivo sia rivolta verso l'utilizzatore.** Il carter di protezione consente di proteggere l'operatore da frammenti, dal contatto accidentale con abrasivi nonché scintille che potrebbero incendiare gli abiti indossati.
- ▶ **Gli abrasivi devono essere utilizzati esclusivamente per le possibilità di impiego approvate. Ad esempio: non levigare mai con la superficie laterale di un disco da taglio.** I dischi da taglio sono progettati per l'asportazione di materiale con il bordo del disco. Le forze che agiscono lateralmente su questi tipi di disco possono provocare la rottura del disco stesso.
- ▶ **Utilizzare sempre flange di serraggio integre, di dimensioni e forma giuste per il disco da molatura scelto.** Le flange adatte sorreggono il disco da molatura e riducono così al minimo il rischio di una rottura del disco. Le flange per dischi da taglio possono differenziarsi dalle flange per altri dischi da molatura.
- ▶ **Non utilizzare dischi da molatura usurati di attrezzi elettrici più grandi.** I dischi da molatura per gli attrezzi elettrici di dimensioni maggiori non sono adatti al numero di giri più elevato degli attrezzi elettrici più piccoli e possono rompersi.
- ▶ **Utilizzando abrasivi dal doppio utilizzo, impiegare sempre il carter di protezione previsto per il rispettivo scopo.** L'impiego di un carter di protezione errato può solo offrire una protezione insufficiente, che può causare lesioni di grave entità.

Ulteriori indicazioni di sicurezza particolari per lavori di taglio:

- ▶ **Evitare che il disco da taglio si blocchi ed evitare di esercitare una pressione di appoggio troppo elevata. Non eseguire tagli di profondità eccessiva.** Un sovraccarico del disco da taglio aumenta la sollecitazione del disco stesso e incrementa la probabilità che il disco si inclini o si blocchi e di conseguenza aumenta la possibilità di un contraccolpo o di una rottura del disco.
- ▶ **Evitare l'area davanti e dietro il disco da taglio rotante.** Se l'utilizzatore avvicina il disco da taglio al pezzo in lavorazione allontanandolo da sé, in caso di un contraccolpo l'attrezzo elettrico con il disco rotante verrà scagliato direttamente sull'utilizzatore.
- ▶ **Se il disco da taglio si blocca o se l'utilizzatore interrompe il lavoro, disattivare l'attrezzo e tenerlo fermo finché il disco si è arrestato completamente. Non tentare mai di estrarre dal taglio il disco quando è ancora in movimento, altrimenti si può causare un contraccolpo.** Rilevare ed eliminare la causa del blocco.
- ▶ **Non riattivare l'attrezzo elettrico finché si trova nel pezzo in lavorazione. Prima di proseguire con cautela il taglio, aspettare che il disco raggiunga il suo numero di giri massimo.** In caso contrario il disco può incastrarsi, saltare via dal pezzo in lavorazione o causare un contraccolpo.
- ▶ **Sorreggere le assi o i pezzi in lavorazione di grandi dimensioni, in modo da evitare il rischio di un contraccolpo in caso di blocco del disco da taglio.** I grandi pezzi in lavorazione possono flettersi sotto il loro stesso peso. Il pezzo in lavorazione deve essere sorretto da entrambi i lati del disco da taglio, sia nelle vicinanze del taglio, sia ai bordi.
- ▶ **Prestare particolare attenzione in caso di "tagli ad immersione" in pareti esistenti o in altre zone di cui non si conosce la struttura interna.** Il disco da taglio immerso nel materiale può causare un contraccolpo in caso di taglio di tubazioni del gas o dell'acqua, di cavi elettrici o di altri oggetti.
- ▶ **Non tentare di tagliare in modo curvilineo.** Un sovraccarico del disco da taglio aumenta la sollecitazione del disco stesso e incrementa la probabilità che il disco si inclini o si blocchi e di conseguenza aumenta la possibilità di un contraccolpo o di una rottura del disco, che può causare lesioni di grave entità.



2.3 Indicazioni di sicurezza aggiuntive

- ▶ Utilizzare il prodotto e gli accessori solo se in perfette condizioni tecniche di funzionamento.
- ▶ Non manipolare né apportare mai modifiche al prodotto o agli accessori.
- ▶ Indossare protezioni acustiche. Il rumore può provocare la perdita dell'udito.
- ▶ Tenere sempre il prodotto saldamente con entrambe le mani utilizzando le apposite impugnature. Tenere le impugnature asciutte, pulite e senza tracce di olio e grasso.
- ▶ Se il prodotto viene utilizzato senza un sistema di aspirazione della polvere, in caso di lavori che generano polvere si dovrà utilizzare una mascherina di protezione per le vie respiratorie.
- ▶ Fare delle pause frequenti ed eseguire esercizi per le dita al fine di migliorarne la circolazione sanguigna. In caso di lavori prolungati, a causa delle forti vibrazioni si possono verificare disturbi ai vasi sanguigni o al sistema nervoso per quanto riguarda dita, mani o polsi.
- ▶ Evitare di toccare i componenti rotanti. Mettere in funzione l'attrezzo solo quando si è in posizione sul pezzo da lavorare. Il contatto con componenti rotanti, in particolare con gli utensili rotanti, può provocare lesioni.
- ▶ Il prodotto non è destinato all'uso da parte di persone deboli senza istruzioni. Tenere il prodotto lontano dalla portata dei bambini.
- ▶ La polvere che si genera durante la levigatura, la smerigliatura, il taglio e la foratura può contenere sostanze chimiche pericolose. Alcuni esempi sono: piombo o vernici a base di piombo; mattoni, calcestruzzo e altri prodotti di muratura, pietra naturale o altri prodotti a base di silicati; determinate categorie di legname, quali rovere, faggio e legno trattato chimicamente; amianto o materiali contenenti amianto. Determinare l'esposizione dell'utilizzatore e degli assistenti in base alla classe di pericolosità dei materiali su cui si sta lavorando. Adottare i provvedimenti necessari al fine di mantenere l'esposizione ad un livello di sicurezza, ad es. utilizzare un sistema di raccolta della polvere o indossare una mascherina di protezione delle vie respiratorie. I provvedimenti generali per la riduzione dell'esposizione includono i seguenti punti:
 - ▶ lavorare in un ambiente ben aerato,
 - ▶ evitare un contatto prolungato con la polvere,
 - ▶ allontanare la polvere da viso e corpo,
 - ▶ indossare abbigliamento protettivo e lavare con acqua e sapone le parti esposte.
- ▶ Durante l'utilizzo del prodotto, l'operatore e le persone nelle immediate vicinanze devono indossare adeguati occhiali di protezione, elmetto di protezione e protezioni acustiche.
- ▶ Pericolo di lesioni dovute alla caduta di utensili e/o accessori. Prima di iniziare a lavorare, controllare che gli accessori montati siano fissati saldamente.
- ▶ Mantenere sempre pulite le feritoie di ventilazione. Pericolo di ustioni a causa di feritoie di ventilazione coperte!
- ▶ Mettere in funzione il prodotto solo dopo averlo portato in posizione di lavoro.
- ▶ Attendere finché il prodotto non si arresta prima di deporlo.
- ▶ Indossare guanti protettivi durante il cambio utensile. Un eventuale contatto con l'utensile utilizzato può causare lesioni da taglio ed ustioni.

Utilizzo conforme e cura degli attrezzi elettrici

- ▶ I dischi da molatura devono essere conservati e maneggiati con cura secondo le indicazioni del costruttore.
- ▶ Non usare mai il prodotto senza carter di protezione.
- ▶ Fissare il pezzo in lavorazione. Utilizzare i dispositivi di bloccaggio o una morsa a vite per fissare saldamente il pezzo in lavorazione. In questo modo il pezzo verrà bloccato, rispetto a quando lo si tiene con le mani, in modo che queste possano essere libere per utilizzare il prodotto.
- ▶ Non utilizzare dischi da taglio per sgrassare.
- ▶ Serrare saldamente l'utensile e la flangia. Se l'utensile e la flangia non sono serrati a fondo, sussiste la possibilità che - dopo l'arresto dell'attrezzo - l'utensile si stacchi dal mandrino durante la frenata del motore.
- ▶ Non fissare alcun gancio per cintura su questo prodotto.

Sicurezza elettrica

- ▶ Prima di iniziare a lavorare controllare l'area di lavoro per individuare eventuali cavi elettrici, condutture del gas o dell'acqua nascosti. Se un cavo elettrico, un tubo del gas o dell'acqua vengono danneggiati, le parti metalliche esterne del prodotto possono provocare una scossa elettrica o un'esplosione.
- ▶ I prodotti vengono eseguite frequenti lavorazioni su materiali conduttori, far controllare a intervalli regolari gli strumenti sporchi presso un Centro Riparazioni **Hilti**. In circostanze sfavorevoli, la polvere



eventualmente presente sulla superficie dell'attrezzo, soprattutto se proveniente da materiali conduttori, oppure l'umidità, possono causare scosse elettriche.

Area di lavoro

- ▶ In caso di lavori di sfondamento, mettere in sicurezza la zona sul lato di fronte / opposto al luogo di lavoro. Il materiale proveniente dallo sfondamento potrebbe cadere fuori e/o in basso, causando lesioni ad altre persone.
- ▶ I tagli su pareti portanti o altre strutture possono influire sulla statica della struttura stessa, in particolar modo nel caso in cui vengano troncati tondini di cemento armato o elementi portanti. Prima di iniziare il lavoro consultare il progettista, l'architetto o la persona responsabile della direzione lavori.

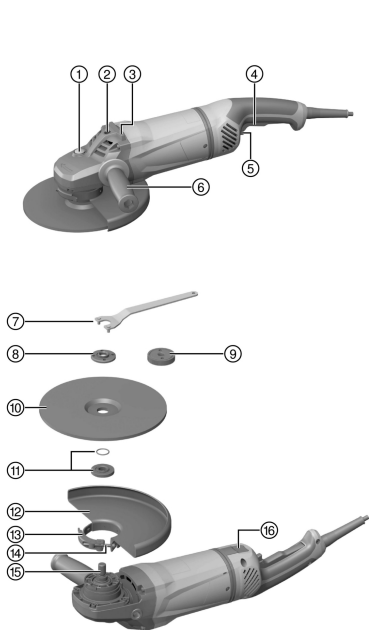
Ulteriori avvertenze relative all'utilizzo dei carter di protezione

Per evitare i seguenti rischi, utilizzare sempre il carter di protezione corretto, vedere capitolo: "Abbinamento dei dischi all'attrezzatura utilizzata".

- ▶ In caso di utilizzo del carter di protezione standard per la rettifica in piano, il carter di protezione potrebbe toccare il pezzo in lavorazione e quindi causare la perdita di controllo.
- ▶ In caso di utilizzo di una spazzola metallica con spessore superiore a quello ammesso, i fili potrebbero impigliarsi nel carter di protezione e rompersi.
- ▶ In caso di utilizzo del carter di protezione standard per il taglio del metallo con dischi da taglio abrasivi, aumenta il rischio di essere esposti a scintille e particelle e, in caso di rottura del disco, a schegge di disco.
- ▶ In caso di utilizzo del carter di protezione standard con o senza coperchio anteriore per il taglio e la levigatura di calcestruzzo o muratura, sussiste un maggiore carico di polvere e un maggior rischio di perdere il controllo del prodotto, il che potrebbe comportare contraccolpi.

3 Descrizione

3.1 Panoramica del prodotto



- ① Pulsante di bloccaggio del mandrino
- ② Boccola filettata per impugnatura
- ③ Staffa di appoggio
- ④ Interruttore on/off (acceso/spento)
- ⑤ Dispositivo di sgancio di sicurezza
- ⑥ Impugnatura laterale
- ⑦ Chiave di serraggio
- ⑧ Dado di bloccaggio
- ⑨ Dado di serraggio rapido **Kwik lock** (optional)
- ⑩ Disco da taglio
- ⑪ Flangia di serraggio con guarnizione O-Ring
- ⑫ Carter di protezione
- ⑬ Leva di serraggio
- ⑭ Vite di regolazione
- ⑮ Mandrino
- ⑯ Pulsante di sbloccaggio (per impugnatura orientabile)



3.2 Utilizzo conforme

Il prodotto descritto è una smerigliatrice angolare elettrica guidata a mano. L'attrezzo è destinato al taglio e alla molatura (sgrossatura) di materiali metallici e minerali senza l'uso di acqua. Può essere utilizzato esclusivamente per il taglio e la molatura a secco.

L'utilizzo dell'attrezzo deve avvenire in conformità a tensione e frequenza di rete riportate sulla targhetta.

- Operazioni di taglio, taglio longitudinale, e sgrossatura di materiali minerali sono consentite solamente in caso di utilizzo del corrispondente carter di protezione (disponibile come optional).
- Per lavorazioni di materiali di fondo di natura minerale quali calcestruzzo o pietra, si consiglia di utilizzare una cappa di aspirazione polvere abbinata ad un adeguato aspiratore **Hilti**.

3.3 Dotazione

Smerigliatrice angolare, carter di protezione, impugnatura laterale, flangia di serraggio, dado di bloccaggio, chiave di serraggio, istruzioni per l'uso.

Altri prodotti di sistema, omologati per il vostro prodotto, sono reperibili presso il vostro Centro Riparazioni **Hilti** oppure online all'indirizzo: www.hilti.group

3.4 Limitatore della corrente di spunto

Grazie al limitatore elettronico della corrente di spunto la corrente di accensione viene ridotta in modo tale da evitare che scatti il fusibile di protezione dell'alimentazione elettrica. In questo modo si garantisce un avvio regolare e senza scatti dell'attrezzo.

3.5 Elettronica della velocità costante

La regolazione elettronica del numero di giri mantiene a un livello quasi costante il numero di giri a vuoto e in condizioni di carico. Questo assicura ottime prestazioni di lavorazione del materiale grazie a un numero di giri costante.

3.6 Active Torque Control (ATC)

L'elettronica riconosce un imminente bloccaggio della mola e, disattivando l'attrezzo, impedisce un'ulteriore rotazione dell'alberino.

Quando il sistema ACT è entrato in funzione, rimettere in funzione l'attrezzo, rilasciando ed azionando nuovamente l'interruttore ON/OFF.



In caso di mancato funzionamento del sistema ATC, l'elettrotensile funziona con velocità e coppia notevolmente ridotte. Fare controllare l'attrezzo da un Centro Riparazioni **Hilti**.

3.7 Protezione attrezzo con monitoraggio della corrente

La protezione motore con monitoraggio della corrente controlla l'assorbimento di corrente e protegge l'attrezzo dal sovraccarico.

In caso di sovraccarico del motore dovuto ad un'eccessiva pressione di appoggio, la potenza dell'attrezzo diminuisce notevolmente o l'attrezzo può arrestarsi completamente. È opportuno evitare un arresto completo.

3.8 Carter di protezione antipolvere (taglio) DC-EX 230/9" con slitta di guida (accessorio)

I lavori di taglio trasversale e longitudinale su materiali di fondo di natura minerale possono essere eseguiti esclusivamente utilizzando il carter di protezione antipolvere.

ATTENZIONE La lavorazione del metallo con questo carter non è consentita.

3.9 Carter di protezione con lamiera di copertura (accessorio)

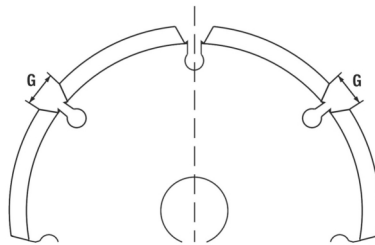
Per sgrossare con dischi da molatura dritti e tagliare con dischi da taglio nella lavorazione di materiali metallici, è necessario utilizzare il carter di protezione con lamiera di copertura.



3.10 Geometria dei dischi diamantati per scanalature idonei

I dischi diamantati per scanalature devono soddisfare i seguenti valori geometrici prescritti.

Dati tecnici	
Larghezza della scanalatura tra i segmenti (G)	≤ 10 mm
Angolo di taglio	negativo



4 Materiale di consumo

Devono essere utilizzate esclusivamente mole legate in resina e rinforzate in fibra per max Ø 230 mm omologate per un numero di giri pari ad almeno 6500/min e con una velocità periferica di 80 m/s.

ATTENZIONE! Per la troncatura e l'esecuzione di tagli longitudinali con dischi da taglio utilizzare sempre il carter di protezione con lamiera di copertura oppure un carter di protezione antipolvere completamente chiuso.

Dischi

	Applicazione	Sigla	Materiale di fondo	Spessore max	Diametro max
Mola da taglio abrasiva	Taglio con abrasivo, taglio longitudinale	AC-D	metallica	2,5 mm	230 mm
Disco da taglio diamantato	Taglio con abrasivo, taglio longitudinale	DC-D	minerale	3 mm	230 mm
Mola da sgrossatura	Sgrossatura	AG-D	metallica	6,4 mm	230 mm

Abbinamento dei dischi all'equipaggiamento utilizzato

Pos.	Attrezzatura	AC-D	AG-D	DC-D
A	Carter di protezione	-	X	X
B	Carter di protezione con copertura	X	-	X
C	Carter di protezione antipolvere (taglio) DC-EX 230/9"	-	-	X
D	Impugnatura laterale	X	X	X
E	Impugnatura a staffa DC-BG 230/9" (optional per D)	X	X	X
F	Dado di bloccaggio	X	X	X
G	Flangia di serraggio	X	X	X
H	Kwik lock (optional per F)	X	X	X

5 Dati tecnici

5.1 Smerigliatrice angolare

Tensione nominale, corrente nominale, frequenza e assorbimento di potenza nominale vanno desunti dalla targhetta specifica del proprio Paese.

In caso di utilizzo con un generatore o un trasformatore, la potenza erogata dagli stessi deve essere il doppio rispetto alla potenza riportata sulla targhetta dell'attrezzo. La tensione d'esercizio del trasformatore o generatore deve essere sempre compresa tra il +5% e il -15% della tensione nominale dell'attrezzo.



	AG 230-24D
Numero di giri nominale	6.500 giri/min
Massimo diametro della mola	230 mm
Diametro filettatura	M14
Lunghezza filettatura	22 mm
Peso secondo la procedura EPTA 01	6,5 kg

5.2 Dati su rumorosità e vibrazioni secondo 62841-2-3:2021

I valori relativi alla pressione acustica e alle vibrazioni riportati nelle presenti istruzioni sono stati misurati secondo una procedura standardizzata e possono essere utilizzati per confrontare i diversi attrezzi elettrici. Sono adatti anche ad una valutazione preventiva delle esposizioni.

I dati indicati rappresentano le principali applicazioni dell'attrezzo elettrico. Se l'attrezzo elettrico viene impiegato per altre applicazioni, con accessori diversi o senza un'adeguata manutenzione, i dati possono variare. Ciò potrebbe aumentare considerevolmente il valore delle esposizioni per l'intera durata di utilizzo. Per una valutazione precisa delle esposizioni, occorre anche tenere conto degli intervalli di tempo in cui l'attrezzo elettrico è spento oppure è acceso, ma non è in uso. Ciò potrebbe ridurre considerevolmente il valore delle esposizioni per l'intera durata di utilizzo.

Attuare misure di sicurezza aggiuntive per proteggere l'utilizzatore dall'effetto dei rumori e/o delle vibrazioni, come ad esempio: effettuare la manutenzione degli attrezzi elettrici e degli utensili, tenere le mani calde, organizzare le fasi di lavoro.

La levigatura di lamiere sottili o di altre strutture leggermente vibranti con un'ampia superficie può provocare emissioni acustiche superiori ai valori di emissione acustica previsti. È possibile ridurre le emissioni sonore risultanti adottando misure fonoassorbenti, come ad esempio l'installazione di tappetini isolanti pesanti e flessibili. Quando si valuta il rischio di esposizione al rumore e si sceglie una protezione dell'udito adeguata, considerare sempre anche questi valori maggiorati.

Valori relativi all'emissione di rumori

	AG 230-24D
Livello di potenza sonora (L_{WA})	105 dB(A)
Pressione acustica d'emissione (L_{pA})	97 dB(A)
Incertezza pressione acustica (K_{pA})	3 dB(A)

Valori totali di vibrazioni

Altre applicazioni, come il taglio, possono provocare livelli diversi di vibrazioni.

	AG 230-24D
Levigatura di superfici con l'impugnatura a vibrazioni ridotte ($a_{h,AG}$)	5,8 m/s^2
Incertezza (K)	1,5 m/s^2

6 Utilizzo

6.1 Utilizzo

AVVERTIMENTO

Pericolo dovuto a cavi danneggiati! Se durante il lavoro il cavo di alimentazione o di prolunga viene danneggiato, staccare immediatamente l'attrezzo ed il cavo dalla rete. Non toccare le parti difettose!

- ▶ Controllare regolarmente tutti i cavi di collegamento. Sostituire i cavi di prolunga difettosi. Far sostituire i cavi di alimentazione danneggiati da un esperto.

In generale si consiglia l'utilizzo di un circuito di sicurezza per correnti di guasto (RCD) con max. 30 mA di corrente di intervento.



6.2 Preparazione al lavoro

PRUDENZA

Pericolo di lesioni! Avviamento accidentale del prodotto.

- ▶ Estrarre la spina dalla presa di rete prima di dedicarsi alle impostazioni dell'attrezzo o di sostituire parti accessorie.

Rispettare le avvertenze per la sicurezza ed i segnali di avvertimento riportati nella presente documentazione e sul prodotto.


6.3 Montaggio dell'impugnatura laterale

- ▶ Avvitare l'impugnatura laterale ad una delle boccole filettate previste.


6.4 Carter di protezione o carter di protezione con lamiera di copertura

- ▶ Attenersi alle istruzioni di montaggio del carter di protezione in questione.

6.4.1 Montaggio carter di protezione o carter di protezione con lamiera di copertura

 La codifica del carter di protezione assicura che possa essere montato solamente un carter di protezione adatto all'attrezzo. La staffa di codifica impedisce inoltre che il carter di protezione cada sull'utensile.

1. Aprire la leva di serraggio.
2. Applicare il carter di protezione con staffa di codifica nella scanalatura di codifica sul collo del mandrino della testa dell'attrezzo.
3. Ruotare il carter di protezione fino alla posizione desiderata.
4. Chiudere la leva di serraggio per fissare il carter di protezione.

 Il carter di protezione è già impostato con la vite di regolazione sul diametro di serraggio corretto. Qualora il serraggio con il carter di protezione applicato fosse insufficiente, è possibile aumentarlo stringendo leggermente la vite di regolazione.

6.4.2 Regolazione carter di protezione o carter di protezione con lamiera di copertura

1. Aprire la leva di serraggio.
2. Ruotare il carter di protezione sulla posizione necessaria.
3. Chiudere la leva di serraggio per fissare il carter di protezione.

6.4.3 Rimozione del carter di protezione


1. Aprire la leva di serraggio.
2. Ruotare il carter di protezione finché la staffa di codifica non coincide con la scanalatura di codifica, quindi rimuoverlo.

6.5 Montaggio o smontaggio dell'utensile

PRUDENZA

Pericolo di lesioni. L'utensile si può surriscaldare.

- ▶ In occasione del cambio utensile, indossare appositi guanti di protezione.

 Le mole diamantate devono essere sostituite non appena si percepisce un evidente calo delle prestazioni di taglio o levigatura. In linea di massima, ciò si verifica quando l'altezza dei segmenti diamantati è inferiore ai 2 mm (1/16").

Altri tipi di mole devono essere sostituite non appena le prestazioni di taglio risultano evidentemente compromesse oppure le parti della smerigliatrice angolare (oltre alla mola) durante il lavoro entrano in contatto con il materiale in lavorazione.

Le mole abrasive devono essere sostituite una volta scadute.

6.5.1 Montaggio dell'utensile

1. Estrarre la spina dalla presa.



2. Pulire la flangia di serraggio e il dado di bloccaggio.
3. Verificare che sia presente l'O-ring all'interno della flangia di serraggio e che non presenti danneggiamenti.

Risultato

L'O-ring è danneggiato.

Non è presente alcun O-ring nella flangia di serraggio.

- Inserire una nuova flangia di serraggio con O-ring.

4. Posizionare la flangia di serraggio sul mandrino.
5. Applicare l'utensile.
6. Avvitare i dadi di bloccaggio in base all'utensile impiegato.
7. Premere e tenere premuto il pulsante di bloccaggio del mandrino.
8. Serrare il dado di bloccaggio con l'apposita chiave e rilasciare quindi il pulsante di bloccaggio del mandrino, togliendo la chiave di serraggio.

6.5.2 Smontaggio dell'utensile

1. Estrarre la spina dalla presa.

AVVERTIMENTO

Pericolo di rottura e distruzione. Se viene premuto il pulsante di bloccaggio del mandrino mentre il mandrino è in funzione, è possibile che l'utensile si stacchi.

- Premere il pulsante di bloccaggio del mandrino solo quando l'attrezzo è fermo.
2. Premere e tenere premuto il pulsante di bloccaggio del mandrino.
 3. Allentare il dado di serraggio rapido inserendo la chiave di serraggio e ruotandola in senso antiorario.
 4. Rilasciare il pulsante di bloccaggio del mandrino ed estrarre l'utensile.

6.5.3 Montaggio dell'utensile con dado di serraggio rapido **Kwik lock**

AVVERTIMENTO

Pericolo di rottura. A causa di un'usura eccessiva è possibile che il dado di serraggio rapido **Kwik lock** si rompa.

- Accertarsi che durante il lavoro il dado di serraggio rapido **Kwik lock** non venga in alcun modo in contatto con il materiale di fondo.
- Non utilizzare dadi di serraggio rapido **Kwik lock** danneggiati.



In luogo del dado di bloccaggio è possibile utilizzare come opzione il dado di serraggio rapido **Kwik lock**. In questo modo è possibile sostituire gli accessori senza bisogno di utensili aggiuntivi.

1. Estrarre la spina dalla presa.
2. Pulire la flangia di serraggio e il dado di serraggio rapido.
3. Verificare che sia presente l'O-ring all'interno della flangia di serraggio e che non presenti danneggiamenti.

Risultato

L'O-ring è danneggiato.

Non è presente alcun O-ring nella flangia di serraggio.

- Inserire una nuova flangia di serraggio con O-ring.

4. Posizionare la flangia di serraggio sul mandrino in modo tale da evitare torsioni e deformazioni.
5. Applicare l'utensile.
6. Avvitare il dado di serraggio rapido **Kwik lock** finché non viene in contatto con l'utensile inserito.
 - La dicitura **Kwik lock** è visibile quando il dado di serraggio è avvitato.
7. Premere e tenere premuto il pulsante di bloccaggio del mandrino.
8. Ruotare l'accessorio manualmente, con forza, in senso orario, finché il dado di serraggio rapido **Kwik lock** non è ben saldo, infine rilasciare la manopola di arresto del mandrino.

6.5.4 Smontaggio dell'utensile con dado a serraggio rapido **Kwik lock**

1. Estrarre la spina dalla presa.



⚠ AVVERTIMENTO

Pericolo di rottura e distruzione. Se viene premuto il pulsante di bloccaggio del mandrino mentre il mandrino è in funzione, è possibile che l'utensile si stacchi.

- ▶ Premere il pulsante di bloccaggio del mandrino solo quando l'attrezzo è fermo.
-
2. Premere e tenere premuto il pulsante di bloccaggio del mandrino.
 3. Allentare il dado a serraggio rapido **Kwik lock**, ruotando manualmente il dado di bloccaggio rapido in senso antiorario.
 4. Qualora non risultasse possibile allentare manualmente il dado a bloccaggio rapido **Kwik lock**, inserire una chiave sul dado stesso e ruotarlo in senso antiorario.



Non utilizzare mai pinze per tubi, in modo che il dado di serraggio rapido **Kwik lock** non venga danneggiato.

5. Rilasciare il pulsante di bloccaggio del mandrino ed estrarre l'utensile.

6.6 Regolazione impugnatura **⚠ AVVERTIMENTO**

Pericolo di lesioni. Se l'impugnatura viene regolata durante il funzionamento, non è più possibile garantire la stabilità dell'attrezzo e potrebbe verificarsi un incidente.

- ▶ Non regolare in alcun caso l'impugnatura quando l'attrezzo è in funzione.
 - ▶ Assicurarsi che l'impugnatura sia scattata in una delle tre possibili posizioni.
-
1. Estrarre la spina dalla presa.
 2. Premere il pulsante di sbloccaggio.
 3. Orientare l'impugnatura verso destra o sinistra fino a battuta.
 4. Rilasciare il pulsante di sbloccaggio e bloccare di nuovo l'impugnatura con la leva di sbloccaggio.

6.7 Levigatura**⚠ PRUDENZA**

Pericolo di lesioni. L'utensile può bloccarsi o rimanere agganciato improvvisamente.

- ▶ Utilizzare il prodotto con l'impugnatura laterale (opzionale con l'impugnatura a staffa) e tenerlo saldamente con entrambe le mani.

6.7.1 Lavori di taglio

- ▶ Durante il taglio con abrasivo, lavorare con avanzamento moderato senza spostare l'attrezzo o la mola da taglio (la posizione di lavoro si trova a circa 90° rispetto al piano di taglio).



Per tagliare al meglio i profili e i piccoli tubi a sezione quadrata, posizionare la mola da taglio sulla sezione minima del pezzo in lavorazione.

6.7.2 Sgrossatura**⚠ AVVERTIMENTO**

Pericolo di lesioni. La mola da taglio può disintegrarsi ed i frammenti che vengono proiettati intorno possono essere causa di lesioni.

- ▶ Non utilizzare mai dischi da taglio per sgrassare.
- ▶ Spostare l'attrezzo con un angolo di registrazione da 5° a 30°, esercitando una pressione moderata avanti e indietro.
 - ▶ Il materiale non si surriscalda eccessivamente, non cambia colore e non si formano rigature.

6.8 Accensione 

1. Inserire la spina di rete nella presa.
2. Premere il dispositivo di sgancio di sicurezza per sbloccare l'interruttore on/off.
3. Premere completamente l'interruttore ON/OFF.
 - ▶ Motore in funzione.



6.9 Spegnimento

- ▶ Rilasciare l'interruttore on/off.

7 Cura e manutenzione

7.1 Cura del prodotto

PERICOLO

Scossa elettrica a causa di isolamento protettivo assente. In caso di condizioni di impiego estreme, durante la lavorazione di metalli può depositarsi della polvere conduttrice all'interno dell'attrezzo, compromettendo l'isolamento protettivo dello stesso.

- ▶ In presenza di condizioni di utilizzo estreme utilizzare un impianto di aspirazione stazionario.
- ▶ Pulire frequentemente le feritoie di ventilazione.
- ▶ Azionare un interruttore di sicurezza per correnti di guasto (PRCD).

AVVERTIMENTO

Pericoli derivanti dalla corrente elettrica. Riparazioni incaute su componenti elettrici possono provocare gravi lesioni.

- ▶ Fare eseguire le riparazioni sui componenti elettrici esclusivamente a elettricisti.
- ▶ Non utilizzare mai il prodotto se le feritoie di ventilazione sono ostruite! Pulire con cautela le fessure di ventilazione con una spazzola asciutta. Impedire l'ingresso di corpi estranei all'interno del prodotto.
- ▶ Il prodotto, e in modo particolare le superfici di impugnatura, devono essere sempre asciutti, puliti e privi di olio e grasso. Non utilizzare prodotti detergenti contenenti silicone.
- ▶ Pulire regolarmente la parte esterna dell'attrezzo con un panno leggermente inumidito. Per la pulizia dell'attrezzo non utilizzare apparecchi a getto d'acqua o di vapore o acqua corrente.



Lavorando frequentemente materiali conduttivi (ad esempio metallo, fibre di carbonio) sussiste il rischio di aumentare la frequenza degli intervalli di manutenzione. Rispettare l'analisi dei rischi specifica per la propria postazione di lavoro.

7.2 Verifiche a seguito di lavori di cura e manutenzione

- ▶ In seguito ai lavori di cura e manutenzione controllare se sono stati applicati tutti i dispositivi di protezione e se questi funzionano regolarmente.

8 Trasporto e magazzinaggio

- Non trasportare l'attrezzo elettrico con l'utensile inserito.
- Riporre sempre l'attrezzo elettrico con la spina scollegata dalla rete.
- Asciugare l'attrezzo e conservarlo fuori dalla portata dei bambini e delle persone non autorizzate.
- Dopo un lungo periodo di magazzinaggio o un lungo periodo di trasporto verificare che l'attrezzo elettrico non presenti danneggiamenti.

9 Supporto in caso di anomalie

In caso di anomalie non indicate nella presente tabella o che non è possibile risolvere per proprio conto, si prega di rivolgersi al Centro Riparazioni **Hilti**.

Anomalia	Possibile causa	Soluzione
L'attrezzo non parte.	Alimentazione di corrente della rete interrotta.	▶ Collegare un altro elettro utensile e verificarne il funzionamento.
	Cavo di rete o spina difettosi.	▶ Fare controllare ed eventualmente sostituire il cavo di alimentazione e connettore da un elettricista.
	Spazzole consumate.	▶ Far controllare l'attrezzo da un tecnico elettricista e, se necessario, fare sostituire i carboncini.



Anomalia	Possibile causa	Soluzione
L'attrezzo non parte.	In seguito ad un'interruzione di corrente si attiva il blocco contro il riavvio dell'attrezzo.	▶ Spegner e riaccendere l'attrezzo.
L'attrezzo non funziona.	L'attrezzo è sovraccarico.	▶ Rilasciare l'interruttore ON/OFF ed azionarlo nuovamente. Lasciare quindi l'attrezzo in funzione, al minimo, per circa 30 secondi.
L'attrezzo non ha piena potenza.	Il cavo di prolunga ha una sezione insufficiente.	▶ Utilizzare un cavo di prolunga di sezione sufficiente.
	Guasto funzione ATC	▶ Fare riparare il prodotto da un Centro Riparazioni Hilti .

10 Smaltimento

Gli strumenti e gli attrezzi **Hilti** sono in gran parte realizzati con materiali riciclabili. Condizione essenziale per il riciclaggio è che i materiali vengano accuratamente separati. In molte nazioni, **Hilti** provvede al ritiro dei vecchi attrezzi ed al loro riciclaggio. Per informazioni al riguardo, contattare il Servizio Clienti **Hilti** oppure il proprio referente Hilti.



- ▶ Non gettare gli attrezzi elettrici, le apparecchiature elettroniche e le batterie tra i rifiuti domestici.

11 Garanzia del costruttore

- ▶ In caso di domande sulle condizioni di garanzia, rivolgersi al partner locale **Hilti**.

Originalna instrukcja obsługi

1 Informacje na temat instrukcji obsługi

1.1 Do niniejszej instrukcji obsługi

- **Ostrzeżenie!** Przed użyciem produktu należy upewnić się, że użytkownik przeczytał i zrozumiał instrukcję obsługi dołączonej do produktu, w tym instrukcje, wskazówki dotyczące bezpieczeństwa oraz ostrzeżenia, rysunki i specyfikacje. W szczególności użytkownik powinien zapoznać się ze wszystkimi instrukcjami, wskazówkami bezpieczeństwa i ostrzeżeniami, rysunkami, specyfikacjami, komponentami i funkcjami. W przypadku niezastosowania się do tego zalecenia może dojść do porażenia prądem elektrycznym, pożaru i/lub ciężkich obrażeń. Należy zachować instrukcję obsługi wraz ze wszystkimi wytycznymi, wskazówkami bezpieczeństwa i ostrzeżeniami do późniejszego wykorzystania.
- Produkty **HILTI** przeznaczone są do użytku profesjonalnego i mogą być eksploatowane, konserwowane i utrzymywane we właściwym stanie technicznym wyłącznie przez autoryzowany, przeszkolony personel. Personel ten musi być przede wszystkim poinformowany o możliwych zagrożeniach. Produkt i jego wyposażenie mogą stanowić zagrożenie w przypadku użycia przez niewykwalifikowany personel w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem.
- Dołączona instrukcja obsługi jest zgodna z aktualnym stanem wiedzy technicznej w momencie oddania do druku. Aktualną wersję można znaleźć online na stronie produktu Hilti. W tym celu należy kliknąć link lub kod QR w niniejszej instrukcji obsługi, oznaczony symbolem
- Produkt przekazywać innym użytkownikom wyłącznie z niniejszą instrukcją obsługi.

1.2 Objaśnienie symboli

1.2.1 Ostrzeżenia

Wskazówki ostrzegawcze ostrzegają przed niebezpieczeństwem w obchodzeniu się z produktem. Zastosowano następujące hasła ostrzegawcze:



⚠ ZAGROŻENIE

ZAGROŻENIE !

- ▶ Wskazuje na bezpośrednie zagrożenie, które może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

⚠ OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE !

- ▶ Wskazuje na ewentualne zagrożenie, które może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

⚠ OSTROŻNIE

OSTROŻNIE !

- ▶ Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do obrażeń ciała lub szkód materialnych.

1.2.2 Symbole w instrukcji obsługi

W niniejszej instrukcji obsługi zastosowano następujące symbole:

	Przestrzegać instrukcji obsługi
	Wskazówki dotyczące użytkowania i inne przydatne informacje
	Obchodzenie się z surowcami wtórnymi
	Nie wyrzucać elektronarzędzi ani akumulatorów do odpadów komunalnych

1.2.3 Symbole na rysunkach

Na rysunkach zastosowano następujące symbole:

	Te liczby odnoszą się do rysunków zamieszczonych na początku niniejszej instrukcji obsługi.
	Numeracja na rysunkach wskazuje na istotne etapy pracy lub na ważne dla etapów pracy elementy. Te etapy pracy lub elementy są w tekście wyszczególnione odpowiednimi numerami, np. (3) .
	Numerы pozycji zastosowane na rysunku Budowa urządzenia odnoszą się do numerów legendy w rozdziale Ogólna budowa urządzenia .
	Na ten znak użytkownik powinien zwrócić szczególną uwagę podczas obsługiwaną produktu.

1.3 Symbole zależne od urządzenia

1.3.1 Symbole na produkcie

Na produkcie zastosowano następujące symbole:

	Należy zawsze pracować używając obu rąk.
	Podczas cięcia nie używać standardowej osłony.
	Używać okularów ochronnych
RPM	Obroty na minutę
/min	Obroty na minutę
n_0	Znamionowa jałowa prędkość obrotowa
\varnothing	Średnica
	Klasa ochrony II (podwójna izolacja)



1.4 Informacje o produkcie

Produkty **Hilti** przeznaczone są do użytku profesjonalnego i mogą być eksploatowane, konserwowane i utrzymywane we właściwym stanie technicznym wyłącznie przez autoryzowany, przeszkolony personel. Personel ten musi być przede wszystkim poinformowany o możliwych zagrożeniach. Produkt i jego wyposażenie mogą stanowić zagrożenie w przypadku użycia przez niewykwalifikowany personel w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem.

Oznaczenie typu i numer seryjny umieszczone są na tabliczce znamionowej.

- ▶ Numer seryjny należy przepisać do poniższej tabeli. Dane o produkcie należy podawać w przypadku pytań do naszego przedstawicielstwa lub serwisu.

Dane o produkcie → Strona 108

Dane o produkcie

Szlifierka kąтова	AG 230-24D
Generacja	04
Nr seryjny	

1.5 Deklaracja zgodności

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że opisany tutaj produkt jest zgodny z obowiązującymi wytycznymi i normami. Kopia deklaracji zgodności znajduje się na końcu niniejszej dokumentacji.

Dokumentacja techniczna zapisana jest tutaj:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Werkzeuge | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Bezpieczeństwo

2.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpiecznej eksploatacji elektronarzędzi

⚠ OSTRZEŻENIE Należy przeczytać wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, zalecenia, jak również zapoznać się z ilustracjami i danymi technicznymi dołączonymi do elektronarzędzia. Nieprzestrzeganie poniższych zaleceń oraz instrukcji może prowadzić do porażenia prądem, pożaru i/lub ciężkich obrażeń ciała.

Należy zachować do wglądu wszystkie wskazówki i zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.

Używane w przepisach bezpieczeństwa pojęcie "elektonarzędzie" odnosi się do elektronarzędzi zasilanych prądem sieciowym (z przewodem zasilającym) lub elektronarzędzi zasilanych akumulatorami (bez przewodu zasilającego).

Bezpieczeństwo w miejscu pracy

- ▶ **Należy dbać o czystość i dobre oświetlenie stanowiska pracy.** Bałagan lub brak oświetlenia w miejscu pracy mogą prowadzić do wypadków.
- ▶ **Używając tego elektronarzędzia nie wolno pracować w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się np. łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** Elektronarzędzia wytwarzają iskry, które mogą prowadzić do zapłonu pyłów lub oparów.
- ▶ **Podczas pracy przy użyciu elektronarzędzia nie należy zezwalać na zbliżanie się dzieci i innych osób.** W wyniku odwrócenia uwagi można stracić kontrolę nad urządzeniem.

Bezpieczeństwo elektryczne

- ▶ **Wtyczka elektronarzędzia musi pasować do gniazda. W żadnym wypadku nie wolno modyfikować wtyczki. Nie należy używać trójników w połączeniu z uziemionymi elektronarzędziami.** Niemodyfikowane wtyczki oraz odpowiednie gniazda wtykowe zmniejszają ryzyko porażenia prądem.
- ▶ **Należy unikać kontaktu z uziemionymi powierzchniami, jak rury, grzejniki, piece i lodówki.** W przypadku kontaktu z uziemieniem istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem.
- ▶ **Elektronarzędzie chronić przed deszczem i wilgocią.** Wniknięcie wody do elektronarzędzia powoduje zwiększenie ryzyka porażenia prądem.
- ▶ **Nigdy nie używać przewodu zasilającego niezgodnie z jego przeznaczeniem, np. do przenoszenia lub zawieszania elektronarzędzia, ani do wyciągania wtyczki z gniazda. Przewód zasilający chronić przed działaniem wysokich temperatur, oleju, ostrych krawędzi lub ruchomych części.** Uszkodzone lub skręcone przewody zasilające zwiększają ryzyko porażenia.
- ▶ **W przypadku wykonywania elektronarzędziem prac na świeżym powietrzu należy używać wyłącz- nie przedłużaczy przystosowanych do używania na zewnątrz.** Użycie przedłużacza przystosowanego do eksploatacji w warunkach zewnętrznych zmniejsza ryzyko porażenia prądem.



- ▶ **Jeśli użycie elektronarzędzia w wilgotnym środowisku jest nieuniknione, należy stosować wyłącznik różnicowo-prądowy.** Stosowanie wyłącznika różnicowo-prądowego zmniejsza ryzyko porażenia prądem.

Bezpieczeństwo osób

- ▶ **Przystępując do pracy przy użyciu elektronarzędzi należy zachować ostrożność i rozwagę. Nie używać elektronarzędzia będąc zmęczonym lub znajdując się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub lekarstw.** Chwila nieuwagi podczas eksploatacji elektronarzędzia może prowadzić do poważnych obrażeń ciała.
- ▶ **Zawsze nosić osobiste wyposażenie ochronne i zakładać okulary ochronne.** Noszenie osobistego wyposażenia ochronnego, takiego jak maska przeciwpyłowa, antypoślizgowe obuwie robocze, kask ochronny lub ochraniacze słuchu, w zależności od rodzaju i użytkowania elektronarzędzia, zmniejsza ryzyko obrażeń ciała.
- ▶ **Unikać niezamierzonego uruchomienia elektronarzędzia. Przed podłączeniem elektronarzędzia do sieci elektrycznej i/lub założeniem akumulatora na urządzenie oraz wzięciem urządzenia do ręki lub przenoszeniem go, należy upewnić się, że jest wyłączone.** Jeśli podczas przenoszenia elektronarzędzia naciskany jest przełącznik lub podczas podłączania do sieci przełącznik jest wciśnięty, można spowodować wypadek.
- ▶ **Przed włączeniem elektronarzędzia usunąć narzędzia nastawcze oraz klucze.** Narzędzia lub klucze, które znajdują się w ruchomych częściach urządzenia, mogą prowadzić do obrażeń ciała.
- ▶ **Unikać niewygodnej pozycji ciała. Należy przyjąć bezpieczną pozycję i zawsze utrzymywać równowagę.** Dzięki temu możliwa jest lepsza kontrola elektronarzędzia w nieprzewidzianych sytuacjach.
- ▶ **Należy nosić odpowiednią odzież. Nie nosić obszernej odzieży ani biżuterii. Nie zbliżać włosów, odzieży ani rękawic do ruchomych części urządzenia.** Obszerna odzież, biżuteria lub długie włosy mogą zostać wciągnięte przez ruchome części urządzenia.
- ▶ **Jeśli możliwe jest zamontowanie urządzeń odsysających lub wyłapujących, upewnić się, czy są one właściwie podłączone i prawidłowo użytkowane.** Stosowanie urządzeń odsysających zmniejsza zagrożenie spowodowane rozprzestrzenianiem się pyłów.
- ▶ **Nie należy lekceważyć potencjalnego zagrożenia ani wskazówek dot. bezpiecznej eksploatacji elektronarzędzi, nawet w przypadku dużego doświadczenia w zakresie obsługi elektronarzędzia.** Nieuważne obchodzenie się z urządzeniem może w ułamku sekundy doprowadzić do poważnych obrażeń.

Zastosowanie i obchodzenie się z elektronarzędziem

- ▶ **Nie przeciążać urządzenia. Elektronarzędzia należy używać do prac, do których jest przeznaczone.** Odpowiednim elektronarzędziem pracuje się lepiej i bezpieczniej w podanym zakresie mocy.
- ▶ **Nie używać elektronarzędzia, którego przełącznik jest uszkodzony.** Elektronarzędzie, którego nie można włączyć lub wyłączyć, stanowi zagrożenie i bezwzględnie należy je naprawić.
- ▶ **Przed przystąpieniem do nastawy urządzenia, wymiany osprzętu lub odłożeniem urządzenia należy wyciągnąć wtyczkę z gniazda i/lub wyjąć akumulator z urządzenia.** Ten środek ostrożności zapobiega niezamierzonemu włączeniu elektronarzędzia.
- ▶ **Nieużywane elektronarzędzia należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie pozwalać na użytkowanie urządzenia osobom, które nie zapoznały się z jego obsługą i działaniem lub nie przeczytały tych wskazówek.** Elektronarzędzia stanowią zagrożenie, jeśli używane są przez osoby niedoświadczone.
- ▶ **Należy starannie konserwować elektronarzędzia i osprzęt. Kontrolować, czy ruchome części funkcjonują bez zarzutu i nie są zablokowane, czy części nie są popękane ani uszkodzone w takim stopniu, że mogłoby to mieć negatywny wpływ na prawidłowe funkcjonowanie elektronarzędzia. Przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia należy zlecić naprawę uszkodzonych części.** Przyczyną wielu wypadków jest niewłaściwa konserwacja elektronarzędzi.
- ▶ **Należy zadbać o to, aby narzędzia tnące były ostre i czyste.** Utrzymywane w dobrym stanie narzędzia tnące z ostrymi krawędziami tnącymi rzadziej zakleszczają się i łatwiej się je prowadzi.
- ▶ **Elektronarzędzia, osprzęt, narzędzi roboczych itp. należy używać zgodnie z niniejszymi wskazówkami. Przy tym należy uwzględnić warunki pracy i rodzaj wykonywanych czynności.** Używanie elektronarzędzi do prac niezgodnych z przeznaczeniem, może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji.
- ▶ **Dopilnować, aby powierzchnie oraz ich powierzchnie były zawsze suche i czyste. Nie mogą one być zanieczyszczone smarem lub olejem.** Śliskie uchwyty i powierzchnie uniemożliwiają bezpieczną obsługę i kontrolę elektronarzędzia w nieprzewidzianych sytuacjach.

Serwis

- ▶ **Naprawę urządzenia zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi, stosującemu tylko oryginalne części zamienne.** Gwarantuje to zachowanie bezpieczeństwa elektronarzędzia.



2.2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podczas wykonywania wszelkich prac

Wspólne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące szlifowania i cięcia:

- ▶ **Elektronarzędzie stosować wyłącznie do szlifowania i cięcia. Przestrzegać wszystkich wskazówek bezpieczeństwa, zaleceń, ilustracji oraz danych technicznych otrzymanych z niniejszym urządzeniem.** Nieprzestrzeganie poniższych zaleceń może prowadzić do porażenia prądem elektrycznym, zaprószenia ognia i spowodować ciężkie obrażenia.
- ▶ **Elektronarzędzia nie wolno używać do szlifowania papierem ściernym, pracy z tarczowymi szczotkami drucianymi, polerowania i wycinania otworów.** Zastosowanie elektronarzędzia niezgodnie z przeznaczeniem, może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji i spowodować obrażenia ciała.
- ▶ **Nie modyfikować elektronarzędzia w sposób powodujący funkcjonowanie niezgodny z wyraźnie określonym przez producenta.** Takie modyfikacje mogą spowodować utratę kontroli i ciężkie obrażenia.
- ▶ **Nie używać akcesoriów nieprzeznaczonych i niedopuszczonych przez producenta specjalnie dla tego elektronarzędzia.** Sama możliwość zamocowania danych akcesoriów przy elektronarzędziu nie gwarantuje bezpieczeństwa pracy.
- ▶ **Dopuszczalna wartość obrotów elektronarzędzia musi być przynajmniej tak wysoka, jak maksymalna prędkość obrotowa danego elektronarzędzia.** Akcesoria, które obracają się z prędkością wyższą niż dopuszczalna, mogą ulec zniszczeniu, a odłamki zostają rozrzucone.
- ▶ **Średnica i grubość narzędzia roboczego muszą być zgodne z wartościami podanymi dla stosowanego elektronarzędzia.** W przypadku błędnie wymierzonego narzędzia roboczego nie będzie zapewniona wystarczająca ochrona ani kontrola.
- ▶ **Narzędzia robocze z gwintowanymi otworami mocującymi muszą dokładnie pasować do gwintu wrzeciona szlifarki.** W przypadku błędnie zamocowanych narzędzi roboczych, które mocowane są za pomocą kołnierza, średnica otworu narzędzia roboczego musi pasować do średnicy mocowania kołnierza. Narzędzia robocze, które nie są dokładnie zamocowane do elektronarzędzia, obracają się nieregularnie, silnie wibrują i mogą prowadzić do utraty kontroli.
- ▶ **Nie używać uszkodzonych narzędzi.** Przed każdym użyciem należy skontrolować narzędzia robocze takie jak tarcze do szlifowania pod kątem występowania odprysków i pęknięć, talerze szlifierskie pod kątem pęknięć, przetarć lub wyraźnych śladów zużycia, oraz tarczowe szczotki druciane pod względem obecności luźnych lub złamanych drucików. Jeśli elektronarzędzie lub narzędzie robocze spadną, należy sprawdzić czy nie doszło do uszkodzenia, lub zastosować inne sprawne narzędzie robocze. Po przeprowadzeniu kontroli i założeniu narzędzia roboczego, uruchomić elektronarzędzie z maksymalną prędkością obrotową na czas jednej minuty, uważając aby żadna osoba nie przebywała blisko wirującego narzędzia roboczego. Uszkodzone narzędzia robocze pękają przeważnie w trakcie przeprowadzania testu.
- ▶ **Nosić osobiste wyposażenie ochronne.** W zależności od danego zastosowania, korzystać z pełnej osłony twarzy, ochrony oczu lub okularów ochronnych. W razie konieczności zakładać maskę przeciwpyłową, ochraniacze słuchu, rękawice ochronne lub specjalny fartuch, chroniący przed zwiercinami i opiłkami metalu. Należy chronić oczy przed unoszącymi się w powietrzu ciałami obcymi, które powstają w trakcie wykonywania różnych prac. Maski przeciwpyłowe lub maski do ochrony dróg oddechowych powinny dobrze filtrować pył. Wysokie natężenie hałasu może prowadzić do uszkodzenia słuchu.
- ▶ **Uważać, aby inne osoby nie podchodziły zbyt blisko miejsca pracy.** Każdy, kto znajdzie się w obszarze pracy powinien nosić osobiste wyposażenie ochronne. Odłamki obrabianego materiału lub złamane narzędzia robocze mogą zostać wyrzucone w powietrze i spowodować obrażenia poza bezpośrednim obszarem pracy.
- ▶ **Podczas wykonywania prac, w trakcie których elektronarzędzie może natrafić na ukryte przewody elektryczne lub własny przewód zasilający, trzymać urządzenie tylko za izolowane uchwyty.** Kontakt z przewodem elektrycznym może doprowadzić do przeniesienia napięcia na metalowe elementy urządzenia i spowodować porażenie prądem.
- ▶ **Kabel sieciowy chronić przed wirującymi narzędziami roboczymi.** Utrata kontroli nad urządzeniem może spowodować przecięcie kabla sieciowego lub zranienie ręki przez obracające się narzędzie robocze.
- ▶ **Nigdy nie odkładać elektronarzędzia przed całkowitym zatrzymaniem się narzędzia roboczego.** Wirujące narzędzie robocze nie powinno stykać się z powierzchnią, na którą jest odkładane, ponieważ może to spowodować utratę kontroli nad elektronarzędziem.
- ▶ **Nie przenosić elektronarzędzia, jeśli jest ono włączone i pracuje.** Na skutek przypadkowego kontaktu może dojść do wciągnięcia części odzieży przez obracające się narzędzie robocze, lub do jego wwiercenia w ciało.
- ▶ **Regularnie czyścić szczeliny wentylacyjne elektronarzędzia.** Dmuchawa silnika wciąga do obudowy drobiny metalu, których wysokie stężenie może prowadzić do porażenia prądem.



- ▶ **Nie wolno stosować elektronarzędzia w pobliżu łatwopalnych materiałów.** Iskry mogą spowodować zapalenie się tych materiałów.
- ▶ **Nie używać narzędzi roboczych, które wymagają stosowania chłodzenia cieczą.** Stosowanie wody lub innych cieczy chłodzących może prowadzić do porażenia prądem.

Odrzut i odpowiednie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Odrzut jest reakcją na haczenie lub zablokowanie obracającego się narzędzia roboczego, takiego jak tarcza do szlifowania, tarczowa szczotka druciana itp. Haczenie lub zablokowanie prowadzi do nagłego zatrzymania obracającego się narzędzia roboczego. Na skutek takiej reakcji, niekontrolowane elektronarzędzie zacznie przyspieszać w kierunku przeciwnym do kierunku obrotów narzędzia roboczego w punkcie zablokowania.

Jeśli tarcza do szlifowania zacznie haczyć lub blokować się w obrabianym materiale, wówczas krawędź zagłębiająca się w materiał może zakleszczyć się i spowodować wylamanie tarczy lub odrzut. Tarcza szlifierska będzie kierować się w kierunku do lub od użytkownika, w zależności od ustawionego kierunku obrotu tarczy w punkcie zablokowania. Może dojść przy tym do pęknięcia tarczy szlifierskiej.

Odrzut jest skutkiem nieprawidłowego zastosowania elektronarzędzia. Można zapobiec takiej reakcji poprzez zastosowanie odpowiednich środków ostrożności, opisanych poniżej.

- ▶ **Trzymać mocno elektronarzędzie oburącz i przyjąć taką pozycję ciała i ramion, aby możliwe było tłumienie odrzutu. Należy zawsze korzystać z dodatkowego uchwytu, jeśli jest na wyposażeniu, aby zapewnić sobie jak najlepszą kontrolę nad urządzeniem w przypadku odbić lub szarpnięć przy rozruchu.** Personel obsługujący może, dzięki zastosowaniu odpowiednich środków ostrożności, zapanować nad siłami odrzutu i reakcjami urządzenia.
- ▶ **Trzymać ręce z dala od obracających się narzędzi roboczych.** Przy odrzucie narzędzie robocze może przejechać wzdłuż dłoni.
- ▶ **Unikać kontaktu z obszarem, w którym elektronarzędzie wykonuje ruchy na skutek odbicia zwrotnego.** Odrzut odbija elektronarzędzie w kierunku przeciwnym do ruchu obrotowego tarczy szlifierskiej przy punkcie zablokowania.
- ▶ **Szczególną ostrożność zachować podczas pracy w obrębie narożników, ostrych krawędzi itp., aby nie dopuścić do zakleszczenia i odbicia narzędzia roboczego od obrabianego materiału.** Wirujące narzędzie robocze wykazuje tendencję do zakleszczania się w przypadku pracy w narożnikach, przy ostrych krawędziach lub odskokach od podłoża. Może to spowodować utratę kontroli nad urządzeniem lub odrzut.
- ▶ **Nie stosować łańcuchowych lub ząbkowanych tarcz do cięcia oraz segmentowych tarcz diamentowych o szerokości szczeliny powyżej 10 mm.** Narzędzia robocze tego typu powodują często odrzut lub przyczyniają się do utraty kontroli nad elektronarzędziem.

Szczególne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące szlifowania i cięcia:

- ▶ **stosować przeznaczony do tego elektronarzędzia osprzęt szlifierski wraz z odpowiednią osłoną.** Osprzętu szlifierskiego, który nie jest przeznaczony do tego elektronarzędzia, nie można osłonić w odpowiednim stopniu i nie można zagwarantować bezpiecznej pracy.
- ▶ **Wypukłe tarcze do szlifowania należy zamontować w taki sposób, aby ich powierzchnia szlifująca nie wystawała poza płaszczyznę krawędzi osłony.** Nieprawidłowo zamocowanej tarczy szlifierskiej, która wystaje poza płaszczyznę krawędzi osłony, nie można odpowiednio osłonić.
- ▶ **Osłona musi być dokładnie przymocowana do elektronarzędzia i ustawiona w taki sposób, aby zapewniony był najwyższy stopień bezpieczeństwa, tzn. aby jak najmniejsza nieosłonięta część osprzętu szlifierskiego wystawała w kierunku osoby obsługującej.** Osłona tarczy chroni użytkownika przed odłamkami, przypadkowym kontaktem z osprzętem szlifierskim oraz iskrami, które mogłyby spowodować zapalenie się ubrania.
- ▶ **Osprzęt szlifierski można stosować tylko do prac, do których jest on przewidziany. Np: nie należy nigdy szlifować boczną powierzchnią tarczy do cięcia.** Tarcze do cięcia przeznaczone są do obróbki materiału za pomocą krawędzi tarczy. Nacisk boczny na tarcze może prowadzić do pęknięcia osprzętu szlifierskiego.
- ▶ **stosować nieuszkodzone kołnierze mocujące o odpowiednim rozmiarze i kształcie, dostosowane do wybranego boczną powierzchnią szlifierskiego.** Odpowiedni kołnierz chroni tarczę szlifierską i zmniejsza niebezpieczeństwo jej pęknięcia. Kołnierze do tarcz do cięcia mogą różnić się od kołnierzy przeznaczonych do innych tarcz szlifierskich.
- ▶ **Nie stosować zużytych tarcz szlifierskich, używanych wcześniej z większymi elektronarzędziami.** Tarcze szlifierskie przeznaczone do większych elektronarzędzi nie są przystosowane do pracy na zwiększonych obrotach małego elektronarzędzia i mogą pęknąć.
- ▶ **Stosować zawsze przewidzianą dla danego celu zastosowania pokrywę ochronną, jeśli stosowane są ściernice dwufunkcyjne.** Stosowanie niewłaściwej pokrywy ochronnej nie zapewnia niedostatecznej ochrony, co może prowadzić do poważnych obrażeń cieleśnych.



Pozostałe szczególne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące cięcia:

- ▶ **Nie dopuszczać do zablokowania się tarczy do cięcia i nie wywierać zbyt dużego nacisku. Nie wykonywać bruzd o zbyt dużej głębokości.** Przeciążenie tarczy do cięcia może prowadzić do zbyt dużych naprężeń, a w konsekwencji do zakleszczenia, zablokowania tarczy oraz niebezpieczeństwa odbicia zwrotnego lub pęknięcia osprzętu szlifierskiego.
- ▶ **W miarę możliwości unikać bezpośredniego obszaru pracy przed i za wirującą tarczą do cięcia.** Jeśli w trakcie obróbki materiału tarcza do cięcia jest odsuwana, wówczas przy odbiciu zwrotnym elektronarzędzie może zostać skierowane wraz z obracającą się tarczą w kierunku osoby obsługującej.
- ▶ **W przypadku zakleszczenia się tarczy do cięcia lub przerwania pracy, należy wyłączyć urządzenie i odczekać do całkowitego zatrzymania się tarczy. Nie wyciągać obracającej się jeszcze tarczy do cięcia z obrabianego materiału, w przeciwnym razie może wystąpić odbicie zwrotne.** Ustalić przyczynę zakleszczenia i usunąć usterkę.
- ▶ **Elektronarzędzia nie należy włączać, gdy jego osprzęt zagłębiony jest w obrabianym materiale. Przed ponownym przystąpieniem do wycinania bruzd należy odczekać, aż tarcza do cięcia osiągnie maksymalne obroty.** W przeciwnym razie tarcza może się zakleszczyć, wyskoczyć z obrabianego materiału lub spowodować odbicie zwrotne.
- ▶ **Podprzeć płyty lub duże materiały przeznaczone do obróbki, w celu zminimalizowania ryzyko odbicia zwrotnego na skutek ewentualnego zakleszczenia się tarczy do cięcia.** Duże materiały przeznaczone do obróbki mogą uginać się pod własnym ciężarem. Materiał musi być podparty z obydwu stron tarczy, zarówno blisko punktu cięcia jak również wzdłuż krawędzi.
- ▶ **Szczególną ostrożność należy zachować podczas wykonywania "cięć wgłębnych" w ścianach lub innych miejscach, których wnętrza nie widać.** Zagłębiająca się tarcza może w trakcie przecinania przewodów gazowych lub wodociągowych, przewodów elektrycznych lub innych materiałów spowodować odbicie zwrotne.
- ▶ **Nigdy nie należy próbować cięcia w kształcie łuku.** Przeciążenie tarczy do cięcia może prowadzić do zbyt dużych naprężeń, a w konsekwencji do zakleszczenia, zablokowania tarczy oraz niebezpieczeństwa odbicia zwrotnego lub pęknięcia ściernicy, co może spowodować poważne obrażenia cieleśne.

2.3 Dodatkowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

- ▶ Używać wyłącznie produktu i akcesoriów, które są w dobrym stanie technicznym.
- ▶ Nie dokonywać żadnych modyfikacji ani zmian w produkcie lub akcesoriach.
- ▶ Zakładać ochroniacze słuchu. Hałas może prowadzić do utraty słuchu.
- ▶ Urządzenie zawsze trzymać oburącz za przewidziane do tego celu uchwyty. Uchwyty muszą być suche, czyste oraz wolne od oleju i smaru.
- ▶ Jeśli urządzenie użytkowane będzie bez systemu odsysania, to podczas wykonywania prac, w trakcie których powstaje pył, należy nosić lekką maskę przeciwpyłową.
- ▶ Robić przerwy oraz wykonywać ćwiczenia poprawiające ukrwienie palców. Dłuższa praca i występujące w jej trakcie silne wibracje mogą być przyczyną zaburzeń w naczyniach krwionośnych lub systemie nerwowym palców, dłoni lub nadgarstków.
- ▶ Unikać dotykania obracających się elementów. Urządzenie włączać dopiero na stanowisku pracy. Dotykanie wirujących części urządzenia, w szczególności osprzętu, może prowadzić do obrażeń ciała.
- ▶ Urządzenie nie może być używane przez osoby słabe fizycznie bez uprzedniego pouczenia. Urządzenie należy trzymać z dala od dzieci.
- ▶ Pył, tworzący się podczas szlifowania, wygładzania, cięcia i wiercenia, może zawierać szkodliwe związki chemiczne. Przykładowo: ołów lub farby na bazie ołowiu; cegła, beton i pozostałe produkty do stawiania murów, kamień naturalny i pozostałe produkty krzemionkowe; wybrane gatunki drewna, takie jak dąb, buk i drewno poddane obróbce chemicznej; azbest lub materiały zawierające azbest. Należy określić stopień narażenia operatora i osób postronnych według klasy zagrożenia związanego z obrabianym materiałem. Należy podjąć niezbędne środki, aby utrzymać narażenie na bezpiecznym poziomie, np. stosować system odpylania lub odpowiednią ochronę dróg oddechowych. Ogólne środki mające na celu zmniejszenie narażenia obejmują:
 - ▶ praca w dobrze wentylowanym obszarze,
 - ▶ unikanie dłuższego czasu przebywania w pyle,
 - ▶ odprowadzanie pyłu z dala od twarzy i ciała,
 - ▶ Noszenie odzieży ochronnej i mycie narażonych miejsc wodą z mydłem.
- ▶ Użytkownik i osoby znajdujące się w pobliżu osoby powinny nosić podczas pracy urządzenia odpowiednie okulary ochronne, kask ochronny oraz ochronniki słuchu.
- ▶ Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń na skutek upadku narzędzia i/lub wyposażenia. Przed rozpoczęciem pracy skontrolować prawidłowe zamocowanie wyposażenia.



- ▶ Szczeliny wentylacyjne muszą być zawsze odsłonięte. Niebezpieczeństwo poparzenia przez szczeliny wentylacyjne!
- ▶ Włączyć produkt dopiero wtedy, gdy znajdzie się on w pozycji roboczej.
- ▶ Przed odłożeniem produktu odczekać, aż całkowicie się zatrzyma.
- ▶ Do wymiany narzędzi zakładać rękawice ochronne. Dotknięcie narzędzia roboczego może spowodować zranienia i poparzenia.

Prawidłowe obchodzenie się z elektronarzędziami

- ▶ Tarcze szlifierskie powinny być starannie zakładane i eksploatowane zgodnie ze wskazówkami producenta.
- ▶ Nigdy nie używać urządzenia bez osłony.
- ▶ Zabezpieczyć obrabiany przedmiot. Do zamocowania obrabianego przedmiotu stosować urządzenia mocujące lub imadło. Dzięki temu jest on pewniej zamocowane, niż jakby był trzymany w rękę, a użytkownik ma obie ręce wolne do obsługi urządzenia.
- ▶ Tarcz do cięcia nie stosować do szlifowania zgrubnego.
- ▶ Mocno dokręcić narzędzie robocze i kołnierz. Jeśli narzędzie robocze i kołnierz nie będą mocno dokręcone, istnieje niebezpieczeństwo, że po wyłączeniu urządzenia podczas wyhamowywania przez silnik, narzędzie wypadnie z wrzeciona.
- ▶ Do tego produktu nie montować zaczepu do paska.

Bezpieczeństwo elektryczne

- ▶ Przed rozpoczęciem pracy należy skontrolować stanowisko i obszar roboczy pod względem występowania ukrytych przewodów elektrycznych, gazowych i rur wodociągowych. Zewnętrzne metalowe części urządzenia mogą spowodować porażenie prądem lub eksplozję, jeśli dojdzie do uszkodzenia przewodu elektrycznego albo rury gazociągowej lub wodociągowej.
- ▶ W razie częstego wykonywania prac z użyciem materiałów przewodzących zabrudzone urządzenia należy regularnie przekazywać do kontroli w serwisie **Hilti**. Osadzający się na powierzchni urządzenia pył, w szczególności od zwiercin materiałów przewodzących, jak również wilgoć mogą przy niekorzystnych warunkach prowadzić do porażenia prądem elektrycznym.

Miejsce pracy

- ▶ W przypadku prac przebieciowych należy zabezpieczyć obszar po drugiej stronie. Oderwane materiały mogą wypaść i/lub spaść, powodując obrażenia osób trzecich.
- ▶ Nacięcia w ścianach nośnych lub innych strukturach mogą naruszyć ich statykę, zwłaszcza podczas odcinania prętów zbrojeniowych lub elementów nośnych. Przed rozpoczęciem pracy należy skonsultować się z inżynierem projektu, architektem lub osobą odpowiedzialną za projekt.

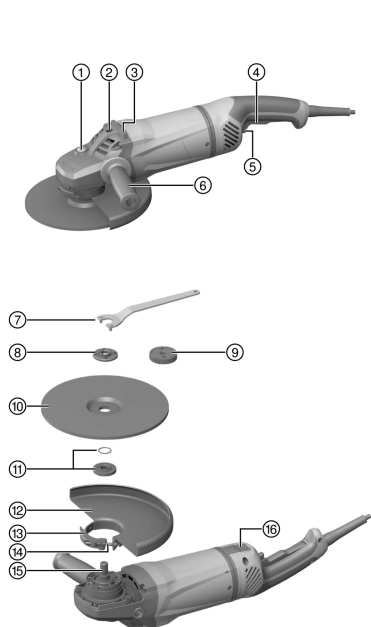
Dodatkowe wskazówki dotyczące stosowania osłon

Aby uniknąć wymienionych poniżej zagrożeń, należy zawsze stosować odpowiednią osłonę, patrz rozdział: „Przyporządkowanie tarcz do stosowanego wyposażenia”.

- ▶ W przypadku stosowania standardowej osłony przy szlifowaniu płaszczyzn, osłona może dotknąć obrabianego elementu i w ten sposób doprowadzić do utraty kontroli.
- ▶ W przypadku stosowania szczotki drucianej, której grubość przekracza maksymalną dopuszczalną grubość, druty mogą zaczepić się o osłonę i złamać się.
- ▶ W przypadku stosowania standardowej osłony do cięcia metalu w połączeniu z abrazyjnymi tarczami do cięcia istnieje zwiększone ryzyko narażenia na iskry i cząstki stałe, a w przypadku pęknięcia tarczy – na odpryski tarczy.
- ▶ W przypadku stosowania standardowej osłony z lub bez pokrywy przedniej do cięcia i szlifowania betonu lub muru występuje zwiększone zapylenie i wyższe ryzyko utraty kontroli nad produktem, co może prowadzić do odrzutu.



3.1 Ogólna budowa urządzenia



- ① Blokada wrzeciona
- ② Tuleja gwintowana na uchwyt
- ③ Wypust do odkładania narzędzia
- ④ Włącznik/wyłącznik
- ⑤ Wyzwalacz bezpieczeństwa
- ⑥ Uchwyt boczny
- ⑦ Klucz
- ⑧ Nakrętka mocująca
- ⑨ Nakrętka **Kwik lock** (opcjonalnie)
- ⑩ Tarcza do cięcia
- ⑪ Kołnierz mocujący z pierścieniem uszczelniającym o przekroju okrągłym
- ⑫ Osłona
- ⑬ Dźwignia mocująca
- ⑭ Śruba nastawcza
- ⑮ Wrzeciono
- ⑯ Przycisk odblokowujący (do uchwytu uchylnego)

3.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Opisywany produkt to ręczna elektryczna szlifierka kątowna. Urządzenie przeznaczone jest do prac na sucho, takich jak cięcie i szlifowanie zgrubne materiałów metalowych i mineralnych. Może być stosowane tylko do szlifowania i cięcia na sucho.

Urządzenie należy zasilać wyłącznie prądem o napięciu sieciowym i częstotliwości zgodnej z danymi na tabliczce znamionowej.

- Cięcie, wykonywanie nacięć i szlifowanie zgrubne materiałów mineralnych jest dopuszczalne pod warunkiem stosowania odpowiedniej osłony (dostępna opcjonalnie).
- Podczas obróbki podłoża mineralnego, jak beton i kamień, należy używać osłony odsysającej z odpowiednim odkurzaczem **Hilti**.

3.3 Zakres dostawy

Szlifierka kątowna, osłona, uchwyt boczny, kołnierz mocujący, nakrętka mocująca, klucz mocujący, instrukcja obsługi.

Więcej dopuszczonych do urządzenia produktów systemowych można znaleźć w centrum **Hilti** lub online pod adresem: www.hilti.group

3.4 Ogranicznik prądu rozruchowego

Elektryczny ogranicznik prądu rozruchowego znacznie zmniejsza pobór prądu przy włączeniu, tak aby nie doszło do zadziałania bezpiecznika sieciowego. Sprawia on także, że urządzenie rozpoczyna pracę łagodnie i bez szarpania.



3.5 Elektronika stabilizująca obroty / elektronika regulująca obroty

Elektryczna stabilizacja obrotów utrzymuje prędkość obrotową między biegiem jałowym a pracą przy obciążeniu na prawie stałym poziomie. Stała prędkość obrotowa zapewnia optymalną wydajność przy obróbce materiału.

3.6 Active Torque Control (ATC)

Układ elektroniczny rozpoznaje niebezpieczeństwo zakleszczenia się tarczy i zapobiega obracaniu się wrzeczona po wyłączeniu urządzenia.

Jeśli zareagował system ACT, ponownie uruchomić urządzenie. W tym celu puścić włącznik/wyłącznik, a następnie ponownie nacisnąć.



W przypadku awarii systemu ATC elektronarzędzie pracuje ze znacznie zmniejszoną prędkością obrotową i momentem obrotowym. Oddać urządzenie do kontroli w serwisie **Hilti**.

3.7 Elektryczne zabezpieczenie urządzenia

Elektryczne zabezpieczenie silnika monitoruje pobór prądu chroniąc urządzenie przed przeciążeniem.

W przypadku przeciążenia silnika na skutek zbyt dużej siły dociskania, odczuwalny będzie spadek mocy urządzenia, który prowadzić może do całkowitego zatrzymania się urządzenia. Nie wolno dopuścić do takiego zatrzymania.

3.8 Osłona przeciwpyłowa (cięcie) DC-EX 230/9" z prowadnicą saneczkową (wyposażenie dodatkowe)

Cięcie oraz wykonywanie nacięć w podłożu mineralnym można przeprowadzać wyłącznie z osłoną przeciwpyłową.

OSTROŻNIE Obróbka metalu w połączeniu z tą osłoną jest niedozwolona.

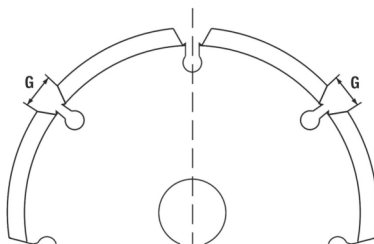
3.9 Osłona z pokrywą blaszaną (wyposażenie dodatkowe)

Do szlifowania zgrubnego materiałów metalicznych za pomocą prostych tarcz do szlifowania zgrubnego oraz do cięcia tych materiałów tarczami do cięcia należy używać osłony z pokrywą blaszaną.

3.10 Geometria odpowiednich diamentowych tarcz do bruzdowania

Diaamentowe tarcze do bruzdowania powinny spełniać poniższe wymogi pod względem geometrii.

Dane techniczne	
Szerokość szczeliny pomiędzy segmentami (G)	≤ 10 mm
Kąt cięcia	ujemny



4 Materiały eksploatacyjne

Należy stosować wyłącznie tarcze abrazyjne o maks. Ø 230 mm, które dopuszczone są do eksploatacji z minimalną prędkością obrotową 6500 obr./min oraz prędkością obwodową 80 m/s.

UWAGA! Podczas cięcia i wykonywania nacięć za pomocą tarcz do cięcia należy zawsze stosować osłonę z pokrywą blaszaną lub całkowicie zamkniętą osłonę przeciwpyłową.

Tarcze

	Zastosowanie	Symbol	Podłoże	maks. grubość	maks. średnica
Abrazyjna tarcza do cięcia	Cięcie, wykonywanie nacięć	AC-D	Metaliczne	2,5 mm	230 mm
Diaamentowa tarcza do cięcia	Cięcie, wykonywanie nacięć	DC-D	Mineralne	3 mm	230 mm



	Zastosowanie	Symbol	Podłoże	maks. grubość	maks. średnica
Abrazyjna tarcza do szlifowania zgrubnego	Szlifowanie zgrubne	AG-D	Metaliczne	6,4 mm	230 mm

Przyporządkowanie tarcz do stosowanego wyposażenia

Poz.	Wyposażenie	AC-D	AG-D	DC-D
A	Ostona tarczy	-	X	X
B	Ostona z pokrywą blaszaną	X	-	X
C	Ostona przeciwpływowa (ciącie) DC-EX 230/9"	—	—	X
D	Uchwyt boczny	X	X	X
E	Uchwyt pałkowy DC-BG 230/9" (opcjonalnie do D)	X	X	X
F	Nakrętka	X	X	X
G	Kotniarz mocujący	X	X	X
H	Kwik lock (opcjonalnie do F)	X	X	X

5 Dane techniczne

5.1 Szlifierka kąтова

Napięcie znamionowe, prąd znamionowy, częstotliwość i znamionowy pobór mocy zamieszczono na tabliczce znamionowej zgodnej z wymaganiami przepisów krajowych.

W przypadku podłączenia urządzenia do prądnicy lub transformatora ich moc wtórna musi być dwa razy większa od mocy podanej na tabliczce znamionowej urządzenia. Napięcie robocze transformatora lub prądnicy musi przez cały czas mieścić się w granicach od +5% do -15% napięcia znamionowego urządzenia.

	AG 230-24D
Znamionowa prędkość obrotowa	6 500 obr./min
Maksymalna średnica tarczy	230 mm
Średnica gwintu	M14
Długość gwintu	22 mm
Ciężar zgodny z procedurą EPTA 01	6,5 kg

5.2 Informacja o hałasie i wartości drgań według 62841-2-3:2021

Podane w niniejszej instrukcji wartości ciśnienia akustycznego oraz drgań zostały zmierzone zgodnie z normatywną metodą pomiarową i mogą być stosowane do porównywania elektronarzędzi. Można je również stosować do tymczasowego oszacowania ekspozycji.

Podane dane dotyczą głównych zastosowań elektronarzędzia. Jeśli elektronarzędzie zostanie zastosowane do innych prac, z innymi narzędziami roboczymi lub nie będzie odpowiednio konserwowane, wówczas dane mogą odbiegać od podanych. Może to prowadzić do znacznego zwiększenia ekspozycji przez cały czas eksploatacji.

Aby dokładnie określić ekspozycję, należy uwzględnić czas, w którym urządzenie jest wylączone lub gdy jest włączone, ale nieużywane. Może to prowadzić do znacznego zmniejszenia ekspozycji przez cały czas eksploatacji.

W celu ochrony użytkownika przed działaniem hałasu oraz/lub drgań należy zastosować dodatkowe środki bezpieczeństwa, np.: konserwacja elektronarzędzi i narzędzi roboczych, rozgrzanie dłoni, właściwa organizacja pracy.

Szlifowanie cienkich blach lub innych lekko wibrujących struktur o dużej powierzchni może powodować zwiększoną emisję hałasu, która znacznie przekracza podane wartości emisji hałasu. Użytkownik może ograniczyć emisję hałasu, stosując środki ograniczające hałas, jak np. ciężkie, elastyczne maty izolacyjne. Dokonując oceny ryzyka ekspozycji na hałas i wybierając odpowiednie środki ochrony słuchu, należy zawsze brać pod uwagę wyższe wartości emisji.



Wartości emisji hałasu

	AG 230-24D
Poziom mocy akustycznej (L_{WA})	105 dB(A)
Poziom emisji ciśnienia akustycznego (L_{pA})	97 dB(A)
Nieoznaczoność poziomu ciśnienia akustycznego (K_{pA})	3 dB(A)

Łączna wartość drgań

W przypadku wykonywania innych prac niż cięcie, wartości dotyczące wibracji mogą się różnić.

	AG 230-24D
Szlifowanie z uchwytem antywibracyjnym ($a_{h,AG}$)	5,8 m/s ²
Nieoznaczoność (K)	1,5 m/s ²

6 Obsługa

6.1 Obsługa

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie w wyniku uszkodzonych przewodów elektrycznych! Jeśli przewód zasilający lub przedłużacz ulegną uszkodzeniu podczas pracy, należy niezwłocznie odłączyć urządzenie i przewód od sieci. Nie należy dotykać uszkodzonej części!

- ▶ Należy regularnie kontrolować wszystkie przyłącza. Należy wymieniać uszkodzone przedłużacze. Uszkodzone przewody zasilające powinien wymieniać tylko wykwalifikowany specjalista.

Zasadniczo zaleca się stosowanie wyłącznika różnicowo-prądowego (RCD) o maksymalnym prądzie wyzoleniowym 30 mA.

6.2 Przygotowanie do pracy

OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała! Niezamierzone włączenie produktu.

- ▶ Przed przystąpieniem do nastawiania urządzenia lub wymiany osprzętu, wyciągnąć wtyczkę z gniazda.

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa oraz ostrzeżeń zawartych w niniejszej dokumentacji i podanych na produkcie.

6.3 Montaż uchwyty boczne

- ▶ Nakręcić uchwyt boczny na jedną z przewidzianych do tego celu tulei gwintowanych.

6.4 Osłona lub osłona z pokrywą blaszaną

- ▶ Przestrzegać instrukcji montażu odpowiedniej osłony.

6.4.1 Montaż osłony lub osłony z pokrywą blaszaną

Kodowanie na osłonie gwarantuje, że do urządzenia można przymocować wyłącznie pasującą osłonę. Poza tym wypust kodujący zapobiega opadaniu osłony na zamocowane narzędzie.

1. Otworzyć dźwignię mocującą.
2. Wypust kodujący osłony włożyć we wpust kodujący na szyjce wrzeczona głowicy urządzenia.
3. Ustawić osłonę w żądanym położeniu.
4. W celu zaciśnięcia osłony należy zablokować dźwignię mocującą.

Prawidłowa średnica mocowania osłony jest już ustawiona za pomocą śruby nastawczej. Jeśli osłona jest za słabo zaciśnięta, można ją mocniej zamocować, lekko dociągając śrubę nastawczą.

6.4.2 Zmiana położenia osłony lub osłony z pokrywą blaszaną

1. Otworzyć dźwignię mocującą.



2. Ustawić osłonę w żądanym położeniu.
3. W celu zaciśnięcia osłony należy zablokować dźwignię mocującą.

6.4.3 Demontaż osłony

1. Otworzyć dźwignię mocującą.
2. Obracać osłonę, aż wypust kodujący będzie pokrywał się z wpustem kodującym i zdjąć osłonę.

6.5 Montaż lub demontaż narzędzi roboczych

OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała. Narzędzie robocze może być gorące.

- ▶ Nosić rękawice ochronne podczas wymiany narzędzia roboczego.



Tarcze diamentowe trzeba wymieniać, gdy tylko znacznie spadnie efekt cięcia lub szlifowania. Na ogół dzieje się tak wówczas, gdy wysokość segmentów diamentowych jest mniejsza niż 2 mm (1/16").

Inne typy tarcz należy wymieniać, gdy znacznie spadnie efekt cięcia lub gdy w trakcie pracy części szlifierki kątowej (poza tarczą) zetkną się z materiałem roboczym.

Tarcze abrazyjne należy wymieniać z upływem daty ważności.

6.5.1 Montaż narzędzi roboczych

1. Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda.
2. Oczyszczyć kołnierz mocujący oraz nakrętkę mocującą.
3. Sprawdzić, czy pierścien uszczelniający o przekroju okrągłym znajduje się w kołnierzu mocującym i czy nie jest uszkodzony.

Wynik

Pierścień uszczelniający o przekroju okrągłym jest uszkodzony.

W kołnierzu mocującym nie ma pierścienia uszczelniającego o przekroju okrągłym.

- ▶ Założyć nowy kołnierz mocujący z pierścieniem uszczelniającym o przekroju okrągłym.

4. Nałożyć kołnierz mocujący na wrzeciono.
5. Założyć narzędzie robocze.
6. Dokręcić nakrętkę mocującą odpowiednio do zamocowanego narzędzia roboczego.
7. Nacisnąć blokadę wrzeciona i przytrzymać.
8. Za pomocą klucza mocno dokręcić nakrętkę mocującą, a następnie zwolnić blokadę wrzeciona i usunąć klucz.

6.5.2 Demontaż narzędzi roboczych

1. Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo pęknięcia i zniszczenia. Jeśli blokada wrzeciona zostanie wciśnięta w trakcie obrotu wrzeciona, narzędzie robocze może się odczepić.

- ▶ Blokadę wrzeciona naciskać tylko przy zatrzymanym wrzecionie.

2. Nacisnąć blokadę wrzeciona i przytrzymać.
3. Odkręcić nakrętkę mocującą, nakładając klucz i obracając go w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
4. Zwolnić blokadę wrzeciona i wyjąć narzędzie robocze.

6.5.3 Montaż narzędzia roboczego za pomocą nakrętki **Kwik lock**

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo pęknięcia. Zbyt duże zużycie może spowodować pęknięcie nakrętki **Kwik lock**.

- ▶ Podczas pracy uważać, aby nakrętka **Kwik lock** nie stykała się z podłożem.
- ▶ Nie stosować uszkodzonych nakrętek **Kwik lock**.



Zamiast nakrętki mocującej można opcjonalnie zastosować nakrętkę **Kwik lock**. Dzięki temu wymiana narzędzi roboczych możliwa jest bez użycia dodatkowych narzędzi.



1. Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda.
2. Oczyszczyć kołnierz mocujący oraz nakrętkę mocującą.
3. Sprawdzić, czy w kołnierzu mocującym jest pierścień uszczelniający o przekroju okrągłym i czy nie jest on uszkodzony.

Wynik

Pierścień uszczelniający o przekroju okrągłym jest uszkodzony.

W kołnierzu mocującym nie ma pierścienia uszczelniającego o przekroju okrągłym.

- ▶ Założyć nowy kołnierz mocujący z pierścieniem uszczelniającym o przekroju okrągłym.
4. Nałożyć kołnierz mocujący na wrzeciono tak, aby dokładnie przylegał i nie mógł się obracać.
 5. Założyć narzędzie robocze.
 6. Nakręcić nakrętkę **Kwik lock** na narzędzie robocze, aż będzie do niego przylegać.
 - ▶ Po nakręceniu widoczny jest napis **Kwik lock**.
 7. Nacisnąć blokadę wrzeciona i przytrzymać.
 8. Obracać ręcznie narzędzie robocze w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara do momentu dociągnięcia nakrętki **Kwik lock**, a następnie zwolnić blokadę wrzeciona.

6.5.4 Demontaż narzędzia roboczego za pomocą nakrętki **Kwik lock**

1. Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo pęknięcia i zniszczenia. Jeśli blokada wrzeciona zostanie wciśnięta w trakcie obrotu wrzeciona, narzędzie robocze może się odczepić.

- ▶ Blokadę wrzeciona naciskać tylko przy zatrzymanym wrzecionie.
-
2. Nacisnąć blokadę wrzeciona i przytrzymać.
 3. Odkręcić nakrętkę **Kwik lock**, obracając ją dłońią w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
 4. Jeśli nakrętki **Kwik lock** nie da się odkręcić ręcznie, nasadzić klucz na nakrętkę i obrócić go w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
-



Nigdy nie używać szczyptic do rur, aby nie uszkodzić nakrętki **Kwik lock**.

5. Zwolnić blokadę wrzeciona i wyjąć narzędzie robocze.

6.6 Zmiana położenia uchwytu

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała. Jeśli podczas eksploatacji uchwyt zostanie przestawiony, stabilność urządzenia nie jest gwarantowana i może dojść do wypadku.

- ▶ W żadnym wypadku nie przestawiać uchwytu, gdy urządzenie jest włączone.
 - ▶ Należy upewnić się, czy uchwyt ustawiony jest prawidłowo w jednej z trzech dostępnych pozycji.
-

1. Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda.
2. Nacisnąć przycisk odblokowujący.
3. Obrócić uchwyt do oporu w prawą lub lewą stronę.
4. Puścić przycisk odblokowujący i ponownie zablokować uchwyt za pomocą dźwigni odblokowującej.

6.7 Szlifowanie

OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała. Narzędzie robocze może się nagle zablokować lub zakleszczyć.

- ▶ Używać urządzenia z uchwytem bocznym (opcjonalnie z uchwytem pałkowym) i trzymać je zawsze w obu rękach.
-

6.7.1 Cięcie

- ▶ Podczas cięcia należy pracować z umiarkowanym posuwem oraz nie przekrzywiać urządzenia ani tarczy do cięcia (pozycja robocza ok. 90° do płaszczyzny cięcia).
-



Profile i małe rury czworokątne najlepiej jest przecinać przystawiając tarczę do cięcia w miejscu najmniejszego przekroju.



6.7.2 Szlifowanie zgrubne

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała. Tarcza do cięcia może rozerwać się i wyrzucone w powietrze części mogą spowodować obrażenia.

- ▶ Tarcz do cięcia nie wolno używać do szlifowania zgrubnego.
- ▶ Równomiernie dociskając przesuwać urządzenie tam i z powrotem przy kącie nachylenia od 5° do 30°.
 - ▶ Obrabiany przedmiot nie będzie zbyt gorący, nie przebarwi się i nie dojdzie do powstania rowków.

6.8 Włączenie

1. Włożyć wtyczkę sieciową do gniazda.
2. Nacisnąć wyzwalacz bezpieczeństwa, aby zwolnić włącznik/wyłącznik.
3. Wcisnąć włącznik/wyłącznik do oporu.
 - ▶ Silnik pracuje.

6.9 Wyłączenie

- ▶ Puścić włącznik/wyłącznik.

7 Konserwacja i utrzymanie urządzenia we właściwym stanie technicznym

7.1 Konserwacja produktu

ZAGROŻENIE

Porażenie prądem spowodowane brakiem izolacji ochronnej. W ekstremalnych warunkach pracy podczas obróbki metalu może osadzać się wewnątrz urządzenia przewodzący pył, który powoduje uszkodzenie izolacji ochronnej.

- ▶ W ekstremalnych warunkach użytkowania stosować stacjonarne urządzenie odsysające.
- ▶ Często czyścić szczeliny wentylacyjne.
- ▶ Używać włącznika różnicowo-prądowego (PRCD).

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przez prąd elektryczny. Niefachowe wykonywanie napraw podzespołów elektrycznych może spowodować ciężkie obrażenia.

- ▶ Naprawy elementów elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.
- ▶ Nigdy nie używać produktu z niedrożnymi szczelinami wentylacyjnymi! Ostrożnie czyścić szczeliny wentylacyjne suchą szczotką. Nie dopuścić do przedostania się ciał obcych do wnętrza produktu.
- ▶ Należy zadbać o to, aby produkt, zwłaszcza uchwyty, były suche i czyste. Nie mogą one być zanieczyszczone smarem ani olejem. Nie używać środków konserwujących zawierających silikon.
- ▶ Zewnętrzne powierzchnie urządzenia regularnie przecierać lekko zwilżoną ściereczką. Do czyszczenia nie używać urządzeń rozpylających, myjek parowych ani bieżącej wody.



Częsta obróbka materiałów przewodzących (np. metalu, włókna węglowego) może prowadzić do skrócenia okresów konserwacji. Należy zwrócić uwagę na specyficzne zagrożenia w miejscu pracy.

7.2 Kontrola po wykonaniu czynności konserwacyjnych i związanych z utrzymaniem urządzenia

- ▶ Po zakończeniu prac konserwacyjnych należy sprawdzić, czy zamontowane zostały i czy prawidłowo działają wszystkie mechanizmy zabezpieczające.

8 Transport i przechowywanie

- Urządzenia elektrycznego nie transportować z zamontowanym narzędziem roboczym.
- Urządzenie elektryczne zawsze przechowywać z wyciągniętą wtyczką.
- Przechowywane urządzenie musi być suche i niedostępne dla dzieci oraz innych niepowołanych osób.
- Przed uruchomieniem elektronarzędzia po dłuższym transporcie lub przechowywaniu należy je sprawdzić pod kątem ewentualnych uszkodzeń.



9 Pomoc w przypadku awarii

W przypadku awarii, które nie zostały uwzględnione w tej tabeli lub których użytkownik nie jest w stanie sam usunąć, należy skontaktować się z serwisem **Hilti**.

Awaria	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie nie uruchamia się.	Przerwane zasilanie prądem sieciowym.	► Podłączyć inne urządzenie do sieci elektrycznej i sprawdzić, czy działa.
	Niesprawny przewód sieciowy lub wtyczka.	► Zlecić kontrolę przewodu zasilającego i wtyczki wykwalifikowanemu elektrykowi i w razie potrzeby wymienić.
	Zblokowane szczotki węglowe.	► Zlecić kontrolę urządzenia wykwalifikowanemu elektrykowi i w razie potrzeby wymienić szczotki węglowe.
	Blokada ponownego rozruchu jest aktywowana po przerwaniu zasilania sieciowego.	► Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.
Urządzenie nie działa.	Urządzenie jest przeciążone.	► Puścić, a następnie ponownie nacisnąć włącznik/wyłącznik. Następnie pozostawić urządzenie na ok. 30 sekund na biegu jałowym.
Urządzenie nie ma pełnej mocy.	Przedłużacz o niewystarczającym przekroju.	► Zastosować przedłużacz o wystarczającym przekroju.
	Awaria funkcji ATC	► Oddać produkt do naprawy w serwisie Hilti .

10 Utylizacja

Urządzenia **Hilti** wykonane zostały w znacznej mierze z materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania. Warunkiem recyklingu jest prawidłowa segregacja materiałów. W wielu krajach firma **Hilti** przyjmuje zużyte urządzenia w celu ponownego wykorzystania. Pytać należy w punkcie serwisowym **Hilti** lub doradcy handlowego.



- Nie wyrzucać elektronarzędzi, urządzeń elektronicznych i akumulatorów wraz z odpadami komunalnymi!

11 Gwarancja producenta na urządzenia

- W razie pytań dotyczących warunków gwarancji należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem **Hilti**.

Originální návod k obsluze

1 Údaje k návodu k obsluze

1.1 K tomuto návodu k obsluze

- **Varování!** Než budete výrobek používat, musíte si přečíst a pochopit návod k obsluze přiložený k výrobku, včetně pokynů, bezpečnostních a varovných upozornění, obrázků a specifikací. Zejména se seznámte se všemi pokyny, bezpečnostními a varovnými upozorněními, obrázky, specifikacemi a dále součástmi a funkcemi. Při nedodržení hrozí nebezpečí zásahu elektrickým proudem, požáru a/nebo těžkých poranění. Návod k obsluze včetně všech pokynů, bezpečnostních a výstražných upozornění uchovejte pro pozdější použití.
- Výrobky **HILTI** jsou určeny pro profesionální uživatele a smí je obsluhovat, ošetřovat a provádět jejich údržbu pouze autorizovaný a instruovaný personál. Tento personál musí být speciálně informován



o vyskytujících se nebezpečích, s nimiž by se mohl setkat. Výrobek a jeho pomůcky mohou být nebezpečné, pokud s nimi nesprávně zachází nevyškolený personál nebo pokud se nepoužívají v souladu s určeným účelem.

- Příložený návod k obsluze odpovídá aktuálnímu stavu technických poznatků v okamžiku tisku. Aktuální verzi najdete vždy online na stránce s výrobky Hilti. K tomu použijte odkaz nebo QR kód v tomto návodu k obsluze, označený symbolem
- Jiným osobám předávejte výrobek pouze s návodem k obsluze.

1.2 Vysvětlení značek

1.2.1 Varovná upozornění

Varovná upozornění varují před nebezpečím při zacházení s výrobkem. Byla použita následující signální slova:

NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ !

- Používá se k upozornění na bezprostřední nebezpečí, které by mohlo vést k těžkému poranění nebo k smrti.

VÝSTRAHA

VÝSTRAHA !

- Používá se k upozornění na potenciální nebezpečí, které může vést k těžkým poraněním nebo k smrti.

POZOR

POZOR !

- Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která by mohla vést k poraněním nebo k věcným škodám.

1.2.2 Symboly v návodu k obsluze

V tomto návodu k obsluze jsou použité následující symboly:

	Řiďte se návodem k obsluze
	Pokyny k používání a ostatní užitečné informace
	Zacházení s recyklovatelnými materiály
	Elektrická zařízení a akumulátory nevyhazujte do směsného odpadu

1.2.3 Symboly na obrázcích

Na obrázcích jsou použity následující symboly:

	Tato čísla odkazují na příslušný obrázek na začátku tohoto návodu k obsluze.
	Číslování na obrázcích odkazují na důležité pracovní kroky nebo pro pracovní kroky důležité součástí. V textu jsou tyto pracovní kroky nebo součásti zvýrazněny příslušnými čísly, např. (3) .
	Čísla pozic jsou uvedena na obrázku Přehled a odkazují na čísla z legendy v části Přehled výrobu .
	Tato značka znamená, že byste měli manipulaci s výrobkem věnovat zvláštní pozornost.

1.3 Symboly v závislosti na výrobku

1.3.1 Symboly na výrobku

Na výrobku byly použity následující symboly:

	Vždy pracujte oběma rukama.
--	-----------------------------



	Při rozbrušování nepracujte se standardním krytem.
	Používejte ochranu očí.
RPM	Otáčky za minutu
/min	Otáčky za minutu
n_0	Jmenovité volnoběžné otáčky
\varnothing	Průměr
	Třída ochrany II (dvojitá izolace)

1.4 Informace o výrobku

Výrobky **Hilti** jsou určeny pro profesionální uživatele a smí je obsluhovat, ošetřovat a provádět jejich údržbu pouze autorizovaný a instruovaný personál. Tento personál musí být speciálně informován o vyskytujících se nebezpečích, s nimiž by se mohl setkat. Výrobek a jeho pomůcky mohou být nebezpečné, pokud s nimi nesprávně zachází nevyškolený personál nebo pokud se nepoužívají v souladu s určeným účelem.

Typové označení a sériové číslo jsou uvedeny na typovém štítku.

- Poznamenejte si sériové číslo do následující tabulky. Údaje výrobku budete potřebovat při dotazech adresovaných našemu zastoupení nebo servisu.

Údaje o výrobku → Strana 123

Údaje o výrobku

Úhlová bruska	AG 230-24D
Generace	04
Sériové číslo	

1.5 Prohlášení o shodě

Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že zde popsaný výrobek je ve shodě s platnými směrnice a normami. Kopii prohlášení o shodě najdete na konci této dokumentace.

Technické dokumentace jsou uloženy zde:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Werkzeuge | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Bezpečnost

2.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny pro elektrické nářadí

⚠ VAROVÁNÍ Přečtěte si všechny bezpečnostní pokyny, instrukce, vyobrazení a technické údaje, které patří k tomuto elektrickému nářadí. Nedbalost při dodržování následujících instrukcí může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo těžká poranění.

Všechny bezpečnostní pokyny a instrukce uschovejte pro budoucí potřebu.

Pojem „elektrické nářadí“, používaný v bezpečnostních pokynech, se vztahuje na elektrické nářadí napájené ze sítě (se síťovým kabelem) nebo na elektrické nářadí napájené z akumulátoru (bez síťového kabelu).

Bezpečnost pracoviště

- **Pracoviště musí být čisté a dobře osvětlené.** Nepořádek nebo neosvětlená místa mohou vést k úrazům.
- **S elektrickým nářadím nepracujte v prostředí s nebezpečím výbuchu, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** Elektrické nářadí jiskří; od těchto jisker se mohou prach nebo páry vznítit.
- **Při práci s elektrickým nářadím zabraňte přístupu dětem a jiným osobám na pracoviště.** Rozptylování pozorností by mohlo způsobit ztrátu kontroly nad nářadím.

Elektrická bezpečnost

- **Síťová zástrčka elektrického nářadí musí odpovídat zásuvce. Zástrčka nesmí být žádným způsobem upravována. U elektrického nářadí s ochranným uzemněním nepoužívejte žádné adaptéry.** Neupravené zástrčky a odpovídající zásuvky snižují riziko úrazu elektrickým proudem.



- ▶ **Nedotýkejte se uzemněných povrchů, např. trubek, topení, sporáků a chladniček.** Při tělesném kontaktu s uzemněním hrozí zvýšené riziko úrazu elektrickým proudem.
- ▶ **Elektrické nářadí chráňte před deštěm a vlhkem.** Vniknutí vody do elektrického nářadí zvyšuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- ▶ **Síťový kabel používejte jen k tomu účelu, pro který je určený. Nepoužívejte ho zejména k nošení či zavěšování elektrického nářadí ani k vytahování zástrčky ze zásuvky. Síťový kabel chráňte před horkem, olejem, ostrými hranami a pohyblivými díly.** Poškozené nebo zamotané síťové kabely zvyšují riziko úrazu elektrickým proudem.
- ▶ **Pokud pracujete s elektrickým nářadím venku, používejte pouze takové prodlužovací kabely, které jsou vhodné i pro venkovní použití.** Použití prodlužovacího kabelu, který je vhodný pro venkovní použití, snižuje riziko úrazu elektrickým proudem.
- ▶ **Pokud se nelze vyvarovat provozu elektrického nářadí ve vlhkém prostředí, použijte proudový chránič.** Použití proudového chrániče snižuje riziko úrazu elektrickým proudem.

Bezpečnost osob

- ▶ **Bud'te pozorní, dávejte pozor na to, co děláte, a přistupujte k práci s elektrickým nářadím rozumně.** Elektrické nářadí nepoužívejte, když jste unavení nebo pod vlivem drog, alkoholu či léků. Okamžitá nepozornost při práci s elektrickým nářadím může mít za následek vážná poranění.
- ▶ **Používejte osobní ochranné pomůcky a vždy noste ochranné brýle.** Používání osobních ochranných pomůcek, jako jsou dýchací maska proti prachu, bezpečnostní obuv s protiskluzovou podrážkou, ochranná helma nebo chrániče sluchu (podle druhu použití elektrického nářadí), snižuje riziko úrazu.
- ▶ **Zabraňte neúmyslnému uvedení do provozu. Před zapojením elektrického nářadí do sítě a/nebo vložením akumulátoru, před uchopením elektrického nářadí nebo jeho přenášením se ujistěte, že je vypnuté.** Držte-li při přenášení elektrického nářadí prst na spínači nebo připojujete-li ho k síti zapnuté, může dojít k úrazu.
- ▶ **Dříve než elektrické nářadí zapnete, odstraňte seřizovací nástroje nebo klíč.** Nástroj nebo klíč ponechaný v otáčivém dílu nářadí může způsobit úraz.
- ▶ **Udržujte přirozené držení těla. Zajíměte bezpečný postoj a udržujte rovnováhu.** Tak si v nečekaných situacích zachováte lepší kontrolu nad výrobkem.
- ▶ **Noste vhodné oblečení. Nenoste volný oděv ani šperky. Vlasy, oděv a rukavice mějte v bezpečné vzdálenosti od pohybujících se dílů.** Volný oděv, šperky a dlouhé vlasy jimi mohou být zachyceny.
- ▶ **Pokud lze namontovat odsávání prachu nebo zařízení na zachycení prachu, zkontrolujte, zda jsou připojené a používají se správně.** Použitím odsávání prachu můžete snížit ohrožení vlivem prachu.
- ▶ **Nenechte se ukolébat falešným pocitem bezpečí a nepřekračujte bezpečnostní pravidla pro elektrické nářadí, i když jste po mnohonásobném použití s elektrickým nářadím dobře seznámeni.** Nepozorné jednání může ve zlomcích sekundy způsobit těžká zranění.

Použití elektrického nářadí a péče o něj

- ▶ **Nářadí nepřetěžujte. Pro danou práci použijte elektrické nářadí, které je pro ni určené.** S vhodným elektrickým nářadím budete v dané výkonové oblasti pracovat lépe a bezpečněji.
- ▶ **Nepoužívejte elektrické nářadí s vadným spínačem.** Elektrické nářadí, které nelze zapnout nebo vypnout, je nebezpečné a musí se opravit.
- ▶ **Dříve než budete nářadí seřizovat, měnit jeho příslušenství nebo než ho odložíte, vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky a/nebo vyjměte odnímatelný akumulátor.** Toto preventivní opatření zabrání neúmyslnému zapnutí elektrického nářadí.
- ▶ **Nepoužívané elektrické nářadí uchovávejte mimo dosah dětí. Nedovoľte, aby nářadí používaly osoby, které s ním nejsou seznámené nebo si nepřečetly tyto pokyny.** Elektrické nářadí je nebezpečné, když ho používají nezkušené osoby.
- ▶ **O elektrické nářadí a příslušenství se pečlivě starajte. Kontrolujte, zda pohyblivé díly bezvadně fungují a nevážnou, zda díly nejsou prasklé nebo poškozené tak, že by byla narušena funkce elektrického nářadí. Poškozené díly nechte před použitím nářadí opravit.** Mnoho úrazů má na svědomí nedostatečná údržba elektrického nářadí.
- ▶ **Řezné nástroje udržujte ostré a čisté.** Pečlivě ošetřované řezné nástroje s ostrými řeznými hranami méně vážnou a dají se lehčeji vést.
- ▶ **Elektrické nářadí, příslušenství, nástroje atd. používejte v souladu s těmito instrukcemi. Respektujte přitom pracovní podmínky a prováděnou činnost.** Použití elektrického nářadí k jinému účelu, než ke kterému je určeno, může být nebezpečné.
- ▶ **Rukojeti a plochy rukojeti udržujte suché, čisté a beze stop oleje a tuku.** Kluzké rukojeti a plochy rukojeti nedovolují bezpečné ovládání a kontrolu elektrického nářadí v nepředvídaných situacích.

Servis

- ▶ **Elektrické nářadí svěřujte do opravy pouze kvalifikovaným odborným pracovníkům, kteří mají k dispozici originální náhradní díly.** Tak zajistíte, že elektrické nářadí bude i po opravě bezpečné.



2.2 Bezpečnostní pokyny pro všechny práce

Společné bezpečnostní pokyny pro broušení a rozbrušování:

- ▶ **Toto elektrické nářadí se používá standardní jako bruska a rozbrušovací bruska. Řídit se všemi bezpečnostními pokyny, návody, obrázky a údaji, které jste obdrželi s nářadím.** Nebudete-li se řídit následujícími pokyny, může dojít k úrazu elektrickým proudem, k požáru a/nebo k těžkému poranění.
- ▶ **Toto elektrické nářadí se nesmí používat k broušení smirkového papírem, pro práce s drátěnými kartáči, k leštění nebo řezání otvorů.** Použití elektrického nářadí v rozporu s určeným účelem může způsobit nebezpečí a poranění.
- ▶ **Neprovádějte na tomto elektrickém nářadí změny, po kterých by fungovalo způsobem, pro který není výrobcem zkonstruované a specifikované.** Takové konstrukční změny mohou vést ke ztrátě kontroly a způsobit těžké ublížení na zdraví.
- ▶ **Nepoužívejte příslušenství, které není výrobcem vyvinuté a schválené speciálně pro toto elektrické nářadí.** Samotná skutečnost, že příslušenství lze na nářadí upevnit, ještě nezaručuje jeho bezpečné používání.
- ▶ **Přípustné otáčky nástroje musí být alespoň tak vysoké, jako jsou maximální uváděné otáčky elektrického nářadí.** Příslušenství rotující rychleji, než jsou jeho přípustné otáčky, může prasknout a odletět.
- ▶ **Vnější průměr a tloušťka nástroje musí odpovídat rozměrovým údajům elektrického nářadí.** Nástroje, které nemají správné rozměry, nejsou pod dostatečnou kontrolou a ochranný kryt pro ně nemusí dobře fungovat.
- ▶ **Nástroje se závitovou vložkou musí přesně pasovat na závit brusného vřetena. U nástrojů, které se montují pomocí příruby, musí průměr otvoru nástroje odpovídat upínacímu průměru příruby.** Nástroje, které nejsou k elektrickému nářadí přesně upevněné, se otáčejí nestejně, velmi silně vibrují a mohou způsobit ztrátu kontroly.
- ▶ **Nepoužívejte poškozené nástroje. Před každým použitím nářadí kontrolujte, zda se na brusných kotoučích neodlupeje a netrhá brusivo, zda brusné talíře nemají trhlinky nebo nejsou opotřebované, u drátěných kartáčů pak, zda jim nechybí nebo nejsou polámané drátky. Když elektrické nářadí nebo nástroj spadne, zkontrolujte, zda nedošlo k poškození, nebo použijte nepoškozený nástroj. Po kontrole a upnutí nástroje uchopte nářadí tak, aby nikdo, tedy ani vy, ani osoby, které se nacházejí v blízkosti, nebyl v rovině rotujícího nástroje, a nechte nářadí běžet po dobu jedné minuty na maximální otáčky.** Poškozené nástroje většinou během této testovací doby prasknou.
- ▶ **Používejte osobní ochranné pomůcky. Podle druhu práce používejte chránič celého obličeje, ochranu očí nebo ochranné brýle. Tam, kde je to přiměřené, používejte respirátor, chrániče sluchu, ochranné rukavice nebo speciální zástěru, které zachytí malé brusné částice a částice materiálu.** Oči je nutno chránit před poletujícími částicemi, které vznikají při různých druzích prací. Protiprachová nebo respirační ochranná maska musí filtrovat prach, který při práci vzniká. Dlouhodobé působení silného hluku může způsobit ztrátu sluchu.
- ▶ **Dbejte na to, aby ostatní osoby byly od vašeho pracoviště v bezpečné vzdálenosti. Každý, kdo vstoupí na vaše pracoviště, musí mít na sobě osobní ochranné pomůcky.** Úlomky obrobku nebo prasklý nástroj mohou odletět velmi daleko a způsobit tak úraz i mimo samotné pracoviště.
- ▶ **Při práci, při níž nástroj může zasáhnout skryté elektrické rozvody nebo vlastní síťový kabel, držte elektrické nářadí jen za izolované rukojeti.** Kontakt s vedením pod proudem může uvést pod napětí i kovové díly nářadí, což by mohlo způsobit úraz elektrickým proudem.
- ▶ **Síťový kabel vždy udržujte mimo dosah rotujícího nástroje.** Ztratíte-li nad nářadím kontrolu, mohlo by dojít k přehřnutí síťového kabelu nebo k jeho zachycení a vaši ruku nebo paži by mohl zasáhnout rotující nástroj.
- ▶ **Elektrické nářadí nikdy neodkládejte, dokud se nástroj zcela nezastaví.** Rotující nástroj by mohl zavadit o odkládací plochu, přičemž byste mohli nad elektrickým nářadím ztratit kontrolu.
- ▶ **Při přenášení nenechávejte nikdy elektrické nářadí v chodu.** Rotující nástroj by mohl náhodně zachytit váš oděv a nástroj by vás mohl poranit.
- ▶ **Pravidelně čistěte ventilační štěrbinu elektrického nářadí.** Ventilátor motoru vtahuje prach do nářadí pod kryt a tam může velké nahromadění kovového prachu ohrozit elektrickou bezpečnost.
- ▶ **Elektrické nářadí nepoužívejte v blízkosti hořlavých materiálů.** Jiskření by mohlo tyto materiály zapálit.
- ▶ **Nepoužívejte nástroje, které vyžadují chladicí kapalinu.** Při chlazení vodou nebo jinými chladícími kapalinami by mohlo dojít k úrazu elektrickým proudem.

Zpětný ráz a příslušné bezpečnostní pokyny

Zpětný ráz je náhlá reakce v důsledku zachycení nebo zablokování rotujícího nástroje, jako je brusný kotouč, brusný talíř, drátěný kartáč atd. Zachycení nebo zablokování rotujícího nástroje vede k jeho



okamžitému zastavení. Tím je nekontrolované elektrické nářadí vymršťeno proti směru otáčení nástroje v místě zablokování.

Když se např. brusný kotouč v obrobku zasekne nebo zablokuje, může se hrana brusného kotouče, která je zanořená v obrobku, „kousnout“, a tím brusný kotouč vylomit nebo způsobit zpětný ráz. Brusný kotouč se pak pohybuje směrem k pracovníkovi, nebo od něho, podle směru otáčení kotouče v místě zablokování. Brusné kotouče mohou při tom také prasknout.

Zpětný ráz je důsledkem nesprávného nebo chybného použití elektrického nářadí. Lze mu zabránit vhodnými bezpečnostními opatřeními, popsány dále.

- ▶ **Elektrické nářadí držte pevně oběma rukama a stůjte tak, aby vaše tělo a paže dokázaly zachytit síly případného zpětného rázu. Vždy používejte přídatnou rukojeť, máte-li ji k dispozici, abyste mohli co nejlépe vzdorovat silám zpětného rázu nebo reakčním momentům při vysokých otáčkách nářadí.** Pracovník může vhodnými bezpečnostními opatřeními síly zpětného rázu a reakční síly zvládnout.
- ▶ **Ruku nikdy nedávejte do blízkosti točícího se nástroje.** Při zpětném rázu by nástroj mohl přes ruku přejít.
- ▶ **Při práci stůjte tak, abyste při zpětném rázu nebyli v dráze pohybu elektrického nářadí.** Zpětný ráz žene elektrické nářadí v opačném směru vůči pohybu brusného kotouče v místě zablokování.
- ▶ **Zvlášť opatrně pracujte v blízkosti rohů, ostrých hran atd. Nedopusťte, aby se nástroj od obrobku odrazil zpátky a vzpříčil se.** Rotující nástroj se v rozích, na ostrých hranách, nebo když se od obrobku odrazí, nakloní, a tím může uvážnout. To může způsobit ztrátu kontroly nebo zpětný ráz.
- ▶ **Nepoužívejte řetězový kotouč, ozubený pilový kotouč ani segmentový diamantový kotouč s drážkami širšími než 10 mm.** Takové nástroje často působí zpětný ráz nebo ztrátu kontroly nad elektrickým nářadím.

Zvláštní bezpečnostní pokyny pro broušení a rozbrušování:

- ▶ **Používejte výhradně brusné nástroje schválené pro dané elektrické nářadí a odpovídající ochranný kryt.** Brusné nástroje, které nejsou pro toto elektrické nářadí určené, nemohou být dostatečně zakryté, a jsou proto nebezpečné.
- ▶ **Profilované brusné kotouče se musí montovat tak, aby jejich brusná plocha nepřesahovala přes úroveň okraje ochranného krytu.** Nesprávně namontovaný brusný kotouč, který přečnivá přes úroveň okraje ochranného krytu, není dostatečně chráněný.
- ▶ **Ochranný kryt musí být bezpečně připevněný k elektrickému nářadí a pro maximální míru bezpečnosti nastavený tak, aby nezakrytá část brusného nástroje směřující k uživateli byla co možná nejmenší.** Ochranný kryt pomáhá chránit uživatele před úlomky, náhodným kontaktem s brusným nástrojem a jiskrami, které by mohly zapálit oděv.
- ▶ **Brusné nástroje se smí používat jen pro schválené možnosti použití.** Například: Nebruste nikdy boční plochou rozbrušovacího kotouče. Rozbrušovací kotouče jsou určeny pro úběr materiálu hranou kotouče. Bočním namáháním mohou tyto brusné nástroje prasknout.
- ▶ **Používejte vždy nepoškozené upínací příruby správné velikosti a správného tvaru pro zvolený brusný kotouč.** Vhodné příruby podpirají brusný kotouč, a snižují tak nebezpečí prasknutí brusného kotouče. Příruby rozbrušovacích kotoučů se mohou od přírub ostatních brusných kotoučů lišit.
- ▶ **Nepoužívejte opotřebované brusné kotouče určené pro větší typy elektrického nářadí,** protože nejsou dimenzované na vyšší otáčky menších typů elektrického nářadí a mohly by prasknout.
- ▶ **Používejte vždy ochranný kryt určený pro příslušný účel použití, pokud používáte dvojnásobně použitelné brusné nástavce.** Nesprávný ochranný kryt poskytuje pouze nedostatečnou ochranu, což může způsobit poranění.

Další zvláštní bezpečnostní pokyny pro rozbrušování:

- ▶ **Zabraňte zablokování rozbrušovacího kotouče nebo příliš velkému přitlaku. Neprovádějte příliš hluboké řezy.** Přetěžování rozbrušovacího kotouče zvyšuje jeho namáhání a sklon k zaseknutí nebo k zablokování, a tím i možnost zpětného rázu nebo prasknutí brusného nástroje.
- ▶ **Nevstupujte do oblasti před rotujícím rozbrušovacím kotoučem a za ním.** Když vedete rozbrušovací kotouč v obrobku směrem od sebe, může se elektrické nářadí s rotujícím kotoučem v případě zpětného rázu vymrštit přímo na vás.
- ▶ **Když rozbrušovací kotouč uvázne nebo když přerušíte práci, vypněte nářadí a držte ho v klidu, dokud se kotouč zcela nezastaví. Nikdy se nepokoušejte vytáhnout běžící rozbrušovací kotouč z řezu, mohlo by dojít k zpětnému rázu.** Zjistěte a odstraňte příčinu uvážnutí nástroje.
- ▶ **Elektrické nářadí znovu nezapínejte, dokud je nástroj v řezu (v obrobku). Než budete v řezu opatrně pokračovat, vyčkejte, dokud rozbrušovací kotouč nedosáhne plných otáček.** Jinak se kotouč může zaseknout a vyskočit z obrobku, nebo způsobit zpětný ráz.
- ▶ **Desky nebo velké obrobky vždy podepřete, aby se snížilo riziko zpětného rázu způsobeného uvážnutím rozbrušovacího kotouče.** Velké obrobky se mohou vlastní hmotností prohnout. Obrobek musí být podepřen na obou stranách kotouče, a to nejen v blízkosti dělicího řezu, ale i na okraji.



- ▶ **Zvlášť opatrní buďte při provádění „zanořovacích řezů“ do stávajících stěn nebo v jiných oblastech, kde není vidět na druhou stranu řezu.** Zanořený rozbrušovací kotouč může při zařazení do plynových nebo vodovodních trubek, do elektrických rozvodů nebo do jiných objektů způsobit zpětný ráz.
- ▶ **Nesnažte se řezat v křivkách.** Přetěžování rozbrušovacího kotouče zvyšuje jeho namáhání a sklon k zaseknutí nebo k zablokování, a tím i možnost zpětného rázu nebo prasknutí brusného nástroje, což může způsobit poranění.

2.3 Dodatečné bezpečnostní pokyny

- ▶ Výrobek a příslušenství používejte jen v technicky bezvadném stavu.
- ▶ Nikdy neprovádějte na výrobku nebo na příslušenství úpravy či změny.
- ▶ Používejte chrániče sluchu. Hluk může způsobit ztrátu sluchu.
- ▶ Výrobek držte vždy pevně oběma rukama za rukojeti, které jsou k tomu určené. Udržujte rukojeti suché, čisté a beze stop oleje a tuku.
- ▶ Jestliže se výrobek používá bez odsávání prachu, musíte při prašných pracích používat lehký respirátor.
- ▶ Dělejte často přestávky a provádějte cvičení pro lepší prokrvení prstů. Při delší práci může vlivem silných vibrací dojít k cévním poruchám nebo k poruchám nervového systému v prstech, rukách nebo zápěstích.
- ▶ Nedotýkejte se rotujících dílů. Výrobek zapínejte teprve v bezpečných oblastech. Při dotyku rotujících dílů, zejména rotujících nástrojů, může dojít k úrazu.
- ▶ Výrobek není určený pro slabé osoby bez instruktáže. Výrobek nenechávejte v dosahu dětí.
- ▶ Prach, který vzniká při broušení, broušení smirkovým papírem, řezání a vrtání, může obsahovat nebezpečné chemické látky. Některé příklady jsou: olovo nebo barvy na bázi železa; cihly, beton a další zdivo, přírodní kámen a další výrobky s obsahem silikátů; určité druhy dřeva, jako dub, buk, a chemicky ošetřené dřevo; azbest nebo materiály obsahující azbest. Stanovte působení na pracovníka a osoby v okolí podle třídy nebezpečí materiálů, se kterými se pracuje. Proveďte potřebná opatření, abyste působení udrželi na bezpečné úrovni, jako např. použití systému pro zachycení prachu nebo nošení vhodného respirátoru. K všeobecným opatřením pro omezení působení patří:
 - ▶ práce v době větraném prostoru,
 - ▶ zabránění delšímu kontaktu s prachem,
 - ▶ zabránění pronikání prachu k obličeji a tělu,
 - ▶ nošení ochranného oděvu a umytí exponovaných míst vodou a mýdlem.
- ▶ Pracovník a osoby, které se zdržují v blízkosti, musí za provozu výrobku používat vhodnou ochranu očí, ochrannou přilbu a chrániče sluchu.
- ▶ Nebezpečí poranění padajícími nářadím a/nebo příslušenstvím. Před zahájením práce zkontrolujte, zda je namontované příslušenství bezpečně upevněné.
- ▶ Větrací otvory musí být stále volné. Nebezpečí popálení o zakryté větrací otvory!
- ▶ Výrobek zapněte až v pracovní poloze.
- ▶ Než výrobek odložíte, počkejte, dokud se úplně nezastaví.
- ▶ Při výměně nástroje noste ochranné rukavice. Při dotknutí se nástroje může dojít k řeznému poranění a popálení.

Pečlivé zacházení s elektrickým nářadím a jeho používání

- ▶ Brusné kotouče se musí pečlivě uchovávat a používat podle pokynů výrobce.
- ▶ Výrobek nikdy nepoužívejte bez ochranného krytu.
- ▶ Zajistěte obrobek. Používejte upínací přípravky nebo svěrák pro pevné uchycení obrobku. Tak je uchycen bezpečněji než rukou, a vy máte navíc obě ruce volné pro ovládání výrobku.
- ▶ Nepoužívejte rozbrušovací kotouče k hrubování.
- ▶ Pevně utáhněte nástroj a přírubu. Pokud nástroj a příruba nejsou pevně utažené, hrozí při vypnutí možnost, že se nástroj při brzdění motorem nářadí uvolní z vřetena.
- ▶ K tomuto výrobku neupevňujte hák na pásek.

Elektrická bezpečnost

- ▶ Před zahájením práce zkontrolujte pracovní oblast, zda se v ní nenacházejí skryté elektrické rozvody, plynové a vodovodní trubky. Vnější kovové části výrobku mohou způsobit úraz elektrickým proudem nebo výbuch, pokud byste poškodili elektrický kabel, plynovou nebo vodovodní trubku.
- ▶ Při časté práci s vodivými materiály nechte znečištěné výrobky v pravidelných intervalech zkontrolovat v servisu **Hilti**. Prach usazený na povrchu nářadí, především z vodivých materiálů, nebo vlhkost mohou za nepříznivých podmínek vést k úrazu elektrickým proudem.

Pracoviště

- ▶ Při prorážení otvorů zajistěte oblast na druhé straně. Vybourané části mohou vypadnout ven nebo dolů a poranit jiné osoby.



- Řezy v nosných zdech nebo jiných strukturách mohou ovlivnit statiku, zejména při proříznutí ocelové armatury nebo nosných prvků. Před zahájením práce se poraďte s odpovědným statikem, architektem nebo příslušným stavbyvedoucím.

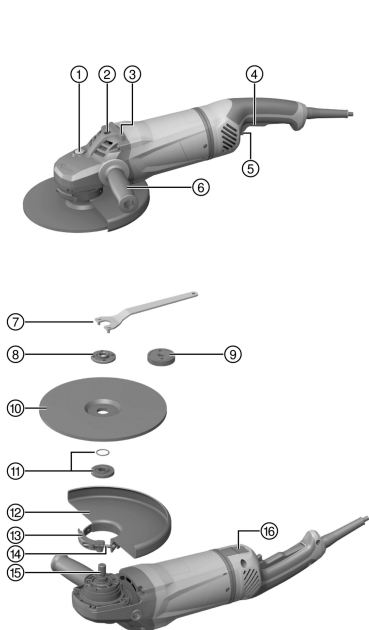
Doplňující pokyny k použití ochranných krytů

Abyste zabránili následujícím rizikům, použijte vždy správný ochranný kryt, viz kapitolu: „Přířazení kotoučů k použitému vybavení“.

- Při použití standardního ochranného krytu pro rovinné broušení se ochranný kryt může dotýkat obrobku a způsobit tím ztrátu kontroly.
- Při použití drátěného kartáče, jehož tloušťka je větší než maximální přípustná tloušťka, se mohou dráty zachytit o ochranný kryt a mohou prasknout.
- Při použití standardního ochranného krytu pro rozbrušování kovu s abrazivními rozbrušovacími kotouči hrozí zvýšené riziko jiskření a uvolňování částic a při prasknutí kotouče zasažení úlomky kotouče.
- Při použití standardního ochranného krytu s předním krytem nebo bez předního krytu pro rozbrušování a broušení betonu nebo zdiva hrozí větší prašnost a zvýšené riziko ztráty kontroly nad výrobkem, což může způsobit zpětné rázy.

3 Popis

3.1 Přehled výrobku



- ① Aretační tlačítko vřetena
- ② Závitové pouzdro pro rukojeť
- ③ Opěrný výstupek
- ④ Vypínač
- ⑤ Zajišťovač
- ⑥ Postranní rukojeť
- ⑦ Upínací klíč
- ⑧ Upínací matice
- ⑨ Rychloupínací matice **Kwik lock** (volitelné vybavení)
- ⑩ Rozbrušovací kotouč
- ⑪ Upínací příruba s těsnícím kroužkem
- ⑫ Ochranný kryt
- ⑬ Upínací páčka
- ⑭ Seřizovací šroub
- ⑮ Vřeteno
- ⑯ Odjišťovací spínač (pro otáčecí rukojeť)

3.2 Použití v souladu s určeným účelem

Popsaný výrobek je ruční elektrická úhlová bruska. Je určena k rozbrušování a hrubování kovových a minerálních materiálů bez použití vody. Smí se používat pouze pro broušení a řezání za sucha.

Nářadí se smí používat pouze se síťovým napětím a síťovou frekvencí, které jsou uvedené na typovém štítku.

- Rozbrušování, drážkování a hrubování minerálních materiálů je dovolené pouze při použití odpovídajícího ochranného krytu (lze obdržet jako volitelné vybavení).
- Při opracovávání minerálních podkladů, jako betonu nebo kamene, je třeba používat protiprachový odsávací kryt přizpůsobený pro vhodný vysavač **Hilti**.



3.3 Obsah dodávky

Úhlová bruska, ochranný kryt, postranní rukojeť, upínací příruba, upínací matice, upínací klíč, návod k obsluze. Další systémové produkty schválené pro váš výrobek najdete ve středisku **Hilti** nebo on-line na: **www.hilti.group**.

3.4 Omezovač náběhového proudu

Elektronický omezovač náběhového proudu redukuje spínací proud, aby nevypínal síťový jistič. Zabrání se tak trhavému rozběhu zařízení.

3.5 Konstantní elektronika / elektronika pro regulaci otáček

Elektrická regulace otáček udržuje otáčky ve volnoběhu a při zatížení blízko konstantní hodnoty. To znamená optimální opracování materiálu při konstantních otáčkách.

3.6 Active Torque Control (ATC)

Elektronika rozpozná hrozící uváznutí kotouče a vypnutím nářadí zabrání dalšímu otáčení vřetena. Pokud zareagoval systém ACT, nářadí znovu spusťte. Za tímto účelem nejprve uvolněte vypínač a poté ho znovu zapněte.



Při výpadku systému ATC běží elektrické nářadí pouze se silně sníženými otáčkami a silně sníženým kroutícím momentem. Nechte nářadí zkontrolovat v servisu **Hilti**.

3.7 Ochrana nářadí v závislosti na proudu

Proudově závislá ochrana motoru kontroluje odběr proudu, a chrání tak nářadí před přetížením. Při přetížení motoru kvůli příliš vysokému přitlaku výkon nářadí ztuhne nebo může dojít k zastavení nářadí. K takovému zastavení by nemělo docházet.

3.8 Protiprachový kryt (rozbrušování) DC-EX 230/9" s vodicími saněmi (příslušenství) 2

Rozbrušování a drážkování minerálních podkladů se smí provádět pouze s protiprachovým krytem. **POZOR** S tímto krytem je zakázáno opracování kovu.

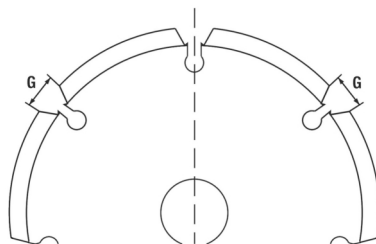
3.9 Ochranný kryt s krycím plechem (příslušenství) 3

Pro hrubování s rovnými hrubovacími kotouči a pro rozbrušování s rozbrušovacími kotouči při obrábění kovových materiálů je nutné používat ochranný kryt s krycím plechem.

3.10 Geometrie vhodných diamantových drážkovacích kotoučů

Diamantové drážkovací kotouče musí splňovat následující geometrické požadavky.

Technické údaje	
Šířka drážky mezi segmenty (G)	≤ 10 mm
Úhel bříty	negativní



4 Spotřební materiál

Smí se používat pouze kotouče vyztužené vlákny a s pojivem ze syntetické pryskyřice pro max. Ø 230 mm, které jsou schválené pro otáčky minimálně 6 500/min a obvodovou rychlost 80 m/s.

POZOR! Při rozbrušování a drážkování s rozbrušovacími kotouči používejte vždy ochranný kryt s krycím plechem nebo kompletně uzavřený protiprachový kryt.



Kotouče

	Použití	Krátké označení	Podklad	Max. tloušťka	Max. průměr
Abrazivní rozbrušovací kotouč	Rozbrušování, drážkování	AC-D	kovový	2,5 mm	230 mm
Diamantový rozbrušovací kotouč	Rozbrušování, drážkování	DC-D	minerální	3 mm	230 mm
Abrazivní hrubovací kotouč	Hrubování	AG-D	kovový	6,4 mm	230 mm

Přřazení kotoučů k použitému vybavení

Poz.	Vybavení	AC-D	AG-D	DC-D
A	Ochranný kryt	-	X	X
B	Ochranný kryt s krycím plechem	X	-	X
C	Protiprachový kryt (rozbrušování) DC-EX 230/9"	-	-	X
D	Postranní rukojeť	X	X	X
E	Oblouková rukojeť DC-BG 230/9" (volitelné vybavení k D)	X	X	X
F	Upínací matice	X	X	X
G	Upínací příruba	X	X	X
H	Kwik lock (volitelné vybavení k F)	X	X	X

5 Technické údaje

5.1 Úhlová bruska



Jmenovité napětí, jmenovitý proud, frekvenci a jmenovitý příkon najdete na typovém štítku určeném pro vaši zemi.

Při provozu s generátorem nebo transformátorem musí být jeho výstupní výkon minimálně dvojnásobný, než je výkon uvedený na typovém štítku nářadí. Provozní napětí transformátoru nebo generátoru musí být neustále v rozptěti +5 % a -15 % jmenovitého napětí nářadí.

	AG 230-24D
Jmenovité otáčky	6 500 ot/min
Maximální průměr kotouče	230 mm
Průměr závitů	M14
Délka závitů	22 mm
Hmotnost podle standardu EPTA 01	6,5 kg

5.2 Informace o hlučnosti a vibracích podle 62841-2-3:2021

Hodnoty akustického tlaku a vibrací uvedené v těchto pokynech byly změřené normovanou měřicí metodou a lze je použít k vzájemnému srovnání elektrického nářadí. Jsou vhodné také pro předběžný odhad působení. Uvedené údaje reprezentují hlavní použití elektrického nářadí. Při jiném způsobu použití, při použití s jinými nástroji nebo nedostatečné údržbě se údaje mohou lišit. Působení během celé pracovní doby se tím může výrazně zvýšit.

Pro přesný odhad působení je nutné zohlednit také dobu, kdy je elektrické nářadí vypnuté nebo kdy senice běží, ale nepoužívá se. Působení během celé pracovní doby se tím může výrazně snížit.

Stanovte doplňující bezpečnostní opatření na ochranu pracovníka před působením hluku a/nebo vibrací, například: údržbu elektrického nářadí a nástrojů, udržování rukou v teple, organizace pracovních postupů.

Broušení tenkých plechů nebo jiných lehce vibrujících objektů s velkým povrchem může způsobovat větší emise hluku, které překračují uvedené hodnoty emisí hluku. Takto vznikající emise hluku můžete snížit tím, že provedete opatření omezující zvuky, jako např. umístění těžkých, pružných izolačních podložek. Při posuzování rizika expozice hluku a výběru vhodných chráničů sluchu vždy zohledněte také tyto vyšší hodnoty.



Hodnoty emitovaného hluku

	AG 230-24D
Hladina akustického výkonu (L_{WA})	105 dB(A)
Hladina emitovaného akustického tlaku (L_{pA})	97 dB(A)
Nejistota u hladiny akustického tlaku (K_{pA})	3 dB(A)

Celkové hodnoty vibrací

Jiná použití, jako rozbrušování, mohou vést k odlišným hodnotám vibrací.

	AG 230-24D
Broušení povrchů s rukojetí s tlumením vibrací ($a_{h,AG}$)	5,8 m/s ²
Nejistota (K)	1,5 m/s ²

6 Obsluha

6.1 Obsluha

VÝSTRAHA

Nebezpečí způsobené poškozenými kabely! Jestliže se při práci poškodí síťový nebo prodlužovací kabel, odpojte okamžitě nářadí a kabel od elektrické napájecí sítě. Nedotýkejte se poškozeného místa!

- ▶ Pravidelně kontrolujte všechna přívodní vedení. Vadné prodlužovací kabely vyměňte. Poškozené síťové kabely nechte vyměnit kvalifikovaným odborníkem.

Zásadně doporučujeme použít proudový jistič (RCD) s maximálním vypínacím proudem 30 mA.

6.2 Příprava práce

POZOR

Nebezpečí poranění! Neúmyslné spuštění výrobku.

- ▶ Před nastavováním nářadí nebo výměnou příslušenství vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.

Dodržujte bezpečnostní pokyny a varovná upozornění v této dokumentaci a na výrobku.

6.3 Montáž postranní rukojeti

- ▶ Postranní rukojeť našroubujte do jednoho z určených závitových pouzder.

6.4 Ochranný kryt nebo ochranný kryt s krycím plechem

- ▶ Řiďte se návodem k montáži příslušného ochranného krytu.

6.4.1 Montáž ochranného krytu nebo ochranného krytu s krycím plechem

Díky kódování na ochranném krytu je zajištěno, že lze namontovat pouze vhodný ochranný kryt. Kromě toho kódovací výstupek zabraňuje tomu, aby ochranný kryt spadl na nástroj.

1. Povolte upínací páčku.
2. Ochranný kryt nasadíte kódovacím výstupkem do kódovací drážky na krku vřetena hlavy nářadí.
3. Natočte ochranný kryt do požadované polohy.
4. Ochranný kryt zajistíte utáhnutím upínací páčky.

Ochranný kryt je již pomocí seřizovacího šroubu nastavený na správný upínací průměr. Pokud není nasazený ochranný kryt dostatečně utažený, lze upínací sílu zvětšit lehkým dotažením seřizovacího šroubu.

6.4.2 Nastavení ochranného krytu nebo ochranného krytu s krycím plechem

1. Povolte upínací páčku.
2. Natočte ochranný kryt do příslušné polohy.
3. Ochranný kryt zajistíte utáhnutím upínací páčky.



6.4.3 Demontáž ochranného krytu

1. Povolte upínací páčku.
2. Otočte ochranný kryt tak, aby se kódovací výstupek kryl s kódovací drážkou, a sejměte ho.

6.5 Montáž a demontáž nástrojů

POZOR

Nebezpečí poranění. Nástroj může být horký.

- ▶ Při výměně nástroje noste ochranné rukavice.



Diamantové kotouče se musí vyměnit, jakmile ztlačně klesne řezný, resp. brusný výkon. Všeobecně je tomu tehdy, když je výška diamantových segmentů menší než 2 mm (1/16").

Ostatní typy kotoučů je nutno vyměnit, jakmile výrazně klesne řezný výkon nebo když se díly úhlové brusky (kromě kotouče) při práci dostanou do kontaktu s pracovním materiálem.

Abrazivní kotouče se musí vyměnit po uplynutí doby použitelnosti.

6.5.1 Montáž nástroje

1. Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.
2. Vyčistěte upínací přírubu a upínací matici.
3. Zkontrolujte, zda je v upínací přírubě těsnicí kroužek a zda není poškozený.

Výsledek

Těsnicí kroužek je poškozený.

V upínací přírubě není těsnicí kroužek.

- ▶ Nasadte novou upínací přírubu s těsnicím kroužkem.

4. Nasadte na vřeteno upínací přírubu.
5. Nasadte nástroj.
6. Utáhněte upínací matici podle nasazeného nástroje.
7. Stiskněte aretační tlačítko vřetena a držte ho stisknuté.
8. Utáhněte upínací matici upínacím klíčem, potom uvolněte aretační tlačítko vřetena a odstraňte upínací klíč.

6.5.2 Demontáž nástroje

1. Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.



VÝSTRAHA

Nebezpečí prasknutí a zničení. Pokud stisknete aretační tlačítko vřetena, když se vřeteno točí, může se nástroj uvolnit.

- ▶ Aretační tlačítko vřetena stiskněte, pouze když je vřeteno zastavené.

2. Stiskněte aretační tlačítko vřetena a držte ho stisknuté.
3. Povolte upínací matici: Nasadte upínací klíč a otáčejte jím proti směru hodinových ručiček.
4. Uvolněte aretační tlačítko vřetena a vyjměte nástroj.

6.5.3 Montáž nástroje s rychloupínací maticí **Kwik lock**



VÝSTRAHA

Nebezpečí prasknutí. Při příliš silném opotřebení může rychloupínací matice **Kwik lock** prasknout.

- ▶ Dbejte na to, aby rychloupínací matice **Kwik lock** nepřišla při práci do kontaktu s podkladem.
- ▶ Nepoužívejte poškozené rychloupínací matice **Kwik lock**.



Místo standardní upínací matice lze volitelně použít rychloupínací matici **Kwik lock**. Pak lze měnit nástroje bez použití dalšího nářadí.

1. Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.
2. Vyčistěte upínací přírubu a rychloupínací matici.



3. Zkontrolujte, zda je v upínací přírubě těsnící kroužek a zda není poškozený.

Výsledek

Těsnící kroužek je poškozený.

V upínací přírubě není těsnící kroužek.

- ▶ Nasaďte novou upínací přírubu s těsnícím kroužkem.

4. Upínací přírubu nasaďte na vřeteno tak, aby byl zajištěn tvarový spoj a aby se nepřotáčela.
5. Nasaďte nástroj.
6. Našroubujte rychloupínací matici **Kwik lock** tak, aby dosedla na nástroj.
 - ▶ Nápis **Kwik lock** je v našroubovaném stavu vidět.
7. Stiskněte aretační tlačítko vřetena a držte ho stisknuté.
8. Ručně silou dál otáčejte nástrojem po směru hodinových ručiček, dokud rychloupínací matice **Kwik lock** nebude pevně utažená, poté uvolněte aretační tlačítko vřetena.

6.5.4 Demontáž nástroje s rychloupínací maticí **Kwik lock**

1. Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.

VÝSTRAHA

Nebezpečí prasknutí a zničení. Pokud stisknete aretační tlačítko vřetena, když se vřeteno točí, může se nástroj uvolnit.

- ▶ Aretační tlačítko vřetena stiskněte, pouze když je vřeteno zastavené.

2. Stiskněte aretační tlačítko vřetena a držte ho stisknuté.
3. Otáčením rukou proti směru hodinových ručiček povolte rychloupínací matici **Kwik lock**.
4. Pokud nelze rychloupínací matici **Kwik lock** povolit rukou, nasaďte na rychloupínací matici upínací klíč a otáčejte jím proti směru hodinových ručiček.



Nikdy nepoužívejte hasák, aby nedošlo k poškození rychloupínací matice **Kwik lock**.

5. Uvolněte aretační tlačítko vřetena a vyjměte nástroj.

6.6 Nastavení rukojeti

VÝSTRAHA

Nebezpečí poranění. Pokud nastavíte rukojeť během provozu, pak již není zajištěna bezpečnost nářadí a může dojít k nehodě.

- ▶ V žádném případě nenastavujte rukojeť při spuštěném nářadí.
- ▶ Ujistěte se, že je rukojeť zajištěna v jedné ze tří možných poloh.

1. Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.
2. Stiskněte odjišťovací spínač.
3. Rukojeť otočte až nadoraz doprava nebo doleva.
4. Uvolněte odjišťovací spínač a odjišťovací páčkou rukojeť opět zajistěte.

6.7 Broušení

POZOR

Nebezpečí poranění. Nástroj se může náhle zablokovat nebo zaseknout.

- ▶ Používejte výrobek s postranní rukojetí (volitelně s obloukovou rukojetí) a držte ho vždy pevně oběma rukama.

6.7.1 Rozbrušování

- ▶ Při rozbrušování pracujte s mírným posuvem a nářadí ani rozbrušovací kotouč nenaklápejte (pracovní poloha je cca 90° k rovině rozbrušování).



Profily a malé hranaté trubky se nejlépe řežou tak, že se rozbrušovací kotouč nasadí v místě nejmenšího průřezu.



6.7.2 Hrubování

VÝSTRAHA

Nebezpečí poranění. Rozbrušovací kotouč může prasknout a odlétávající kusy mohou způsobit poranění.

- ▶ Nikdy nepoužívejte rozbrušovací kotouče k hrubování.
- ▶ Pohybuje nářadím pod úhlem 5° až 30° s mírným přitlakem sem a tam.
 - ▶ Obrobek se tak příliš nezahřeje, nezbarví se a nevzniknou rhyhy.

6.8 Zapnutí

1. Zastrčte síťovou zástrčku do zásuvky.
2. Stiskněte zajišťovač, abyste odblokovali vypínač.
3. Úplně stiskněte vypínač.
 - ▶ Motor běží.

6.9 Vypnutí

- ▶ Uvolněte vypínač.

7 Ošetřování a údržba

7.1 Péče o výrobek

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem kvůli nedostatečné ochranné izolaci. Při extrémních pracovních podmínkách se při opravování kovů může ve vnitřním prostoru nářadí usazovat vodivý prach a poškodit ochrannou izolaci.

- ▶ Při extrémních druzích použití použijte stacionární odsávací zařízení.
- ▶ Často čistěte ventilační štěrbinu.
- ▶ Zapojte proudový chránič.

VÝSTRAHA

Nebezpečí způsobené elektrickým proudem. Neodborné opravy elektrických součástí mohou způsobit těžká poranění.

- ▶ Opravy elektrických součástí svěřujte pouze odborníkovi s elektrotechnickou kvalifikací.
- ▶ Nikdy nepoužívejte výrobek s ucpanými ventilačními štěrbinami! Ventilační štěrbinu opatrně čistěte suchým kartáčem. Nepřipusťte, aby se dovnitř výrobku dostaly nějaké předměty.
- ▶ Výrobek, zejména rukojeti, udržujte suché, čisté a bez oleje a tuku. Nepoužívejte ošetřovací prostředky s obsahem silikonu.
- ▶ Vnější povrch nářadí čistěte pravidelně mírně navlhčeným hadříkem. Pro čištění nepoužívejte rozprašovač, parní čistič nebo tekoucí vodu.



Časté opravování vodivých materiálů (např. kovu, uhlíkových vláken) může vyžadovat kratší intervaly údržby. Zohledněte individuální analýzu rizik vašeho pracoviště.

7.2 Kontrola po čištění a údržbě

- ▶ Po čištění a údržbě zkontrolujte, zda jsou připevněná veškerá ochranná zařízení a zda bezvadně fungují.

8 Přeprava a skladování

- Elektrické nářadí nepřepravujte s nasazeným nástrojem.
- Elektrické nářadí skladujte vždy s odpojenou síťovou zástrčkou.
- Nářadí skladujte v suchu a mimo dosah dětí a nepovolaných osob.
- Po delší přepravě nebo delším skladování nářadí zkontrolujte, zda není poškozené.



9 Pomoc při poruchách

V případě poruch, které nejsou uvedené v této tabulce nebo které nemůžete odstranit sami, se obraťte na náš servis **Hilti**.

Porucha	Možná příčina	Řešení
Nářadí se nerozběhne.	Síťové napájení je přerušené.	► Zapojte jiné elektrické zařízení a zkontrolujte funkci.
	Síťový kabel nebo zástrčka jsou vadné.	► Nechte síťový kabel a zástrčku zkontrolovat elektrikářem a v případě potřeby vyměnit.
	Opotřebované uhlíky.	► Nechte nářadí zkontrolovat elektrikářem a v případě potřeby vyměnit uhlíky.
	Po přerušení napájení proudem je aktivováno blokování opětovného spuštění.	► Nářadí vypněte a znovu zapněte.
Nářadí nefunguje.	Nářadí je přetížené.	► Uvolněte vypínač a znovu ho stiskněte. Potom nechte nářadí běžet cca 30 sekund na volnoběh.
Nářadí nemá plný výkon.	Prodlužovací kabel má příliš malý průřez.	► Použijte prodlužovací kabel s dostatečným průřezem.
	Výpadek funkce ATC (aktivní řízení kroutícího momentu)	► Nechte výrobek opravit v servisu Hilti .

10 Likvidace

Nářadí **Hilti** je vyrobené převážně z recyklovatelných materiálů. Předpokladem pro recyklaci materiálů je jejich řádné třídění. V mnoha zemích odebírá **Hilti** staré nářadí k recyklaci. Informujte se v servisu **Hilti** nebo u prodejního poradce.



- Nevyhazujte elektrické nářadí, elektronická zařízení a akumulátory do smíšeného odpadu!

11 Záruka výrobce

- V případě otázek ohledně záručních podmínek se obraťte na místního partnera **Hilti**.

Originální návod na obsluhu

1 Informácie o návode na obsluhu

1.1 O tomto návode na obsluhu

- **Varovanie!** Pred použitím výrobku sa uistite, že ste si prečítali návod na obsluhu priložený k výrobku a porozumeli mu, vrátane pokynov, bezpečnostných upozornení a varovaní, obrázkov a špecifikácií. Predovšetkým sa oboznámte so všetkými pokynmi, bezpečnostnými upozorneniami a varovaniami, obrázkami, špecifikáciami, komponentmi a funkciami. Pri ich nerespektovaní môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom, požiaru a/alebo vážnemu zraneniu. Návod na obsluhu vrátane všetkých pokynov, bezpečnostných upozornení a varovaní si uschovajte pre neskoršie použitie.
- Výrobky **HILTI** sú určené pre profesionálneho používateľa a smie ich obsluhovať, vykonávať údržbu a opravovať iba autorizovaný, vyškolený personál. Tento personál musí byť špeciálne poučený o vznikajúcich rizikách a nebezpečenstve. Výrobok a jeho pomocné prostriedky sa môžu stať zdrojom nebezpečenstva v prípade, že s nimi bude manipulovať personál bez vzdelania, neodborným spôsobom alebo ak sa nebudú používať v súlade s určením.
- Priložený návod na obsluhu zodpovedá aktuálnemu stavu techniky v čase tlače. Aktuálne vydanie nájdete vždy online na stránke produktov Hilti. Použite na to odkaz alebo QR kód v tomto návode na obsluhu, ktorý je označený symbolom



- Výrobok odovzdajte ďalším osobám len spolu s týmto návodom na obsluhu.

1.2 Vysvetlenie značiek

1.2.1 Výstražné upozornenia

Výstražné upozornenia varujú pred rizikami pri zaobchádzaní s výrobkom. Používajú sa nasledujúce signálne slová:

NEBEZPEČENSTVO

NEBEZPEČENSTVO !

- ▶ Na označenie bezprostredne hroziaceho nebezpečenstva, ktoré môže spôsobiť ťažký úraz alebo smrť.

VAROVANIE

VAROVANIE !

- ▶ Označenie možného hroziaceho nebezpečenstva, ktoré môže viesť k ťažkým poraneniam alebo smrteľniu.

POZOR

POZOR !

- ▶ Označenie novej nebezpečnej situácie, ktorá môže viesť k telesným poraneniam alebo k vecným škodám.

1.2.2 Symboly v návode na používanie

V tomto návode na používanie sa používajú nasledujúce symboly:

	Dodržiavajte návod na používanie
	Upozornenia týkajúce sa používania a iné užitočné informácie
	Zaobchádzanie s recyklovateľnými materiálmi
	Elektrické zariadenia a akumulátory nevyhadzujte do komunálneho odpadu

1.2.3 Symboly na obrázkoch

Na vyobrazeniach sa používajú nasledujúce symboly:

	Tieto čísla odkazujú na príslušné vyobrazenie na začiatku tohto návodu na používanie.
	Číslovanie na obrázkoch upozorňuje na dôležité pracovné kroky alebo konštrukčné prvky dôležité pre pracovné kroky. V texte sú tieto pracovné kroky alebo komponenty označené príslušnými číslami, napr. (3) .
	Čísla pozícií sa používajú v obrázku Prehľad a odkazujú na čísla legendy v odseku Prehľad výrobkov .
	Tento symbol by mal u vás vzbudiť mimoriadnu pozornosť pri zaobchádzaní s výrobkom.

1.3 Symboly na výrobkoch

1.3.1 Symboly na výrobku

Na výrobku sa používajú nasledujúce symboly:

	Prácu vykonávajte vždy obidvomi rukami.
	Pri rezaniach prácach nepoužívajte štandardný kryt.
	Používajte prostriedky na ochranu očí



RPM	Otáčky za minútu
/min	Otáčky za minútu
n_0	Menovité voľnobežné otáčky
\varnothing	Priemer
	Trieda ochrany II (dvojitá izolácia)

1.4 Informácie o výrobku

Výrobky značky **Hilti** sú určené pre profesionálneho používateľa a smie ich obsluhovať, udržiavať a opravovať iba autorizovaný, vyškolený personál. Tento personál musí byť špeciálne poučený o vznikajúcich rizikách a nebezpečenstve. Výrobok a jeho pomocné prostriedky sa môžu stať zdrojom nebezpečenstva v prípade, že s nimi bude manipulovať personál bez vzdelania, neodborným spôsobom alebo ak sa nebudú používať v súlade s určením.

Typové označenie a sériové číslo sú uvedené na typovom štítku.

- Poznamenajte si sériové číslo do nasledujúcej tabuľky. Údaje výrobku budete potrebovať pri dopytoch adresovaných nášmu zastúpeniu alebo servisu.

Údaje o výrobku → strana 137

Údaje o výrobku

Uhľová brúska	AG 230-24D
Generácia	04
Sériové číslo	

1.5 Vyhlásenie o zhode

Vyhlasujeme na vlastnú zodpovednosť, že tu opísaný výrobok je v súlade s platnými smernicami a normami. Vyobrazenie vyhlásenia o zhode nájdete na konci tejto dokumentácie.

Technická dokumentácia je uložená:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Werkzeuge | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Bezpečnosť

2.1 Všeobecné bezpečnostné pokyny a upozornenia pre elektrické náradie

⚠ VÝSTRAHA Prečítajte si všetky bezpečnostné upozornenia, pokyny, obrázky a technické údaje týkajúce sa tohto elektrického náradia. Nedbalosť pri dodržiavaní uvedených pokynov a pokynov môže mať za následok úraz elektrickým prúdom, požiar a/alebo závažné poranenia.

Všetky bezpečnostné upozornenia a pokyny si uschovajte pre budúcu potrebu.

Pojem "elektrické náradie" uvedený v bezpečnostných upozorneniach sa vzťahuje na sieťové elektrické náradie (náradie so sieťovým káblom) alebo na akumulátorové elektrické náradie (bez sieťového kábla).

Bezpečnosť na pracovisku

- **Na pracovisku udržiavajte čistotu a dbajte na dostatočné osvetlenie.** Neporiadok na pracovisku a neosvetlené časti pracoviska môžu viesť k úrazom.
- **Nepracujte s elektrickým náradím vo výbušnom prostredí, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach.** Elektrické náradie vytvára iskry, ktoré môžu spôsobiť vznietenie prachu alebo výparov.
- **Pri používaní elektrického náradia dbajte na bezpečnú vzdialenosť detí a iných osôb.** Pri odpútaní pozornosti od práce môžete stratiť kontrolu nad náradím.

Elektrická bezpečnosť

- **Pripájacia zástrčka elektrického náradia musí byť vhodná do danej zásuvky. Zástrčka sa nesmie žiadnym spôsobom meniť či upravovať. Spolu s uzemneným elektrickým náradím nepoužívajte žiadne zástrčkové adaptéry.** Nezmenené zástrčky a vhodné zásuvky znižujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
- **Zabráňte kontaktu tela s uzemnenými povrchmi ako sú rúry, radiátory alebo vykurovacie telesá, sporáky a chladničky.** Pri uzemnení vášho tela hrozí zvýšené riziko úrazu elektrickým prúdom.



- ▶ **Chránite elektrické náradie pred dažďom či vlhkosťou.** Vniknutie vody do elektrického náradia zvyšuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- ▶ **Pripojovací kábel nepoužívajte na účely, na ktoré nie je určený, napr. na prenášanie, zavesenie elektrického náradia či na vyťahovanie zástrčky zo zásuvky.** Pripojovací kábel držte v bezpečnej vzdialenosti od tepla, oleja, ostrých hrán alebo pohyblivých častí. Poškodené alebo spletené pripojovacie káble zvyšujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
- ▶ **Pri práci s elektrickým náradím vo vonkajšom prostredí používajte iba predĺžovacie káble vhodné aj do vonkajšieho prostredia.** Používanie predĺžovacieho kábla vhodného do vonkajšieho prostredia znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- ▶ **Pokiaľ sa nemožno vyhnúť prevádzkovaniu elektrického náradia vo vlhkom prostredí, použite prúdový chránič.** Použitie prúdového chrániča znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.

Bezpečnosť osôb

- ▶ **Pri práci buďte pozorní, dávajte pozor na to, čo robíte a pri práci s elektrickým náradím postupujte s rozvahou.** Elektrické náradie nepoužívajte vtedy, keď ste unavení alebo pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov. Aj moment nepozornosti pri používaní elektrického náradia môže viesť k závažným poraneniam.
- ▶ **Noste prostriedky osobnej ochrannej výbavy a vždy používajte ochranné okuliare.** Nosenie osobnej ochrannej výbavy, ako je maska proti prachu, bezpečnostná obuv s protišmykovou podrážkou, ochranná prilba alebo chrániče sluchu (podľa druhu a použitia elektrického náradia), znižuje riziko poranení.
- ▶ **Zabráňte neúmyselnému uvedeniu do prevádzky. Pred pripojením na elektrické napájanie a/alebo pripojením akumulátora, pred uchopením alebo prenášaním sa uistite, že elektrické náradie je vypnuté.** Ak máte pri prenášaní elektrického náradia prst na spínači alebo ak pripojíte zapnuté náradie na elektrické napájanie, môže to viesť k vzniku úrazov a nehôd.
- ▶ **Pred zapnutím elektrického náradia odstráňte z náradia nastavovacie nástroje alebo kľúče na skrutky.** Nástroj alebo kľúč v otáčajúcej sa časti náradia môže spôsobiť úrazy.
- ▶ **Vyhýbajte sa neprirodzenej polohe a držaniu tela. Pri práci zabezpečte stabilný postoj a neustále udržiavajte rovnováhu.** Budete tak môcť elektrické náradie v neočakávaných situáciách lepšie kontrolovať.
- ▶ **Noste vhodný odev. Noste voľný odev alebo šperky. Vlasy, odev a rukavice udržiavajte mimo pohyblivých sa dielov.** Voľný odev, šperky alebo dlhé vlasy sa môžu zachytiť o pohybujuce sa diely.
- ▶ **Ak je možné namontovať zariadenia na odsávanie a zachytávanie prachu, presvedčite sa, že tieto zariadenia sú pripojené a používajú sa správne.** Používanie zariadenia na odsávanie prachu môže znížiť ohrozenia spôsobené prachom.
- ▶ **Neuspokojte sa pocitom falošnej bezpečnosti a nekonajte v rozpore s bezpečnostnými pravidlami pre elektrické náradie, aj keď máte dostatok skúseností s používaním elektrického náradia.** Nedbalé konanie sa môže v zlomkoch sekundy zmeniť na ťažký úraz.

Používanie a starostlivosť o elektrické náradie

- ▶ **Náradie/zariadenie/prístroj nepreťažujte.** Používajte vhodné elektrické náradie určené na prácu, ktorú vykonávate. Vhodné elektrické náradie umožňuje lepšiu a bezpečnejšiu prácu v uvedenom rozsahu výkonu.
- ▶ **Elektrické náradie s poškodeným vypínačom nepoužívajte.** Náradie, ktoré sa nedá zapnúť alebo vypnúť je nebezpečné a treba ho dať opraviť.
- ▶ **Skôr než budete náradie nastavovať, meniť časti jeho príslušenstva alebo než ho odložíte, vytiahnite sieťovú zástrčku zo zásuvky a/alebo vyberte odnímateľný akumulátor.** Toto bezpečnostné opatrenie zabraňuje neúmyselnému spusteniu elektrického náradia.
- ▶ **Nepoužívané elektrické náradie odložte na miesto chránené pred prístupom detí. Nedovoľte používať náradie osobám, ktoré s ním nie sú oboznánené alebo si neprečítali tieto inštrukcie.** Elektrické náradie je pre neskúsených používateľov nebezpečné.
- ▶ **Elektrické náradie a príslušenstvo starostlivo udržiavajte. Skontrolujte, či pohyblivé časti náradia bezchybne fungujú a nezasekávajú sa, či nie sú niektoré časti zlomené alebo poškodené v takom rozsahu, že to ovplyvňuje fungovanie elektrického náradia. Poškodené časti dajte pred použitím náradia opraviť.** Mnohé úrazy sú zapríčinené nesprávnou a nedostatočne udržiavaným elektrickým náradím.
- ▶ **Rezacie nástroje udržiavajte ostré a čisté.** Starostlivo ošetrované rezacie nástroje s ostrými reznými hranami sa zasekávajú menej a ľahšie sa vedú.
- ▶ **Elektrické náradie, príslušenstvo, vkladacie nástroje atď. používajte v súlade s týmito pokynmi. Zohľadnite pri tom pracovné podmienky a vykonávanú činnosť.** Používanie elektrického náradia na iné než určené použitie môže viesť k nebezpečným situáciám.
- ▶ **Rukoväť a plochy udržiavajte suché, čisté a bez oleja alebo tuku.** Klzké rukoväť a plochy neumožňujú bezpečnú obsluhu a kontrolu elektrického náradia v nepredvídateľných situáciách.



Servis

- ▶ **Elektrické náradie nechajte opravovať iba kvalifikovaným odborným personálom a iba s použitím originálnych náhradných dielov.** Tým sa zabezpečí, že zostane zachovaná bezpečnosť elektrického náradia.

2.2 Bezpečnostné upozornenia pre všetky práce

Spoločné bezpečnostné pokyny na brúsenie a rezanie:

- ▶ **Toto elektrické náradie sa používa ako brúska a ako rezacie náradie. Dodržiavajte všetky bezpečnostné upozornenia, pokyny, znázornenia a údaje, ktoré dostanete spolu s náradím.** V prípade nerespektovania nasledujúcich pokynov môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom, požiaru a/alebo k závažným poraneniam.
- ▶ **Toto elektrické náradie sa nesmie používať na brúsenie brúsnym papierom, na prácu s drôtenou kefou, leštenie alebo rezanie otvorov.** Používanie elektrického náradia na účely, na ktoré nie je určené, môže zapríčiniť vznik ohrozenia a poranení.
- ▶ **Neupravujte toto elektrické náradie tak, aby pracovalo spôsobom, ktorý nie je špeciálne navrhnutý a špecifikovaný výrobcom náradia.** Takáto úprava môže viesť k strate kontroly a spôsobiť vážne poranenia osôb.
- ▶ **Nepoužívajte príslušenstvo, ktoré nie je výrobcom vyvinuté a schválené špeciálne pre toto elektrické náradie.** Len to, že nejaké príslušenstvo sa dá upevniť na vaše elektrické náradie, ešte nie je zárukou bezpečného používania.
- ▶ **Prípustné otáčky vkladacieho nástroja musia byť minimálne také vysoké, ako sú najvyššie otáčky uvedené na elektrickom náradí.** Príslušenstvo, ktoré sa otáča rýchlejšie ako je prípustné, sa môže rozlomiť a odletieť.
- ▶ **Vonkajší priemer a hrúbka vkladacieho nástroja musia zodpovedať rozmerom vášho elektrického náradia.** Vkladacie nástroje s nesprávnymi rozmermi nemusia byť dostatočne zakryté alebo kontrolované.
- ▶ **Vkladacie nástroje so závitovou vložkou musia byť presne vhodné na závit brúsneho vretena.** Pri vkladacích nástrojoch, ktoré sa montujú prostredníctvom príruby, musí byť priemer otvoru vkladacieho nástroja vhodný k priemeru upínania príruby. Vkladacie nástroje, ktoré sa neupevnia na elektrické náradie presne, sa otáčajú nerovnomerne, veľmi intenzívne vibrujú a môžu viesť k strate kontroly.
- ▶ **Nepoužívajte žiadne poškodené vkladacie nástroje.** Pred každým použitím takých vkladacích nástrojov ako sú brúsne kotúče, skontrolujte, či na brúsných kotúčoch nie sú vystrbenia a trhliny, či brúsne taniere nemajú trhliny, nie sú poškodené alebo príliš opotrebované, pri drôtených kefách skontrolujte uvoľnené alebo zlomené drôty. Po páde elektrického náradia alebo vkladacieho nástroja skontrolujte, či nie sú poškodené, alebo použite nepoškodený vkladací nástroj. Ak ste vkladací nástroj skontrolovali a nasadili, zdržiavajte sa vy a aj osoby nachádzajúce sa v blízkosti mimo úrovne rotujúceho vkladacieho nástroja. Náradie nechajte spustené jednu minútu na najvyšších otáčkach. Poškodené vkladacie nástroje sa väčšinou zlomia už počas tohto testu.
- ▶ **Používajte prostriedky osobnej ochrannej výbavy. V závislosti od spôsobu použitia náradia používajte ochranný štít na celú tvár, chrániče očí alebo ochranné okuliare. Pokiaľ je to primerané, používajte masku proti prachu, chrániče sluchu, ochranné rukavice alebo špeciálnu zásteru, ktoré vás ochránia pred drobnými časticami pochádzajúcimi z brúsenia a materiálu.** Zrak si chráňte pred odlietavajúcimi cudzími telesami, ktoré sa uvoľňujú pri rôznych činnostiach. Ochranná maska alebo maska na ochranu dýchacích ciest musí odfiltrovať prach vznikajúci pri používaní. Pri dlhodobom vystavení veľkému huku môže dôjsť k strate sluchu.
- ▶ **Dbajte na bezpečný odstup iných osôb od vášho pracoviska. Každá osoba, ktorá vstúpi do oblasti vášho pracoviska, musí používať prostriedky osobnej ochrannej výbavy.** Úlomky obrobku alebo zlomených vkladacích nástrojov môžu prudko vyletieť a spôsobiť poranenia aj mimo priamej pracovnej oblasti.
- ▶ **Keď vykonávate práce, pri ktorých sa môže pracovný nástroj dostať do styku so skrytými elektrickými vedeniami alebo s vlastným sieťovým káblom náradia, držte elektrické náradie len za izolované úchopové plochy.** Kontakt s elektrickým vedením pod napätím môže spôsobiť, že aj kovové časti náradia budú pod napätím, a tým môžu viesť k úrazu elektrickým prúdom.
- ▶ **Sieťový kábel udržiavajte mimo dosahu otáčajúcich sa pracovných nástrojov.** Pri strate kontroly nad náradím môže dôjsť k zachyteniu alebo prerazaniu sieťového kábla a vaša ruka alebo vaše rameno sa môžu dostať do oblasti otáčajúceho sa pracovného nástroja.
- ▶ **Elektrické náradie nikdy neodkladajte skôr, než sa úplne zastavil vkladací nástroj.** Rotujúci vkladací nástroj sa môže dostať do styku s odkladacou plochou, kvôli čomu môžete stratiť kontrolu nad elektrickým náradím.



- ▶ **Elektrické náradie nikdy neponechávajte spustené vtedy, keď ho prenášate.** Otáčajúci sa vkladací nástroj môže pri náhodnom kontakte zachytiť váš odev a vkladací nástroj môže spôsobiť poranenia tela.
- ▶ **Pravidelne čistíte štrbiny slúžiace na odvetrávanie vášho elektrického náradia.** Ventilátor motora vťahuje prach do krytu a intenzívne hromadenie kovového prachu môže spôsobiť riziko úrazu elektrickým prúdom.
- ▶ **Elektrické náradie nepoužívajte v blízkosti horľavých materiálov.** Tieto materiály sa od odletujúcich iskier môžu vznietiť.
- ▶ **Nepoužívajte žiadne také pracovné nástroje, ktoré si vyžadujú tekuté chladiace médiá.** Použitie vody alebo iných chladiacich médií môže viesť k úrazu elektrickým prúdom.

Spätný ráz a príslušné bezpečnostné upozornenia

Spätný ráz je náhla reakcia v dôsledku zaseknutého alebo zablokovaného rotujúceho pracovného nástroja, ako je brúsny kotúč, brúsny tanier, drôtená kefa atď. Zaseknutie alebo zablokovanie vedie k náhlemu zastaveniu rotujúceho pracovného nástroja. Tým sa nekontrolované elektrické náradie vymrští proti smeru otáčania pracovného nástroja na mieste zablokovania.

Keď sa napr. brúsny kotúč zasekne alebo zablokuje v obrobku, môže sa hrana brúsneho kotúča prenikajúca do obrobku zachytiť, a tým spôsobiť vytlacenie brúsneho kotúča alebo spätý ráz. Brúsny kotúč sa potom pohybuje smerom k obsluhujúcej osobe alebo od nej, podľa smeru otáčania kotúča na mieste zablokovania. Brúsne kotúče sa pritom môžu aj zlomiť.

Spätný ráz je dôsledkom nesprávneho alebo chybného používania elektrického náradia. Možno mu zabrániť vhodnými bezpečnostnými opatreniami, ktoré sú opísané ďalej.

- ▶ **Elektrické náradie vždy pevne držte obidvoma rukami a zaujmite pozíciu tela a ramien, umožňujúcu zachytenie síl vznikajúcich pri spätnom ráze. Vždy používajte prídavnú rukoväť (ak je k dispozícii), aby ste vždy mali čo najlepšiu kontrolu nad silami pôsobiacimi pri spätnom ráze alebo nad reakčnými momentmi pri rozbehu.** Obsluhujúca osoba dokáže pri dodržaní vhodných bezpečnostných opatrení zvládnuť sily pôsobiace pri spätnom ráze a reakčné sily.
- ▶ **Nikdy nedávajte ruku do blízkosti otáčajúcich sa pracovných nástrojov.** Pracovný nástroj vám môže pri spätnom ráze prebehnúť cez ruku.
- ▶ **Zabráňte tomu, aby sa vaše telo dostalo do oblasti, do ktorej sa elektrické náradie pohybuje pri spätnom ráze.** Spätý ráz vymrští elektrické náradie do opačného smeru voči pohybu brúsneho kotúča na mieste zablokovania.
- ▶ **Mimoriadne opatrné postupujte v oblasti rohov, ostrých hrán a podobne. Zabráňte tomu, aby sa pracovné nástroje odrazili naspäť od obrobku a zasekli sa.** Rotujúci pracovný nástroj má sklon k zasekávaniu pri práci v rohoch, na ostrých hranách alebo pri odrazení sa. To zapríčiňuje stratu kontroly alebo spätý ráz.
- ▶ **Nepoužívajte reťazový kotúč alebo ozubený pilový kotúč alebo segmentový diamantový kotúč s drážkami širšími než 10 mm.** Takéto pracovné nástroje sú často príčinou vzniku spätného rázu alebo straty kontroly nad elektrickým náradím.

Osobitné bezpečnostné upozornenia pri brúsení a rezaní:

- ▶ **Používajte výlučne brúsne telesá, ktoré sú schválené pre vaše elektrické náradie a pre tieto brúsne telesá použite určený ochranný kryt.** Brúsne telesá, ktoré nie sú určené pre elektrické náradie, nemôžu byť dostatočne zakryté a sú nebezpečné.
- ▶ **Brúsne kotúče s prelisom (so zakrivením) musia byť namontované tak, aby ich brúsna plocha nevyčnievala cez úroveň okraja ochranného krytu.** Neodborné namontovaný brúsny kotúč, ktorý prečnieva cez úroveň okraja ochranného krytu, sa nedá dostatočne prekryť.
- ▶ **Na elektrickom náradí musí byť bezpečným spôsobom namontovaný ochranný kryt a kvôli dosiahnutiu najvyššej miery bezpečnosti musí byť nastavený tak, aby k používateľovi smerovala čo najmenšia nekrýta časť brúsneho telesa.** Ochranný kryt pomáha chrániť obsluhujúcu osobu pred úlomkami, náhodným kontaktom s brúsnym telesom, ako aj pred iskrami, ktoré by mohli spôsobiť vznietenie odevu.
- ▶ **Brúsne telesá sa smú používať iba na odporúčané možnosti použitia. Napríklad: nikdy nebrúste bočnou plochou rezacieho kotúča.** Rezacie kotúče sú určené na úber materiálu hranou kotúča. Pri pôsobení bočnej sily sa toto brúsne teleso môže zlomiť.
- ▶ **Vždy používajte nepoškodené upínacie príruby správnej veľkosti a tvaru pre vami vybraný brúsny kotúč.** Vhodné príruby podopierajú brúsny kotúč a znižujú tak riziko zlomenia brúsneho kotúča. Príruby pre rezacie kotúče sa od prírub pre iné brúsne kotúče môžu líšiť.
- ▶ **Nepoužívajte žiadne opotrebované brúsne kotúče z väčšieho elektrického náradia.** Brúsne kotúče pre väčšie elektrické náradie nie sú dimenzované na vyššie otáčky menšieho elektrického náradia a môžu sa zlomiť.



- **Používajte vždy ochranný kryt určený na daný účel, keď používate dvojnásobne použiteľné brúsne telieska.** Nesprávny ochranný kryt môže poskytovať len nedostatočnú ochranu, čo môže viesť k závažným poraneniam.

Ďalšie osobitné bezpečnostné upozornenia týkajúce sa rezania:

- **Zabráňte zablokovaniu rezacieho kotúča alebo aplikovaniu príliš veľkého prítaku.** Nevykonávajúce žiadne príliš hlboké rezy. Preťaženie rezacieho kotúča zvyšuje jeho namáhanie a náchylnosť k spriecheniu alebo zablokovaniu, a tým aj možnosť spätného rázu alebo zlomenia brúsneho telesa.
- **Vyhýbajte sa oblastí pred a za rotujúcim rezacím kotúčom.** Ak rezací kotúč v obrobru posunie smerom od seba, môže elektrické náradie s rotujúcim kotúčom v prípade spätného rázu prudko vyraziť smerom k vám.
- **V prípade zaseknutia rezacieho kotúča alebo pri prerušení práce vypnite náradie a pokojne ho držte, kým sa kotúč úplne nezastaví. Nikdy sa nepokúšajte ešte rotujúci rezací kotúč vyťahovať z rezu, inak môže dôjsť k spätnému rázu.** Zistíte a odstránite príčinu zaseknutia.
- **Náradie nikdy znovu nezapínajte, kým sa nachádza v obrobru. Počkajte, kým rezací kotúč nedosiahne plné otáčky a až potom opatrne pokračujte v reze.** V opačnom prípade sa kotúč môže zachytiť, vyskočiť z obrobru alebo zapríčiniť spätný ráz.
- **Dosky alebo veľké obrobrky podoprite, aby ste znížili riziko spätného rázu kvôli zaseknutému rezaciemu kotúču.** Veľké obrobrky sa vlastnou hmotnosťou môžu prehnúť. Obrobrak musí byť podopretý na obidvoch stranách kotúča, a to tak v blízkosti deliaceho rezu, ako aj na hrane.
- **Mimoriadne opatrne postupujte pri "rezoch so zanorením" do existujúcich stien alebo iných oblastí, na ktoré nie je možný náhľad.** Zanášajúci sa rezací kotúč môže pri zarezaní do plynových alebo vodovodných potrubí, elektrických vedení alebo iných objektov zapríčiniť spätný ráz.
- **Nepokúšajte sa rezať krivky.** Preťaženie rezacieho kotúča zvyšuje jeho namáhanie a náchylnosť k spriecheniu alebo zablokovaniu, a tým aj možnosť spätného rázu alebo zlomenia brúsneho telieska, čo môže viesť k závažným poraneniam.

2.3 Doplnkové bezpečnostné upozornenia

- Výrobok a príslušenstvo používajte len v technicky bezchybnom stave.
- Nikdy nevykonávajúce úpravy alebo opravy na výrobku alebo príslušenstve.
- Používajte chrániče sluchu. Pôsobenie hluku môže spôsobiť stratu sluchu.
- Výrobok vždy pevne držte obidvomi rukami za určené rukoväti. Rukoväti udržiavajte suché, čisté a bez oleja a tuku.
- Ak sa výrobok používa bez odsávania prachu, pri prácach spojených s tvorbou prachu musíte používať ľahkú masku na ochranu dýchacích ciest.
- Robte si časté prestávky a cvičenia na lepšie prekrvenie prstov. Pri dlhšej práci sa môžu v dôsledku vibrácií vyskytnúť poruchy ciev alebo nervového systému na prstoch, rukách alebo zápästiach.
- Zabráňte kontaktu s rotujúcimi časťami. Výrobok zapínajte až v pracovnej oblasti. Dotknutie sa rotujúcich častí, najmä rotujúcich nástrojov, môže viesť k vzniku poranení.
- Výrobok nie je určený pre slabé osoby bez poučenia. Výrobok udržiavajte mimo dosahu detí.
- Prach vznikajúci pri brúsení, šmirgľovaní, rezaní a vrtaní môže obsahovať nebezpečné chemikálie. Niekoľko príkladov: olovo alebo farby na báze olova; tehly, betón alebo iné murívom, prírodný kameň a iné výrobky s obsahom silikátov; určité druhy dreva, ako je dub, buk a chemicky ošetrované drevo; azbest alebo materiály s obsahom azbestu. Stanovte expozíciu používateľa a osôb v blízkosti na základe tried nebezpečnosti materiálov, s ktorými sa pracuje. Vykonajte potrebné opatrenia na udržanie expozície na bezpečnej úrovni, napríklad: použitím systému na zachytávanie prachu alebo nosením vhodnej ochrany dýchacích ciest. K všeobecným opatreniam na zníženie expozície patrí:
 - práca v dobre vetranom prostredí,
 - vyvarovanie sa dlhšieho kontaktu s prachom,
 - odvádzanie prachu od tváre a tela,
 - nosenie ochranného odevu a umývanie exponovaných oblastí vodou a mydlom.
- Používateľ a osoby zdržujúce sa v jeho blízkosti musia počas používania výrobku používať vhodnú ochrannú okuliare, ochrannú prilbu a chrániče sluchu.
- Nebezpečenstvo poranenia padajúcimi nástrojmi a/alebo príslušenstvom. Pred začatím práce skontrolujte, či je namontované príslušenstvo bezpečne upevnené.
- Vetracie štrbiny udržiavajte vždy voľné. Nebezpečenstvo popálenia o zakryté vetracie štrbiny!
- Výrobok zapnite až vtedy, keď je v pracovnej polohe.
- Prv než výrobok odložíte, počkajte, kým sa úplne zastaví.
- Pri výmene nástroja noste ochranné rukavice. Dotyk pracovného nástroja môže viesť k rezným poraneniam a k vzniku popálenín.



Starostlivé zaobchádzanie a používanie elektrického náradia

- ▶ Brúsne kotúče sa musia starostlivo skladovať a používať podľa pokynov výrobcu.
- ▶ Výrobok nikdy nepoužívajte bez ochranného krytu.
- ▶ Obrobok pri práci zaistíte. Na pevné pridržanie obrobku použijete upínacie zariadenia alebo skrutkový zverák. Obrobok je tak stabilnejšie držaný ako pri držaní rukou a navyše máte obidve ruky voľné na obsluhu výrobku.
- ▶ Rezacie kotúče nepoužívajte na hrubé obrusovanie.
- ▶ Pracovný nástroj a prírubu pevne dotiahnite. Ak pracovný nástroj a prírubu nie sú pevne dotiahnuté, hrozí po vypnutí riziko, že sa pracovný nástroj pri brzdení prostredníctvom motora náradia uvoľní od vretena.
- ▶ K tomuto výrobku neupevňujte hák na opasok.

Elektrická bezpečnosť

- ▶ Pred začiatkom prác skontrolujte pracovisko ohľadne skrytých elektrických vedení, plynových a vodovodných potrubí. Vonkajšie kovové časti výrobku môžu spôsobiť úraz elektrickým prúdom alebo výbuch v prípade náhodného poškodenia elektrického a plynového vedenia alebo vodovodného potrubia.
- ▶ Znečistené výrobky pri častom opracúvaní elektricky vodivých materiálov dajte v pravidelných intervaloch skontrolovať v servisnom stredisku **Hilti**. Prach zachytený na povrchu zariadenia, predovšetkým vodivými materiálmi, alebo vlhkosť môžu za nepriaznivých podmienok viesť k úrazu elektrickým prúdom.

Pracovisko

- ▶ Pri prerážacích prácach zaistite oblasť prác aj na protifahej strane. Vybúrané časti môžu vypadnúť a/alebo spadnúť a poraniť iné osoby.
- ▶ Drážky do nosných stien alebo iných štruktúr môžu ovplyvniť statiku, najmä pri prerezaní armovacieho železa alebo nosných prvkov. Pred začatím práce sa na to opýtajte zodpovedného statika, architekta alebo príslušného vedenia stavby.

Ďalšie pokyny na používanie ochranných krytov

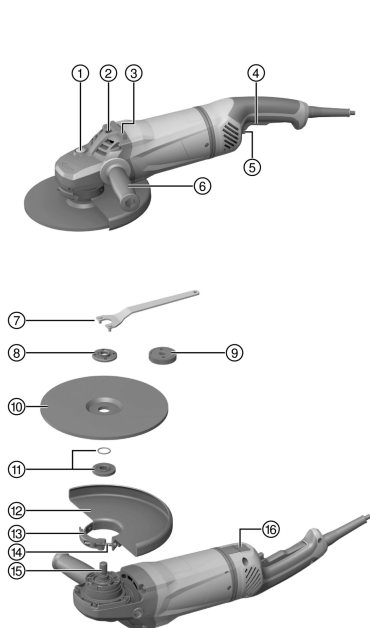
Aby ste zabránili nasledujúcim rizikám, vždy používajte správny ochranný kryt, pozrite si kapitolu: „Priradenie kotúčkov k používanej výbave“.

- ▶ Pri použití štandardného ochranného krytu na plošné brúsenie sa ochranný kryt môže dotknúť obrobku a viesť tak k strate kontroly.
- ▶ Pri použití drôtenej kefy, ktorá je hrubšia ako je maximálna povolená hrúbka, sa drôty môžu zachytiť o ochranný kryt a zlomiť sa.
- ▶ Pri použití štandardného ochranného krytu na rezanie kovu s abrazívnymi rezacími kotúčmi existuje zvýšené riziko vystavenia iskrám a časticiam a v prípade zlomenia kotúča aj jeho úlomkom.
- ▶ Pri použití štandardného ochranného krytu s predným zakrytovaním alebo bez neho na rezanie a brúsenie betónu alebo muriva dochádza k zvýšenému vystaveniu prachu a zvýšenému riziku straty kontroly nad výrobkom, čo môže mať za následok spätné rázy.



3 Opis

3.1 Prehľad výrobku



- ① Aretačné tlačidlo vretena
- ② Závitové puzdro pre rukoväť
- ③ Odkladací výstupok
- ④ Vypínač
- ⑤ Bezpečnostný spúšťač prvk
- ⑥ Bočná rukoväť
- ⑦ Upínací kľúč
- ⑧ Upínacia matica
- ⑨ Rýchloupínacia matica **Kwik lock** (voliteľný doplnok)
- ⑩ Rezací kotúč
- ⑪ Upínacia príručka s O-kružkom
- ⑫ Ochranný kryt
- ⑬ Upínacia páčka
- ⑭ Nastavovacia skrutka
- ⑮ Vretno
- ⑯ Odlišťovací spínač (pre otáčaciu rukoväť)

3.2 Používanie v súlade s určením

Opísaný výrobok je ručne vedená elektricky napájaná uhlová brúska. Je určená na rezanie a hrubé obrusovanie kovových a minerálnych materiálov bez použitia vody. Smie sa používať iba na brúsenie/rezanie nasucho.

Náradie sa smie používať výlučne s napájaním zo siete s napätím a frekvenciou, ktoré sú uvedené na typovom štítku.

- Rezanie, vytváranie drážok a hrubé obrusovanie minerálnych materiálov je prípustné len pri použití zodpovedajúceho ochranného krytu (dostupný voliteľne).
- Pri opracovávaní minerálnych podkladov, ako je betón alebo kameň, sa odporúča používať kryt na odsávanie prachu prispôsobený na vhodný vysávač **Hilti**.

3.3 Rozsah dodávky

Uhlová brúska, ochranný kryt, bočná rukoväť, upínacia príručka, upínacia skrutka, upínací kľúč, návod na obsluhu.

Ďalšie systémové výrobky, ktoré sú schválené pre váš výrobok, nájdete vo vašom centre **Hilti** alebo on-line na stránke: www.hilti.group

3.4 Obmedzenie rozbehového prúdu

Elektronické obmedzenie rozbehového prúdu znižuje prúd pri zapnutí náradia do tej miery, aby nedošlo k aktivovaniu istenia v elektrickej sieti. Zabráni sa tým trhavému rozbehu náradia.

3.5 Konštantná/regulačná elektronika

Elektronická regulácia otáčok udržuje otáčky medzi voľnobehom a záťažou takmer na konštantnej úrovni. Znamená to optimálne opracovávanie materiálu pri konštantných pracovných otáčkach.



3.6 Active Torque Control (ATC)

Elektronika rozpozná hroziace riziko zaseknutia kotúča a vypnutím náradia zabráni ďalšiemu otáčaniu brúsneho vretena.

Keď sa systém ACT spustil, uveďte náradie znova do prevádzky. Na vykonanie tohto úkonu vypínač najprv uvoľníte a potom opäť ho zapnete.



Pri výpadku systému ATC ešte elektrické náradie beží so silne redukovanými otáčkami a krútiacim momentom. Náradie dajte preskúšať v servisnom stredisku **Hilti**.

3.7 Prúdová ochrana spotrebiča

Prúdová ochrana motora kontroluje odber prúdu a chráni spotrebič pred preťažením.

Pri preťažení motora v dôsledku príliš veľkého prítlaku zjavne poklesne výkon náradia alebo môže dôjsť k zastaveniu náradia. Zabráňte zastaveniu náradia.

3.8 Kryt proti prachu (rezanie) DC-EX 230/9" s vodiacimi saňami (príslušenstvo) 2

Rezanie a vytváranie drážok na minerálnych podkladoch sa smie vykonávať iba s odsávacím krytom.

POZOR Opracovávanie kovu s použitím tohto krytu je zakázané.

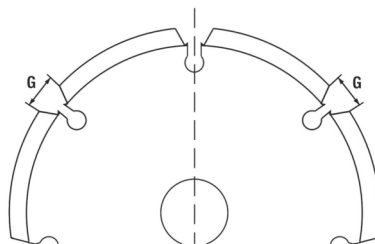
3.9 Ochranný kryt s krycím plechom (príslušenstvo) 3

Na hrubé obrusovanie s rovnými hrubovacími kotúčmi a na rezanie s rezacími kotúčmi pri opracovávaní kovových materiálov používajte ochranný kryt s krycím plechom.

3.10 Geometria vhodných diamantových drážkovacích kotúčov

Diamantový drážkovací kotúč musí spĺňať nasledujúce geometrické údaje.

Technické údaje	
Šírka drážky medzi segmentmi (G)	≤ 10 mm
Uhol rezu	záporný



4 Spotrebný materiál

Používať sa môžu len kotúče spájané syntetickou živicom a zosilnené sklenenými vláknami pre max. Ø 230 mm, ktoré sú schválené pre minimálne 6 500 ot/min a obvodovú rýchlosť 80 m/s.

POZOR! Pri rezaní a vytváraní drážok s rezacími kotúčmi vždy používajte ochranný kryt s krycím plechom alebo úplne uzatvorený kryt proti prachu.

Kotúče

	Použitie	Skrátené označenie	Podklad	max. hrúbka	max. priemer
Abrazívny rezací kotúč	Rezanie, vytváranie drážok	AC-D	kovový	2,5 mm	230 mm
Diamantový rezací kotúč	Rezanie, vytváranie drážok	DC-D	minerálny	3 mm	230 mm
Abrazívny kotúč na hrubé obrusovanie	Hrubovanie	AG-D	kovový	6,4 mm	230 mm

Priradenie kotúčov k používanej výbave

Poz.	Výbava	AC-D	AG-D	DC-D
A	Ochranný kryt	-	X	X
B	Ochranný kryt s krycím plechom	X	-	X



Poz.	Výbava	AC-D	AG-D	DC-D
C	Kryt proti prachu (rezanie) DC-EX 230/9"	—	—	X
D	Bočná rukoväť	X	X	X
E	Oblúková rukoväť DC-BG 230/9" (voliteľné vybavenie pre D)	X	X	X
F	Upínacia matica	X	X	X
G	Upínacia príruka	X	X	X
H	Kwik lock (voliteľné príslušenstvo k F)	X	X	X

5 Technické údaje

5.1 Uholvá brúska



Menovité napätie, menovitý prúd, frekvenciu a menovitý príkon nájdete na typovom štítku špecifickom pre danú krajinu.

Pri prevádzkovaní na generátore alebo transformátore musí byť jeho výstupný (podávaný) výkon dvakrát taký vysoký ako je výkon, ktorý je uvedený na typovom štítku náradia. Prevádzkové napätie transformátora alebo generátora musí byť neustále v rozsahu +5 % a -15 % menovitého napätia zariadenia.

	AG 230-24D
Menovité otáčky	6 500 ot/min
Maximálny priemer kotúča	230 mm
Priemer závit	M14
Dĺžka závit	22 mm
Hmotnosť podľa štandardu EPTA 01	6,5 kg

5.2 Informácie o hlučnosti a hodnoty vibrácií podľa 62841-2-3:2021

Hodnoty akustického tlaku a vibrácií uvedené v tomto návode boli namerané podľa normovanej metódy merania a dajú sa využiť na vzájomné porovnanie elektrického náradia. Sú vhodné aj na predbežný odhad pôsobení.

Uvedené údaje reprezentujú hlavné spôsoby použitia elektrického náradia. Ak sa však elektrické náradie používa na iné účely, s odlišnými vkladacími nástrojmi alebo nemá zabezpečenú dostatočnú údržbu, údaje sa môžu odlišovať. Tým sa môže podstatne zvýšiť miera pôsobenia v priebehu celého pracovného času.

Pri presnom odhadovaní expozícií by sa mal zohľadniť aj čas, kedy bolo náradie buď vypnuté, alebo síce spustené, no v skutočnosti sa nepoužívalo. Tým sa môže podstatne znížiť miera pôsobenia v priebehu celého pracovného času.

Prijmite dodatočné bezpečnostné opatrenia na ochranu obsluhujúcej osoby pred pôsobením hluku a/alebo vibrácií, ako sú napríklad: údržba elektrického náradia a vkladacích nástrojov, udržiavanie správnej teploty rúk, organizácia pracovných procesov.

Brúsenie tenkých plechov alebo iných ľahko vibrujúcich štruktúr s veľkou plochou môže viesť k emisiám hluku, ktoré sú vyššie ako špecifikované hodnoty emisií hluku. Emisie hluku, ktoré takýmto spôsobom vznikajú, môžete znížiť prijatím opatrení na zníženie hluku, napríklad pripevnenie ťažkých, flexibilných izolačných rohoží. Pri posudzovaní rizika expozície hluku a výbere vhodnej ochrany sluchu vždy berte do úvahy tieto zvýšené hodnoty.

Hodnoty emisií hluku

	AG 230-24D
Úroveň akustického výkonu (L_{WA})	105 dB(A)
Hladina emisií akustického tlaku (L_{pA})	97 dB(A)
Neistota pri hladine akustického tlaku (K_{pA})	3 dB(A)

Celkové hodnoty vibrácií

Iné spôsoby použitia ako je rezanie, môžu viesť k odlišným hodnotám vibrácií.



	AG 230-24D
Brúsenie povrchu s rukoväťou s tlmením vibrácií ($a_{h,AG}$)	5,8 m/s ²
Neistota (K)	1,5 m/s ²

6 Obsluha

6.1 Obsluha

VAROVANIE

Nebezpečenstvo vyplývajúce z poškodeného kábla! Ak sa pri práci poškodí sieťový alebo predlžovací kábel, náradie a kábel okamžite odpojte od siete. Nedotýkajte sa poškodeného miesta!

- ▶ Pravidelne kontrolujte pripájacie vedenia. Chybné predlžovacie káble vymeňte. Poškodené sieťové vedenia dajte vymeniť odborníkovi s príslušnou kvalifikáciou.

Zásadne odporúčame používanie ochranného ističa (RCD) s rozpájacím prúdom maximálne 30 mA.

6.2 Príprava práce

POZOR

Nebezpečenstvo poranenia! Neúmyselné spustenie výrobku.

- ▶ Skôr, než začnete nastavovať náradie alebo meniť časti jeho príslušenstva, vytiahnite sieťovú koncovku z elektrickej zásuvky.

Dodržiujte bezpečnostné pokyny a varovania v tejto dokumentácii a na produkte.

6.3 Montáž bočnej rukoväti

- ▶ Bočnú rukoväť naskrutkujte na niektorom z dostupných závitových puzdier.

6.4 Ochranný kryt alebo ochranný kryt s krycím plechom

- ▶ Dodržiavajte návod na montáž príslušného ochranného krytu.

6.4.1 Montáž ochranného krytu alebo ochranného krytu s krycím plechom

Kódovanie na ochrannom kryte zabezpečuje to, že sa dá namontovať iba taký ochranný kryt, ktorý sa hodí k danému náradu. Kódovací výstupok okrem toho chráni ochranný kryt pred vypadnutím z nástroja.

1. Povoľte upínaciu páčku.
2. Ochranný kryt nasadte kódovacím výstupkom do kódovacej drážky na krku vretena hlavy náradia.
3. Ochranný kryt otočte do požadovanej polohy.
4. Ochranný kryt zaistíte utiahnutím upínacej páčky.

Ochranný kryt je už pomocou nastavovacej skrutky nastavený na správny upínací priemer. Pokiaľ je upnutie pri nasadenom ochrannom kryte príliš slabé, možno upínaciu silu zväčšiť miernym dotiahnutím nastavovacej skrutky.

6.4.2 Prestavenie ochranného krytu alebo ochranného krytu s krycím plechom

1. Povoľte upínaciu páčku.
2. Natočte ochranný kryt do požadovanej pozície.
3. Ochranný kryt zaistíte utiahnutím upínacej páčky.

6.4.3 Demontáž ochranného krytu

1. Povoľte upínaciu páčku.
2. Otáčajte ochranný kryt, až sa kódovací výstupok dostane do kódovacej drážky a odoberte ho.



6.5 Montáž alebo demontáž vkladacích nástrojov

POZOR

Nebezpečenstvo poranenia. Vkladací nástroj môže byť horúci.

- Pri výmene vkladacieho nástroja noste ochranné rukavice.



Diamantové kotúče je potrebné vymeniť, hneď ako zreteľne poklesne ich výkon pri rezaní alebo brúsení. Vo všeobecnosti nastáva tento prípad vtedy, keď je výška diamantových segmentov menšia ako 2 mm (1/16").

Ostatné typy kotúčov je nevyhnutné vymeniť, hneď ako zreteľne poklesne ich výkon pri rezaní alebo ak sa časti uhlovej brúsky (okrem kotúča) dostanú počas práce do kontaktu s pracovným materiálom. Abrázívne kotúče je potrebné vymeniť po uplynutí dátumu ich trvanlivosti.

6.5.1 Montáž vkladacieho nástroja

1. Vytiahnite sieťovú koncovku zo zásuvky.
2. Upínaciu prírubu a upínaciu maticu očistite.
3. Skontrolujte, či sa v upínacej prírubе nachádza O-krúžok a či nie je poškodený.

Výsledok

O-krúžok je poškodený.

V upínacej prírubе nie je žiadny O-krúžok.

- Založte novú upínaciu prírubu s O-krúžkom.

4. Upínaciu prírubu nasadte na vreteno.
5. Nasadte vkladací nástroj.
6. Priskrutkujte upínaciu maticu podľa vloženého vkladacieho nástroja.
7. Stlačte aretačné tlačidlo vretena a podržte ho stlačené.
8. Upínacím kľúčom pevne utiahnite upínaciu maticu, následne uvoľnite aretačné tlačidlo vretena a odstráňte upínací kľúč.

6.5.2 Demontáž vkladacieho nástroja

1. Vytiahnite sieťovú koncovku zo zásuvky.



VAROVANIE

Nebezpečenstvo zlomenia a zničenia. Pokiaľ stlačíte aretačné tlačidlo vretena, keď sa vreteno točí, môže sa nástroj uvoľniť.

- Aretačné tlačidlo vretena stláčajte len pri zastavenom vretene.

2. Stlačte aretačné tlačidlo vretena a podržte ho stlačené.
3. Upínaciu maticu uvoľnite tým, že priložíte upínací kľúč a budete ho otáčať proti smeru hodinových ručičiek.
4. Uvoľnite aretačné tlačidlo vretena a odoberte vkladací nástroj.

6.5.3 Montáž vkladacieho nástroja s rýchlopínacou maticou **Kwik lock**



VAROVANIE

Nebezpečenstvo zlomenia. V dôsledku príliš veľkého opotrebovania sa môže rýchlopínacia matica **Kwik lock** zlomiť.

- Dávajte pozor na to, aby pri práci nebola rýchlopínacia matica **Kwik lock** v kontakte s podkladom.
- Nepoužívajte poškodené rýchlopínacie matice **Kwik lock**.



Namiesto upínacej matice je voliteľne možné použiť rýchlopínaciu maticu **Kwik lock**. Tak sa dajú vkladacie nástroje vymieňať bez ďalšieho dodatočného náradia.

1. Vytiahnite sieťovú koncovku zo zásuvky.
2. Upínaciu prírubu a rýchlopínaciu maticu očistite.



3. Skontrolujte, či sa v upínacej príruke nachádza O-krúžok a či nie je poškodený.


Výsledok

O-krúžok je poškodený.

V upínacej príruke nie je žiadny O-krúžok.

- ▶ Zložte novú upínaciu prírubu s O-krúžkom.

4. Zložte na vreteno upínaciu prírubu s tvarovou nadväznosťou, so zabezpečením proti pretočeniu.
5. Nasadte vkladací nástroj.
6. Naskrutkujte rýchloupínaciu maticu **Kwik lock** až po dosadnutie na vkladací nástroj.
 - ▶ Nápis **Kwik lock** je v naskrutkovanom stave viditeľný.
7. Stlačte aretačné tlačidlo vretena a podržte ho stlačené.
8. Ručne silou otáčajte vkladací nástroj v smere chodu hodinových ručičiek ďalej, kým rýchloupínacia matica **Kwik lock** nie je pevne utiahnutá a potom aretačný gombík vretena uvoľnite.

6.5.4 Demontáž vkladacieho nástroja s rýchloupínacou maticou **Kwik lock **

1. Vytiahnite sieťovú koncovku zo zásuvky.

 VAROVANIE

Nebezpečenstvo zlomenia a zničenia. Pokiaľ stlačíte aretačné tlačidlo vretena, keď sa vreteno točí, môže sa nástroj uvoľniť.

- ▶ Aretačné tlačidlo vretena stláčajte len pri zastavenom vretene.

2. Stlačte aretačné tlačidlo vretena a podržte ho stlačené.
3. Rýchloupínaciu maticu **Kwik lock** povolíte tak, že ju rukou budete otáčať proti smeru chodu hodinových ručičiek.
4. Ak sa rýchloupínacia matica **Kwik lock** nedá povoliť rukou, nasadte upínací kľúč na rýchloupínaciu maticu a otáčajte ho proti smeru chodu hodinových ručičiek.



Nikdy nepoužívajte rúrkové kliešte, aby sa rýchloupínacia matica **Kwik lock** nepoškodila.

5. Uvoľnite aretačné tlačidlo vretena a odoberte vkladací nástroj.

6.6 Prestavenie rukoväti ** VAROVANIE**

Nebezpečenstvo poranenia. Ak sa rukoväť prestaví počas prevádzky, nie je viac zabezpečená stabilita náradia a môže dôjsť k nehode.

- ▶ V žiadnom prípade neprestavujte rukoväť pri zapnutom náradí.
- ▶ Presvedčte sa, že rukoväť je správne zaistená v jednej z troch možných polôh.

1. Vytiahnite sieťovú koncovku zo zásuvky.
2. Stlačte odblokovací spínač.
3. Rukoväť otočte až na doraz doprava alebo doľava.
4. Uvoľnite odblokovací spínač a znova zaaretujte rukoväť odistovacou páčkou.

6.7 Brúsenie** POZOR**

Nebezpečenstvo poranenia. Vkladací nástroj sa môže náhle zablokovať alebo vzpriechť.

- ▶ Výrobok používajte s bočnou rukoväťou (voliteľne s oblúkovou rukoväťou) a výrobok vždy držte oboma rukami.

6.7.1 Rezanie (delenie materiálu brúsením)

- ▶ Pri rezaní pracujte s miernym posuvom a nevyvolávajte spriechenie náradia alebo rezacieho kotúča (pracovná pozícia je cca v uhle 90° voči rovine rezania).



Profily a malé štvorhranné rúry najlepšie rozrežete priložením rezacieho kotúča na najmenšom priereze.



6.7.2 Hrubé obrusovanie

VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia. Rozbrusovací kotúč sa môže rozlomiť a odskakujúce časti môžu viesť k poraneniám.

- ▶ Rozbrusovacie kotúče nikdy nepoužívajte na hrubé obrusovanie.
- ▶ Pohybujte náradím s uhľom priloženia v rozsahu 5° až 30° a s miernym tlakom sem a tam.
 - ▶ Obrobok nebude príliš horúci, nebude dochádzať k jeho zafarbeniu a nevzniknú žiadne ryhy.

6.8 Zapnutie

1. Zástrčku sieťovej šnúry pripojte do zásuvky.
2. Na odistenie vypínača stlačte bezpečnostný (vypínací) prvok.
3. Úplne stlačte vypínač.
 - ▶ Motor beží.

6.9 Vypnutie

- ▶ Uvoľnite vypínač.

7 Starostlivosť a údržba

7.1 Starostlivosť o výrobok

NEBEZPEČENSTVO

Hrozí úraz elektrickým prúdom v dôsledku chýbajúcej ochrannej izolácie. Pri extrémnych podmienkach použitia sa pri opracovávaní kovov vo vnútri náradia môže usadzovať elektricky vodivý prach a ovplyvniť ochrannú izoláciu.

- ▶ Pri extrémnych podmienkach použitia používajte stacionárne odsávacie zariadenie.
- ▶ Štrbiny slúžiace na odvetrávanie často čistite.
- ▶ Predradte prúdový chránič (PRCD).

VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. Neodborné opravy na elektrických častiach môžu viesť k závažným poraneniám.

- ▶ Opravy na elektrických častiach zverte len odborníkom na elektrické zariadenia.
- ▶ Výrobok nikdy neprevádzkujte s upchatými vetracími štrbinami! Vetracie štrbiny opatrne vyčistite suchou kefou. Zabráňte vniknutiu cudzích telies do vnútra výrobku.
- ▶ Výrobok, predovšetkým úchopové plochy, udržiavajte suchý, čistý a zbavený oleja a tuku. Nepoužívajte čistiace a ošetrovacie prostriedky obsahujúce silikón.
- ▶ Vonkajšiu stranu náradia pravidelne čistite mierne navlhčenou handrou. Na čistenie nepoužívajte rozprašovač, parný vysokotlakový čistič alebo tečúcu vodu.



Časté opracovávanie vodivých materiálov (napríklad kov, uhlíkové vlákna) môže viesť k skráteniu intervalov údržby. Venujte pozornosť vašej individuálnej analýze rizík na vašom pracovisku.

7.2 Kontrola po ošetrovaní a údržbe či oprave

- ▶ Po skončení prác spojených so starostlivosťou a opravami skontrolujte, či sú pripevnené všetky ochranné zariadenia a či bezchybne fungujú.

8 Doprava a skladovanie

- Elektrické náradie neprenášajte s pripojeným nástrojom.
- Elektrické náradie vždy odkladajte s vytiahnutou sieťovou koncovkou.
- Náradie skladujte na suchom mieste a nedostupnom pre deti a nepovolane osoby.
- Elektrické náradie po dlhšej preprave alebo skladovaní skontrolujte pred použitím, či nie je poškodené.



9 Pomoc v prípade porúch

Pri výskyte takých porúch, ktoré nie sú uvedené v tejto tabuľke alebo ktoré nedokážete odstrániť sami, sa prosím obráťte na náš servis **Hilti**.

Porucha	Možná príčina	Riešenie
Náradie sa nerozbehne.	Napájanie elektrickým prúdom je prerušené.	▶ Zapojte iné elektrické zariadenie a skontrolujte jeho fungovanie.
	Sieťová šnúra alebo koncovka sú chybné.	▶ Kontrolu, príp. výmenu sieťového kábla a koncovky zverte kvalifikovanému elektrikárovi.
	Opotrebované uhlíky.	▶ Náradie dajte skontrolovať kvalifikovanému elektrikárovi a v prípade potreby nechajte vymeniť uhlíky.
	Blokovanie proti opätovnému spusteniu sa aktivuje po prerušení elektrického napájania.	▶ Vypnite a opäť zapnite náradie.
Náradie nefunguje.	Náradie je preťažené.	▶ Uvoľnite vypínač a opäť ho stlačte. Potom nechajte náradie cca 30 sekúnd bežať na voľnobežných otáčkach.
Náradie nedosahuje plný výkon.	Predlžovací kábel má nedostatočný prierez.	▶ Použite predlžovací kábel s dostatočným prierezom.
	Výpadok funkcie ATC (aktívne riadenie krútiaceho momentu)	▶ Výrobok nechajte opraviť v servisnom stredisku Hilti .

10 Likvidácia

Náradie značky **Hilti** je z veľkej časti vyrobené z recyklovateľných materiálov. Predpokladom na opakované využitie recyklovateľných materiálov je ich správne separovanie. V mnohých krajinách firma **Hilti** odoberie vaše staré náradie na recykláciu. Opýtajte sa na to v zákaznickom servise firmy **Hilti** alebo u svojho obchodného poradcu.



- ▶ Elektrické prístroje, elektronické zariadenia a akumulátory nedávajte do domáceho odpadu!

11 Záruka výrobcu

- ▶ Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa záručných podmienok, obráťte sa, prosím, na vášho lokálneho partnera spoločnosti **Hilti**.

Eredeti használati utasítás

1 A használati utasításra vonatkozó adatok

1.1 A használati utasításhoz

- **Figyelmeztetés!** A termék használata előtt győződjön meg arról, hogy elolvasta és megértette a termékhez mellékelte használati utasítást, beleértve az utasításokat, a biztonsági és figyelmeztető jelzéseket, az ábrákat és a műszaki leírásokat. Ismerje meg az összes utasítást, biztonsági és figyelmeztető jelzést, ábrát, műszaki leírást, valamint az alkatrészeket és funkciókat. Ennek elmulasztása áramütést, tüzet és/vagy súlyos sérülést okozhat. Őrizze meg a használati utasítást, beleértve az összes utasítást, biztonsági és figyelmeztető megjegyzést későbbi használatra.
- A **HILTI** termékeket kizárólag szakember általi használatra szánták és a gépet csak engedéllyel rendelkező, szakképzett személy használhatja, javíthatja. Ezt a személyt minden lehetséges kockázati tényezőről tájékoztatni kell. A termék és tartozékai könnyen veszélyt okozhatnak, ha nem képzett személy dolgozik velük, vagy nem rendeltetésszerűen használják őket.



- A mellékelt használati utasítás a nyomtatás időpontjában a technika aktuális állásának felel meg. A Hilti termékoldalán mindig megtalálja a legfrissebb verziót. Ehhez kövesse a jelen használati utasításban található linket vagy QR-kódot, melyet a szimbólum jelöli.
- A terméket csak ezzel a használati utasítással együtt adja tovább.

1.2 Jelmagyarázat

1.2.1 Figyelmeztetések

A figyelmeztetések a termék használata során előforduló veszélyekre hívják fel a figyelmet. A következő figyelmeztetéseket használjuk:

VESZÉLY

VESZÉLY!

- ▶ Súlyos testi sérüléshez vagy halálhoz vezető közvetlen veszély esetén.

FIGYELMEZTETÉS

FIGYELMEZTETÉS!

- ▶ Ezzel a szóval hívjuk fel a figyelmet egy olyan lehetséges veszélyre, amely súlyos személyi sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

VIGYÁZAT

VIGYÁZAT!

- ▶ Ezzel a szóval hívjuk fel a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely személyi sérüléshez vagy anyagi kárhoz vezethet.

1.2.2 Szimbólumok a használati utasításban

A jelen használati utasítás a következő szimbólumokat használja:

	Tartsa be a használati utasítást
	Alkalmazási útmutatók és más hasznos tudnivalók
	Újrahasznosítható anyagokkal való bánásmód
	Az elektromos gépeket és akkukat ne dobja a háztartási szemétkébe

1.2.3 Az ábrákon használt szimbólumok

Az ábrákon a következő szimbólumokat használjuk:

	Ezek a számok a jelen használati utasítás elején található ábrákra vonatkoznak.
	Az ábrák számozása a fontos munkalépésekre vagy fontos részegységekre utal. A szövegben ezeket a munkalépéseket vagy részegységeket megfelelő számokkal emelik ki, pl. (3) .
	Az áttekintő ábrában használt pozíciószámok a termék áttekintésére szolgáló szakasz jelmagyarázatában lévő számokra utalnak.
	Ez a jel hívja fel a figyelmét arra, hogy a termék használata során különös odafigyeléssel kell eljárnia.

1.3 Termékhez kötődő szimbólumok

1.3.1 Szimbólumok a terméken

A következő szimbólumokat használjuk a terméken:

	Mindig két kézzel dolgozzon.
	Darabolási munkáknál ne dolgozzon a standard burkolattal.



	Viseljen védőszemüveget
RPM	Fordulat percenként
/min	Fordulat percenként
n_0	Névleges üresjáratú fordulatszám
\varnothing	Átmérő
	II. érintésvédelmi osztály (kettős szigetelés)

1.4 Termékinformációk

A **Hilti** termékeket kizárólag szakember általi használatra szánták és a gépet csak engedéllyel rendelkező, szakképzett személy használhatja, javíthatja. Ezt a személyt minden lehetséges kockázati tényezőről tájékoztatni kell. A termék és tartozékai könnyen veszélyt okozhatnak, ha nem képzett személy dolgozik velük, vagy nem rendeltetésszerűen használják őket.

A típusjelölés és a sorozatszám a típus táblán található.

- ▶ Jegyezze fel a sorozatszámot a következő táblázatba. Amennyiben kérdéssel fordul a képviselőnköz vagy a szervizhez, szüksége lesz ezekre a termékadatokra.
Termékadatok → Oldal 152

Termékadatok

Sarokcsiszoló	AG 230-24D
Generáció	04
Sorozatszám	

1.5 Megfelelőségi nyilatkozat

Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy ez a termék megfelel az érvényben lévő irányelveknek és szabványoknak. A megfelelőségi nyilatkozat másolatát a dokumentáció végén találja.

A műszaki dokumentáció helye:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Werkzeuge | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Biztonság

2.1 Általános biztonsági tudnivalók az elektromos kéziszerszámokhoz

⚠ FIGYELMEZTETÉS Olvasson el minden biztonsági tudnivalót és utasítást, illusztrált anyagot és műszaki adatot, amelyet ehhez az elektromos kéziszerszámhoz mellékeltek. Az alábbi biztonsági tudnivalók és utasítások betartásának elmulasztása áramütéshez, tűzhöz és/vagy súlyos testi sérüléshez vezethet.

Őrizzon meg minden biztonsági tudnivalót és utasítást a jövőbeni használatához.

A biztonsági utasításokban használt „elektromos kéziszerszám” fogalom hálózatról üzemelő elektromos kéziszerszámokra (tápkábelrel együtt értve) és akkumulátoros elektromos kéziszerszámokra (tápkábel nélkül) vonatkozik.

Munkahelyi biztonság

- ▶ **Tartsa tisztán a munkahelyét és jól világítsa meg.** Rendetlen munkahelyek és megvilágítatlan munkaterületek balesetekhez vezethetnek.
- ▶ **Ne dolgozzon az elektromos kéziszerszámmal olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** Az elektromos kéziszerszámok szikrákat bocsáthatnak ki, amelyek meggyújthatják a port vagy a gyúlékony gőzöket.
- ▶ **Tartsa távol a gyerekeket és az idegen személyeket a munkahelytől, ha az elektromos kéziszerszámot használja.** Ha elvonják a figyelmét a munkáról, könnyen elvesztheti az uralmát a berendezés felett.

Elektromos biztonsági előírások

- ▶ **Az elektromos kéziszerszám csatlakozódugójának illeszkednie kell a dugaszolóaljzatba. A csatlakozódugót semmilyen módon sem szabad megváltoztatni. Védőföldeléssel ellátott elektromos**



kéziszerszámokhoz ne használjon csatlakozóadaptert. Az eredeti csatlakozódugó és a hozzá illeszkedő csatlakozóaljzat csökkenti az áramütés kockázatát.

- ▶ **Ne érjen hozzá földelt felületekhez, például csövekhez, fűtőtestekhez, tűzhelyekhez és hűtőszekrényekhez.** Az áramütés veszélye megnövekszik, ha a teste le van földelve.
- ▶ **Tartsa távol az elektromos kéziszerszámokat az esőtől és a nedvesség hatásaitól.** Ha víz hatol be az elektromos kéziszerszámba, az növeli az áramütés kockázatát.
- ▶ **Ne használja a csatlakozókábelt a rendeltetésétől eltérő célokra, vagyis az elektromos kéziszerszámot soha ne hordozza vagy akassza fel a kábelnél fogva, és soha ne húzza ki a hálózati csatlakozódugót a kábelnél fogva. Tartsa távol a csatlakozókábelt hőforrásoktól, olajtól, éles élektől és sarkaktól, mozgó alkatrészekről.** A sérült vagy összetekert csatlakozókábel növeli az áramütés kockázatát.
- ▶ **Ha az elektromos kéziszerszámmal szabadban dolgozik, akkor csak a szabadban való használatra engedélyezett hosszabbítókábelt használjon.** A kültérre is alkalmas hosszabbítókábel használata csökkenti az áramütés kockázatát.
- ▶ **Használjon hibaáram-védőkapcsolót, ha az elektromos kéziszerszám nedves környezetben történő üzemeltetése nem kerülhető el.** A hibaáram-védőkapcsoló használata csökkenti az áramütés kockázatát.

Személyi biztonsági előírások

- ▶ **Munka közben mindig figyeljen, ügyeljen arra, amit csinál, és megdöntött dolgot az elektromos kéziszerszámmal. Ne használja az elektromos kéziszerszámot, ha fáradt, illetve ha kábítószert, alkoholt vagy gyógyszer hatása alatt áll.** Az elektromos kéziszerszámmal végzett munka közben már egy pillanatnyi figyelmetlenség is komoly sérülésekhez vezethet.
- ▶ **Viseljen személyi védőfelszerelést, és mindig viseljen védőszemüveget.** Az elektromos kéziszerszám alkalmazásának megfelelő személyi védőfelszerelések, úgymint porvédő álarc, csúszásbiztos védőcipő, védősapka és fülvédő használata csökkenti a személyi sérülések kockázatát.
- ▶ **Kerülje az elektromos kéziszerszám akaratlan üzembe helyezését. Mielőtt az elektromos kéziszerszámot az elektromos hálózatra és/vagy az akkumulátorra csatlakoztatja, vagy felveszi, ill. szállítja, győződjön meg arról, hogy a gép ki van kapcsolva.** Ha az elektromos kéziszerszám felemelése közben az újjat a kapcsolón tartja, vagy ha a gépet bekapcsolt állapotban csatlakoztatja az áramforráshoz, az balesethez vezethet.
- ▶ **Az elektromos kéziszerszám bekapcsolása előtt feltétlenül távolítsa el a beállító szerszámokat vagy csavarkulcsokat.** Az elektromos kéziszerszám forgó részeiben felejtett beállító szerszám vagy csavarkulcs sérüléseket okozhat.
- ▶ **Kerülje el a normálistól eltérő testtartást. Ügyeljen arra, hogy mindig biztosan álljon és megtartsa az egyensúlyát.** Így az elektromos kéziszerszám felett váratlan helyzetekben is jobban tud uralkodni.
- ▶ **Viseljen megfelelő munkaruhát. Ne viseljen bő ruhát vagy ékszereket. Tartsa távol a haját, a ruháját és a kesztyűjét a mozgó részekről.** A bő ruhát, az ékszereket és a hosszú haját a mozgó alkatrészek magukkal ránthatják.
- ▶ **Ha az elektromos kéziszerszámra fel lehet szerelni a por elszívásához és összegyűjtéséhez szükséges berendezéseket, ellenőrizze, hogy azok megfelelő módon hozzá vannak kapcsolva a szerszámhoz, és rendeltetésüknek megfelelően működnek.** Porelszívó egység használata csökkenti a munka során keletkező por veszélyes hatását.
- ▶ **Ne ringassa magát hamis biztonságérzetbe, és ne hagyja figyelmen kívül az elektromos kéziszerszám biztonsági előírásait, akkor sem, ha az elektromos kéziszerszámot hosszú ideje használja, és ezáltal jól ismeri.** A figyelmetlen kezelés a másodperc tört része alatt súlyos sérülésekhez vezethet.

Az elektromos kéziszerszám használata és kezelése

- ▶ **Ne terhelje túl a gépet. Munkájához csak az arra szolgáló elektromos kéziszerszámot használja.** A megfelelő elektromos kéziszerszámmal a megadott teljesítménytartományon belül jobban és biztonságosabban lehet dolgozni.
- ▶ **Ne használjon olyan elektromos kéziszerszámot, amelynek a kapcsolója elromlott.** Egy olyan elektromos kéziszerszám, amelyet nem lehet sem be-, sem kikapcsolni, veszélyes, és meg kell javíttatni.
- ▶ **A gép beállítása, a tartozékok cseréje vagy a gép lehelyezése előtt húzza ki a csatlakozódugót a csatlakozóaljzatból és/vagy vegye ki a kivehető akkut a gépből.** Ez az elővigyázatossági intézkedés meggátolja a gép szándékolatlan üzembe helyezését.
- ▶ **A használaton kívüli elektromos kéziszerszámokat olyan helyen tárolja, ahol azokhoz gyerekek nem férhetnek hozzá. Ne hagyja, hogy olyan személyek használják az elektromos kéziszerszámot, akik nem ismerik a szerszámot, vagy nem olvasták el ezt az útmutatót.** Az elektromos kéziszerszámok veszélyesek, ha azokat gyakorlatlan személyek használják.
- ▶ **Mindig gondosan tartsa karban az elektromos kéziszerszámot és a tartozékokat. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nincsenek-e beszorulva, és nincsenek-e eltörve**



vagy megrongálódva olyan alkatrészek, amelyek hátrányosan befolyásolhatják az elektromos kéziszerszám működését. Használat előtt javítsa meg a gép megrongálódott alkatrészeit. Sok esetben a rosszul karbantartott elektromos kéziszerszám az oka.

- ▶ **Tartsa tisztán és élesen a vágószerszámokat.** Az éles vágóélekkel rendelkező és gondosan ápolat vágószerszámok ritkábban ékelődnek be, és azokat könnyebben lehet vezetni és irányítani.
- ▶ **Az elektromos kéziszerszámokat, tartozékokat, betétszerszámokat stb. a jelen utasítások figyelembevételével használja. Vegye figyelembe a munkafeltételeket és a kivitelezendő munka sajátosságait.** Az elektromos kéziszerszám eredeti rendeltetésétől eltérő célokra való alkalmazása veszélyes helyzetekhez vezethet.
- ▶ **A markolatot és fogófelületeket tartsa száraz, tiszta, olaj- és zsírmentes állapotban.** A csúszós markolatot és fogófelületek nem teszik lehetővé az elektromos kéziszerszám biztonságos üzemeltetését és ellenőrzését az előre nem látható helyzetekben.

Szerviz

- ▶ **Az elektromos kéziszerszámot csak szakképzett személyzet javíthatja, kizárólag eredeti pótalkatrészek felhasználásával.** Ez biztosítja, hogy az elektromos kéziszerszám biztonságos marad.

2.2 Biztonsági tudnivalók minden munkához

Biztonsági tudnivalók csiszoláshoz és daraboló köszörüléshez:

- ▶ **Ez az elektromos kéziszerszám használható csiszolóként és darabológépként. Vegye figyelembe a géppel együtt szállított biztonsági tudnivalókat, utasításokat, ábrákat és adatokat.** A következő utasítások be nem tartása elektromos áramütést, tüzet okozhat és/vagy súlyos sérülésekhez vezethet.
- ▶ **Ezt az elektromos kéziszerszámot tilos csiszolópapírral történő csiszolásra, drótkéffel végzett munkára, polírozásra vagy lyukak vágására használni.** Ha nem rendeltetésének megfelelően használja az elektromos kéziszerszámot, akkor az veszélyes helyzetek kialakulásához és sérülésekhez vezethet.
- ▶ **Ne építse át úgy az elektromos kéziszerszámot, hogy az olyan funkcióra legyen alkalmas, mely nem felel meg a gyártói tervezésnek és specifikációnak.** Egy ilyen átépítés a szerszám feletti kontroll elvesztéséhez és személyi sérüléshez vezethet.
- ▶ **Ne használjon olyan tartozékokat, amelyeket a gép gyártója nem kifejezetten ehhez az elektromos kéziszerszámhoz fejlesztett ki és engedélyezett.** Az, hogy a tartozékot rögzíteni tudja az elektromos kéziszerszámon, még nem garantálja a biztonságos használatot.
- ▶ **A betétszerszám megengedett fordulatszámának legalább olyan magasnak kell lennie, mint az elektromos kéziszerszámon feltüntetett legnagyobb fordulatszámnak.** A megengedettnél gyorsabb forgás következtében a tartozék eltörhet és lerepülhet.
- ▶ **A betétszerszám külső átmérőjének és vastagságának meg kell felelnie az elektromos kéziszerszám megadott méretének.** A hibásan méretezett betétszerszámokat nem lehet megfelelően védeni vagy kontrollálni.
- ▶ **A menetbetétes betétszerszámoknak pontosan kell illeszkedniük az elektromos kéziszerszám csiszolóorsójára.** A karima segítségével szerelt betétszerszámok esetében a betétszerszám lyukátmérőjének a karima befogóátmérőjéhez kell illeszkednie. Azok a betétszerszámok, amelyek nem pontosan illeszkednek az elektromos kéziszerszáma, egyenetlenül fognak, erősen rezegnek, minek következtében a kezelő elvesztheti a gép fölötti ellenőrzést.
- ▶ **Ne használjon sérült betétszerszámokat.** Minden egyes alkalmazás előtt ellenőrizze a betétszerszámokat. Vizsgálja meg a csiszolótárcsákat a szilánkok lepatтанása, repedések tekintetében, ellenőrizze, hogy a csiszolóátányéron vannak-e repedések, az nem kopott-e, vagy nem használódott-e el erősen, ellenőrizze, hogy a drótkefe dróttjai nem lazultak-e ki, vagy nem törték-e ki. Ha az elektromos kéziszerszám vagy a betétszerszám leesik, ellenőrizze, hogy az megsérült-e a leesés során, vagy használjon sérülésmentes betétszerszámot. Miután ellenőrizte és behelyezte a betétszerszámot, ügyeljen arra, hogy ön és az ön közelében lévő személyek a forgó betétszerszám síkján kívül tartózkodjanak, majd működtesse a gépet egy percre a legnagyobb fordulatszámra. A sérült betétszerszámok többnyire eltörnek ezalatt a tesztidőszak alatt.
- ▶ **Viseljen személyi védőfelszerelést.** Az alkalmazásnak megfelelően használjon arcvédőt, szemvédőt vagy védőszemüveget. Ha célszerű, akkor viseljen porvédő maszkot, hallásvédő felszerelést, védőkesztyűt vagy speciális kötényt, amely távol tartja az apró csiszoló- és anyagrészcskéket. Óvja a szemét az egyes alkalmazások során keletkező kirepülő idegen testektől. A por- és a légzőmaszk szűri az alkalmazás során keletkező port. Ha hosszú ideig van kitéve erős zajnak, halláskárosodást szenvedhet.
- ▶ **Ügyeljen arra, hogy a többi személy biztonságos távolságra tartózkodjon az Ön munkaterületétől. Mindenkinek, aki belép a munkaterületre, egyéni védőfelszerelést kell viselnie.** A munkadarabról letört részek vagy a betétszerszám eltört darabjai szétrepülhetnek, és sérüléseket okozhatnak a közvetlen munkaterületen kívül is.



- ▶ **Az elektromos kéziszerszámot csak a szigetelt markolatoknál fogja meg, ha olyan munkát végez, amelynek során a betétszerszám rejtett elektromos vezetékét vagy a saját elektromos csatlakozókábelét találhatja el.** Ha a gép elektromos feszültséget vezető vezetékhez ér, akkor a gép fém részei feszültség alá kerülhetnek és ez elektromos áramütéshez vezethet.
- ▶ **Tartsa távol az elektromos csatlakozókábelt a forgó betétszerszámoktól.** Ha elveszti a gép fölötti uralmat, akkor a gép átvághatja vagy elkaphatja az elektromos csatlakozókábelt, és a keze vagy a karja a forgó betétszerszámhoz érhet.
- ▶ **Soha ne tegye le az elektromos kéziszerszámot addig, míg a betétszerszám nem áll le teljesen.** A forgó betétszerszám hozzáérhet a lerakófelülethez, minek következtében elvesztheti az elektromos kéziszerszám fölötti uralmat.
- ▶ **Szállítás, mozgatás közben ne működtesse az elektromos kéziszerszámot.** A forgó betétszerszám elkaphatja a ruházatát, ha véletlenül hozzáér ahhoz, és a betétszerszám belefűrődhet a testébe.
- ▶ **Tisztítsa rendszeresen az elektromos kéziszerszám szellőzőnyílásait.** A motor kompresszora port szív be a gépházba, a vastagon felgyülemlett fémpor elektromos veszélyt okozhat.
- ▶ **Ne használja az elektromos kéziszerszámot gyúlékony anyagok közelében.** A gépből kiugró szikra meggyújthatja ezeket az anyagokat.
- ▶ **Ne használjon olyan betétszerszámokat, amelyekhez folyékony hűtőanyag szükséges.** Víz vagy egyéb folyékony hűtőanyag használata elektromos áramütést okozhat.

Visszacsapódás és a megfelelő figyelmeztetések

A gép visszacsapódása egy forgó betétszerszám, például egy csiszolótárcsa, csiszolótányér, drótkéfe stb. beakadása vagy blokkolása következtében fellépő hirtelen reakció. A betétszerszám beakadása vagy blokkolása a forgó betétszerszám hirtelen leállítását okozza. Ezáltal a kontrollálatlan elektromos szerszám a blokkolásban lévő betétszerszám forgásirányával ellentétes irányba halad.

Ha pl. egy csiszolótárcsa megakad vagy blokkolódik a munkadarabban, akkor a munkadarabra belemerülő csiszolótárcsa széle beakadhat, ennek következtében a csiszolótárcsa kitérhet vagy visszacsapódást okozhat. Ekkor a csiszolótárcsa a gépet kezelő személy felé vagy tőle távolodó irányba mozoghat, aszerint, hogy a blokkolásban található tárcsa milyen irányban forog. Közben a csiszolótárcsa eltérhet.

A visszacsapódás az elektromos kéziszerszám helytelen vagy hibás használatának következménye. Megfelelő óvintézkedésekkel, amelyekről a későbbiekben olvashat, a gép visszacsapódása megakadályozható.

- ▶ **Két kezével tartsa meg biztosan az elektromos kéziszerszámot, és vegyen fel a testével és karjaival olyan pozíciót, amelyben fel tudja fogni a gép visszacsapódásából adódó erőket. Ha van a gépen kiegészítő markolat, akkor azt használja mindig, így a lehető legnagyobb kontrollt tudja kifejteni a visszacsapódásából származó erőkre és a gép gyorsjárata során jelentkező reakciónyomatéokra.** A gépet kezelő személy a megfelelő óvintézkedések megtétele által uralhatja a visszacsapódásból és a reakciónyomatékból származó erőket.
- ▶ **Soha ne közelítse a kezét a forgó betétszerszámhoz.** Visszacsapódás során a betétszerszám áthaladhat a keze fölött.
- ▶ **Ne tartózkodjon abban a tartományban, amelybe a visszacsapódás következtében az elektromos kéziszerszám bekerülhet.** A visszacsapódás következtében az elektromos kéziszerszám a blokkolásban lévő csiszolótárcsa mozgásával ellentétes irányba halad.
- ▶ **Különösen óvatosan dolgozzon sarkok, éles peremek stb. közelében. Akadályozza meg, hogy a betétszerszám visszapattanjon a munkadarabról, vagy hogy beszoruljon abba.** A sarkoknál, az éles peremeknél vagy visszapattanáskor a forgó betétszerszám hajlamos a beszorulásra. Ez a gép fölötti uralom elvesztését vagy a gép visszacsapódását okozza.
- ▶ **Ne használjon lánc- vagy fogazott fűrészlapot, valamint 10 mm-nél szélesebb bemetszésekkel rendelkező szegmentált gyémánttárcsát.** Az ilyen betétszerszám gyakran visszacsapódást okoz, vagy az elektromos kéziszerszám fölötti uralom elvesztéséhez vezet.

Különleges biztonsági tudnivalók csiszoláshoz és daraboláshoz:

- ▶ **Kizárólag az elektromos kéziszerszámhoz engedélyezett csiszolótestet és ahhoz tervezett védőburkolatot használjon.** Azokat a csiszolótesteket, amelyeket nem az adott elektromos kéziszerszámhoz terveztek, nem lehet megfelelően védeni és nem biztonságosak.
- ▶ **A hajlított csiszolótárcsákat úgy kell felszerelni, hogy a csiszolófelület a védőburkolat pereme alatt legyen.** A szakszerűtlenül felszerelt csiszolótárcsa, amely a védőburkolat pereme alól kilóg, nem védhető megfelelően.
- ▶ **A védőburkolatot biztonságosan kell felszerelni az elektromos kéziszerszámra, és a lehető legnagyobb fokú biztonság érdekében úgy kell beállítani, hogy a csiszolótest lehető legkisebb része mutasson szabadon a kezelő felé.** A védőburkolat óvja a kezelőszemélyt a letöredező daraboktól, a csiszolótesttel való véletlenszerű érintkezéstől, valamint a szikráktól, amelyek meggyújthatják a ruházatot.
- ▶ **A csiszolótesteket csak az engedélyezett alkalmazási lehetőségekre szabad használni. Például: Soha ne csiszoljon a darabolótárcsa oldalfelületével.** A darabolótárcsát a tárcsa élével történő



anyaglehordásra tervezték. Ha ezt a csiszolótestet oldalirányú erőhatások érik, akkor azok széttörhetik a tárcsát.

- ▶ **A kiválasztott csiszolótárcsához mindig sérülésmentes, megfelelő méretű és alakú szorítókarimát használjon.** A megfelelő karima megtámasztja a csiszolótárcsát és ezáltal csökkenti a tárcsatörés veszélyét. A darabolótárcsákhoz használt karima eltérhet a többi csiszolótárcsa karimáitól.
- ▶ **Ne használja nagyobb elektromos kéziszerszámok elkopott csiszolótárcsáit.** A nagyobb elektromos kéziszerszámokhoz használt csiszolótárcsák nem a kisebb elektromos kéziszerszámok magasabb fordulatszámára tervezték, ezért előröhetnek.
- ▶ **Ha kétszer használható csiszolótestet használ, akkor használja mindig az adott felhasználási célnak megfelelő védőburkolatot.** A nem megfelelő védőburkolat nem nyújt kielégítően védelmet, ami súlyos sérülésekhez vezethet.

További különleges biztonsági tudnivalók csiszoláshoz és daraboláshoz:

- ▶ **Kerülje el a darabolótárcsa blokkolását vagy a túl nagy rászorítóerőt. Ne végezzen túlságosan mély vágásokat.** A darabolótárcsa túlterhelése növeli az igénybevételt, valamint a tárcsák hajlamoságát a megakadásra vagy a blokkolásra. Ezáltal megnő a visszacsapódás vagy a csiszolótest törésének lehetősége.
- ▶ **Ne tartózkodjon a forgó darabolótárcsa előtti és mögötti tartományban.** Ha a darabolótárcsát a munkadarabban önmagától elfelé mozgatja, akkor visszacsapódás esetén az elektromos kéziszerszám a forgó tárcsájával egyenesen Ön felé vágódik.
- ▶ **Ha a darabolótárcsa beszorul vagy Ön megszakítja a munkát, kapcsolja ki a gépet, és tartsa nyugodtan addig, míg a tárcsa leáll. Soha ne próbálja meg a még forgó darabolótárcsát kihúzni a vágatból, egyébként a gép visszacsapódhat.** Állapítsa meg és szüntesse meg a beszorulás okát.
- ▶ **Ne kapcsolja be újra az elektromos kéziszerszámot addig, amíg az a munkadarabban van. Mielőtt nagy odafigyeléssel folytatná a vágást, működtesse a darabolótárcsát addig, amíg az eléri a teljes fordulatszámot.** Ellenkező esetben a tárcsa megakadhat, kiugorhat a munkadarabból, vagy a gép visszacsapódását okozhatja.
- ▶ **A beragadt darabolótárcsa a gép visszacsapódását okozhatja. Ennek elkerülése érdekében támassza ki a lemezeket vagy a nagyobb munkadarabokat.** A nagyobb munkadarabok behajolhatnak saját súlyuk alatt. A munkadarabot a tárcsa mindkét oldalán alá kell támasztani, mind a daraboláshoz közeli, mind az él felőli oldalon.
- ▶ **Legyen különösen óvatos, ha meglévő falakon vagy más, be nem látható területen végez „merülővágást“.** A bemerülő darabolótárcsa a gép visszacsapódását okozhatja gáz- vagy vízvezetéken, elektromos vezetéken vagy más objektumon végzett vágás közben.
- ▶ **Ne kíséreljen meg görbe vágásokat készíteni.** A darabolótárcsa túlterhelése növeli annak igénybevételét, valamint a tárcsák hajlamoságát a leéleződésre vagy a blokkolásra. Ezáltal megnő a visszacsapódás vagy a csiszolótest törésének lehetősége, ami súlyos sérülésekhez vezethet.

2.3 Kiegészítő biztonsági tudnivalók

- ▶ A terméket és a tartozékokat csak kifogástalan műszaki állapotban használja.
- ▶ Soha ne végezzen módosításokat vagy változtatásokat a terméken vagy a tartozékokon.
- ▶ Viseljen fülvédőt. A zaj halláskárosodáshoz vezethet.
- ▶ A terméket mindig két kézzel fogja az erre szolgáló markolatoknál. A markolatokat tartsa száraz, tiszta, olaj- és zsírmentes állapotban.
- ▶ Amikor a terméket poreszívó egység nélkül használja, akkor légzőmaszkot kell viselni olyan esetekben, ha a munka port okoz.
- ▶ Tartson gyakran szünetet és végezzen gyakorlatokat ujjainak jobb vérellátása érdekében. Hosszabb idejű munkavégzés esetén az erős rezgések zavart okozhatnak az ujjak, a kéz és a csukló véredényeiben vagy idegrendszerében.
- ▶ Kerülje a forgó részekkel való érintkezést. A készüléket csak a munkaterületen kapcsolja be. A forgó részek, különösen a forgó szerszámok érintése sérülést okozhat.
- ▶ Gyenge személy ne használja a terméket betanítás nélkül. A terméket tartsa távol a gyermekektől.
- ▶ A csiszolás, smirglizés, vágás és fúrás során keletkező por ártalmas vegyi anyagokat tartalmazhat. Néhány példa: ólom vagy ólombázisú festékek; téglá, beton és egyéb falazati termékek, termékek és egyéb szilikáttartalmú termékek; Bizonyos fafajták, például tölgy, bükk és vegyszerrel kezelt fa; Azbeszt vagy azbeszttartalmú anyagok. Határozza meg a gépkezelő és a környezetében tartózkodó személyek kitettségét azon anyagok veszélyességi osztálya révén, amelyekben munkát végeznek. Tegye meg a szükséges óvintézkedéseket az expozíció biztonságos szinten tartása érdekében, például: porgyűjtő rendszer használata vagy megfelelő légzésvédő viselése. A kitettség a következő általános intézkedésekkel csökkenthető:
 - ▶ Munkavégzés jól szellőző területen



- ▶ Porral való hosszabb érintkezés elkerülése,
- ▶ Vezesse el a port a testtől és a fejtől,
- ▶ Viseljen védőruhát és a szennyeződésnek kitett területeket tisztítsa meg vízzel és szappannal.
- ▶ A termék kezelőjének és mindazoknak a személyeknek, akik a gép közelében tartózkodnak, a termék használata közben megfelelő védőszemüveget, védősisakot és fülvédőt kell viselniük.
- ▶ Sérülésveszély a leeső szerszámok és/vagy tartozékok miatt. A munka megkezdése előtt ellenőrizze a felszerelt tartozékok biztos rögzítését.
- ▶ Mindig tartsa szabadon a szellőzőnyílásokat. Égési sérülés veszélye az eltakart szellőzőnyílások miatt!
- ▶ A terméket csak akkor kapcsolja be, ha azt munkapozícióba állította.
- ▶ Lehelyezés előtt várja meg, hogy a termék teljesen leálljon.
- ▶ A szerszámcsere során viseljen védőkesztyűt. A betétszerszám megérintése vágási és égési sérüléseket okozhat.

Az elektromos kéziszerszámok gondos kezelése és használata

- ▶ A csiszolótárcsákat a gyártó által előírt módon, gondosan kell tárolni és kezelni.
- ▶ Soha ne használja a terméket védőburkolat nélkül.
- ▶ Rögzítse a munkadarabot. A munkadarab rögzítésére használjon szorítókat vagy satut. Így biztosabban rögzíti a munkadarabot, mintha kézzel tartaná, ezenkívül mindkét kezét használhatja a termék kezelésére.
- ▶ Soha ne használjon darabolótárcsát csiszoláshoz.
- ▶ Húzza meg erősen a betétszerszámot és a karimát. Ha a betétszerszám és a karima nincs erősen meghúzva, akkor kikapcsolás után fennáll a veszély, hogy a betétszerszám a motor fékezéskor leold az orsról.
- ▶ Ne rögzítsen övkampót a termékre.

Elektromos biztonsági előírások

- ▶ A munka megkezdése előtt ellenőrizze a munkaterületet, hogy nincsenek-e rejtett elektromos vezetékek, ill. gáz- és vízcövek. A termék külső részén található fém alkatrészek áramütést vagy robbanást okozhatnak, ha a termék használata közben megsért egy elektromos vezeték, illetve gáz- vagy vízcövet.
- ▶ A szennyezett termékeket vezetőképes anyagokkal történt gyakori munkavégzés esetén rendszeres időközönként ellenőriztetni kell a **Hilti** Szervizzel. A gép felületére tapadó por, mindenekelőtt az elektromosan vezető anyagok pora, illetve a nedvesség kedvezőtlen körülmények között áramütéshez vezethet.

Munkahely

- ▶ Áttörési munkáknál biztosítsa a munkavégzés helyszínével szemkötti területet. A letőredező darabok ki- és/vagy leeshetnek, és megsebesíthetnek másokat.
- ▶ Az épületeken és más szerkezeteken ejtett bevágások befolyásolhatják a statikát, különösen betonvas vagy tartóelem átvágása esetén. A munka megkezdése előtt kérdezze meg a felelős statikust, építésszt vagy a felelős építésvezetőt.

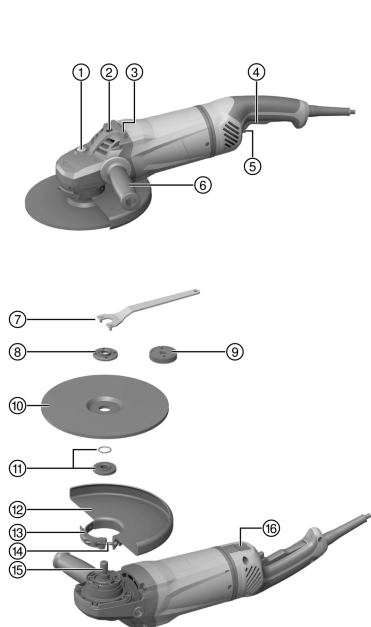
Kiegészítő információk a védőburkolat használatára vonatkozóan

Az alábbi kockázatok elkerüléséért mindig a megfelelő védőburkolatot használja, lásd a következő fejezetet: „A tárcsák hozzárendelése a használt felszereléshez”.

- ▶ A szabványos védőburkolat használata esetén felületcsiszolásnál a védőburkolat hozzáférhet a munkadarabhoz, ami a gép feletti irányítás elvesztéséhez vezethet.
- ▶ Ha olyan drótkéfét használ, amelynek vastagsága meghaladja a maximálisan megengedett vastagságot, a huzalok megakadhatnak a védőburkolaton és eltörhetnek.
- ▶ Ha a szabványos védőburkolatot fém abrazív darabolótárcsával végzett daraboló köszörüléséhez használja, akkor fokozottan fennáll a szikráknak és repkedő anyagdaraboknak, valamint tárcsatörés esetén a tárcsaszilánkoknak való kitétség.
- ▶ Ha a szabványos védőburkolatot előlő burkolattal vagy anélkül használja beton vagy falazat vágásához és csiszolásához, nagyobb a porterhelés, és nagyobb a kockázata annak, hogy elveszíti a termék feletti irányítást, ami visszacsapódásokhoz vezethet.



3.1 Termékáttekintés



- ① Orsrögzőtő gomb
- ② Menetes hüvely markolathoz
- ③ Tartópecek
- ④ Be-/kikapcsoló gomb
- ⑤ Biztonsági kioldó
- ⑥ Oldalsó markolat
- ⑦ Feszítőkulcs
- ⑧ Feszítőanya
- ⑨ **Kwik lock** gyorsrögzőtő anya (opcionális)
- ⑩ Daraboló köszörűtárcsa
- ⑪ Szorítókarima O-gyűrűvel
- ⑫ Védőburkolat
- ⑬ Szorítókar
- ⑭ Beállítócsavar
- ⑮ Orsó
- ⑯ Kioldógomb (az elfordítható markolathoz)

3.2 Rendeltetésszerű géphasználat

A leírt termék egy kézi vezetésű, elektromos sarokcsiszoló. A gépet fémből vagy ásványi alapú anyagból készült tárgyak vízhasználat nélküli daraboló köszörülésére és nagyoló csiszolására tervezték. A gép csak száraz körülmények között történő csiszolásra, illetve vágásra használható.

Csak a típustáblán feltüntetett feszültségen és frekvencián szabad a gépet üzemeltetni.

- Ásványi anyagok daraboló köszörülése, bemetszése és nagyoló csiszolása csak a megfelelő védőburkolat (opcionálisan megvásárolható) használata mellett megengedett.
- Ásványi aljakat, pl. beton vagy kő megmunkálásakor porelszívó feltét használata erre alkalmas **Hilti** porelszívóval együtt kötelező.

3.3 Szállítási terjedelem

Sarokcsiszoló, védőburkolat, oldalsó markolat, szorítókarima, szorítóanya, feszítőkulcs, használati utasítás. A termékéhez jóváhagyott további rendszertartozékokat a **Hilti** Központban vagy a www.hilti.group oldalon talál

3.4 Indításiáram-korlátozás

Az elektromos indításiáram-korlátozóval a bekapcsolási áram annyira van lekorlátozva, hogy a hálózati biztosíték ne oldjon ki. Ezzel elkerülhető a gép lökésszerű elindulása.

3.5 Állandó fordulatszámot biztosító elektronika/fordulatszám-szabályozó elektronika

Az elektromos fordulatszám-szabályozás közel állandó értéken tartja a fordulatszámot az üresjárat és a terhelt fordulatszám között. Ez optimális anyagmegmunkálást eredményez az állandó terhelés melletti fordulatszámokon.



3.6 Active Torque Control (ATC)

Az elektronika felismeri a tárcsa elakadásának veszélyét, és a gép lekapcsolásával megakadályozza az orsó továbbforgását.

Ha kiold az ACT-rendszer, helyezze újra üzembe a gépet. Ehhez először oldja ki a be-/kikapcsolót, majd kapcsolja be újra.

i Az ATC-rendszer üzemzavara esetén az elektromos kéziszerszám csak erősen csökkentett fordulatszámra és forgatónyomatékkal működik. Javíttassa meg a gépet a **Hilti** Szervizben.

3.7 Áramfüggő gépvédelem

Az áramfüggő motorvédelem felügyeli az áramfelvételt, és védi a gépet a túlterheléstől.

A túl nagy rászorító erőből származó motortúlterhelésnél a gép érezhetően leveszi a teljesítményt, vagy akár meg is állhat. A megállást el kell kerülni.

3.8 DC-EX 230/9" porelvezető fedél (darabolás) vezetőszánnal (tartozék)

Porelvezető fedél nélkül tilos ásványianyag-tartalmú felületen daraboló köszörülést és bemetszéseket végezni.

VIGYÁZAT Ezt a burkolatot tilos fémfelületek megmunkálására használni.

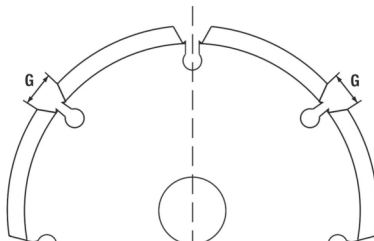
3.9 Fedőlemez védőburkolat (tartozék)

Fémes anyagok megmunkálása során egyenes csiszolótárcsával végzett nagyoló csiszoláshoz és darabolótárcsákkal végzett daraboló köszörüléshez a fedőlemezzel rendelkező védőburkolatot használja.

3.10 Megfelelő gyémánt vágótárcsák geometriája

A gyémánt vágótárcsáknak a következő geometriai előírásoknak kell megfelelniük.

Műszaki adatok	
A szegmensek közötti réstávolság (G)	≤ 10 mm
Vágási szög	negatív



4 Fogyóanyagok

Csak műgyanta kötésű és szálerősített kivételű, max. 230 mm Ø tárcsák használhatóak, amelyek legalább 6500 ford./perc fordulatszámhoz és 80 m/s kerületi sebességhez engedélyezettek.

FIGYELEM! Darabolótárcsával végzett darabolás és bemetszés során mindig használja a fedőlemez védőburkolatot vagy egy teljesen zárt porelvezető fedelet.

Tárcsák

	Alkalmazás	Rövidítés	Aljzat	max. vastagság	max. átmérő
Abrazív daraboló köszörütárcsa	Daraboló köszörülés, bemetszés	AC-D	fémes	2,5 mm	230 mm
Gyémánt daraboló köszörütárcsa	Daraboló köszörülés, bemetszés	DC-D	ásványi	3 mm	230 mm
Abrazív nagyoló csiszolótárcsa	Nagyoló csiszolás	AG-D	fémes	6,4 mm	230 mm



A tárcsák hozzárendelése a használt felszereléshez

Tétel	Felszerelés	AC-D	AG-D	DC-D
A	Védőburkolat	-	X	X
B	Fedőlemez védőburkolat	X	-	X
C	Porelvezető fedél (darabolás) DC-EX 230/9"	-	-	X
D	Oldalsó markolat	X	X	X
E	Kengyelfogantyú DC BG 230/9" (választható D esetén)	X	X	X
F	Feszítőanya	X	X	X
G	Szorítókarima	X	X	X
H	Kwik lock (választható F esetén)	X	X	X

5 Műszaki adatok

5.1 Sarokcsiszoló

A gép névleges feszültségét, névleges áramfelvételt, frekvenciáját, valamint névleges teljesítményfelvételt az adott országra vonatkozó típusablán találja.

Generátorral vagy transzformátorral történő üzemeltetés esetén ezek leadott teljesítményének a gép típusabláján megadott teljesítmény kétszeresének kell lennie. A transzformátor vagy a generátor üzemi feszültsége mindig essen a gép névleges feszültségfelvételi értékeinek +5%-os és -15%-os határa közé.

	AG 230-24D
Névleges fordulatszám	6 500 ford./perc
Maximális tárcsaátmérő	230 mm
Menetátmérő	M14
Menethossz	22 mm
A 01 EPTA-eljárásnak megfelelő tömeg	6,5 kg

5.2 Zajinformációk és rezgési értékek az 62841-2-3:2021 szabvány szerint

A jelen útmutatókban megadott hangnyomás- és rezgésértékeket egy szabványosított mérési eljárás keretében mértük meg, és alkalmasak elektromos kéziszerszámok egymással történő összehasonlítására. Az értékek emellett alkalmasak az expozíció előzetes megbecsülésére.

A megadott adatok az elektromos szerszám fő alkalmazási területeire vonatkoznak. Ha az elektromos kéziszerszámot más célra, eltérő betétszerszámokkal használják, vagy nem megfelelően tartják karban, akkor az adatok eltérőek lehetnek. Ez jelentősen megnövelheti az expozíciókat a munkaidő teljes időtartama alatt. Az expozíció pontos megbecsüléséhez azokat az időszakokat is figyelembe kell venni, amikor az elektromos kéziszerszámot lekapcsolták, vagy a készülék ugyan működik, de ténylegesen nincs használatban. Ez jelentősen csökkentheti az expozíciókat a munkaidő teljes időtartama alatt.

Hozzon kiegészítő intézkedéseket a kezelő védelme érdekében a hang és/vagy a rezgés hatásai ellen, mint például: Elektromos kéziszerszámok és betétszerszámok karbantartása, a gépkezelő kezének melegen tartása, a munkafolyamatok megszervezése.

A nagy felületű vékony lemezek vagy más enyhén rezgő szerkezetek csiszolása megnövekedett zajkibocsátást eredményezhet, ami meghaladja a jelzett zajkibocsátási értékeket. A keletkező zajkibocsátást zajcsökkentő intézkedésekkel, például nehéz, rugalmas szigetelőszőnyegek elhelyezésével csökkentheti. A zajexpozíció kockázatának felmérésekor és a megfelelő hallásvédelem kiválasztásakor mindig vegye figyelembe ezeket a megnövekedett értékeket is.

Zajkibocsátási értékek

	AG 230-24D
Hangteljesítmény (L_{WA})	105 dB(A)
Kibocsátási hangnyomásszint (L_{pA})	97 dB(A)
Hangnyomásszint bizonytalanság (K_{pA})	3 dB(A)

Rezgési összértékek

Más alkalmazások, mint pl. a darabolás, ettől eltérő vibrációs értékeket eredményezhetnek.



	AG 230-24D
Felületcsiszolás rezgéscsillapító fogantyúval (a_{h,AG})	5,8 m/s ²
Bizonytalanság (K)	1,5 m/s ²

6 Üzemeltetés

6.1 Üzemeltetés

FIGYELMEZTETÉS

Sérült kábel miatt fellépő veszély! Azonnal csatlakoztassa le a készüléket és a kábelt a hálózatról, ha munka közben megsérül a hálózati kábel vagy a hosszabbítókábel. Ne érintse meg a meghibásodott részt!

- ▶ Rendszeresen ellenőrizze a csatlakozóvezetékeket. Cserélje ki a hibás hosszabbítókábelt. Cseréltesse ki a sérült csatlakozókábelt egy felhatalmazott szakemberrel.

Mindig ajánlott legfeljebb 30 mA kioldóáramú hibaáram-védőkapcsolót (RCD) használni.

6.2 A munkahely előkészítése

VIGYÁZAT

Sérülésveszély! A termék véletlen elindítása.

- ▶ A gép beállítása vagy az alkatrészek cseréje előtt húzza ki a hálózati csatlakozót.

Vegye figyelembe a dokumentumban és a terméken található biztonsági utasításokat és figyelmeztetéseket.

6.3 Oldalsó markolat felszerelése

- ▶ Csavarja be az oldalsó markolatot az erre szolgáló menetes hüvelyek egyikébe.

6.4 Védőburkolat vagy védőburkolat fedőlemezzel

- ▶ Olvassa el a megfelelő védőburkolat szerelési útmutatóját.

6.4.1 A védőburkolat vagy a fedőlemezes védőburkolat felszerelése

A védőburkolaton kódolás található, amely biztosítja, hogy csak a megfelelő védőburkolat legyen felszerelhető. Ezenkívül a kódoló pecék megakadályozza, hogy a védőburkolat ráessen a szerszámmra.

1. Nyissa ki a szorítókart.
2. Helyezze a védőburkolatot a kódoló pecékkel a gépfej tengelynyakán lévő kódoló horonyba.
3. Fordítsa a védőburkolatot a kívánt pozícióba.
4. A védőburkolat rögzítéséhez zárja a szorítókart.

A védőburkolat az állítócsavar segítségével a megfelelő befogható átmérőre van beállítva. Ha túl enyhe a felhelyezett védőburkolat szorítása, akkor az állítócsavar kis meghúzásával növelheti a feszítőerőt.

6.4.2 A védőburkolat vagy a fedőlemezes védőburkolat beállítása

1. Nyissa ki a szorítókart.
2. Fordítsa a védőburkolatot a megfelelő pozícióba.
3. A védőburkolat rögzítéséhez zárja a szorítókart.

6.4.3 A védőburkolat leszerelése

1. Nyissa a szorítókart.
2. Fordítsa el a védőburkolatot, míg a kódoló pecék egybe nem esik a kódoló horonnyal, majd vegye le a védőburkolatot.



6.5 Betétszszámok fel- és leszerelése

VIGYÁZAT

Sérülésveszély. A betétszszám forró lehet.

- ▶ A betétszszám cseréjekor viseljen védőkesztyűt.



A gyémánttárcsákat cserélni kell, mihamarabb jelentősen csökken vágó-, ill. csiszolóteljesítményük. Ez általánosságban akkor következik be, ha a gyémántszegmensek magassága 2 mm-nél (1/16") kisebb. Az egyik tárcsatípusokat akkor kell cserélni, ha a vágóteljesítmény jelentősen csökken, vagy a sarokcsiszoló részei (a tárcsán kívül) a munkadarabhoz hozzáérnek. Az abrazív tárcsákat a szavatossági idő elteltével kell cserélni.

6.5.1 A betétszszám beszerelése

1. Húzza ki a hálózati dugót a csatlakozóaljzatból.
2. Tisztítsa meg a szorítókarimát és a feszítőanyát.
3. Ellenőrizze, hogy az O-gyűrű benne van-e a szorítókarimában és sértetlen állapotban van-e.

Eredmény

Az O-gyűrű megsérült.

Nincs a szorítókarimában O-gyűrű.

- ▶ Helyezzen be új szorítókarimát O-gyűrűvel.
4. Helyezze a szorítókarimát az orsóra.
 5. Helyezze fel a betétszszámot.
 6. Húzza meg a feszítőanyát az alkalmazott szerszámnak megfelelően.
 7. Nyomja meg az orsrögzítő gombot és tartsa lenyomva.
 8. Húzza meg a feszítőkulccsal a feszítőanyát, engedje fel az orsrögzítő gombot, majd távolítsa el a feszítőkulcsot.

6.5.2 A betétszszám kiserelése

1. Húzza ki a hálózati dugót a csatlakozóaljzatból.

FIGYELMEZTETÉS

Törés- és sérülésveszély. Ha az orsrögzítő gombot megnyomja, miközben az orsó forog, a betétszszám leoldódhat.

- ▶ Az orsrögzítő gombot csak álló orsó esetén nyomja meg.
2. Nyomja meg az orsrögzítő gombot és tartsa lenyomva.
 3. A feszítőkulcsot felhelyezve, majd az óramutató járásával ellentétes irányba forgatva oldja a feszítőanyát.
 4. Engedje el az orsrögzítő gombot, és vegye ki a betétszszámot.

6.5.3 **Kwik lock** gyorsrögzítő anyával rendelkező betétszszám felszerelése

FIGYELMEZTETÉS

Törésveszély. A túl nagy kopás miatt a **Kwik lock** gyorsrögzítő anyát eltérhet.

- ▶ Ügyeljen arra, hogy munkavégzés közben a **Kwik lock** gyorsrögzítő anyát ne érjen hozzá a megmunkálendő felülethez.
- ▶ Ne használja a **Kwik lock** gyorsrögzítő anyát, ha az sérült.



A feszítőanya helyett opcionálisan **Kwik lock** gyorsrögzítő anyát is használhat. Használatával más szerszám nélkül cserélhet betétszszámokat.

1. Húzza ki a hálózati dugót a csatlakozóaljzatból.
2. Tisztítsa meg a szorítókarimát és a gyorsrögzítő anyát.
3. Ellenőrizze, hogy az O-gyűrű benne van-e a szorítókarimában és sértetlen állapotban van-e.

Eredmény

Az O-gyűrű megsérült.

Nincs a szorítókarimában O-gyűrű.

- ▶ Helyezzen be új szorítókarimát O-gyűrűvel.
4. Helyezze a szorítókarimát formazáró módon, elfordulásbiztosan az orsóra.



5. Helyezze fel a betétszerszámot.
6. Csavarja fel a **Kwik lock** gyorsrögzítő anyát addig, amíg az fel nem ül a csiszolótárcsára.
 - ▶ A **Kwik lock** feliratnak felcsavarozott állapotban láthatónak kell lennie.
7. Nyomja meg az orsórögzítő gombot és tartsa lenyomva.
8. Fordítsa tovább erősen, kézzel az óramutató járásával megegyező irányba a betétszerszámot addig, míg a **Kwik lock** gyorsrögzítő anyája erősen meghúzva, majd engedje el az orsórögzítő gombot.

6.5.4 **Kwik lock** gyorsrögzítő anyával rendelkező betétszerszám leszerelése

1. Húzza ki a hálózati dugót a csatlakozóaljzattól.



FIGYELMEZTETÉS

Törés- és sérülésveszély. Ha az orsórögzítő gombot megnyomja, miközben az orsó forog, a betétszerszám leoldódhat.

- ▶ Az orsórögzítő gombot csak álló orsó esetén nyomja meg.
-
2. Nyomja meg az orsórögzítő gombot és tartsa lenyomva.
 3. Lazítsa meg a **Kwik lock** gyorsrögzítő anyát kézzel balra elforgatva.
 4. Ha a **Kwik lock** gyorsrögzítő anyája kézzel nem lazítható ki, helyezze a feszítőkulcsot a gyorsrögzítő anyára, majd forgassa el balra.



A **Kwik lock** gyorsrögzítő anyája későbbi sérüléseinek megelőzésére soha ne használjon csőfogót.

5. Engedje el az orsórögzítő gombot, és vegye ki a betétszerszámot.

6.6 A markolat beállítása



FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély Nem biztosítható a gép stabilitása, amennyiben a markolatot üzemelés közben állítják be, aminek hatására balesetveszélyes helyzet áll elő.

- ▶ A gép üzemelése közben ne forgassa el a markolatot.
- ▶ Győződjön meg arról, hogy a markolat a három lehetséges pozíció egyikében van reteszelve.

1. Húzza ki a hálózati dugót a csatlakozóaljzattól.
2. Nyomja meg a kioldógombot.
3. Fordítsa el a markolatot ütközésig balra vagy jobbra.
4. Engedje el a kioldógombot, és a kireteszelő karral rögzítse újra a markolatot.

6.7 Csiszolás



VIGYÁZAT

Sérülésveszély. A betétszerszám hirtelen blokkolódhat vagy beakadhat.

- ▶ Mindig az oldalmarkolattal (vagy az opcionális kengyelmarkolattal) használja a terméket, és tartsa erősen mindkét kézzel.

6.7.1 Daraboló köszörülés

- ▶ Daraboló köszörülés során közepes eltolással dolgozzon, és a gépet, ill. a daraboló köszörütárcsát soha ne akassza meg a darabolás síkjában (kb. 90°-os szögben álljon a darabolás síkjára).



Idomok és kisebb zártszelvények darabolásához a darabolást a darabolótárcsát a legkisebb keresztmetszethez helyezve végezze.

6.7.2 Nagyoló csiszolás



FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély. A daraboló tárcsa darabokra törhet és sérüléseket okozhat.

- ▶ Soha ne használjon daraboló köszörütárcsát nagyoló csiszoláshoz.
- ▶ Mozgassa a gépet, enyhe nyomás mellett, 5°–30°-os szögállással oda-vissza.
 - ▶ Így a munkadarab nem forrósodik fel túlságosan, nem színeződik el és nem képződnek hornyok.



6.8 Bekapcsolás

1. Helyezze be a gép csatlakozódugóját az aljzatba.
2. A be-/kikapcsoló gomb kioldásához nyomja meg a biztonsági kioldót.
3. Nyomja be teljesen a be-/kikapcsoló gombot.
 - ▶ A motor jár.

6.9 Kikapcsolás

- ▶ Engedje el a be-/kikapcsoló gombot.

7 Ápolás és karbantartás

7.1 A termék ápolása

VESZÉLY

Áramütés hiányzó védőszigetelés miatt. Rendkívüli alkalmazási körülmény esetén a fémfelület megmunkálása során vezetőképes por rakódhat le a gépház belsejében, ami befolyásolhatja a védőszigetelést.

- ▶ Szükségeses használati feltételek esetén használjon rögzített elszívóberendezést.
- ▶ A szellőzőnyílásokat gyakran tisztítsa meg.
- ▶ Kapcsoljon elé hibaáram-védőkapcsolót (PRCD).

FIGYELMEZTETÉS

Elektromos áram miatti veszély. Az elektromos alkatrészek nem szakszerű javítása súlyos sérülésekhez vezethet.

- ▶ A gép elektromos részeit csak szakképzett villamosági szakember javíthatja.
- ▶ A szellőzőnyílásokat szabadon kell hagyni, nem tömődhetnek el! Száraz kefével használjon a szellőzőnyílások gondos tisztításához. Idegen tárgyakkal ne nyúljon a termék belső részeihez, és ezt ne is engedje meg senkinek.
- ▶ A termék, különösen a markolat, legyen mindig száraz, tiszta, olaj- és zsírmentes. Ne használjon szilikontartalmú ápolószereket.
- ▶ Rendszeres időközönként tisztítsa meg enyhén benedvesített törlőronggyal a gép külső felületét. Ne használjon permetezőkészüléket, gőzborotvát, folyó vizet a tisztításhoz!



Vezető anyagok (pl. fém, szénzálak) gyakori megmunkálása a karbantartási intervallumok lerövidülését eredményezheti. Vegye figyelembe munkahelye egyedi kockázati elemzését.

7.2 Ellenőrzés az ápolás és karbantartás után

- ▶ Minden ápolási és karbantartási eljárás után ellenőrizze, hogy minden védőfelszerelés a helyén van-e, és maga a gép hibátlanul működik-e.

8 Szállítás és tárolás

- Az elektromos gépet ne szállítsa behelyezett szerszámmal.
- Az elektromos gépet mindig kihúzott hálózati csatlakozóval tárolja.
- A gépet száraz helyen, gyermekek, valamint illetéktelen személyek számára nem hozzáférhető módon tárolja.
- Hosszabb szállítást vagy raktározást követően ellenőrizze az elektromos gép sértetlenségét a használatba vétel előtt.

9 Segítség zavarok esetén

Az ebben a táblázatban fel nem sorolt zavarok, illetve olyan zavarok esetén, amelyeket saját maga nem tud elhárítani, kérjük, forduljon a **Hilti** Szervizhez.

Üzemzavar	Lehetséges ok	Megoldás
A gép nem indul.	A hálózati áramellátás megszakadt.	▶ Csatlakoztasson egy másik elektromos gépet és ellenőrizze a működést.



Üzemzavar	Lehetséges ok	Megoldás
A gép nem indul.	Hibás a hálózati kábel vagy a csatlakozódugó.	▶ Ellenőriztesse elektromos szakemberrel az elektromos csatlakozókábelt és a dugót, szükség esetén cserélje ki azokat.
	A szén elkopott.	▶ Ellenőriztesse elektromos szakemberrel a gépet és szükség esetén cserélje ki a szénkeféket.
	Áramkimaradás után az újraindítás-gátló aktív.	▶ Kapcsolja ki, majd újra be a gépet.
A gép nem működik.	A gép túlterhelt.	▶ Engedje el a be-/kikapcsoló gombot, majd nyomja meg ismét. Hagyja a gépet kb. 30 másodpercig üresjáratban működni.
A gép nem a teljes teljesítményen működik.	A hosszabbítókábel átmérője túl kicsi.	▶ Használjon megfelelő keresztmetszetű hosszabbítókábelt.
	ATC-funkció üzemzavara	▶ Javítsa meg a terméket a Hilti Szervizben.

10 Ártalmatlanítás

A gépek nagyrészt újrahasznosítható anyagokból készülnek. Az újrahasznosítás előtt az anyagokat gondosan szét kell válogatni. A **Hilti** sok országban már visszaveszi használt gépét újrahasznosítás céljára. Kérdezze meg a **Hilti** ügyfélszolgálatot vagy kereskedelmi tanácsadóját.



- ▶ Az elektromos kéziszerszámokat, elektromos készülékeket és akkukat ne dobja a háztartási szemétkébe!

11 Gyártói garancia

- ▶ A jótállás feltételeire vonatkozó kérdéseivel forduljon a helyi **Hilti** partneréhez.

Originalna navodila za uporabo

1 Informacije glede navodil za uporabo

1.1 K tem navodilom za uporabo

- **Opozorilo!** Pred uporabo izdelka se prepričajte, da ste prebrali in razumeli navodila za uporabo, priložena izdelku, vključno z navodili, varnostnimi in drugimi opozorili, slikami in specifikacijami. Predvsem se seznanite z vsemi navodili, varnostnimi in drugimi opozorili, slikami, specifikacijami, sestavnimi deli in funkcijami. Če tega ne storite, lahko pride do električnega udara, požara in/ali hudih telesnih poškodb. Shranite navodila za uporabo, vključno z vsemi navodili ter varnostnimi in drugimi opozorili, za kasnejšo uporabo.
- Izdelki so namenjeni profesionalnim uporabnikom; uporablja, vzdržuje in servisira jih lahko le pooblaščen in ustrezno usposobljeno osebo. To osebo je treba dodatno poučiti o nevarnostih, ki se pojavljajo pri delu. Izdelek in njegovi pripomočki so lahko nevarni, če jih nepravilno uporablja nestrokovno osebo in če se uporabljajo v nasprotju z namembnostjo.
- Priložena navodila za uporabo ustrezajo tehničnim standardom v času tiska. Aktualna različica je vedno na voljo na spletni strani za izdelki Hilti. Odprite povezavo ali poskenirajte kodo QR v teh navodilih za uporabo, ki je označena s simbolom .
- Izdelek predajte drugi osebi le s temi navodili za uporabo.



1.2 Legenda

1.2.1 Opozorila

Opozorila opozarjajo na nevarnosti pri delu z izdelkom. Uporabljajo se naslednje signalne besede:

NEVARNOST

NEVARNOST !

- ▶ Za neposredno grozečo nevarnost, ki lahko pripelje do težjih telesnih poškodb ali do smrti.

OPOZORILO

OPOZORILO !

- ▶ Za morebitno grozečo nevarnost, ki lahko povzroči težke telesne poškodbe ali smrt.

PREVIDNO

PREVIDNO !

- ▶ Za možno nevarnost, ki lahko pripelje do telesnih poškodb ali materialne škode.

1.2.2 Simboli v navodilih za uporabo

V navodilih za uporabo se pojavljajo naslednji simboli:

	Upoštevajte navodila za uporabo
	Navodila za uporabo in druge uporabne informacije
	Ravnanje z materiali, ki jih je mogoče znova uporabiti
	Električnih orodij in akumulatorskih baterij ne odstranjujte s hišnimi odpadki

1.2.3 Simboli na slikah

Na slikah so uporabljeni naslednji simboli:

	Te številke označujejo slike, ki so na začetku teh navodil za uporabo.
	Številke na slikah označujejo pomembne korake ali elemente, pomembne za izvedbo korakov. Ti koraki ali elementi so z ustreznimi številkami, npr. (3) , označeni tudi v besedilu.
	Na sliki Pregled so uporabljene številke položajev, ki se nanašajo na številke v legendi poglavja Pregled izdelka .
	Ta znak opozarja, da morate biti pri uporabi izdelka še posebej pozorni.

1.3 Simboli, ki so odvisni od izdelka

1.3.1 Simboli na izdelku

Na izdelku se uporabljajo naslednji simboli:

	Pri delu vedno uporabljajte obe roki.
	Pri rezanju dela ne izvajajte s standardnim pokrovom.
	Uporabljajte zaščito za oči
RPM	Vrtljaji na minuto
/min	Vrtljaji na minuto
n_0	Nazivno število vrtljajev v prostem teku



Ø	Premer
□	Razred zaščite II (dvojna izolacija)

1.4 Informacije o izdelku

Izdelki **Hilti** so namenjeni profesionalnim uporabnikom; uporablja, vzdržuje in servisira jih lahko le pooblaščen in izšolano osebe. To osebe je treba dodatno poučiti o nevarnostih, ki se pojavljajo pri delu. Izdelek in njegovi pripomočki so lahko nevarni, če jih nepravilno uporablja nestrokovno osebe, in če se uporabljajo v nasprotju z namembnostjo.

Tipska oznaka in serijska številka sta navedeni na tipski ploščici.

- ▶ Serijsko številko prepisite v naslednjo preglednico. Podatke o izdelku potrebujete v primeru morebitnih vprašanj za našega zastopnika ali servis.

Informacije o izdelku → stran 167

Informacije o izdelku

Kotni brusilnik	AG 230-24D
Generacija	04
Serijska št.	

1.5 Izjava o skladnosti

Z izključno odgovornostjo izjavljamo, da tukaj opisan izdelek ustreza naslednjim direktivam in standardom. Kopijo izjave o skladnosti si lahko ogledate na koncu te dokumentacije.

Tehnična dokumentacija je na voljo tukaj:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Werkzeuge | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Varnost

2.1 Splošna varnostna opozorila za električna orodja

⚠ OPOZORILO preberite vsa varnostna opozorila, navodila, slike in tehnične podatke, priložene temu električnemu orodju. Posledice neupoštevanja naslednjih opozoril so lahko električni udar, požar in/ali hude telesne poškodbe.

Vsa varnostna opozorila in navodila shranite za v prihodnje.

Pojem "električno orodje", ki smo ga uporabili v varnostnih opozorilih, se nanaša na električno orodje za prikllop na električno omrežje (s priključnim kablom) ali na električno orodje na baterijski pogon (brez priključnega kabla).

Varnost na delovnem mestu

- ▶ **Poskrbite, da bo vaše delovno mesto vedno čisto in dobro osvetljeno.** Nered ali neosvetljena delovna območja lahko povzročijo nezgode.
- ▶ **Prosimo, da električnega orodja ne uporabljate v okolju, kjer je nevarnost eksplozije in v katerem se nahajajo gorljive tekočine, plini ali prah.** Električna orodja povzročajo iskrenje, zato se gorljiv prah ali pare lahko vnamejo.
- ▶ **Ne dovolite otrokom in drugim osebam, da bi se med delom približale električnemu orodju.** Druge osebe lahko odvrnejo vašo pozornost in izgubili boste nadzor nad orodjem.

Električna varnost

- ▶ **Priključni vtič električnega orodja mora ustrezati vtičnici. Vtiča pod nobenim pogojem ne smete spreminjati. Uporaba adapterskih vtičev v kombinaciji z zaščitenim ozemljenim električnim orodjem ni dovoljena.** Nespremenjen vtič in ustrezna vtičnica zmanjšujeta nevarnost električnega udara.
- ▶ **Izogibajte se telesnemu stiku z ozemljenimi površinami, na primer s cevmi, grelci, štedilniki in hladilniki.** Če je ozemljeno tudi vaše telo, obstaja povečano tveganje električnega udara.
- ▶ **Zavarujte električno orodje pred dežjem in vlago.** Vstop vode v električno orodje povečuje nevarnost električnega udara.
- ▶ **Električnega kabla ne uporabljajte za prenašanje ali obešanje električnega orodja ali za vlečenje vtiča iz vtičnice.** Električni kabel zavarujte pred vročino, oljem, ostrimi robovi ali stikom s premikajočimi se deli orodja. Poškodovan ali zavozlan električni kabel povečuje nevarnost električnega udara.



- ▶ Če električno orodje uporabljate na prostem, uporabljajte samo podaljške, ki so primerni tudi za delo na prostem. Uporaba podaljševalnega kabla, ki je primeren za uporabo na prostem, zmanjšuje nevarnost električnega udara.
- ▶ Če se ne morete izogniti uporabi orodja v vlažnem okolju, uporabite zaščitno stikalo okvarnega toka. Uporaba zaščitnega stikala okvarnega toka zmanjša tveganje električnega udara.

Varnost oseb

- ▶ **Bodite zbrani in pazite, kaj delate.** Dela z električnim orodjem se lotite razumno. Nikoli ne uporabljajte orodja, če ste utrujeni ali pod vplivom drog, alkohola ali zdravil. Trenutek nepazljivosti pri uporabi električnega orodja lahko privede do resnih poškodb.
- ▶ **Uporabljajte osebno zaščitno opremo in vedno nosite zaščitna očala.** Uporaba osebne zaščitne opreme, na primer protiprašne maske, nedrsečih zaščitnih čevljev, zaščitne čelade in glušnikov, odvisno od vrste in načina uporabe električnega orodja, zmanjšuje tveganje telesnih poškodb.
- ▶ **Preprečite nenameren zagon orodja. Preden električno orodje priključite na električno omrežje in/yali akumulatorsko baterijo, ga dvignite ali nosite, se prepričajte, da je izključeno.** Če med prenašanjem električnega orodja prst držite na stikalu oziroma če na električno omrežje priključite vklopljeno orodje, lahko pride do nezgode.
- ▶ **Preden vklopite električno orodje, z njega odstranite nastavitvena orodja ali vijaki ključ.** Orodje ali ključ na vrtečem se delu orodja lahko privedeta do poškodb.
- ▶ **Izogibajte se neobičajni telesni drži. Poskrbite za varno stojišče in ohranite ravnotežje.** Tako boste lahko v nepričakovani situaciji bolje obvladali električno orodje.
- ▶ **Nosite primerna oblačila. Ne nosite širokih oblačil ali nakita. Lasje, oblačila in rokavice ne smejo priti v stik s premikajočimi se deli orodja.** Ne nosite ohlapne obleke ali nakita, ker ju lahko zagrabijo premikajoči se deli orodja.
- ▶ Če je na orodje možno namestiti priprave za odsesavanje in prestrezanje prahu, se prepričajte, da so le-te priključene in jih uporabljate na pravilen način. Uporaba priprav za odsesavanje prahu zmanjšuje ogroženost zaradi prahu.
- ▶ **Ne podcenjujte nevarnosti in vedno upoštevajte varnostna navodila za električna orodja, tudi, če ste po večkratni uporabi nanje že dobro navajeni.** Nepredvidno ravnanje lahko v delčku sekunde povzroči hude poškodbe.

Uporaba električnega orodja in ravnanje z njim

- ▶ **Ne preobremenjujte orodja. Uporabljajte samo električno orodje, ki je predvideno za opravljanje vašega dela.** Z ustreznim električnim orodjem boste delali bolje in varneje v predvidenem območju zmogljivosti.
- ▶ **Ne uporabljajte električnega orodja, ki ima pokvarjeno stikalo.** Električno orodje, ki ga ni možno vklopiti ali izklopiti, je nevarno in ga je treba popraviti.
- ▶ **Pred nastavljanjem orodja, menjavo opreme in odlaganjem orodja izvezite vtič iz vtičnice in/yali snemite odstranljivo akumulatorsko baterijo iz orodja.** Ta previdnostni ukrep onemogoča nepredviden zagon električnega orodja.
- ▶ **Električna orodja, ki jih ne uporabljate, shranjujte izven dosega otrok. Orodja ne smejo uporabljati osebe, ki niso seznanjene z njegovim delovanjem oziroma niso prebrale teh navodil za uporabo.** Električna orodja so nevarna, če jih uporabljajo neizkušene osebe.
- ▶ **Skrbno vzdržujte električna orodja in pribor. Preverite, ali premikajoči se deli delujejo brezhibno in se ne zatikajo, oziroma ali kakšen del orodja ni zlomljen ali poškodovan do te mere, da bi oviral delovanje električnega orodja. Pred ponovno uporabo je treba poškodovan del orodja popraviti.** Vzrok za številne nezgode so prav slabo vzdrževana električna orodja.
- ▶ **Rezalna orodja naj bodo ostra in čista.** Skrbno negovana rezalna orodja z ostrimi robovi se naj zatikajo in so bolj vodljiva.
- ▶ **Električno orodje, pribor, nastavke itd. uporabljajte v skladu s temi navodili. Pri tem upoštevajte delovne pogoje in vrsto dela, ki ga nameravate opravljati.** Uporaba električnega orodja v druge, nepredvidene namene, lahko privede do nevarnih situacij.
- ▶ **Ročaji in njihove površine morajo biti suhi, čisti ter brez olja in maščobe.** Če so ročaji in njihove površine spolzki, z orodjem ni mogoče varno rokovati in ga v primeru nepredvidljivih situacij obdržati pod nadzorom.

Servis

- ▶ **Električno orodje lahko popravlja samo usposobljen strokovnjak, in to izključno z originalnimi nadomestnimi deli.** Le tako bo tudi v prihodnje zagotovljena varna raba električnega orodja.



2.2 Varnostna opozorila za vsa dela

Splošna varnostna opozorila za brušenje in rezanje:

- ▶ **To električno orodje je namenjeno uporabi v funkciji brusilnika in rezalnika. Upoštevajte vsa varnostna opozorila, navodila, slike in podatke, ki ste jih dobili skupaj z orodjem.** Neupoštevanje naslednjih navodil lahko privede do električnega udara, požara oziroma težkih poškodb.
- ▶ **Električnega orodja ne uporabljajte za brušenje z brusilnim papirjem, delo z žičnimi krtačami, poliranje ali rezanje lukenj.** Nenamenska uporaba električnega orodja je lahko nevarna in lahko povzroči poškodbe.
- ▶ **Tega električnega orodja ne predelajte tako, da bo deloval na način, ki ni določen in specifičan s strani proizvajalca orodja.** Takšna predelava lahko povzroči izgubo nadzora in povzroči hude telesne poškodbe.
- ▶ **Ne uporabljajte pribora, ki ga proizvajalec ni posebej razvil in odobril za to električno orodje.** Če lahko pribor pritrdite na električno orodje, to še ne pomeni, da je njegova uporaba varna.
- ▶ **Dovoljeno število vrtljajev nastavka mora biti najmanj tolikšno, kot je najvišje število vrtljajev električnega orodja.** Pribor, ki se vrtil hitreje od dovoljenega, se lahko zlomi in koščki lahko odletijo.
- ▶ **Zunanji premer in debelina nastavkov morata ustrezati dimenzijam vašega električnega orodja.** Napačno dimenzioniranih nastavkov ni možno dovolj zavarovati in nadzorovati.
- ▶ **Nastavek z navojnim nastavkom se mora natančno prilegati navoju brusilnega vretena. Pri nastavkih, ki jih namestite s pomočjo prirobnice, se mora premer luknje nastavka prilegati premeru vpenjala prirobnice.** Nastavki, ki na električno orodje niso trdno pritrjeni, se vrtilo neenakomerno, močno vibrirajo in lahko povzročijo izgubo nadzora.
- ▶ **Ne uporabljajte poškodovanih nastavkov. Pred vsako uporabo preverite nastavke, kot so brusilne plošče, glede odlomljenih delov in razpok; brusilne krožnike glede razpok in močne obrabe; žične krtače pa glede nepritrjenih in poškodovanih žic. Če vam električno orodje ali nastavek padeta na tla, preverite, ali je prišlo do poškodb ter po potrebi uporabite nepoškodovane nastavek. Če ste nastavek pregledali in se odločili za njegovo uporabo, pustite orodje delovati eno minuto pri najvišjem številu vrtljajev, pri tem pa se skupaj z drugimi osebami umaknite iz ravnine vrtečega se nastavka.** Poškodovani nastavki se v tem času običajno razletijo.
- ▶ **Uporabljajte osebno zaščitno opremo. Glede na vrsto dela uporabljajte ščitnik za obraz, zaščito za oči ali zaščitna očala. Po potrebi uporabite protiprašno masko, zaščito za sluh, zaščitne rokavice ali poseben predpasnik, ki vas obvaruje pred delci materiala. Zaščitite svoje oči pred delci, ki odletavajo pri različnih delih. Protiprašna maska ali maska za zaščito dihal mora biti sposobna filtrirati prah, ki nastaja pri delu. Daljša izpostavljenost glasnemu hrupu lahko povzroči izgubo sluha.**
- ▶ **Poskrbite, da bodo ostale osebe na varni razdalji od vašega območja dela. Vsak, ki vstopi v območje dela, mora nositi osebno zaščitno opremo.** Odlomljeni deli obdelovanca ali nastavka lahko odletijo ter poškodujejo ljudi tudi izven neposrednega delovnega območja.
- ▶ **Pri izvajanju del, pri katerih lahko pride do stika nastavka s skritimi električnimi vodi ali električnim kablom orodja, električno orodje držite za izolirane prijemalne površine.** Pri stiku z vodnikom pod napetostjo lahko napetost preide tudi na kovinske dele orodja in povzroči električni udar.
- ▶ **Priključni kabel zavarujte pred vrtečim se nastavkom.** Če izgubite nadzor nad orodjem, lahko le-to prereže priključni kabel ali ga zagrabí ter povleče vašo dlan ali roko v stik z vrtečim se nastavkom.
- ▶ **Nikoli ne odlagajte električnega orodja, še preden se nastavek popolnoma ustavi.** Vrteči se nastavki lahko pridejo v stik z odlagalno površino, pri čemer izgubite nadzor nad električnim orodjem.
- ▶ **Ne prenašajte delujočega električnega orodja.** Vrteči se nastavki lahko po nesreči zagrabijo vašo obleko in s tem povzročijo, da pride nastavek v stik z vašim telesom.
- ▶ **Redno čistite prezračevalne odprtine svojega električnega orodja.** Ventilator motorja vleče prah v ohišje, velika količina zbranega kovinskega prahu pa lahko povzroči nevarnosti električnega izvora.
- ▶ **Električnega orodja ne uporabljajte v bližini gorljivih snovi.** Gorljiva snov se lahko zaradi isker vname.
- ▶ **Ne uporabljajte nastavkov, ki zahtevajo uporabo tekočih hladilnih sredstev.** Uporaba vode in drugih tekočih hladilnih sredstev lahko privede do električnega udara.

Povratni udarec in pripadajoča varnostna navodila

Povratni udarec je trenutna reakcija na zatikanje ali blokado vrtečega se nastavka, kot so brusilne plošče, brusilni krožniki, žične krtače itd. Zatikanje oz. blokiranje povzroči nenadno zaustavitev vrtečega se nastavka. Pri tem pride do nenadzorovanega sunka električnega orodja nasproti smeri vrtenja nastavka na mestu blokade.

Če se npr. brusilna plošča zatakne ali blokira v obdelovancu, se lahko ujame rob brusilne plošče, ki je v obdelovancu, ter povzroči sunek brusilne plošče iz obdelovanca ali povratni udarec. Brusilna plošča se pri tem premakne proti uporabniku ali pa stran od njega, odvisno od smeri vrtenja plošče na mestu blokade. Brusilna plošča lahko tudi poči.



Povratni udarec je posledica napačne oziroma neustrezne uporabe električnega orodja. Izogniti se mu je mogoče s primernimi varnostnimi ukrepi, ki so opisani v nadaljevanju.

- ▶ **Z obema rokama trdno držite električno orodje in postavite svoje telo in roke v položaj, v katerem boste lahko prestrezali povratne udarce. Če imate na voljo dodatni ročaj, ga vedno uporabljajte za kar najboljši nadzor nad povratnimi silami in reakcijskimi momenti pri zagonu orodja.** Uporabnik lahko z ustreznimi previdnostnimi ukrepi obvladuje sile povratnih udarcev in reakcijske sile.
- ▶ **Z rokami nikoli ne segajte v bližino vrtečih se nastavkov.** Nastavek lahko pri povratnem udarcu zadane ob vašo roko.
- ▶ **Izogibajte se območja, kamor se premika električno orodje pri povratnem udarcu.** Povratni udarec požene električno orodje v smeri nasproti gibanju brusilne plošče na mestu blokade.
- ▶ **Še posebej previdni bodite pri delu v vogalih, na ostrih robovih itd. Pazite, da nastavek ne odskakuje od obdelovanca in da se ne zaskoči.** V vogalih, na ostrih robovih ali pri odskakovanju obstaja večja verjetnost, da se vrteče se električno orodje zaskoči. Pri tem pride do izgube nadzora in do povratnega udarca.
- ▶ **Ne uporabljajte verižnih ali nazobčanih žaginih listov ter segmentiranih diamantnih plošč z več kot 10 mm širokimi režami.** Takšni nastavki pogosto povzročajo povratne udarce in izgubo nadzora nad električnim orodjem.

Posebna varnostna opozorila za brušenje in rezanje:

- ▶ **Uporabljajte samo brusilna telesa, ki so predvidena za vaše električno orodje, ter pripadajoče zaščitne pokrove.** Brusilnih teles, ki niso predvidena za uporabo z vašim električnim orodjem, ni možno dovolj zaščititi in so zato nevarna.
- ▶ **Brusilne plošče z vdolbino je treba namestiti tako, da njihova brusilna površina ne sega čez raven roba zaščitnega pokrova.** Nepravilno nameščene brusilne plošče, ki štrli čez raven roba zaščitnega pokrova, ni možno dovolj zaščititi.
- ▶ **Zaščitni pokrov mora biti nameščen na električnem orodju in nastavljen tako, da je zagotovljena kar najvišja stopnja varnosti, tj. da je proti uporabniku odprt kar najmanjši del brusilnega telesa.** Zaščitni pokrov varuje uporabnika pred odlomljenimi delci, pred nenamernim stikom z brusilnim telesom in iskrami, zaradi katerih se oblačila lahko vnamejo.
- ▶ **Brusilna telesa uporabljajte samo za odobrene namene. Na primer: Nikoli ne brusite s stransko površino rezalne plošče.** Rezalne plošče so namenjene odvzemanju materiala z robom plošče. Bočne sile lahko uničijo takšna telesa.
- ▶ **Uporabljajte samo nepoškodovane vpenjalne prirobnice ustrezne velikosti in oblike za izbrano brusilno ploščo.** Ustrezne prirobnice podpirajo brusilno ploščo in s tem zmanjšujejo nevarnost loma brusilne plošče. Prirobnice za rezalne plošče se lahko razlikujejo od tistih za brusilne plošče.
- ▶ **Ne uporabljajte obrabljenih brusilnih plošč, ki pripadajo večjim električnim orodjem.** Brusilne plošče večjih električnih orodij niso zasnovane za višje število vrtljajev manjših električnih orodij in lahko počijo.
- ▶ **Vedno uporabljajte zaščitni pokrov, predviden za posamezen namen uporabe, če uporabljate večnamenska brusilna telesa.** Uporaba napačnega zaščitnega pokrova ne nudi nujno zadostne zaščite, kar lahko privede do hujših poškodb.

Dodatna varnostna opozorila za rezanje:

- ▶ **Izogibajte se blokadi rezalne plošče ali preveliki sili pritiska. Ne izvajajte preglobokih rezov.** Preobremenjevanje rezalne plošče poveča napetosti in s tem verjetnost zatikanja in blokiranja, s tem pa možnost povratnega udarca in loma telesa rezalnega orodja.
- ▶ **Izogibajte se območju pred in za vrtečo se rezalno ploščo.** Kadar potiskate rezalno ploščo v obdelovancu stran od sebe, lahko ob povratnem udarcu električno orodje z vrtečim se orodjem sune neposredno v vas.
- ▶ **Če se rezalna plošča zatakne ali ko prekinete delo, izklopite orodje in ga držite pri miru toliko časa, da se plošča ustavi. Dokler se rezalna plošča vrti, je ne poskušajte povleči iz reza, sicer lahko pride do povratnega udarca.** Ugotovite in odpravite vzroke zatikanja.
- ▶ **Dokler je delovno orodje v obdelovancu, električnega orodja ne vklopljajte znova. Preden previdno nadaljujete z rezanjem, počakajte, da rezalna plošča doseže polno število vrtljajev.** Sicer se lahko plošča zatakne, skoči iz obdelovanca ali povzroči povratni udarec.
- ▶ **Plošče in večje obdelovance podprite, da zmanjšate tveganje povratnega udarca zaradi blokade rezalne plošče.** Večji obdelovanci se lahko upognejo pod lastno težo. Obdelovanec je treba podpreti na obeh straneh plošče, in sicer tako v bližini reza kot tudi pod robom.
- ▶ **Še posebej previdni bodite pri „potopnih rezih“ v obstoječe stene ali v območja s skritimi napeljavami.** Rezalna plošča lahko pri potopnem rezu zareže v plinske in vodovodne cevi, električne kable in druge predmete, kar privede do povratnega udarca.



- ▶ **Ne izvajajte krivuljnih rezov.** Preobremenjevanje rezalne plošče poveča napetosti in s tem verjetnost zatikanja in blokiranja, s tem pa možnost povratnega udarca in loma telesa rezalnega orodja, kar lahko privede do hujših poškodb.

2.3 Dodatna varnostna opozorila

- ▶ Izdelek in pribor uporabljajte samo v tehnično brezhibnem stanju.
- ▶ Izdelka ali pribora nikoli in na noben način ne spreminjajte.
- ▶ Uporabljajte zaščito za sluh. Hrup lahko povzroči izgubo sluha.
- ▶ Izdelek vedno držite z obema rokama za predvidena ročaja. Ročaji naj bodo vedno suhi, čisti in nemastni.
- ▶ Če uporabljate izdelek brez sistema za odsesavanje prahu, je treba pri delih, kjer nastaja prah, uporabljati lahko zaščito za dihala.
- ▶ Med delom si privoščite odmor in razgibalne vaje za boljše prekrvavitev prstov. Pri daljšem delu lahko močni tresljaji povzročijo motnje prekrvavitve in živčnega sistema na prstih, rokah ali zapestjih.
- ▶ Ne dotikajte se vrtečih se delov. Izdelek vklopite šele v območju dela. Dotikanje vrtečih se delov, še posebej vrtečih se nastavkov, lahko privede do poškodb.
- ▶ Izdelek ni primeren za šibke osebe, ki se o uporabi niso podučile. Zavarujte izdelek pred otroki.
- ▶ Prah, ki nastane pri brušenju, rezanju in vrtanju, lahko vsebuje nevarne kemikalije. Nekaj primerov za to: svinec ali barve na osnovi svinca; opeke, beton in drugi zidarski izdelki, naravni kamen in drugi izdelki s silikatom; določene vrste lesa, kot sta hrast ali bukev, in kemično obdelan les; azbest ali materiali, ki vsebujejo azbest. Določite izpostavljenost upravljavca in oseb v okolici s pomočjo razreda nevarnosti materiala, na katerem se izvajajo dela. Sprejmite vse potrebne ukrepe, da vzdržujete izpostavljenost na varni stopnji, npr. z uporabo sistema za zbiranje prahu ali pa nošenje primerne dihalne zaščite. K splošnim ukrepom za znižanje izpostavljenosti spadajo:
 - ▶ delo v dobro prezračenih prostorih,
 - ▶ preprečevanje daljšega stika s prahom,
 - ▶ odvajanje prahu stran od obraza in telesa,
 - ▶ nošenje zaščitnih oblačil in čiščenje izpostavljenih predelov z vodo in milom.
- ▶ Uporabnik in osebe, ki se zadržujejo v bližini, morajo med uporabo izdelka uporabljati primerno zaščito za oči, zaščitno čelado in zaščito za sluh.
- ▶ Nevarnost poškodb zaradi padca orodja in/ali pribora. Pred začetkom dela preverite, da je nameščen pribor varno pritrjen.
- ▶ Poskrbite, da se prezračevalne reže ne zapolnijo. Nevarnost opeklin zaradi pokritih prezračevalnih rež!
- ▶ Izdelek vklopite šele takrat, ko je v delovnem položaju.
- ▶ Preden izdelek odložite, počakajte, da se popolnoma ustavi.
- ▶ Pri menjavanju orodja nosite zaščitne rokavice. Če se dotaknete nastavkov, se lahko urežete in opečete.

Skrbno ravnanje z električnimi orodji in njihova uporaba

- ▶ Brusilne plošče je treba skrbno hraniti in z njimi delati po proizvajalčevih navodilih.
- ▶ Izdelka nikoli ne uporabljajte brez zaščitnega pokrova.
- ▶ Obdelovanec pritrdite. Obdelovanec pritrdite s pomočjo vpenjalnih priprav ali primeža, da se ne bo premikal. Obdelovanec bo tako pritrjen varneje, kot če bi ga držali z roko, vi pa boste izdelek lahko upravljali z obema rokama.
- ▶ Rezalnih plošč ne uporabljajte za grobo brušenje.
- ▶ Zategnite nastavek in prirobnico. Če nastavka in prirobnice ne zategnete, se lahko po izklopu nastavek pri rezanju z motorjem orodja sname z vretena.
- ▶ Na ta izdelek ne pritrdite kavlja za pas.

Električna varnost

- ▶ Preden začnete z delom, preverite, ali so v delovnem območju skriti električni vodi, plinske in vodovodne cevi. Zunanji kovinski deli na izdelku lahko povzročijo električni udar ali eksplozijo, če nehote poškodujete električni vod pod napetostjo, plinsko ali vodno cev.
- ▶ Pri pogosti obdelavi prevodnih materialov naj umazan izdelek redno pregledajo pri servisni službi **Hilti**. Prah, ki se sprijema na površino orodja (še posebej na prevodnih materialih), ali vlaga lahko v neugodnih razmerah povzroči električni udar.

Delovno mesto

- ▶ Pri prebijanju zavarujte območje na nasprotni strani del. Odlomljeni delci lahko padejo in pri tem poškodujejo druge osebe.
- ▶ Zareze v nosilne stene ali druge strukture lahko negativno vplivajo na statično nosilnost, še posebej pri rezanju armaturnega železa ali nosilnih elementov. Pred začetkom del se je treba posvetovati z odgovornimi statiki, arhitekti ali pristojnim vodstvom gradnje.



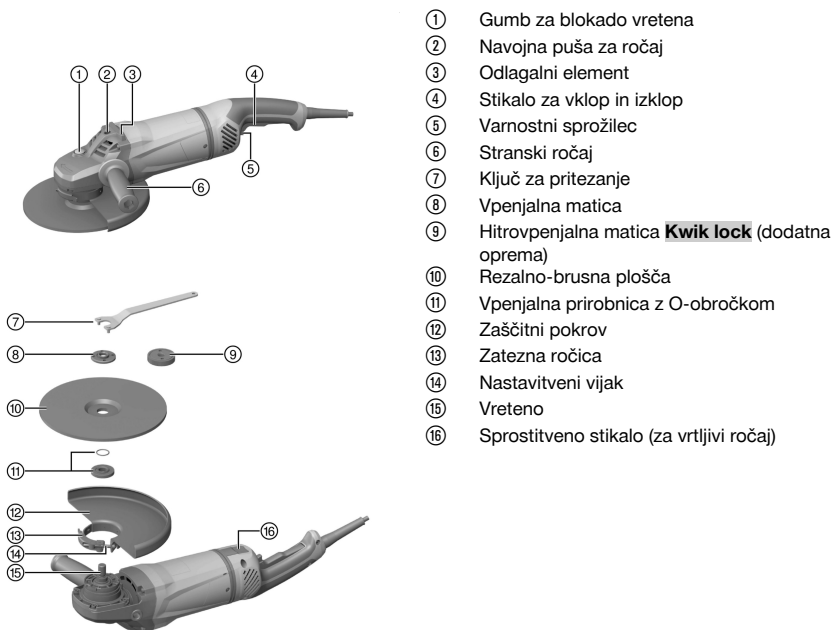
Dodatna navodila za uporabo zaščitnih pokrovov

Da preprečite naslednja tveganja, vedno uporabljajte ustrezen zaščitni pokrov, glejte poglavje: „Dodelitev plošč k ustrezni opremi“.

- ▶ Pri uporabi standardnega zaščitnega pokrova za površinsko brušenje se lahko zaščitni pokrov dotakne obdelovanca in povzroči izgubo nadzora.
- ▶ Pri uporabi žičnate krtače, katere debelina presega največjo dovoljeno debelino, se lahko žica zatakne v zaščitni pokrov in se odlomi.
- ▶ Pri uporabi standardnega zaščitnega pokrova pri rezalnem brušenju kovin z abrazivnimi rezalnimi ploščami obstaja povečana nevarnost izpostavljenosti iskram in delcem, v primeru zloma plošče pa tudi izpostavljenosti drobcem plošče.
- ▶ Pri uporabi standardnega zaščitnega pokrova s sprednjim pokrovom ali brez sprednjega pokrova pri rezanju in brušenju betona ali zidovja nastajajo večje količine prahu in povečana je nevarnost izgube nadzora nad izdelkom, kar lahko povzroči povratne udarce.

3 Opis

3.1 Pregled izdelkov



- ① Gumb za blokado vretena
- ② Navojna puša za ročaj
- ③ Odlagalni element
- ④ Stikalo za vklop in izklop
- ⑤ Varnostni sprožilec
- ⑥ Stranski ročaj
- ⑦ Ključ za pritezanje
- ⑧ Vpenjalna matica
- ⑨ Hitrovpenjalna matica **Kwik lock** (dodatna oprema)
- ⑩ Rezalno-brusna plošča
- ⑪ Vpenjalna prirobnica z O-obročkom
- ⑫ Zaščitni pokrov
- ⑬ Zatezna ročica
- ⑭ Nastavitveni vijak
- ⑮ Vreteno
- ⑯ Sprostitutveno stikalo (za vrtljivi ročaj)

3.2 Namenska uporaba

Opisan izdelek je ročni električni kotni brusilnik. Namenjen je rezanju in grobem brušenju kovinskih ter mineralnih materialov brez uporabe vode. Uporablja se lahko samo za suho brušenje in rezanje.

Orodje lahko priklopite le na omrežje z napetostjo in frekvenco, ki ustreza podatkom na tipski ploščici.

- Rezanje, zarezovanje in grobo brušenje mineralnih snovi je dovoljeno samo, če uporabljate ustrezen zaščitni pokrov (na voljo kot dodatna oprema).
- Pri obdelavi mineralnih podlag, kot sta na primer beton in kamen, uporabljajte pokrov za odesavanje prahu, ki je prilagojen za ustrezen sesalnik za prah **Hilti**.



3.3 Obseg dobave

Kotni brusilnik, zaščitni pokrov, stranski ročaj, vpenjalna prirobnica, vpenjalna matica, zatezni ključ, navodila za uporabo.

Druge sistemske izdelke, ki so dovoljeni za vaš izdelek, najdete v centru **Hilti** ali na spletu: **www.hilti.group**

3.4 Omejitev zagonskega toka

Z elektronsko omejitvijo zagonskega toka se vklopni tok zmanjša toliko, da omrežna varovalka ne reagira. Tako se prepreči sunkovit zagon orodja.

3.5 Konstantna elektronika/elektronski regulator obratov

Električno krmiljenje števila vrtljajev vzdržuje skoraj konstantno število vrtljajev med prostim tekom in pod obremenitvijo. To pomeni optimalno obdelavo materiala s konstantnim delovnim številom vrtljajev.

3.6 Active Torque Control (ATC)

Elektronika prepozna nevarnost blokade plošče in z izklopom orodja prepreči nadaljnje vrtenje vretena. Ko se je aktiviral sistem ACT, znova vklopite orodje. V ta namen najprej izpuscite in nato znova pritisnite stikalo za vklop/izklop.



V primeru izpada sistema ATC električno orodje deluje samo še z močno zmanjšanim številom vrtljajev in vrtilnim momentom. Servis **Hilti** naj pregleda orodje.

3.7 Od toka odvisna zaščita orodja

Od toka odvisna zaščita motorja nadzoruje porabo toka in varuje orodje pred preobremenitvijo.

Pri preobremenitvi motorja zaradi prevelike pritiskne sile se moč orodja občutno zmanjša ali pa se orodje ustavi. Zaustavitvi orodja se je treba izogibati.

3.8 Protiprašni pokrov (rezanje) DC-EX 230/9" z vodili (pribor) 2

Rezanje in zarezovanje v mineralne podlage je dovoljeno samo z uporabo protiprašnega pokrova.

PREVIDNO Obdelovanje kovin s tem pokrovom je prepovedano.

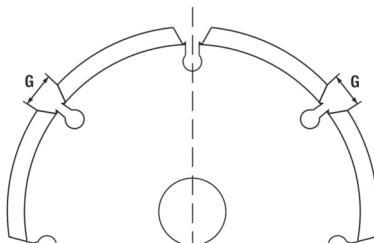
3.9 Zaščitni pokrov s krovno pločevino (pribor) 3

Za grobo brušenje z ravnimi ploščami za grobo brušenje in za rezanje z rezalno-brusnimi ploščami pri obdelavi kovinskih materialov uporabljajte zaščitni pokrov s krovno pločevino.

3.10 Geometrija ustreznih diamantnih plošč za zarezovanje

Diamantne plošče za zarezovanje morajo izpolnjevati naslednje geometrijske pogoje.

Tehnični podatki	
Širina zareze med segmenti (G)	≤ 10 mm
Kot rezanja	negativen



4 Potrošni material

Uporabite lahko samo plošče, vezane z umetno smolo in armirane z vlakni, za maks. Ø 230 mm, za katere sta dovoljena število vrtljajev najmanj 6500/min in obodna hitrost 80 m/s.

POZOR! Za rezanje ali zarezovanje z rezalno-brusnimi ploščami vedno uporabljajte zaščitni pokrov s krovno pločevino ali popolnoma zaprt zaščitni pokrov.



Plošče

	Uporaba	Kratka oznaka	Podlaga	Najv. debelina	Najv. premer
Abrazivna rezalno-brusna plošča	Rezanje, zarezovanje	AC-D	kovine	2,5 mm	230 mm
Diamantna rezalno-brusna plošča	Rezanje, zarezovanje	DC-D	mineralni materiali	3 mm	230 mm
Abrazivna plošča za grobo brušenje	Grobo brušenje	AG-D	kovine	6,4 mm	230 mm

Dodelitev plošč k ustreznemu priboru

Pol.	Pribor	AC-D	AG-D	DC-D
A	Zaščitni pokrov	-	X	X
B	Zaščitni pokrov s krovno ploščo	X	-	X
C	Protiprašni pokrov (rezanje) DC-EX 230/9"	-	-	X
D	Stranski ročaj	X	X	X
E	Ločni ročaj DC-BG 230/9" (dodatna oprema pri D)	X	X	X
F	Vpenjalna matica	X	X	X
G	Vpenjalna prirobnica	X	X	X
H	Kwik lock (dodatna oprema za F)	X	X	X

5 Tehnični podatki

5.1 Kotni brusilnik

Nazivno napetost, nazivni tok, frekvenco in nazivno porabo moči najdete na ploščici s podatki, ki je prilagojena posamezni državi.

Pri obratovanju z generatorjem ali transformatorjem mora biti njegova izhodna moč dvakrat višja od moči vašega orodja, ki je navedena na tipski ploščici. Delovna napetost transformatorja ali generatorja mora biti vedno med +5 % in -15 % nazivne napetosti orodja.

	AG 230-24D
Nazivno število vrtljajev	6.500 vrt/min
Maksimalen premer plošče	230 mm
Premer navoja	M14
Dolžina navoja	22 mm
Teža v skladu s postopkom EPTA 01	6,5 kg

5.2 Informacije o hrupu in vrednosti nihanja po 62841-2-3:2021

Vrednosti zvočnega tlaka in tresljajev, ki so navedene v teh navodilih, so izmerjene v skladu s standardnim merilnim postopkom in se lahko uporabijo za medsebojno primerjavo električnih orodij. Primerne so tudi za predhodno oceno izpostavljenosti.

Navedeni podatki ponazarjajo dejansko uporabo električnega orodja. Če električno orodje uporabljate za druge namene, z neustreznimi nastavki ali ga ne vzdržujete pravilno, lahko vrednosti odstopajo. To lahko znatno poveča izpostavljenosti v celotnem delovnem časovnem obdobju.

Za točno oceno izpostavljenosti je treba upoštevati tudi čas, ko je električno orodje izključeno ali pa deluje, a ni dejansko v uporabi. To lahko znatno zmanjša izpostavljenosti v celotnem delovnem časovnem obdobju. Upoštevajte dodatne varnostne ukrepe za zaščito uporabnika pred učinkom zvoka in/ali tresljaji, na primer: Vzdrževanje električnega orodja in nastavkov, zaščita rok pred mrzom in organizacija poteka dela.

Brušenje tanke pločevine ali drugih rahlo vibrirajočih struktur z veliko površino lahko povzroči emisije hrupa, ki so višje od navedenih vrednosti emisij hrupa. Emisije hrupa lahko zmanjšate z ukrepi za zmanjševanje hrupa, kot je namestitve težkih, prožnih izolacijskih podlog. Pri ocenjevanju tveganja izpostavljenosti hrupu in izbiri ustrezne zaščite sluha vedno upoštevajte te povišane ravni.



Vrednosti emisij hrupa

	AG 230-24D
Raven zvočne moči (L_{WA})	105 dB(A)
Raven emisije zvočnega tlaka (L_{pA})	97 dB(A)
Negotovost ravni zvočnega tlaka (K_{pA})	3 dB(A)

Skupna vrednost tresljajev

Pri drugih vrstah uporabe, kot je rezanje, se lahko pojavijo drugačne vrednosti tresljajev.

	AG 230-24D
Površinsko brušenje z ročajem za zmanjšanje tresljajev ($a_{h,AG}$)	5,8 m/s ²
Negotovost (K)	1,5 m/s ²

6 Uporaba

6.1 Uporaba

OPOZORILO

Nevarnost zaradi poškodovanega kabla! Če pride pri delu do poškodb električnega kabla ali podaljška, orodje in kabel nemudoma odklopite z električnega omrežja. Ne dotikajte se poškodovanega dela kabla!

- ▶ Redno preverjajte vse priključne kable. Zamenjajte poškodovane kable. Če so priključni kablji poškodovani, naj jih popravijo v pooblaščenem servisu.

Priporočena je uporaba zaščitnega stikala okvarnega toka (RCD) z izklopnim tokom največ 30 mA.

6.2 Priprava dela

PREVIDNO

Nevarnost poškodb! Nenameren vklop izdelka.

- ▶ Pred nastavljanjem orodja ali menjavo pribora izvlecite vtič iz vtičnice.

Upoštevajte varnostna navodila in opozorila v tej dokumentaciji in na izdelku.

6.3 Montaža stranskega ročaja

- ▶ Privijte stranski ročaj na eno od predvidenih navojnih puš.

6.4 Zaščitni pokrov ali zaščitni pokrov s krovno pločevino

- ▶ Upoštevajte navodila za montažo ustreznega zaščitnega pokrova.

6.4.1 Namestitev zaščitnega pokrova ali zaščitnega pokrova s krovno pločevino

Koda na zaščitnem pokrovu zagotavlja, da lahko na orodje namestite le ustrezen zaščitni pokrov. Poleg tega pa kodirni mehanizem preprečuje padec zaščitnega pokrova na orodje.

1. Sprostite zatezno ročico.
2. Namestite zaščitni pokrov s kodirnim mehanizmom v kodirni utor na vretenu glave orodja.
3. Zavrtite zaščitni pokrov v zeleni položaj.
4. Zategnite zatezno ročico, da blokirate zaščitni pokrov.

Zaščitni pokrov je že nastavljen na pravi premer vpenjanja z nastavitvenim vijakom. Če je vpenjanje pri nameščenem zaščitnem pokrovu prešibko, lahko vpenjalno silo povečate z rahlim pritegovanjem nastavitvenega vijaka.

6.4.2 Nastavitev zaščitnega pokrova ali zaščitnega pokrova s krovno pločevino

1. Sprostite zatezno ročico.
2. Zavrtite zaščitni pokrov v zeleni položaj.
3. Zategnite zatezno ročico, da blokirate zaščitni pokrov.



6.4.3 Demontaža zaščitnega pokrova

1. Sprostite zatezno ročico.
2. Zavrtite zaščitni pokrov, tako da se kodirni mehanizem ujema s kodirnim utorom in ga snemite.

6.5 Montaža ali demontaža nastavkov

PREVIDNO

Nevarnost poškodb. Nastavek je lahko vroč.

- ▶ Pri menjavi nastavka uporabite zaščitne rokavice.



Diamantne plošče je treba zamenjati, takoj ko se učinek rezanja in brušenja občutno poslabša. Na splošno se to zgodi, ko je višina diamantnih segmentov manjša od 2 mm (1/16").

Druge tipe plošč je treba zamenjati, takoj ko se zmogljivost rezanja občutno poslabša ali pa deli kotnega brusilnika (razen plošče) med delom pridejo v stik z obdelovancem.

Abrazivne plošče je treba zamenjati po preteku roka uporabnosti.

6.5.1 Namestitev nastavka

1. Izvlecite vtič iz vtičnice.
2. Očistite vpenjalno prirobnico in vpenjalno matico.
3. Preverite, ali je tesnilni obroček nameščen v vpenjalni prirobnici in se prepričajte, da je nepoškodovan.

Rezultat

Tesnilni obroček je poškodovan.

V vpenjalni prirobnici ni tesnilnega obročka.

- ▶ Vstavite novo vpenjalno prirobnico s tesnilnim obročkom.

4. Namestite vpenjalno prirobnico na vreteno.
5. Namestite nastavek.
6. Trdno privijte vpenjalno matico v skladu z uporabljenim nastavkom.
7. Pritisnite in držite gumb za blokado vretena.
8. Z zateznim ključem dobro zategnite vpenjalno matico, izpustite gumb za blokado vretena in odstranite zatezni ključ.

6.5.2 Demontaža nastavka

1. Izvlecite vtič iz vtičnice.

OPOZORILO

Nevarnost preloma ali uničenja. Če boste med vrtenjem vretena pritisnili gumb za blokado vretena, se lahko nastavek loči od orodja.

- ▶ Gumb za blokado vretena pritisnite samo, kadar vreteno miruje.
2. Pritisnite in držite gumb za blokado vretena.
 3. Sprostite vpenjalno matico, tako da namestite ključ za pritezanje in ga vrtite v nasprotni smeri urnega kazalca.
 4. Izpustite gumb za blokado vretena in odstranite nastavek.

6.5.3 Namestitev nastavka s hitrovpenjalno matico **Kwik lock**

OPOZORILO

Nevarnost preloma. Zaradi prekomerne obrabe se lahko hitrovpenjalna matica **Kwik lock** prelomi.

- ▶ Pazite na to, da pri izvajanju del hitrovpenjalna matica **Kwik lock** ne bo v stiku s podlago.

- ▶ Če je hitrovpenjalna matica **Kwik lock** poškodovana, je ne uporabljajte.



Namesto vpenjalne matice lahko po želji uporabite hitrovpenjalno matico **Kwik lock**. Tako lahko nastavek zamenjate brez dodatnega orodja.

1. Izvlecite vtič iz vtičnice.
2. Očistite vpenjalno prirobnico in hitrovpenjalno matico.



- Preverite, ali je tesnilni obroček nameščen v vpenjalni prirobnici in se prepričajte, da je nepoškodovan.

Rezultat

Tesnilni obroček je poškodovan.

V vpenjalni prirobnici ni tesnilnega obročka.

- ▶ Vstavite novo vpenjalno prirobnico s tesnilnim obročkom.
- Vpenjalno prirobnico na vreteno namestite z oblikovnim stikom tako, da se med delom ne bo obračala.
 - Namestite nastavek.
 - Privijte hitrovpenjalno matico **Kwik lock**, dokler ne naleže na nastavek.
 - ▶ Napis na hitrovpenjalni matici **Kwik lock** je viden, ko je matica privita.
 - Pritisnite in držite gumb za blokado vretena.
 - Nastavek z roko močno vrtite v smeri urnega kazalca, dokler ni hitrovpenjalna matica **Kwik lock** trdno privita, potem spustite gumb za blokado vretena.

6.5.4 Demontaža nastavka s hitrovpenjalno matico **Kwik lock** 3

- Izvlcite vtič iz vtičnice.

OPOZORILO

Nevarnost preloma ali uničenja. Če boste med vrtenjem vretena pritisnili gumb za blokado vretena, se lahko nastavek loči od orodja.

- ▶ Gumb za blokado vretena pritisnite samo, kadar vreteno miruje.
- Pritisnite in držite gumb za blokado vretena.
 - Odvijte hitrovpenjalno matico **Kwik lock** tako, da jo z roko vrtite v nasprotno smer urnega kazalca.
 - Če hitrovpenjalne matice **Kwik lock** ni mogoče odvit z roko, nanjo namestite ključ za pritezanje in ga zavrtite v nasprotno smer urnega kazalca.



Nikoli ne uporabljajte cevnih klešč, saj lahko s njimi poškodujete hitrovpenjalno matico **Kwik lock**.

- Izpusite gumb za blokado vretena in odstranite nastavek.

6.6 Nastavitev ročaja 9

OPOZORILO

Nevarnost poškodb. Če med uporabo nastavljate ročaj, stabilnost orodja ni več zagotovljena, kar lahko povzroči nesrečo.

- ▶ Ročaja nikoli ne nastavljajte pri delujočem orodju.
 - ▶ Prepričajte se, da se ročaj zaskoči v enem od treh možnih položajev.
- Izvlcite vtič iz vtičnice.
 - Pritisnite na sprostitevno stikalo.
 - Ročaj zavrtite v levo ali v desno do prislona.
 - Izpusite sprostitevno stikalo in s sprostitevno ročico ponovno fiksirajte ročaj.

6.7 Brušenje

PREVIDNO

Nevarnost poškodb. Nastavek se lahko nenadoma zablokira ali zatakne.

- ▶ Izdelek uporabljajte vedno z nameščenim stranskim ročajem (dodatna oprema z ločnim ročajem) in ga držite z obema rokama.

6.7.1 Rezanje

- ▶ Pri rezanju srednje močno pritiskajte na orodje in pazite, da se orodje ali rezalno-brusilna plošča ne zatakne (delovni položaj je pod kotom pribl. 90° na rezalno ravnino).



Profile in majhne štirirobe cevi najlažje prerežete, če rezalno ploščo uporabljate na mestu z najmanjšim presekom.



6.7.2 Grobo brušenje

OPOZORILO

Nevarnost poškodb. Rezalno-brusna plošča lahko počni in odstopajoči deli lahko poškodujejo uporabnika.

- ▶ Rezalno-brusnih plošč nikoli ne uporabljajte za grobo brušenje.
- ▶ Premikajte orodje z nastavitvenim kotom od 5° do 30° in zmernim pritiskom sem ter tja.
 - ▶ Tako se obdelovanec ne segreje premočno, se ne obarva in ne nastajajo žlebički.

6.8 Vklp

1. Vtaknite vtič v vtičnico.
2. Pritisnite varnostni sprožilec, da deblokirate stikalo za vklop/izklop.
3. Stikalo za vklop/izklop pritisnite do konca.
 - ▶ Motor deluje.

6.9 Izklop

- ▶ Spustite stikalo za vklop in izklop.

7 Nega in vzdrževanje

7.1 Nega izdelka

NEVARNOST

Električni udar zaradi manjkajoče zaščitne izolacije. Pri delu v ekstremnih pogojih se lahko pri obdelovanju kovin v notranjosti orodja odlaga prevodni prah, ki lahko vpliva na zaščitno izolacijo orodja.

- ▶ Pri ekstremnih pogojih uporabite vedno fiksno napravo za odsesavanje.
- ▶ Zračne reže je treba pogosto očistiti.
- ▶ Vklpote zaščitno stikalo okvarnega toka (PRCD).

OPOZORILO

Nevarnosti zaradi električnega toka Nepravilna popravila na električnih delih lahko povzročijo težke poškodbe.

- ▶ Popravila električnih del naj izvaja samo usposobljeno strokovno osebje.
- ▶ Izdelka nikoli ne uporabljajte z zamašenimi prezračevalnimi režami! Prezračevalne reže previdno očistite s suho krtačo. Pazite, da v notranjost izdelka ne prodrejo tujki.
- ▶ Orodje, še posebej pa prijemalne površine, mora biti suho in čisto ter ne sme biti onesnaženo z oljem ali mastjo. Ne uporabljajte čistilnih sredstev z vsebnostjo silikona.
- ▶ Zunanji del orodja redno čistite z rahlo vlažno krpo za čiščenje. Orodja ne čistite s pomočjo pršilnika, parnega curka ali s tekočo vodo.



Pogosta obdelava prevodnih materialov (npr. kovina, ogljikova vlakna) lahko skrajša intervale vzdrževanja. Upoštevajte individualne ocene nevarnosti na vašem delovnem mestu.

7.2 Preverjanje po končani negi in vzdrževanju

- ▶ Po končani negi in vzdrževanju preverite, ali so vse zaščitne naprave nameščene in ali delujejo brezhibno.

8 Transport in skladiščenje

- Električnega orodja ne transportirajte s priključenim nastavkom.
- Električno orodje vedno skladiščite z izvlečenim vtičem.
- Električno orodje skladiščite suho in zunaj dosega otrok ter nepooblaščenih oseb.
- Po daljšem prevozu ali skladiščenju in pred uporabo električnega orodja preverite, ali je le-to morda poškodovano.



9 Pomoč pri motnjah

V primeru motenj, ki niso navedene v tej preglednici oziroma jih sami ne znate odpraviti, se obrnite na naš servis **Hilti**.

Motnja	Možen vzrok	Rešitev
Orodja ni mogoče vklopiti.	Električno napajanje je prekinjeno.	▶ Priključite drugo električno orodje in preverite, ali deluje.
	Poškodovan kabel ali vtič.	▶ Priključni kabel in vtič naj preveri električar in ju po potrebi zamenja.
	Obrabljene ščetke.	▶ Orodje naj preveri električar in po potrebi zamenja ščetke.
	Blokada ponovnega zagona je aktivirana po prekinitvi električnega napajanja.	▶ Izklopite in znova vklopite orodje.
Orodje ne deluje.	Orodje je preobremenjeno.	▶ Izpustite stikalo za vklop/izklop in ga ponovno aktivirajte. Nato pustite orodje pribl. 30 sekund delovati v prostem teku.
Orodje nima polne moči.	Podaljšek ima premajhen presek.	▶ Uporabite podaljšek zadostnega preseka.
	Izpad funkcije ATC	▶ Izdelek naj popravi servis Hilti .

10 Odstranjevanje

Orodja **Hilti** so pretežno izdelana iz materialov, ki jih je mogoče znova uporabiti. Pogoj za ponovno uporabo materialov je ustrezno razvrščanje materiala. V mnogih državah servisi **Hilti** prevzamejo vaše odsluženo orodje. O tem se pozanimajte pri servisni službi **Hilti** ali svojem prodajnem svetovalcu.



- ▶ Električnih orodij, naprav in akumulatorskih baterij ne zavrzite skupaj z gospodinjskimi odpadki!

11 Proizvajalčeva garancija

- ▶ V primeru vprašanj o garancijskih pogojih se obrnite na lokalnega partnerja **Hilti**.

Originalne upute za uporabo

1 Podaci o uputi za uporabo

1.1 Uz ove upute za uporabo

- **Upozorenje!** Prije korištenja proizvoda trebate pročitati i razumjeti upute za uporabu koje su priložene proizvodu uključujući naputke, sigurnosne i upozoravajuće napomene, ilustracije i specifikacije. Upoznajte se posebice sa svim naputcima, sigurnosnim i upozoravajućim napomenama, ilustracijama, specifikacijama, te sastavim dijelovima i funkcijama. U slučaju nepridržavanja postoji opasnost od električnog udara, požara i/ili teških ozljeda. Upute za uporabu uključujući naputke, sigurnosne i upozoravajuće napomene sačuvajte za kasniju uporabu.
- proizvodi su namijenjeni profesionalnom korisniku i smije ih posluživati, održavati i servisirati samo ovlašteno kvalificirano osoblje. To osoblje mora biti posebno podučeno o mogućim opasnostima. Proizvod i njemu pripadajuća pomoćna sredstva mogu biti opasna ako ih nepropisno i neispravno upotrebljava neosposobljeno osoblje.
- Priložene upute za uporabu odgovaraju trenutnom stanju tehnike u vrijeme tiskanja. Aktualnu verziju uvijek možete pronaći online na Hilti stranici proizvoda. U tu svrhu slijedite poveznicu ili QR kod u ovim uputama za uporabu označen simbolom
- Proizvod uvijek prosljediti drugim osobama zajedno s ovim uputama za uporabu.



1.2 Objašnjenje znakova

1.2.1 Upozoravajući naputci

Upozoravajući naputci upozoravaju na opasnost prilikom rukovanja proizvodom. Koriste se sljedeće signalne riječi:

OPASNOST

OPASNOST !

- ▶ Znači moguću neposrednu opasnu situaciju, koja može prouzročiti tjelesne ozljede ili smrt.

UPOZORENJE

UPOZORENJE !

- ▶ Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati teške tjelesne ozljede ili smrt.





OPREZ

OPREZ !

- ▶ Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati tjelesne ozljede ili materijalnu štetu.





1.2.2 Simboli u uputama za uporabu

U ovim uputama za uporabu koriste se sljedeći simboli:

	Pridržavajte se uputa za uporabu
	Napomene o primjeni i druge korisne informacije
	Rukovanje materijalima koji se mogu ponovno preraditi
	Električne uređaje i akumulatorske baterije ne bacajte u kućni otpad

1.2.3 Simboli na slikama




Koriste se sljedeći simboli na slikama:

	Ovi brojevi odnose se na određene slike na početku ovih uputa za uporabu.
	Numeriranjem na slikama upućuje se na važne radne korake ili na sastavne dijelove koji su važni za radne korake. U tekstu su ti radni koraci ili sastavni dijelovi istaknuti odgovarajućim brojevima, npr. (3) .
	Brojevi položaja koriste se na slici Pregled i odnose se na brojeve legende u odlomku Pregled proizvoda .
	Ovaj znak upućuje da trebate biti posebno pažljivi prilikom rukovanja proizvodom.

1.3 Simboli ovisno o proizvodu

1.3.1 Simboli na proizvodu

Koriste se sljedeći simboli na proizvodu:

	Uvijek radite objema rukama.
	Za rezanje ne radite sa standardnim štitnikom.
	Nosite zaštitne naočale
RPM	Okretaji u minuti



/min	Okretaji u minuti
n_0	Dimenzionirani broj okretaja u praznom hodu
\varnothing	Promjer
	Klasa zaštite II (dvostruka izolacija)

1.4 Informacije o proizvodu

Hilti proizvodi su namijenjeni profesionalnom korisniku i smije ih posluživati, održavati i servisirati samo ovlašteno kvalificirano osoblje. To osoblje mora biti posebno podučeno o mogućim opasnostima. Proizvod i njemu pripadajuća pomoćna sredstva mogu biti opasna ako ih nepropisno i neispravno upotrebljava neosposobljeno osoblje.

Oznaka tipa i serijski broj navedeni su na označnoj pločici.

- ▶ Prepišite serijski broj u sljedeću tablicu. Podaci o proizvodu potrebni su vam prilikom kontaktiranja našeg zastupništva ili servisa.

Podaci o proizvodu → stranica 181

Podaci o proizvodu

Kutna brusilica	AG 230-24D
Generacija	04
Serijski br.	

1.5 Izjava o sukladnosti

Pod vlastitom odgovornošću izjavljujemo da je ovdje opisani proizvod sukladan s važećim smjernicama i normama. Sliku izjave o sukladnosti naći ćete na kraju ove dokumentacije.

Tehnička dokumentacija kod:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Werkzeuge | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Sigurnost

2.1 Opće sigurnosne napomene za električne alate

⚠ UPOZORENJE Pročitajte sve sigurnosne napomene, naputke, slike i tehničke podatke kojima je opremljen ovaj električni alat. Propusti u pridržavanju sljedećih naputaka mogu dovesti do električnog udara, požara i/ili teških ozljeda.

Molimo sačuvajte sve sigurnosne napomene i upute za ubuduće.

Pojam "električni alat" korišten u sigurnosnim napomenama odnosi se na električne alate s napajanjem iz električne mreže (s mrežnim vodom) i na električne alate na akumulatorski pogon (bez mrežnog voda).

Sigurnost na radnom mjestu

- ▶ **Područje rada održavajte čistim i osvijetljenim.** Nered i neosvijetljeno područje rada mogu dovesti do nezgoda.
- ▶ **S električnim alatom ne radite u okolini ugroženoj eksplozijom u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašine.** Električni alati proizvode iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- ▶ **Djecu i ostale osobe tijekom korištenja električnog alata udaljite iz područja rada.** Ako niste usredotočeni na rad, mogli biste izgubiti kontrolu nad uređajem.

Električna sigurnost

- ▶ **Priključni utikač električnog alata mora odgovarati utičnici. Na utikaču se ni u kojem slučaju ne smiju izvoditi izmjene. Ne koristite adapterske utikače zajedno sa zaštitno uzemljenim električnim alatima.** Nepromijenjeni utikači i odgovarajuće utičnice smanjuju opasnost od električnog udara.
- ▶ **Izbjegavajte dodir tijela s uzemljenim površinama kao što su cijevi, radijatori, štednjaci i hladnjaci.** Postoji povećana opasnost od električnog udara ako je vaše tijelo uzemljeno.
- ▶ **Električni alat držite dalje od kiše ili vlage.** Prodiranje vode u električni alat povećava opasnost od električnog udara.
- ▶ **Priključni vod ne upotrebljavajte za nošenje ili vješanje električnog alata odnosno za izvlačenje utikača iz utičnice. Priključni vod držite dalje od izvora topline, ulja, oštrih rubova ili pokretljivih dijelova.** Oštećeni ili zapleteni priključni vodovi povećavaju opasnost od električnog udara.



- ▶ **Ako s električnim alatom radite na otvorenom, upotrebljavajte samo produžne kabele odobrene za uporabu na otvorenom.** Primjena produžnog kabela prikladnog za uporabu na otvorenom smanjuje opasnost od električnog udara.
- ▶ **Ako ne možete izbjeći rad električnog alata u vlažnom okruženju, koristite zaštitnu strujnu sklopku.** Uporaba zaštitne strujne sklopke smanjuje opasnost od električnog udara.

Sigurnost ljudi

- ▶ **Budite oprezni, pazite što činite i kod rada s električnim alatom postupajte razumno. Električni alat ne koristite ako ste umorni ili pod utjecajem opojnih sredstava, alkohola ili lijekova.** Trenutak nepažnje prilikom uporabe električnog alata može dovesti do ozbiljnih tjelesnih ozljeda.
- ▶ **Nosite zaštitnu opremu i uvijek nosite zaštitne naočale.** Nošenje zaštitne opreme, kao što su zaštitna maska, protuklizne zaštitne cipele, zaštitna kaciga ili zaštitne slušalice, ovisno o vrsti i primjeni električnog alata, smanjuje opasnost od ozljeda.
- ▶ **Izbjegavajte nehotično stavljanje u pogon. Uvjerite se da je električni alat isključen prije nego što ga priključite na napajanje strujom i/ili akumulatorsku bateriju, ili ga primite ili nosite.** Ako kod nošenja električnog alata prst držite na prekidaču ili ako je uređaj uključen i priključen na električnu mrežu, to može dovesti do nezgoda.
- ▶ **Prije nego što uključite električni alat, uklonite alate za podešavanje ili vijčane ključeve.** Alat ili ključ, koji se nalazi u rotirajućem dijelu uređaja, može uzrokovati nezgode.
- ▶ **Izbjegavajte nenormalan položaj tijela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.** Na taj način možete električni alat bolje kontrolirati u neočekivanim situacijama.
- ▶ **Nosite prikladnu odjeću. Ne nosite široku odjeću ili nakit. Neka vaša kosa, odjeća i rukavice budu što dalje od pomičnih dijelova.** Široku odjeću, nakit ili dugu kosu mogu zahvatiti pomični dijelovi.
- ▶ **Ako se mogu montirati uređaji za usisavanje i skupljanje prašine, provjerite jesu li isti priključeni i rabe li se pravilno.** Uporaba usisavača može smanjiti opasnost.
- ▶ **Nemojte se uljuljati u lažnu sigurnost i obratite pozornost na sigurnosna pravila za električne alate iako ste nakon česte uporabe upoznati s električnim alatom.** Nepažljivo rukovanje može u djeliću sekunde uzrokovati teške tjelesne ozljede.

Uporaba i rukovanje električnim alatom

- ▶ **Ne preopterećujte uređaj. Za vaše radove koristite za to predviđen električni alat.** S odgovarajućim električnim alatom radit ćete bolje i sigurnije u navedenom području snage.
- ▶ **Ne upotrebljavajte električni alat s neispravnim prekidačem.** Električni alat, koji se više ne može uključiti ili isključiti, opasan je i treba se popraviti.
- ▶ **Izvučite utikač iz utičnice i/ili izvadite akumulatorsku bateriju iz uređaja prije namještanja uređaja, zamjene dijelova pribora ili odlaganja uređaja.** Ovim mjerama opreza spriječit će se nehotično pokretanje električnog alata.
- ▶ **Električne alate, koji se ne koriste, spremite izvan dosega djece. Nemojte dopustiti da uređaj koriste osobe koje s njim nisu upoznate ili koje nisu pročitale upute za uporabu.** Električni alati su opasni ako ih koriste neiskusne osobe.
- ▶ **Pažljivo održavajte električne alate i pribor. Kontrolirajte rade li pokretljivi dijelovi besprijekorno i nisu li zaglavljani, te jesu li dijelovi polomljeni ili tako oštećeni da negativno djeluju na funkciju električnog alata. Oštećene dijelove popravite prije uporabe uređaja.** Mnoge nezgode uzrokovane su lošim održavanjem električnih alata.
- ▶ **Rezne alate održavajte oštrim i čistim.** Brižljivo održavani rezni alati s oštrim reznim rubovima neće se zaglaviti i lakši su za vođenje.
- ▶ **Koristite električni alat, pribor, nastavke itd. sukladno ovim uputama. Pritom uzmite u obzir radne uvjete i izvođene radove.** Uporaba električnih alata za neke druge primjene različite od predviđenih može dovesti do opasnih situacija.
- ▶ **Ručke i rukohvate držite suhim, čistim i bez ostataka ulja i masti.** Skliske ručke i rukohvati ne omogućuju sigurno rukovanje i kontrolu električnog alata u nepredviđenim situacijama.

Servisiranje

- ▶ **Popravak električnih alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju i samo s originalnim rezervnim dijelovima.** Na taj način će se postići održavanje sigurnosti električnog alata.

2.2 Sigurnosne napomene za sve radove

Zajedničke sigurnosne napomene za brušenje i rezanje:

- ▶ **Ovaj električni alat smije se rabiti kao brusilica i alat za rezanje i brušenje. Pridržavajte se svih sigurnosnih napomena, uputa, prikaza i podataka koje ste dobili s ovim uređajem.** Ako se ne pridržavate sljedećih uputa, može doći do električnog udara, požara i/ili teških tjelesnih ozljeda.



- ▶ **Ovaj električni alat ne smije se upotrebljavati za brušenje brusnim papirom, rad sa žičanim četkama, poliranje ili rezanje rupa.** Uporabe, za koje električni alat nije predviđen, mogu uzrokovati opasnosti i tjelesne ozljede.
- ▶ **Nemojte modificirati ovaj električni alat tako da radi na način koji proizvođač alata nije posebno konstruirao i specificirao.** Takva preinaka može dovesti do gubitka kontrole i prouzročiti teške tjelesne ozljede.
- ▶ **Ne upotrebljavajte pribor koji proizvođač nije specijalno razvio i dopustio za ovaj električni alat.** Sama mogućnost pričvršćivanja pribora na vaš električni alat ne jamči njegovu sigurnu uporabu.
- ▶ **Dozvoljeni broj okretaja nastavka mora biti barem jednako velik kao i najveći broj okretaja naveden na električnom alatu.** Pribor, koji se okreće većim brojem okretaja od dopuštenog, može puknuti i odletjeti uokolo.
- ▶ **Vanjski promjer i debljina nastavka mora dogovarati dimenzijama vašeg električnog alata.** Neispravno dimenzionirani nastavci ne mogu se dovoljno izolirati ili kontrolirati.
- ▶ **Nastavci s umetkom s navojem moraju točno dosjesti na navoj brusnog vretena. Kod nastavaka, koji se montiraju pomoću prirubnice, promjer rupe nastavka mora odgovarati ulaznom promjeru prirubnice.** Nastavci, koji se ne pričvrste točno na električni alat, okreću se nepravilno, jako vibriraju te mogu dovesti do gubitka kontrole.
- ▶ **Ne upotrebljavajte oštećene nastavke.** Prije svake uporabe provjerite da nastavci poput brusnih ploča nisu napukli i da nemaju pukotine, da brusni tanjuri nemaju pukotine, da nisu oštećeni ili jako istrošeni, da žičane četke nemaju labave ili polomljene žice. Ako električni alat ili nastavak padne, provjerite je li oštećen ili upotrijebite neoštećeni nastavak. Kada ste provjerili i umetnuli nastavak, morate se kao i osobe u vašoj blizini zadržavati izvan ravnine rotirajućeg nastavka i pustiti da uređaj radi jednu minutu s najvećem brojem okretaja. Oštećeni nastavci će se u tom testnom razdoblju većinom polomiti.
- ▶ **Nosite osobnu zaštitnu opremu. Ovisno o primjeni nosite štitnik za lice, zaštitne naočale. Ako je prikladno, nosite zaštitnu masku, zaštitne slušalice, zaštitne rukavice ili posebnu pregaču koje vas štite od krhotina nastalih brušenjem i krhotina materijala.** Oči trebaju biti zaštićene od stranih tijela koja mogu letjeti uokolo prilikom različitih primjena. Zaštitna maska mora filtrirati prašinu koja nastaje prilikom uporabe. Duga izloženost buci može prouzročiti gubitak sluha.
- ▶ **Pazite da se druge osobe nalaze na sigurnoj udaljenosti od vašeg područja rada. Svatko, tko ulazi u područje rada, mora nositi osobnu zaštitnu opremu.** Krhotine predmeta obrade ili polomljenih nastavka mogu odletjeti i uzrokovati tjelesne ozljede čak i izvan neposrednog područja rada.
- ▶ **Električni alat uhvatite samo za izolirane ručke kada izvodite radove kod kojih nastavak može pogoditi skrivene strujne vodove ili vlastiti mrežni kabel.** Kontakt s vodom pod naponom može staviti i metalne dijelove uređaja pod napon te dovesti do električnog udara.
- ▶ **Mrežni kabel držite dalje od rotirajućih nastavaka.** Ako izgubite kontrolu nad strojem, mrežni kabel može se prerezati ili zahvatiti, a vaša šaka i ruka doći u područje rotirajućeg nastavka.
- ▶ **Električni alat nikada ne odlazite prije nego što se nastavak u potpunosti ne zaustavi.** Rotirajući nastavak može doći u kontakt s površinom za odlaganje pri čemu možete izgubiti kontrolu nad električnim alatom.
- ▶ **Tijekom prenošenja električni alat ne smije raditi.** Vaša se odjeća može zahvatiti slučajnim kontaktom s rotirajućim nastavkom pri čemu se nastavak može zabit u vaše tijelo.
- ▶ **Redovito čistite proreze za prozračivanje vašeg električnog alata.** Ventilator motora uvlači prašinu u kućište, a veliko nakupljanje metalne prašine može prouzročiti električnu opasnost.
- ▶ **Električni alat ne upotrebljavajte u blizini zapaljivih materijala.** Iskre mogu zapaliti te materijale.
- ▶ **Ne upotrebljavajte nastavke koji zahtijevaju tekuća rashladna sredstva.** Uporaba vode ili drugih tekućih rashladnih sredstava može dovesti do električnog udara.

Povratni udarac i odgovarajuće sigurnosne napomene

Povratni udarac je neočekivana reakcija zbog zaglavljenoj ili blokiranog rotacijskog nastavka kao što su brusna ploča, brusni tanjur, žičana četka itd. Zaglavljenje ili blokiranje dovodi do trenutnog zaustavljanja rotirajućeg nastavka. Time se nekontrolirani električni alat ubrzava suprotno od smjera okretanja nastavka na mjestu blokade.

Ako se primjerice brusna ploča zaglavi ili zablokira u predmetu obrade, može se zahvatiti rub brusne ploče, koji prodire u predmet obrade, a brusna ploča pritom može puknuti ili uzrokovati povratni udarac. Brusna ploča se tada kreće prema operateru ili odmiče od njega ovisno o smjeru okretanja ploče na mjestu blokade. Brusne ploče se mogu slomiti i u ovom slučaju.

Povratni udarac je posljedica nepravilne ili neispravne uporabe električnog alata. Može se spriječiti odgovarajućim mjerama opreza kako je opisano u nastavku.

- ▶ **Čvrsto držite električni alat objema rukama i stavite svoje tijelo i ruke u položaj u kojem možete prihvatiti sile povratnog udara. Ako postoji, uvijek upotrebljavajte dodatni rukohvat kako biste**



imali što veću kontrolu nad silama povratnog udarca ili reakcijskim momentima pri radu uz veliki broj okretaja. Operater može odgovarajućim mjerama opreza svladati sile povratnog udarca i reakcije.

- ▶ **Nikad ne stavljajte ruku blizu rotirajućih nastavaka.** Nastavak bi vam kod povratnog udarca mogao preći preko ruke.
- ▶ **Maknite tijelo iz područja u koje bi se uslijed povratnog udarca električni alat mogao pomaknuti.** Povratni udarac pokreće električni alat u smjeru suprotnom od kretanja brusne ploče na mjestu blokade.
- ▶ **Posebice oprezno radite u području kutova, oštih bridova itd. Spriječite da se nastavci odbiju od predmeta obrade ili u njemu zaglave.** Rotirajući nastavak može se zaglaviti u području kutova, oštih bridova ili prilikom odskakanja. To uzrokuje gubitak kontrole ili povratni udarac.
- ▶ **Ne upotrebljavajte lančani ili nazubljeni list pile niti segmentirane dijamantne ploče s urezima većim od 10 mm.** Takvi nastavci često uzrokuju povratni udarac ili gubitak kontrole nad električnim alatom.

Posebne sigurnosne napomene za brušenje i rezanje:

- ▶ **Upotrebljavajte isključivo brusna tijela dopuštena za vaš električni alat i štitnik predviđen za ta brusna tijela.** Brusna tijela, koja nisu predviđena za električni alat, ne mogu se dovoljno izolirati i nesigurna su.
- ▶ **Koljenaste brusne ploče trebaju se montirati tako da njihova brusna površina ne strši preko ravnine ruba štitnika.** Nestručno montirana brusna ploča, koja strši preko ravnine ruba štitnika, ne može se dovoljno izolirati.
- ▶ **Štitnik mora biti sigurno postavljen na električnom alatu te zbog maksimalne sigurnosti namješten tako da što manji dio brusnog tijela bude otvoren i okrenut prema korisniku.** Štitnik pomaže pri zaštiti korisnika od krhotina, slučajnog dodira s brusnim tijelom te iskrama koje bi mogle zapaliti odjeću.
- ▶ **Brusna tijela smiju se rabiti samo za dopuštene mogućnosti uporabe. Primjerice: Nikada ne brusite bočnom površinom rezne ploče.** Rezne ploče su namijenjene za rezanje materijala s bridom ploče. Mogu se slomiti uslijed bočnog djelovanja sile na ta brusna tijela.
- ▶ **Uvijek upotrebljavajte neoštećenu steznu pribudnicu ispravne veličine i oblika za brusnu ploču koju ste odabrali.** Odgovarajuće pribudnice podupiru brusnu ploču i tako smanjuju opasnost od pucanja brusne ploče. Pribudnice za rezne ploče mogu se razlikovati od pribudnica za druge brusne ploče.
- ▶ **Ne upotrebljavajte istrošene brusne ploče velikih električnih alata.** Brusne ploče za velike električne alate nisu konstruirane za veći broj okretaja manjih električnih alata i mogu puknuti.
- ▶ **Uvijek upotrebljavajte štitnik predviđen za odgovarajuću svrhu primjene kada upotrebljavate dvostruko upotrebljiva brusna tijela.** Uporaba pogrešnog štitnika može pružiti samo nedovoljnu zaštitu što može uzrokovati teške ozljede.

Dotatne posebne sigurnosne napomene za rezanje:

- ▶ **Izbjegavajte blokiranje rezne ploče ili preveliki potisak. Ne izvodite prekomjerno duboke rezove.** Preopterećenje rezne ploče povećava njezino naprezanje i sklonost deformiranju ili blokiranju, a time i mogućnost povratnog udarca ili pucanja brusnog tijela.
- ▶ **Izbjegavajte područje ispred i iza rotirajuće rezne ploče.** Ako reznu ploču u predmetu obrade odmičete od sebe, električni alat se u slučaju povratnog udarca može s rotirajućom pločom odbaciti direktno u vas.
- ▶ **Ako se rezna ploča zaglavi ili ako prekinete rad, isključite stroj i mirno ga držite dok se ploča ne zaustavi. Ne pokušavajte reznu ploču, koja se još okreće, vaditi iz reza jer inače može doći do povratnog udarca.** Utvrdite i otklonite uzrok zaglavljenja.
- ▶ **Električni alat ne uključujte ponovno dok se nalazi u predmetu obrade. Pustite da rezna ploča najprije postigne svoj puni broj okretaja prije nego što pažljivo nastavite s rezanjem.** U suprotnom se ploča može zaglaviti, iskočiti iz predmeta obrade ili prouzročiti povratni udarac.
- ▶ **Ploče ili velike predmete obrade poduprite kako biste izbjegli opasnost od povratnog udarca zbog zaglavljenih reznih ploča.** Veliki predmeti obrade mogu se savinuti pod vlastitom težinom. Predmet obrade treba poduprijeti s obje strane, u blizini reza kao i na rubu.
- ▶ **Budite posebice oprezni kod "potopnih rezova" u postojećim zidovima ili drugim nevidljivim područjima.** Uranjajuća rezna ploča može kod rezanja u plinovodima ili vodovodima, električnim vodovima ili drugim objektima prouzročiti povratni udarac.
- ▶ **Ne pokušavajte rezati u obliku krivulje.** Preopterećenje rezne ploče povećava njezino naprezanje i sklonost deformiranju ili blokiranju, a time i mogućnost povratnog udarca ili pucanja brusnog tijela što može uzrokovati teške ozljede.

2.3 Dodatne sigurnosne napomene

- ▶ Proizvod i pribor koristite samo ako su u tehnički besprijekornom stanju.
- ▶ Ne izvodite manipulacije ili preinake na proizvodu ili priboru.



- ▶ Nosite štitnike za sluh. Djelovanje buke može uzrokovati gubitak sluha.
- ▶ Proizvod uvijek držite čvrsto s obje ruke za predviđene rukohvate. Rukohvati moraju biti suhi, čisti, bez ostataka ulja i masti.
- ▶ Ako s uređajem radite bez usisavača, morate tijekom radova kod kojih se stvara prašina nositi laganu zaštitnu masku za disanje.
- ▶ Često napravite stanke i vježbe za bolju prokrvljenost prstiju. Kod duljeg rada mogu se zbog jakih vibracija pojaviti smetnje na krvnim žilama ili živčanom sustavu prstiju, ruku i ručnih zglobova.
- ▶ Izbjegavajte dodir s rotirajućim dijelovima. Proizvod uključite tek u području rada. Dodirivanje rotirajućih dijelova, posebice rotirajućih alata, može dovesti do ozljeda.
- ▶ Proizvod nije primjeren za slabije osobe bez prethodne poduke. Proizvod držite podalje od male djece.
- ▶ Prašina koja nastaje pri brušenju, brušenju brusnim papirom, rezanju i bušenju može sadržavati opasne kemikalije. Neki primjeri su: olovo ili boje na bazi olova; opeka, beton i drugi proizvodi za zidove, prirodni kamen i drugi proizvodi koji sadrže silikat; određena drva, npr. hrast, bukva i kemijski obrađeno drvo; azbest ili azbestni materijali. Utvrdite izloženost korisnika i osoba u blizini prema razredu opasnosti materijala na kojima se radi. Poduzmite potrebne mjere za održavanje izloženosti na sigurnoj razini, npr. koristeći sustav za sakupljanje prašine ili noseći odgovarajuću zaštitu organa za disanje. Opće mjere za smanjenje izloženosti uključuju:
 - ▶ rad u dobro prozračenom području,
 - ▶ izbjegavanje dužeg kontakta s prašinom,
 - ▶ brisanje prašine s lica i tijela,
 - ▶ nošenje zaštitne odjeće i pranje izloženih područja vodom i sapunom.
- ▶ Izvođač radova i osobe koje se nalaze u njegovoj neposrednoj blizini moraju tijekom uporabe proizvoda nositi prikladne zaštitne naočale, zaštitnu kacigu i zaštitne slušalice.
- ▶ Opasnost od ozljede uslijed pada alata i/ili pribora. Prije početka rada provjerite da je montiran pribor sigurno pričvršćen.
- ▶ Proreze za prozračivanje uvijek držite slobodnim. Opasnost od opekline zbog prekrivenih proreza za prozračivanje!
- ▶ Proizvod uključite tek kada ste ga stavili u radni položaj.
- ▶ Prije nego odložite proizvod, pričekajte dok se u potpunosti ne ohladi.
- ▶ Prilikom zamjene alata nosite zaštitne rukavice. Dodirivanje nastavka može uzrokovati posjekotine i opekline.

Pažljivo rukovanje i uporaba električnih alata

- ▶ Brusne ploče valja brižljivo čuvati i upotrebljavati prema uputama proizvođača.
- ▶ Proizvod nikada ne upotrebljavajte bez štitnika.
- ▶ Čvrsto stegnite predmet obrade. Za pričvršćivanje predmeta obrade upotrijebite stege ili škripac. To je sigurnije od pridržavanja rukom, osim toga moći ćete proizvodom raditi s obje ruke.
- ▶ Rezne brusne ploče ne upotrebljavajte za grubu obradu.
- ▶ Čvrsto zategnite nastavak i prirubnicu. Ako nastavak i prirubnica nisu čvrsto zategnuti, nakon isključivanja postoji mogućnost da se nastavak prilikom kočenja motorom uređaja odvoji od vretena.
- ▶ Nemojte pričvrstiti pojasnu kuku na ovaj proizvod.

Električna sigurnost

- ▶ Prije početka rada provjerite ima li u području rada sakrivenih električnih vodova, plinskih i vodovodnih cijevi. Vanjski metalni dijelovi proizvoda mogu uzrokovati električni udar ili eksploziju ako ste oštetili električni vod, plinski ili vodovodnu cijev.
- ▶ Kod česte obrade vodljivih materijala u redovitim razmacima nosite zaprljane uređaje na provjeru u **Hilti** servis. Prašina nakupljena na površini uređaja, posebice od vodljivih materijala, ili vlaga mogu pod nepovoljnim uvjetima dovesti do električnog udara.

Radno mjesto

- ▶ Prilikom probijanja osigurajte područje na suprotnoj strani rada. Mogli bi ispasti i / ili se srušiti komadići materijala i ozlijediti druge osobe.
- ▶ Utor i nosivim zidovima ili drugim strukturama mogu utjecati na statiku, posebice kod rezanja armiranog željeza ili nosivih elemenata. Prije početka rada posavjetujte se s odgovornim statičarom, arhitektom ili nadležnim voditeljem gradilišta.

Dodatne upute za uporabu štitnika

Kako biste izbjegli sljedeće rizike, uvijek koristite ispravan štitnik, pogledajte poglavlje: "Raspored ploča za opremu koju valja koristiti".

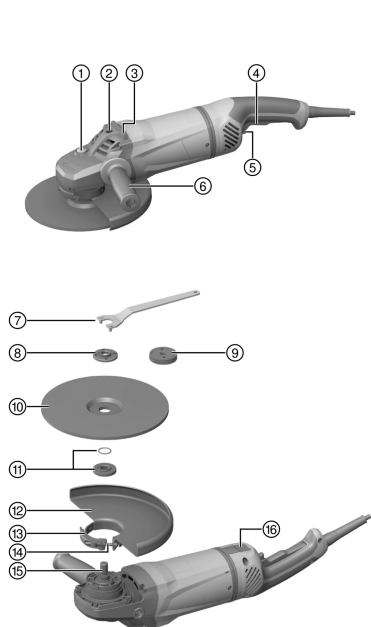
- ▶ Prilikom korištenja standardnog štitnika za plošno brušenje štitnik može dodirivati predmet obrade i tako uzrokovati gubitak kontrole.



- ▶ Prilikom korištenja žičane četke čija debljina prekoračuje maksimalnu dopuštenu debljinu, žice se mogu zaplesti u štitičnik i puknuti.
- ▶ Prilikom korištenja standardnog štitičnika za rezanje metala abrazivnim reznim pločama postoji povećani rizik od izloženosti iskrama i česticama, te krhotinama ploče u slučaju loma.
- ▶ Prilikom korištenja standardnog štitičnika s ili bez prednjeg pokrova za rezanje i brušenje betona ili zidova postoji povećana opasnost od opterećenosti prašinom i povećani rizik od gubitka kontrole nad proizvodom, što može uzrokovati udarac.

3 Opis

3.1 Pregled proizvoda



- ① Gumb za blokadu vretena
- ② Otvor s navojem za rukohvat
- ③ Element za odlaganje
- ④ Prekidač za uključivanje/isključivanje
- ⑤ Sigurnosni otkonac
- ⑥ Bočni rukohvat
- ⑦ Stezni ključ
- ⑧ Stezna matica
- ⑨ Brzostezna matica **Kwik lock** (opcionally)
- ⑩ Rezna ploča
- ⑪ Stezna prirubnica s O-prstenom
- ⑫ Štitičnik
- ⑬ Zatezna poluga
- ⑭ Vijak za namještanje
- ⑮ Vreteno
- ⑯ Prekidač za deblokadu (za preklopivi rukohvat)

3.2 Namjenska uporaba

Opisani proizvod je ručno upravljana kutna brusilica na električni pogon. Namijenjena je za rezanje i grubu obradu metalnih i mineralnih materijala bez uporabe vode. Smije se upotrebljavati samo za suho brušenje/rezanje.

Brusilicom smijete raditi samo kada je priključena na mrežni napon i frekvenciju koji su navedeni na označnoj pločici.

- Rezanje, urezivanje i gruba obrada mineralnih materijala dopušteni su samo uz korištenje odgovarajućeg štitičnika (raspoloživ kao dodatna opcija).
- Kod obrade mineralnih podloga kao što su beton ili kamen preporuča se korištenje štitičnika za usisavanje prašine koji odgovara prikladnom **Hilti** usisavaču.

3.3 Sadržaj isporuke

Kutna brusilica, štitičnik, bočni rukohvat, stezna prirubnica, stezna matica, stezni ključ, upute za uporabu. Ostale proizvode sustava dopuštene za Vaš proizvod naći ćete u Vašem **Hilti** centru ili online na: www.hilti.group



3.4 Ograničenje struje uključivanja


Elektroničkim ograničenjem struje uključivanja se uklopna struja reducira toliko da mrežni osigurač ne reagira. Time se postiže pokretanje uređaja bez trzaja.

3.5 Elektronički sustav za održavanje stalne brzine

Elektronička regulacija broja okretaja održava skoro jednaki broj okretaja u praznom hodu i pod opterećenjem. To znači optimalnu obradu materijala uz stalni radni broj okretaja.

3.6 Active Torque Control (ATC)

Elektronika prepoznaje prijeteeće zaglavljenje ploče i isključivanjem uređaja sprječava daljnje okretanje vretena. Ako se ACT sustav aktivirao, uređaj ponovno pustite u rad. U tu svrhu prekidač za uključivanje/isključivanje najprije otpustite i zatim ponovno uključite.

 U slučaju ispada ATC sustava električni alat radi samo sa znatno smanjenim brojem okretaja i zakretnim momentom. Uređaj dajte na provjeru **Hilti** servisu.

3.7 Strujna zaštita uređaja

Strujna zaštita motora nadzire potrošnju struje i štiti uređaj od preopterećenja.

Kod preopterećenja motora zbog prevelikog potiska snaga uređaja se znatno smanjuje pa može doći do njegova zaustavljanja. Zaustavljanje treba izbjegavati.

3.8 Štitnik za prašinu (rezanje) DC-EX 230/9" s kliznom vodilicom (pribor) 2

Radovi rezanja i urezivanja na mineralnim podlogama smiju se vršiti samo sa štitnikom za prašinu.

OPREZ Obrada metala ovim štitnikom je zabranjena.

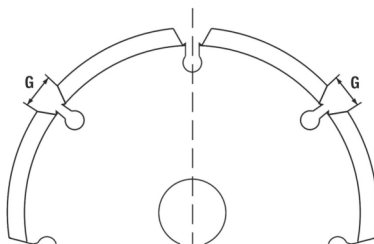
3.9 Štitnik s pokrovnim limom (pribor) 3

Za grubu obradu s ravnim pločama za grubu obradu i za rezanje s reznim pločama pri obradi metalnih materijala koristite štitnik s pokrovnim limom.

3.10 Geometrija prikladnih dijamantnih ploča za izrezivanje utora

Dijamantne ploče za izrezivanje utora moraju ispuniti sljedeće geometrijske specifikacije.

Tehnički podaci	
Širina utora između segmenata (G)	≤ 10 mm
Kut rezanja	negativan



4 Potrošni materijal

Smiju se koristiti samo ploče vezane umjetnim smolama i pojačane vlaknima za maks. Ø 230 mm, koje su dopuštene za minimalni broj okretaja od 6500/min i obodne brzine od 80 m/s.

POZOR! Za rezanje i urezivanje s reznim pločama uvijek koristite štitnik s pokrovnim limom ili potpuno zatvoreni štitnik za prašinu.

Ploče

	Primjena	Kratki znak	Podloga	maks. debljina	maks. promjer
Abrazivna rezna ploča	Rezanje, urezivanje	AC-D	metalna	2,5 mm	230 mm
Dijamantna rezna ploča	Rezanje, urezivanje	DC-D	mineralna	3 mm	230 mm



	Primjena	Kratki znak	Podloga	maks. debljina	maks. promjer
Abrazivna ploča za grubu obradu	Gruba obrada	AG-D	metalna	6,4 mm	230 mm

Raspored ploča za korištenu opremu

Poz.	Oprema	AC-D	AG-D	DC-D
A	Štitnik	—	X	X
B	Štitnik s pokrovnim limom	X	—	X
C	Štitnik za prašinu (rezanje) DC-EX 230/9"	—	—	X
D	Bočni rukohvat	X	X	X
E	Stremenasti rukohvat DC-BG 230/9" (opcionarno za D)	X	X	X
F	Stezna matica	X	X	X
G	Stezna prirubnica	X	X	X
H	Kwik lock (opcionarno uz F)	X	X	X

5 Tehnički podaci

5.1 Kutna brusilica

Dimenzionirani napon, dimenzioniranu struju, frekvenciju i dimenzioniranu potrošnju pronaći ćete na označnoj pločici koja je specifična za zemlju.

Pri radu na generatoru ili transformatoru njegova izlazna snaga mora biti najmanje dvostruko veća od dimenzionirane potrošnje navedene na označnoj pločici uređaja. Radni napon transformatora ili generatora mora u svakom trenutku biti između +5 % i -15 % dimenzioniranog napona uređaja.

	AG 230-24D
Dimenzionirani broj okretaja	6.500 o/min
Maksimalni promjer ploče	230 mm
Promjer navoja	M14
Duljina navoja	22 mm
Težina prema EPTA-postupku 01	6,5 kg

5.2 Informacije o buci i vrijednosti vibracije sukladno 62841-2-3:2021

Razina zvučnog tlaka i razina titranja koje su navedene u ovim uputama, izmjerene su skladno normiranom postupku mjerenja te se mogu koristiti za međusobnu usporedbu električnih alata. Primjerene su i za privremenu procjenu ekspozicija.

Navedeni podaci predstavljaju glavne primjene električnog alata. Ako se električni alat inače koristi za druge primjene s nastavcima, koji se razlikuju ili nisu dovoljno dobro održavani, podaci se mogu razlikovati. To može znatno povećati ekspozicije tijekom cjelokupnog radnog vijeka.

Za točnu procjenu ekspozicija trebaju se uzeti u obzir i vremena, tijekom kojih je električni alat bio isključen ili je radio, ali se zapravo nije koristio. To može znatno smanjiti ekspozicije tijekom cjelokupnog radnog vijeka.

Određite dodatne sigurnosne mjere za zaštitu korisnika prije djelovanja zvuka i/ili titranja kao npr: Održavanje električnog alata i nastavaka, održavanje toplih ruku, organizacija tokova rada.

Brušenjem tankih limova i drugih struktura velikih površina koje lako vibriraju može doći do emisije buke koja je puno veća od navedene vrijednosti emisije buke. Možete smanjiti nastale emisije buke tako što ćete poduzeti mjere za smanjenje buke, kao što je npr. postavljanje teških, fleksibilnih izolacijskih površina. Prilikom procjene rizika od izloženosti buci i odabira odgovarajuće zaštitne slušalice, uvijek uzmite u obzir ove povećane vrijednosti.



Vrijednosti emisije buke

	AG 230-24D
Razina zvučne snage (L_{WA})	105 dB(A)
Razina emisije zvučnog tlaka (L_{pA})	97 dB(A)
Nesigurnost razine zvučnog tlaka (K_{pA})	3 dB(A)

Ukupne vrijednosti vibracija

Druge primjene, kao što je rezanje, mogu dovesti do odstupanja vrijednosti vibracija.

	AG 230-24D
Površinsko brušenje s rukohvatom za smanjenje vibracija ($a_{h,AG}$)	5,8 m/s ²
Nesigurnost (K)	1,5 m/s ²

6 Rukovanje

6.1 Rukovanje

UPOZORENJE

Opasnost zbog oštećenog kabela! Ako se pri radu ošteti mrežni ili produžni kabel, uređaj i kabel odmah odvojite s mreže. Ne dodirujte neispravno mjesto!

- ▶ Redovito provjeravajte sve priključne vodove. Zamijenite neispravne produžne kabele. Odnosite oštećene mrežne vodove na zamjenu ovlaštenom serviseru.

Načelno se preporučuje uporaba zaštitne strujne sklopke (RCD) s maksimalnom okidnom strujom od 30 mA.

6.2 Priprema rada

OPREZ

Opasnost od ozljede! Nehotično pokretanje proizvoda.

- ▶ izvucite mrežni utikač iz utičnice prije namještanja uređaja ili zamjene dijelova pribora.

Pridržavajte se sigurnosnih napomena i upozoravajućih naputaka u ovoj dokumentaciji i na proizvodu.

6.3 Montaža bočnog rukohvata

- ▶ Privijte bočni rukohvat na jedan od predviđenih otvora s navojem.

6.4 Štitnik ili štitnik s pokrovnim limom

- ▶ Poštujte uputu za montažu odgovarajućeg štitnika.

6.4.1 Montaža štitnika ili štitnika s pokrovnim limom

Kodiranje na štitniku jamči da se može postaviti samo onaj štitnik koji je primjeren za uređaj. Osim toga element za kodiranje sprječava pad štitnika na alat.

1. Otvorite zateznu polugu.
2. Postavite štitnik pomoću elementa za kodiranje u utor za kodiranje na vratu vretena glave uređaja.
3. Okrenite štitnik u željeni položaj.
4. Za stezanje štitnika zatvorite zateznu polugu.

Štitnik je pomoću vijka za namještanje već podešen na pravilan promjer zatezanja. Ako je postavljeni štitnik preslabo stegnut, može se pojačati laganim zatezanjem vijka za namještanje.

6.4.2 Premještanje štitnika ili štitnika s pokrovnim limom

1. Otvorite zateznu polugu.
2. Okrenite štitnik u željeni položaj.
3. Za stezanje štitnika zatvorite zateznu polugu.



6.4.3 Demontaža štitnika

1. Okrenite zateznu polugu.
2. Okrećite štitnik sve dok se element za kodiranje ne podudara s utorom za kodiranje i skinite ga.

6.5 Montaža i demontaža nastavaka

OPREZ

Opasnost od ozljede. Nastavak može biti vruć.

- ▶ Prilikom zamjene nastavka nosite zaštitne rukavice.



Dijamantne ploče moraju se zamijeniti čim se znatno smanji učinak rezanja odn. brušenja. Općenito je to slučaj kada je visina dijamantnog segmenta manja od 2 mm (1/16").

Ostale vrste ploča moraju se zamijeniti čim se znatno smanji učinak rezanja ili čim dijelovi kutne brusilice (osim ploče) dođu u dodir s radnim materijalom tijekom rada.

Abrazivne ploče moraju se zamijeniti po isteku roka uporabe.

6.5.1 Montaža nastavka

1. Izvucite mrežni utikač iz utičnice.
2. Očistite steznu prirubnicu i steznu maticu.
3. Provjerite je li O-prsten u steznoj prirubnici i je li neoštećen.

Rezultat

O-prsten je oštećen.

Nema O-prstena u steznoj prirubnici.

- ▶ Stavite novu steznu prirubnicu s O-prstenom.

4. Steznu prirubnicu stavite na vreteno.
5. Postavite nastavak.
6. Pritegnite steznu maticu prema nastavku koji se koristi.
7. Pritisnite gumb za blokadu vretena i držite ga pritisnutog.
8. Steznu maticu čvrsto zategnite steznim ključem, nakon toga pustite gumb za blokadu vretena i skinite stezni ključ.

6.5.2 Demontaža nastavka

1. Izvucite mrežni utikač iz utičnice.

UPOZORENJE

Opasnost od pucanja ili uništenja. Ako je gumb za blokadu vretena pritisnut dok se vreteno okreće, nastavak se može odvojiti.

- ▶ Pritisnite gumb za blokadu samo kada je vreteno u stanju mirovanja.

2. Pritisnite gumb za blokadu vretena i držite ga pritisnutog.
3. Popustite steznu maticu na način da na nju stavite stezni ključ i okrećete ga u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.
4. Otpustite gumb za blokadu vretena i izvadite nastavak.

6.5.3 Montaža nastavka s brzosteznom maticom **Kwik lock**

UPOZORENJE

Opasnost od pucanja. Uslijed prevelike istrošenosti brzostezna matica **Kwik lock** može puknuti.

- ▶ Pazite da pri radu brzostezna matica **Kwik lock** nema dodira s podlogom.

- ▶ Ne koristite oštećenu brzosteznu maticu **Kwik lock**.



Umjesto stezne matice može se opcionalno upotrijebiti brzostezna matica **Kwik lock**. Na taj se način nastavci mogu zamijeniti bez dodatnog alata.

1. Izvucite mrežni utikač iz utičnice.
2. Očistite steznu prirubnicu i brzosteznu maticu.



3. Provjerite je li O-prsten u steznoj prirubnici i je li neoštećen.

Rezultat

O-prsten je oštećen.

Nema O-prstena u steznoj prirubnici.

- ▶ Stavite novu steznu prirubnicu s O-prstenom.

4. Steznu prirubnicu postavite čvrsto spoјenu i sigurnu od okretanja na vreteno.
5. Stavite nastavak.
6. Brzosteznu maticu **Kwik lock** zatežite dok ne nasjedne na nastavak.
 - ▶ Natpis **Kwik lock** je vidljiv u pritegnutom stanju.
7. Pritisnite gumb za blokadu vretena i držite ga pritisnutog.
8. Snažno rukom okrećite nastavak u smjeru kazaljke na satu sve dok brzostezna matica **Kwik lock** nije pritegnuta te nakon toga otpustite gumb za blokadu vretena.

6.5.4 Demontaža nastavka s brzosteznom maticom **Kwik lock**

1. Izvucite mrežni utikač iz utičnice.

UPOZORENJE

Opasnost od pucanja ili uništenja. Ako je gumb za blokadu vretena pritisnut dok se vreteno okreće, nastavak se može odvojiti.

- ▶ Pritisnite gumb za blokadu samo kada je vreteno u stanju mirovanja.

2. Pritisnite gumb za blokadu vretena i držite ga pritisnutog.
3. Popustite brzosteznu maticu **Kwik lock** na način da je rukom okrenete u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.
4. Ako se brzostezna matica **Kwik lock** ne može popustiti rukom, stavite stezni ključ na brzosteznu maticu i okrećete ga u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.



Nikada ne koristite kliješta za cijevi kako se brzostezna matica **Kwik lock** ne bi oštetila.

5. Otpustite gumb za blokadu vretena i izvadite nastavak.

6.6 Pomicanje rukohvata

UPOZORENJE

Opasnost od ozljede. Ako se tijekom rada pomakne rukohvat, stabilnost alata nije više zajamčena i može doći do nezgode.

- ▶ Kod uključenog alata nikada ne pomičite rukohvat.
- ▶ Uvjerite se da je rukohvat uglavljen u jednom od tri moguća položaja.

1. Izvucite mrežni utikač iz utičnice.
2. Pritisnite prekidač za deblokadu.
3. Okrećite rukohvat udesno ili ulijevo do graničnika.
4. Otpustite prekidač za deblokadu i rukohvat ponovno uglavite s polugom za deblokadu.

6.7 Brušenje

OPREZ

Opasnost od ozljede. Nastavak može naglo blokirati ili se zaglaviti.

- ▶ Upotrebljavajte proizvod s bočnim rukohvatom (opcionalno sa stremenastim rukohvatom) i držite ga s obje ruke.

6.7.1 Rezanje

- ▶ Kod rezanja radite s umjerenim pomakom i ne savijajte uređaj ili reznu ploču (radni položaj je oko 90° na ravninu rezanja).



Profili i male četverokutne cijevi režu se najbolje tako da reznu ploču postavite na najmanjem poprečnom rezu.



6.7.2 Gruba obrada



UPOZORENJE

Opasnost od ozljede. Ploča za rezanje može se raspuknuti i dijelovi koji se pritom odvoje mogu uzrokovati ozljede.

- ▶ Nikada ne upotrebljavajte rezne ploče za grubu obradu.
- ▶ Uređaj pokrećite amotamo s podesivim kutom od 5° do 30° i umjerenim pritiskom.
 - ▶ Predmet obrade neće postati prevruć, neće promijeniti boju niti će na njemu biti brazda.

6.8 Uključivanje

1. Utaknite mrežni utikač u utičnicu.
2. Pritisnite sigurnosni otkopac za deblokadu prekidača za uključivanje/isključivanje.
3. Do kraja pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje.
 - ▶ Motor radi.

6.9 Isključivanje

- ▶ Otpustite prekidač za uključivanje/isključivanje.

7 Čišćenje i održavanje

7.1 Čišćenje proizvoda



OPASNOST

Električni udar uslijed nedostatka zaštitne izolacije. Kod ekstremnih uvjeta primjene može se kod obrade metala u unutrašnjosti uređaja sakupljati prašina koja je vodljiva i narušava zaštitnu izolaciju.

- ▶ Kod ekstremnih uvjeta koristite stacionarni uređaj za usisavanje.
- ▶ Često čistite proreze za prozračivanje.
- ▶ Pridržavajte zaštitnu strujnu sklopku (PRCD).



UPOZORENJE

Opasnosti uslijed električne struje. Nestručni popravci na električnim dijelovima mogu uzrokovati teške ozljede.

- ▶ Popravke električnih dijelova neka obavlja isključivo električar.
- ▶ Ne koristite proizvod ukoliko su začepljeni prorezi za prozračivanje! Proreze za prozračivanje pažljivo očistite suhom četkom. Spriječite prodiranje stranih tijela u unutrašnjost proizvoda.
- ▶ Proizvod, te posebice rukohvate, održavajte suhim, čistim i bez masnoća. Ne upotrebljavajte silikonska sredstva za čišćenje.
- ▶ Vanjsku stranu uređaja redovito čistite lagano navlaženom krpom. Za čišćenje ne upotrebljavajte uređaj za prskanje, parni raspršivač ili tekuću vodu.



Česta obrada vodljivih materijala (npr. metala, ugljenih vlakana) može dovesti do kraćih intervala održavanja. Pridržavajte se individualne analize opasnosti na vašem radnom mjestu.

7.2 Provjera nakon čišćenja i održavanja

- ▶ Nakon radova čišćenja i održavanja provjerite jesu li postavljeni svi zaštitni uređaji i rade li ispravno.

8 Transport i skladištenje

- Električni uređaj ne transportirajte s utaknutim alatom.
- Prilikom skladištenja električnog uređaja mrežni utikač mora biti izvučen iz utičnice.
- Uređaj čuvajte na mjestu koje je suho i nedostupno djeci i neovlaštenim osobama.
- Nakon dužeg transporta ili skladištenja prije upotrebe provjerite je li električni uređaj oštećen.



9 Pomoć u slučaju smetnji

U slučaju smetnji, koje nisu navedene u ovoj tablici ili koje ne možete sami ukloniti, obratite se našem **Hilti** servisu.

Smetnja	Mogući uzrok	Rješenje
Uređaj se ne pokreće.	Prekinuto je napajanje strujom.	▶ Uključite neki drugi električni uređaj i provjerite funkciju.
	Neispravni mrežni kabel ili utikač.	▶ Dajte mrežni kabel i utikač električaru na provjeru i eventualnu zamjenu.
	Ugljene četkice istrošene.	▶ Dajte uređaj električaru na provjeru i eventualnu zamjenu ugljenih četkica.
	Nakon prekida opskrbe strujom aktivirana je blokada ponovnog pokretanja.	▶ Isključite uređaj i ponovno ga uključite.
Uređaj ne radi.	Uređaj je preopterećen.	▶ Otpustite prekidač za uključivanje/isključivanje i ponovno ga pritisnite. Ostavite uređaj da radi oko 30 sekundi u praznom hodu.
Uređaj nema punu snagu.	Produžni kabel ima premali promjer.	▶ Upotrebljavajte produžni kabel s odgovarajućim promjerom.
	Ispad ATC-funkcije	▶ Proizvod odnesite na popravak u Hilti servis.

10 Zbrinjavanje otpada

Hilti Uređaji su većim dijelom izrađeni od materijala koji se mogu ponovno preraditi. Pretpostavka za to je njihovo stručno razvrstavanje. U mnogim zemljama **Hilti** preuzima vaš stari uređaj na recikliranje. Raspitajte se u **Hilti** servisnoj službi ili kod vašeg prodajnog savjetnika.



- ▶ Električne alate, elektroničke uređaje i akumulatorske baterije ne bacajte u kućni otpad!

11 Jamstvo proizvođača

- ▶ Ukoliko imate pitanja glede jamstvenih uvjeta, obratite se svojem lokalnom **Hilti** partneru.

Originalno uputstvo za upotrebu

1 Podaci o uputstvu za upotrebu

1.1 O ovom uputstvu za upotrebu

- **Upozorenje!** Pre upotrebe proizvoda uverite se da ste pročitali i razumeli uputstvo za upotrebu za proizvod, uključujući uputstva, bezbednosne i upozoravajuće napomene, slike i specifikacije. Naročito se upoznajete sa svim uputstvima, bezbednosnim i upozoravajućim napomenama, slikama i specifikacijama i komponentama i funkcijama. Nepoštovanje dovodi do opasnosti od električnog udara, požara i/ili teških povreda. Uputstvo za upotrebu uključujući sva uputstva, bezbednosne i upozoravajuće napomene sačuvajte za kasniju upotrebu.
- proizvodi su namenjeni za profesionalnog korisnika, a njima sme da rukuje, da ih održava ili popravlja samo ovlašćeno, upućeno osoblje. To osoblje mora biti posebno poznato sa mogućim opasnostima. Proizvod i njegova pomoćna sredstva mogu da budu opasni ako ih neobučena lica nestručno tretiraju ili ako se ne koriste namenski.
- Priloženo uputstvo za upotrebu odgovara aktuelnom stanju tehnike u trenutku štampe. Aktuelnu verziju možete uvek da pronađete na internetu na Hilti stranici sa proizvodima. Upotrebite link ili QR kôd u ovom uputstvu za upotrebu, koji su označeni ovim simbolom



- Proizvod prosledite drugim osobama samo zajedno sa ovim uputstvom za upotrebu.

1.2 Legenda

1.2.1 Upozoravajuće napomene

Upozoravajuće napomene upozoravaju na opasnosti pri rukovanju proizvodom. Koriste se sledeće signalne reči:

OPASNOST

OPASNOST !

- ▶ Znači neposrednu opasnu situaciju, koja može prouzrokovati telesne povrede ili smrt.

UPOZORENJE

UPOZORENJE !

- ▶ Ova reč skreće pažnju na moguću opasnost koja može prouzrokovati tešku telesnu povredu ili smrt.

OPREZ

OPREZ !

- ▶ Za moguću opasnu situaciju koja može da dovede do telesnih povreda ili do materijalne štete.

1.2.2 Simboli u uputstvu za upotrebu

Sledeći simboli se koriste u ovom uputstvu za upotrebu:

	Poštovanje uputstva za upotrebu
	Napomene o primeni i druge korisne informacije
	Rad sa reciklažnim materijalima
	Električne uređaje i baterije ne odlažite u kućni otpad

1.2.3 Simboli na slikama

Sledeći simboli se koriste na slikama:

	Ovi brojevi se odnose na odgovarajuću sliku sa početka ovog uputstva za upotrebu.
	Numeracija na slikama ukazuje na važne radne korake ili na komponente koje su važne za radne korake. Ovi radni koraci ili komponente su u tekstu istaknute odgovarajućim brojevima, npr. (3) .
	Pozicioni brojevi se koriste na slici Pregled i odnose se na brojeve legende u poglavlju Pregled proizvoda .
	Ovaj znak treba da vam skrene posebnu pažnju prilikom rukovanja sa proizvodom.

1.3 Simboli u zavisnosti od proizvoda

1.3.1 Simboli na proizvodu

Sledeći simboli se koriste na proizvodu:

	Uvek radite sa obe ruke.
	Tokom radova na rezanju nemojte koristiti standardnu haubu.
	Korišćenje zaštitnih naočara
RPM	Broj obrtaja u minuti
/min	Broj obrtaja u minuti



n_0	Nominalni broj obrtaja u praznom hodu
\varnothing	Prečnik
	Klasa zaštite II (dvostruka izolacija)

1.4 Informacije o proizvodu

Hilti proizvodi su namenjeni za profesionalnog korisnika, a njima sme da rukuje, da ih održava ili popravlja samo ovlašćeno i obučeno osoblje. To osoblje mora biti posebno upoznato sa mogućim opasnostima. Proizvod i njegova pomoćna sredstva mogu da budu opasni ako ih neobučena lica nestručno tretiraju ili ako se ne koriste namenski.

Oznaka tipa i serijski broj su navedeni na tipskoj pločici.

- ▶ Prenesite serijski broj u sledeću tabelu. Podaci o proizvodu će vam biti potrebni kada budete kontaktirali naše predstavništvo ili servis.

Podaci o proizvodu → Strana 195

Podaci o proizvodu

Ugaona brusilica	AG 230-24D
Generacija	04
Serijski br.	

1.5 Izjava o usklađenosti

Pod vlastitom odgovornošću izjavljujemo da je ovde opisani proizvod u skladu sa važećim smernicama i normama. Primerak izjave o usklađenosti nalazi se na kraju ove dokumentacije.

Tehnička dokumentacija se čuva ovde:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Werkzeuge | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Sigurnost

2.1 Opšte sigurnosne napomene za električne alate

⚠ UPOZORENJE Pročitajte pažljivo sigurnosne napomene, uputstva, pregledajte slike i pročitajte tehničke podatke, koje idu uz ovaj električni alat. Greške kod pridržavanja sledećih sigurnosnih napomena i uputstava mogu dovesti do električnog udara, požara i/li teških povreda.

Molimo sačuvajte sve sigurnosne napomene i uputstva za ubuduće.

Pojam "električni alat" korišćen u sigurnosnim napomenama odnosi se na električne alate sa napajanjem iz električne mreže (sa mrežnim kablom) i na električne alate sa pogonom na akumulatoru (bez mrežnog kabla).

Sigurnost na radnom mestu

- ▶ **Područje rada održavajte čistim i osvetljenim.** Nered i neosvetljeno radno područje mogu dovesti do nezgoda.
- ▶ **Sa električnim alatom ne radite u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašine.** Električni alati proizvode iskre koje mogu zapaliti prašinu ili isparenja.
- ▶ **Decu i ostale osobe tokom korišćenja električnog alata udaljite iz područja rada.** Ako biste skrenuli pažnju sa posla mogli biste izgubiti kontrolu nad uređajem.

Električna sigurnost

- ▶ **Priključni utikač električnog alata treba da odgovara utičnici. Na utikaču se ni u kom slučaju ne smeju izvoditi izmene. Ne koristite adapterske utikače zajedno sa zaštitno uzemljenim električnim alatima.** Nepromenjeni utikači i odgovarajuće utičnice smanjuju opasnost od električnog udara.
- ▶ **Izbegavajte dodir tela sa uzemljenim površinama kao što su cevi, radijatori, šporeti i frižideri.** Postoji povećana opasnost od električnog udara ako je vaše telo uzemljeno.
- ▶ **Električni alat držite dalje od kiše ili vlage.** Prodiranje vode u električni alat povećava opasnost od električnog udara.
- ▶ **Kabl ne upotrebljavajte za nošenje ili vešanje električnog alata odnosno za izvlačenje utikača iz utičnice. Kabl držite dalje od izvora toplote, ulja, oštih ivica ili pokretnih delova.** Oštećeni ili zapleteni kablovi povećavaju opasnost od električnog udara.



- ▶ **Ako sa električnim alatom radite na otvorenom prostoru, upotrebljavajte samo produžne kablove odobrene za upotrebu na otvorenom prostoru.** Primena produžnog kabla prikladnog za upotrebu na otvorenom prostoru smanjuje opasnost od električnog udara.
- ▶ **Ako ne možete izbeći rad električnog alata u vlažnom okruženju, koristite zaštitnu strujnu sklopku.** Upotreba zaštitne strujne sklopke smanjuje opasnost od električnog udara.

Sigurnost ljudi

- ▶ **Budite oprezni, pazite šta činite i kod rada sa električnim alatom postupajte razumno. Nemojte koristiti električni alat, ako ste umorni ili ste pod uticajem droga, alkohola ili lekova.** Momenat nepažnje prilikom upotrebe električnog alata može da dovede do ozbiljnih povreda.
- ▶ **Nosite sredstva lične zaštite i uvek zaštitne naočare.** Nošenje sredstava lične zaštite, kao što su zaštitna maska, sigurnosne cipele koje ne klize, zaštitna kaciga ili štitnik za sluh, u zavisnosti od vrste i primene električnog alata, smanjuje opasnost od nezgoda.
- ▶ **Izbegavajte nehotično stavljanje u pogon. Uverite se, da je električni alat isključen, pre nego što priključite snabdevanje naponom i/ili akumulator, ili ga primite ili nosite.** Ako kod nošenja električnog alata prst držite na prekidaču ili ako je alat uključen i priključen na električnu mrežu, to može dovesti do nezgoda.
- ▶ **Pre nego što uključite električni alat, uklonite alate za podešavanje ili vijčane ključeve.** Alat ili ključ koji se nalazi u rotirajućem delu alata može dovesti do nezgoda.
- ▶ **Izbegavajte nenormalan položaj tela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.** Na taj način električni alat možete bolje kontrolisati u neočekivanim situacijama.
- ▶ **Nosite prikladnu odeću. Ne nosite široku odeću ili nakit. Neka vaša kosa, odeva i rukavice budu što dalje od pokretnih delova.** Opuštenu odeću, nakit ili dugu kosu mogu zahvatiti pokretni delovi alata.
- ▶ **Ako su montirani alati za usisavanje i hvatanje prašine, proverite jesu li isti priključeni i da li se pravilno koriste.** Upotreba usisivača može smanjiti opasnost.
- ▶ **Nikada nemojte da se osećate previše sigurnim i nikada nemojte da se ne pridržavate pravila u vezi rukovanja električnim alatom, iako ste nakon dužeg rada dobro upoznati sa radom sa električnom alatom.** Neodgovornim rukovanjem moguće je za samo nekoliko sekundi zadobiti teške povrede.

Upotreba i rukovanje električnim alatom

- ▶ **Ne preopterećujte alat. Za vrstu posla koji obavljate koristite za to predviđen električni alat.** Sa odgovarajućim električnim alatom radite bolje i sigurnije, u navedenom području snage.
- ▶ **Ne upotrebljavajte električni alat sa neispravnim prekidačem.** Električni alat koji se više ne može uključiti ili isključiti, opasan je i treba ga popraviti.
- ▶ **Izvučite utikač iz utičnice i/ili izvadite akumulator koji se skida iz alata pre podešavanja alata, zamene delova pribora ili odlaganja alata.** Ovim merama opreza sprečićete nehotično pokretanje električnog alata.
- ▶ **Nekorišćene električne alate držite van domašaja dece. Ne dozvolite da alat koriste osobe koje sa njim nisu upoznate ili koje nisu pročitale ova uputstva.** Električni alati su opasni ako ih koriste neiskusne osobe.
- ▶ **Pažljivo održavajte električne alate i pribor. Uverite se da pokretniji delovi električnog alata rade besprekorno i da nisu zaglavljani, polomljeni ili oštećeni tako da negativno utiču na funkcionisanje alata. Oštećene delove popravite pre upotrebe alata.** Uzrok mnogih nezgoda leži u loše održavanim električnim alatima.
- ▶ **Rezne alate održavajte ostrim i čistim.** Brižljivo održavani rezni alati sa ostrim sečivima neće se zaglaviti i lakši su za vođenje.
- ▶ **Koristite električni alat, pribor, alate za umetanje itd. u skladu sa ovim uputstvom. Kod toga uzmite u obzir radne uslove i izvođene radove.** Upotreba električnih alata za neke druge primene različite od predviđenih, može dovesti do opasnih situacija.
- ▶ **Rukohvati i površine za hvatanje moraju biti suve, čiste, bez ostataka ulja i masti.** Klizavi rukohvati i površine za hvatanje onemogućavaju sigurno rukovanje i kontrolu električnog alata u nepredvidivim situacijama.

Servisiranje

- ▶ **Popravku električnog alata prepustite samo kvalifikovanom stručnom osoblju i samo sa originalnim rezervnim delovima.** Na taj način postići će se održavanje sigurnosti električnog alata.

2.2 Sigurnosne napomene za sve radove

Zajedničke sigurnosne napomene za brušenje i presecanje:

- ▶ **Ovaj električni alat koristite kao brusilicu i brusilicu za presecanje. Pridržavajte se svih sigurnosnih napomena, uputstava, prikaza i podataka koje ste dobili sa ovim uređajem.** Ako se ne pridržavate sledećih uputstava, može doći do električnog udara, požara i/ili teških telesnih povreda.



- ▶ **Ovaj električni alat se ne sme koristiti za brušenje brusnim papirom, radove sa žičanim četkama, poliranje ili sečenje rupa.** Primene, za koje električni alat nije predviđen, mogu prouzrokovati opasnosti i telesne povrede.
- ▶ **Ovaj električni alat nemojte da modifikujete tako da radi na način koji proizvođač alata nije eksplicitno konstruisao i specificirao.** Takva modifikacija može dovesti do gubitka kontrole i izazvati teške povrede.
- ▶ **Ne upotrebljavajte pribor koji nije razvijen i dozvoljen posebno za ovaj električni alat od strane proizvođača.** Sama mogućnost pričvršćivanja pribora na Vaš električni alat ne garantuje njegovu sigurnu upotrebu.
- ▶ **Dozvoljeni broj obrtaja alata za umetanje mora biti barem toliko visok kao najviši broj obrtaja naveden na električnom alatu.** Pribor, koji se okreće većim brojem obrtaja od dopuštenog, može se razbiti i odleteti okolo.
- ▶ **Spoljašnji prečnik i debljina alata za umetanje mora odgovarati dimenzijama Vašeg električnog alata.** Neispravno dimenzionirani alati za umetanje ne mogu se dovoljno izolovati ili kontrolisati.
- ▶ **Alati za umetanje sa navojem moraju tačno naleći na navoj brusnog vretena. Kod alata za umetanje, koji se montiraju pomoću priрубnice, prečnik rupe alata za umetanje mora odgovarati ulaznom prečniku priрубnice.** Alati za umetanje, koji se ne pričvrste tačno na električni alat okreću se nepravilno, jako vibriraju i mogu dovesti do gubitka kontrole.
- ▶ **Ne upotrebljavajte oštećene alate za umetanje.** Pre svake upotrebe kontrolišite alate za umetanje poput brusnih ploča u pogledu krhotina i napuklina, brusnih diskova u pogledu napuklina, trošenja ili jake istrošenosti, žičanih četki u pogledu labavih ili polomljenih žica. **Ako se električni alat ili alat za umetanje sruši, proverite da li se oštetio ili upotrebite neoštećeni alat za umetanje. Ako ste alat za umetanje proverili i umetnuli, Vi i osobe u Vašoj blizini morate zadržavati van ravni rotirajućeg alata za umetanje i pustiti da uređaj radi jedan minut sa najvišim brojem obrtaja.** Oštećeni alati za umetanje će se u tom periodu testiranja obično polomiti.
- ▶ **Nosite ličnu zaštitnu opremu. U zavisnosti od upotrebe, koristite kompletan štitnik za lice, štitnik za oči ili zaštitne naočare.** Ukoliko je primereno, nosite masku za zaštitu od prašine, zaštitne slušalice, zaštitne rukavice ili posebnu kećelju, koja brusne krhotine i krhotine materijala drži dalje od Vas. Oči treba da budu zaštićene od letećih stranih tela, koja nastaju prilikom različitih načina upotrebe. Maska za zaštitu od prašine i respirator moraju filtrirati prašinu nastalu prilikom upotrebe. Ako ste dugo izloženi buci, možete pretrpeti gubitak sluha.
- ▶ **Kod drugih osoba pazite na sigurnu udaljenost od Vašeg područja rada. Svako, ko ulazi u područje rada, mora nositi ličnu zaštitnu opremu.** Krhotine predmeta obrade ili polomljenih alata za umetanje mogu odleteti i prouzrokovati telesne povrede čak i izvan neposrednog područja rada.
- ▶ **Električni alat držite samo za izolirane prihvatne površine ako izvodite radove kod kojih alat za umetanje može da udari o sakrivene strujne vodove ili o vlastiti mrežni kabl.** Kontakt sa provodljivim vodom može pod napon staviti i metalne delove uređaja i dovesti do električnog udara.
- ▶ **Mrežni kabl držite dalje od alata za umetanje, koji se obrću.** Ako izgubite kontrolu nad uređajem, može se prerezati ili zahvatiti mrežni kabl i vaše ruke mogu doći u područje rotirajućeg nastavka alata.
- ▶ **Električni alat nikada ne odlažite pre nego što se alat za umetanje u potpunosti ne zaustavi.** Rotirajući alat za umetanje može doći u kontakt sa površinom za odlaganje, pri čemu možete izgubiti kontrolu nad električnim alatom.
- ▶ **Ne dozvolite da električni alat radi tokom prenošenja.** Vaša se odeća može zahvatiti slučajnim kontaktom sa obrtnim alatom za umetanje i električni alat se može zabit u Vaše telo.
- ▶ **Redovno čistite ventilacione proreze Vašeg električnog alata.** Ventilator motora uvlači prašinu u kućište, a jaka akumulacija metalne prašine može uzrokovati električne opasnosti.
- ▶ **Električni alat ne upotrebljavajte u blizini zapaljivih materijala.** Varnice mogu zapaliti te materijale.
- ▶ **Ne upotrebljavajte alate za umetanje, koji zahtevaju tečna rashladna sredstva.** Upotreba vode ili drugog tekućeg rashladnog sredstva može dovesti do električnog udara.

Povratni udarac i odgovarajuće sigurnosne napomene

Povratni udarac je iznenadna reakcija zbog zaglavljenog ili blokiranog obrtnog alata za umetanje kao što su brusna ploča, brusni tanjir, žičana četka itd., zaglavljenje ili blokiranje dovodi do trenutnog zaustavljanja rotirajućeg alata za umetanje. Time se nekontrolisani električni alat ubrzava u suprotnom smeru obrtanja alata za umetanje na mestu blokade.

Ako se npr. brusna ploča zaglavi ili zablokira u predmetu obrade, može se zahvatiti ivica brusne ploče, koja prodire u predmet obrade, a brusna ploča pritom može pući ili prouzrokovati povratni udarac. Brusna ploča se tada kreće prema operateru ili odmiče od njega i zavisnosti od smera obrtanja ploče na mestu blokade. Brusne ploče mogu se slomiti i u ovom slučaju.

Povratni udarac je posledica nepravilne ili neispravne upotrebe električnog alata. Može se sprečiti odgovarajućim preventivnim merama, od kojih su neke dole navedene.



- ▶ **Čvrsto držite električni alat obema rukama i svoje telo i ruke dovedite u položaj u kojem možete prihvatiti sile povratnog udara.** Ako postoji, uvek upotrebljavajte dodatni rukohvat kako biste imali što veću kontrolu nad silama povratnog udara ili reakcijskim momentima pri radu uz visoki broj obrtaja. Rukovalac može odgovarajućim preventivnim merama ovladati silama povratnog udara i reakcijskim silama.
- ▶ **Svoju ruku nikada ne dovodite u blizinu obrtnih alata za umetanje.** Alat za umetanje bi se kod povratnog udara mogao pomicati preko Vaše ruke.
- ▶ **Izbegavajte da se vaše telo nalazi u području u kojem bi se električni alat mogao pomicati usled delovanja povratnog udara.** Povratni udarac pokreće električni alat u smeru suprotnom od kretanja brusne ploče na mestu blokade.
- ▶ **Posebno oprezno radite u području uglova, oštrih ivica itd. sprečite da se alati za umetanje odbiju od predmeta obrade ili u njemu zaglave.** Rotirajući alat za umetanje je sklon zaglavljivanju kod uglova, oštrih ivica ili prilikom odskakanja. To prouzrokuje gubitak kontrole ili povratni udarac.
- ▶ **Ne upotrebljavajte lančani ili nazubljeni list testere kao i segmentiranu dijamantsku ploču sa više od 10 mm širokim prorezima.** Takvi električni alati često prouzrokuju povratni udarac ili gubitak kontrole nad električnim alatom.

Dodatne sigurnosne napomene o brušenju i presecanju:

- ▶ **Upotrebljavajte isključivo brusna tela, koja su dozvoljena za Vaš električni alat i zaštitnu haubu predviđenu za to brusno telo.** Brusna tela, koja nisu predviđena za električni alat, ne mogu se dovoljno izolirati i nesigurna su.
- ▶ **Kolenaste brusne ploče treba montirati tako da njihova klizna površina ne prelazi preko ravni ivice zaštitne haube.** Nestručno montirana brusna ploča koja prelazi preko ravni ivice zaštitne haube ne može biti dovoljno zakrivljena.
- ▶ **Zaštitna hauba mora da bude sigurno postavljena na električnom alatu, a radi najveće mere sigurnosti podešena tako da što manji deo brusnog tela bude otvoren i okrenut prema rukovaocu.** Zaštitna hauba pomaže da rukovaoci koji rade sa alatom budu zaštićeni od krotineta, slučajnog kontakta sa brusnim telom i iskrama, koje bi mogle da zapale odeću.
- ▶ **Brusna tela smeju se koristiti samo za dozvoljene mogućnosti upotrebe. Na primer: brušenje nikada ne obavljajte kamenom površinom rezne ploče.** Ploče za presecanje su namenjene rezanju materijala ivicom ploče. Mogu se slomiti usled bočnog delovanja sile.
- ▶ **Uvek upotrebljavajte neoštećenu steznu prirubnicu pravilne veličine i oblika za brusnu ploču, koju ste odabrali.** Odgovarajuće prirubnice štite brusnu ploču i tako smanjuju opasnost od pucanja brusne ploče. Prirubnice za rezne ploče mogu se razlikovati od prirubnica za druge brusne ploče.
- ▶ **Ne upotrebljavajte istrošene brusne ploče velikih električnih alata.** Brusne ploče za velike električne alate nisu konstruisane za veći broj obrtaja manjih električnih alata i mogu se polomiti.
- ▶ **Uvek upotrebljavajte zaštitni poklopac namenjen odgovarajućoj primeni kada koristite brusne alate koji se mogu koristiti dva puta.** Upotreba pogrešnog zaštitnog poklopca nudi nedovoljnu zaštitu, što može da dovede do teških povreda.

Ostale posebne sigurnosne napomene za presecanje:

- ▶ **Izbegavajte blokiranje rezne ploče ili preveliki potisak. Ne izvodite prekomerno duboke rezove.** Preopterećenje rezne ploče povećava njenu preopterećenost i sklonost deformisanju ili blokiranju, a time i mogućnost povratnog udara ili napuknuća brusnog tela.
- ▶ **Izbegavajte područje ispred i iza rotirajuće rezne ploče.** Ako rezu ploču u predmetu obrade odmičete od sebe, električni alat se u slučaju povratnog udara može sa rotirajućom pločom odbaciti direktno u Vas.
- ▶ **Ako se rezna ploča zaglavi ili ako prekinete rad, isključite uređaj i mirno ga držite dok se ploča ne zaustavi. Ne pokušavajte rezu ploču, koja se još uvek okreće, vaditi iz reza jer inače može doći do povratnog udara.** Utvrdite i uklonite uzrok zaglavljivanja.
- ▶ **Električni alat ne uključujte ponovno dok se nalazi u predmetu obrade. Pustite da rezna ploča najpre postigne svoj puni broj obrtaja pre nego što pažljivo nastavite sa rezanjem.** U suprotnom ploča se može zakačiti, iskočiti iz predmeta obrade ili prouzrokovati povratni udarac.
- ▶ **Ploče ili velike predmete obrade poduprite kako biste izbegli rizik od povratnog udara zbog zaglavljene rezne ploče.** Veliki predmeti obrade mogu se saviti pod vlastitom težinom. Predmet obrade na obe strane ploče mora da bude poduprt, a doduše kako u blizini reza za presecanje tako i na ivici.
- ▶ **Budite posebno oprezni kod "džepnih rezova" u postojećim zidovima ili drugim nevidljivim područjima.** Rezna ploča, koja prodire u rez, može kod rezanja u gasnim ili vodovodnim cevima, električnim vodovima ili drugim predmetima prouzrokovati povratni udarac.
- ▶ **Ne pokušavajte da sečete krivudavo.** Preopterećenje rezne ploče povećava njenu preopterećenost i sklonost deformisanju ili blokiranju, a time i mogućnost povratnog udara ili napuknuća brusnog tela, što može da dovede do teških povreda.



2.3 Dodatne sigurnosne napomene

- ▶ Koristite proizvod i pribor samo dok je u tehnički besprekornom stanju.
- ▶ Nikad nemojte vršiti manipulacije ili promene na proizvodu ili priboru.
- ▶ Nosite zaštitu za sluh. Delovanje buke može uzrokovati gubitak sluha.
- ▶ Proizvod uvek držite čvrsto sa obe ruke za predviđene rukohvate. Rukohvati moraju biti suvi, čisti, bez ostataka ulja i masti.
- ▶ Ukoliko proizvod koristite bez usisavanja prašine, morate tokom radova kod kojih se stvara prašina nositi laganu zaštitu za disajne organe.
- ▶ Pravite često pauze i radite vežbe za pospešivanje cirkulacije krvi u prstima. Pri dužim radovima može da dođe do toga da jake vibracije izazovu smetnje u krvnim sudovima ili u nervnom sistemu prstiju, šaka ili zglobova.
- ▶ Izbegavajte dodir sa rotirajućim delovima. Proizvod uključite tek u radnom području. Dodirivanje rotirajućih delova, posebno rotirajućih alata, može dovesti do povreda.
- ▶ Proizvod nije predviđen za slaba neobučena lica. Proizvod držite van domašaja dece.
- ▶ Prašina, koja nastaje prilikom brušenja, šmirglanja, i bušenja, može da sadrži opasne hemikalije. Neki primeri su: olovo ili boja na bazi olova; cigla, beton i drugi proizvodi za zidanje, prirodni kamen, i drugi proizvodi koji sadrže silikat; određena drva, kao što su hrast, bukva i hemijski obrađeno drvo; azbest ili materijali koji sadrže azbest. Odredite izloženost korisnika i posmatrača prema klasi opasnosti materijala na kojima se radi. Preduzmite neophodne mere za održavanje izlaganja na sigurnom nivou, kao što su npr. primena sistema za sakupljanje prašine ili nošenje odgovarajuće zaštite za disanje. Opšte mere za smanjenje izloženosti uključuju:
 - ▶ rad u dobro provetranom području,
 - ▶ izbegavanje dužeg kontakta sa prašinom,
 - ▶ skidanje prašine sa lica i tela,
 - ▶ nošenje zaštitne odeće i pranje izloženih područja vodom i sapunom.
- ▶ Korisnik i osobe koje se nalaze u blizini moraju tokom upotrebe proizvoda da nose odgovarajuće zaštitne naočare, zaštitni šlem i zaštitu za sluh.
- ▶ Opasnost od povrede usled alata i/ili pribora koji padne. Pre početka rada proverite da li je montirani pribor sigurno pričvršćen.
- ▶ Držite prereze za ventilaciju uvek slobodnim. Opasnost od opekotina zbog prekrivenih prereza za ventilaciju!
- ▶ Proizvod uključite tek kada ga dovedete u radni položaj.
- ▶ Sačekajte dok se proizvod u potpunosti ne zaustavi, pre nego što ga odložite.
- ▶ Nosite zaštitne rukavice prilikom zamene alata. Dodirivanje namenskog alata može da dovede do posekotina i opekotina.

Brižljivo rukovanje i upotreba električnih alata

- ▶ Brusne ploče se moraju brižljivo čuvati i upotrebljavati prema uputstvima proizvođača.
- ▶ Nemojte koristiti proizvod bez zaštitne haube.
- ▶ Čvrsto stegnite predmet obrade. Upotrebite mehanizam za zatezanje ili stegu, kako biste pričvrstili predmet za obradu. To je sigurnije od držanja rukom i na taj način obe ruke imate slobodne za rukovanje proizvodom.
- ▶ Rezne brusne ploče ne upotrebljavajte za grubu obradu.
- ▶ Čvrsto zategnite alat za umetanje i prirubnicu. Ako alat za umetanje i prirubnica nisu čvrsto zategnuti, posle isključivanja postoji mogućnost da se alat za umetanje prilikom kočenja preko motora uređaja odvoji od vretena.
- ▶ Na ovaj proizvod nemojte kačiti kopču za pojas.

Električna sigurnost

- ▶ Pre početka rada proverite da li u radnom prostoru postoje prekriveni električni kablovi ili cevi za gas ili vodu. Spoljašnji metalni delovi na proizvodu mogu da izazovu strujni udar ili eksploziju, ako oštete neki strujni kabl, cev za gas ili vodu.
- ▶ Neka zaprljane proizvode u slučaju učestale obrade provodljivih materijala u redovnim vremenskim intervalima proveriti **HilTI** servis. Prašina provodnih materijala, koja se nakuplja na površini uređaja, ili tečnost mogu pod nepovoljnim uslovima dovesti do električnog udara.

Radno mesto

- ▶ Prilikom probijanja osigurajte područje na suprotnoj strani rada. Mogli bi ispasti i/ili se srušiti komadići materijala i povrediti druge osobe.



- ▶ Žlebovi u nosivim zidovima ili drugim strukturama mogu uticati na statiku, naročito kod presecanja armiranog čelika ili nosivih elemenata. Pre početka rada posavetujte se sa odgovornim inženjerom statike, arhitektom ili nadležnim vođom gradilišta.

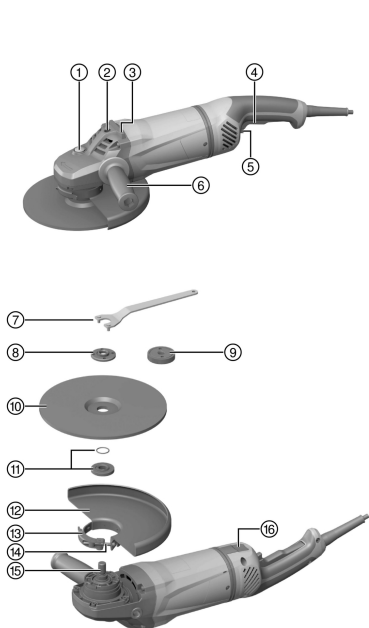
Dodatne napomene o korišćenju zaštitnih hauba

Da biste izbegli sledeće rizike, uvek koristite odgovarajuću zaštitnu haubu, pogledajte poglavlje: „Raspored ploča za upotreblijenu opremu”.

- ▶ Ako se za brušenje ravne površine koristi standardna zaštitna hauba, ona može da dodirne radni komad i dovede do gubitka kontrole.
- ▶ Ako se koristi žičana četka, čija debljina premašuje maksimalnu dozvoljenu debljinu, žice mogu da se zakače na zaštitnu haubu i pokidaju.
- ▶ Ako se standardna zaštitna hauba koristi za rezanje brušenjem metala abrazivnim reznim diskovima, postoji povećan rizik od izlaganja varnicama i česticama, kao i krhotinama od diska u slučaju lomljenja diska.
- ▶ Kada se standardna hauba koristi sa ili bez prednjeg poklopca za rezanje ili brušenje betona ili zida, postoji veće izlaganje prašini i povećani rizik da se izgubi kontrola nad proizvodom, što može dovesti do povratnog udara.

3 Opis

3.1 Pregled proizvoda



- ① Dugme za blokadu vretena
- ② Navojna čaura za ručicu
- ③ Element za odlaganje
- ④ Taster za uključivanje/isključivanje
- ⑤ Sigurnosni okidač
- ⑥ Bočni rukohvat
- ⑦ Stezni ključ
- ⑧ Stezna navrtka
- ⑨ Brzostezna navrtka **Kwik lock** (opciono)
- ⑩ Rezna ploča
- ⑪ Stezna prirubnica sa O-prstenom
- ⑫ Zaštitna hauba
- ⑬ Stezna poluga
- ⑭ Vijak za podešavanje
- ⑮ Vreteno
- ⑯ Prekidač za deblokadu (za preklonivi ruko-hvat)

3.2 Upotreba u skladu sa odredbama

Opisani proizvod je ručna ugaona brusilica na električni pogon. Namenjen je za rezanje i urezivanje metalnih i mineralnih materijala bez korišćenja vode. Smete da je upotrebljavate samo za suvo brušenje/presecanje. Uređajem smete raditi samo kad je priključen na mrežni napon i frekvenciju koji su navedeni na identifikacionoj pločici.

- Presecanje, prerezivanje i grubo brušenje mineralnih materijala je dozvoljeno samo uz upotrebu odgovarajuće zaštitne haube (može opciono da se dobije).
- Prilikom obrade mineralnih podloga kao što su beton ili kamen, koristite haubu za usisavanje prašine koja je prilagođena za adekvatan **Hilti** usisivač prašine.



3.3 Sadržaj isporuke

Ugaona brusilica, zaštitna hauba, bočni rukohvat, stezna prirubnica, zatezna matica, stezni ključ, uputstvo za upotrebu.

Ostale, za proizvod odobrene proizvode sistema nalazite u vašem **Hilti** centru ili online na: **www.hilti.group**

3.4 Ograničenje uklopne struje

Elektronskim ograničenjem uklopne struje se uklopna struja redukuje toliko da mrežni osigurač ne reaguje. Time se postiže pokretanje uređaja bez trzaja.

3.5 Konstantna elektronika / elektronski sistem za regulaciju brzine

Električna regulacija broja obrtaja održava broj obrtaja gotovo konstantnim između praznog hoda i opterećenja. Time se postiže optimalna obrada materijala uz konstantni radni broj obrtaja.

3.6 Active Torque Control (ATC)

Elektronika prepoznaje potencijalno zaglavljivanje diska i isključivanjem uređaja sprečava dalje okretanje vretena.

Ako se ACT sistem aktivirao, ponovo pustite uređaj u rad. Da biste to uradili, najpre pustite prekidač za uključivanje / isključivanje, a onda ga ponovo uključite.



Pri kvaru ATC sistema električni alat radi samo sa znatno smanjenim brojem obrtaja i smanjenim obrtnim momentom. Proverite uređaj u **Hilti** servisu.

3.7 Zaštita uređaja u zavisnosti od struje

Zaštita motora koja zavisi od struje nadzire prijem struje kao i štiti uređaj od preopterećenja.

U slučaju preopterećenja motora zbog visokog potisnog pritiska snaga uređaja uočljivo popušta ili uređaj može da se zaustavi. Trebalo bi izbegavati zaustavljanje.

3.8 Skupljač prašine (rezanje) DC-EX 230/9" sa kliznom vodilicom (pribor) 2

Presecanje i urezivanje na mineralnim podlogama se sme raditi samo uz korišćenje sakupljača prašine.

OPREZ Sa ovom haubom je zabranjena obrada metala.

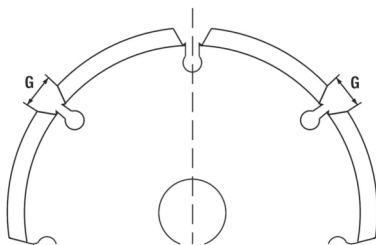
3.9 Zaštitni poklopac sa pokrovnim limom (pribor) 3

Za grubu obradu sa ravnim pločama za grubu obradu i sa pločama za rezanje i za brušenje sa reznim pločama pri obradi metalnih materijala, koristite štitnik sa pokrovnim limom.

3.10 Geometrija odgovarajućih dijamantskih proreznih ploča

Dijamantska prorezna ploča treba da ispunjava sledeće geometrijske norme.

Tehnički podaci	
Širina proreza između segmenta (G)	≤ 10 mm
Ugao zasecanja	negativan



4 Potrošni materijal

Smeju se koristiti samo ploče povezane veštačkom smolom i armiranim vlaknastim materijalima za maks. Ø 230 mm, koje su dozvoljene za obrtni momenat od najmanje 6500/min i perifernu brzinu od 80 m/s.

PAŽNJA! Koristite uvek pri rezanju i urezivanju sa reznim pločama zaštitnu haubu sa pokrovnim limom ili kompletno zatvorenim skupljačem prašine.



Ploče

	Primena	Skraćenica	Podloga	maks. debljina	maks. prečnik
Abrazivna rezna ploča	Brušenje, urezivanje	AC-D	metalna	2,5 mm	230 mm
Dijamantska rezna ploča	Brušenje, urezivanje	DC-D	mineralna	3 mm	230 mm
Abrazivna ploča za grubu obradu	Gruba obrada	AG-D	Metalna	6,4 mm	230 mm

Raspored ploča za upotrebljenu opremu

Poz.	Oprema	AC-D	AG-D	DC-D
A	Zaštitna hauba	-	X	X
B	Zaštitni poklopac sa pokrovnim limom	X	-	X
C	Skupljač prašine (rezanje) DC-EX 230/9"	-	-	X
D	Bočni rukohvat	X	X	X
E	Stremenasti rukohvat DC-BG 230/9" (opciono za D)	X	X	X
F	Stezna navrtka	X	X	X
G	Stezna prirubnica	X	X	X
H	Kwik lock (opciono za F)	X	X	X

5 Tehnički podaci

5.1 Ugaona brusilica

Nominalni napon i frekvenciju kao i nominalni prihvat odn. nominalnu struju možete pogledati na vašoj identifikacionoj pločici specifičnoj za zemlju.

Prilikom režima rada na generatoru ili transformatoru njegova predana snaga mora da bude duplo veća od snage koja je navedena na identifikacionoj pločici uređaja. Radni napon transformatora ili generatora mora u svakom trenutku da bude između +5 % i -15 % nominalnog napona uređaja.

	AG 230-24D
Nominalni broj obrtaja	6.500/min
Maksimalan prečnik ploče	230 mm
Prečnik navoja	M14
Dužina navoja	22 mm
Težina prema EPTA postupku 01	6,5 kg

5.2 Informacije o buci i vrednostima vibracija prema 62841-2-3:2021

U ovim uputstvima navedene vrednosti pritiska zvuka i vibracija su izmerene u skladu sa normiranim postupkom merenja i možete skupa da ih upotrebljavate za poređenje električnih alata. Takođe su primereni za preliminarnu procenu ekspozicija.

Navedeni podaci reprezentuju primarne primene električnog alata. Ako se električni alat inače koristi za druge primene sa alatima za umetanje koji se razlikuju ili nisu dovoljno dobro održavani, podaci se mogu razlikovati. To može znatno povećati ekspozicije tokom celokupnog radnog veka.

Za tačnu procenu izloženosti treba uzeti u obzir i vreme kada je električni alat isključen ili kada radi, ali nije u upotrebi. To može znatno smanjiti ekspozicije tokom celokupnog radnog veka.

Određite dodatne sigurnosne mere za zaštitu korisnika od delovanja zvuka i/ili vibracija kao npr.: održavanje električnog alata i alata za umetanje, održavanje toplih ruku, organizacija tokova rada.

Brušenje tankih limova ili drugih blago vibrirajućih struktura velike površine može da proizvede povećanu emisiju buke koja je iznad navedenih vrednosti za emisiju buke. Tako nastale emisije buke možete da umanjite merama koje smanjuju zvuk, npr. postavljanjem teških, fleksibilnih prigušnih podloga. Prilikom procene opasnosti usled izlaganja buci i izbora odgovarajuće zaštite za sluh, uvek uzmite u obzir i te povećane vrednosti.



Vrednosti emisije buke

	AG 230-24D
Nivo jačine buke (L_{WA})	105 dB(A)
Nivo pritiska zvuka emisije (L_{pA})	97 dB(A)
Nesigurnost nivoa pritiska zvuka (K_{pA})	3 dB(A)

Ukupne vrednosti vibracija

Druge primene, kao što je rezanje, mogu prouzrokovati vrednosti vibracija koje odstupaju od ovoga.

	AG 230-24D
Brusilica za obradu površina sa rukohvatom za smanjenje vibracija ($a_{h,AG}$)	5,8 m/s ²
Nesigurnost (K)	1,5 m/s ²

6 Rukovanje

6.1 Rukovanje

UPOZORENJE

Opasnost zbog oštećenog kabela! Ukoliko se tokom rada ošteti mrežni ili produžni kabl, odmah iskopčajte kabl iz mreže. Ne dodirujte neispravan deo!

- ▶ Redovno kontrolišite priključne kablove. Zamenite neispravan produžni kabl. Popravljanje oštećenih mrežnih kablova prepustite kvalifikovanom stručnjaku.

Načelno se preporučuje upotreba zaštitne strujne sklopke (RCD) sa maksimalnom okidnom strujom od 30 mA.

6.2 Priprema za rad

OPREZ

Opasnost od povređivanja! Nesmotreno pokretanje proizvoda.

- ▶ Izvucite mrežni utikač pre podešavanja uređaja ili zamene delova pribora.

Obratite pažnju na bezbednosne i upozoravajuće napomene koje se nalaze u ovoj dokumentaciji i na proizvodu.

6.3 Montaža bočnog rukohvata

- ▶ Uvrnite bočni rukohvat na jedan od predviđenih navojnih vretena.

6.4 Zaštitna hauba ili zaštitna hauba sa pokrovnim limom

- ▶ Obratite pažnju na uputstvo za montažu odgovarajuće zaštitne haube.

6.4.1 Pričvrstite zaštitnu haubu ili zaštitnu haubu sa pokrovnim limom

Kodiranje na zaštitnoj haubi osigurava da na uređaj može da se postavi samo odgovarajuća zaštitna hauba. Element za kodiranje, osim toga, sprečava da zaštitna hauba padne na alat.

1. Okrenite steznu polugu.
2. Postavite zaštitnu haubu pomoću elementa za kodiranje u slot za kodiranje na vratu vretena glave uređaja.
3. Okrenite zaštitni pokrov u željeni položaj.
4. Za stezanje zaštitne haube zatvorite steznu polugu.

Štitnik je pomoću vijka za fino podešavanje već podešen na pravilan prečnik zatezanja. Ako je zategnutost kod postavljenog štitnika premala, može se povećati laganim zatezanjem vijka za podešavanje.

6.4.2 Pomerite zaštitnu haubu ili zaštitnu haubu sa pokrovnim limom

1. Okrenite steznu polugu.
2. Okrenite štitnik u željeni položaj.



3. Za stezanje zaštitne haube zatvorite steznu polugu.

6.4.3 Demontiranje zaštitne haube

1. Okrenite steznu polugu.
2. Okrećite zaštitnu haubu sve dok se element za kodiranje ne uskladi sa slotom za kodiranje, potom skinite haubu.

6.5 Montiranje ili demontiranje alata za umetanje

OPREZ

Opasnost od povrede. Alat za umetanje može da bude vreo.

- Nosite zaštitne rukavice prilikom zamene alata za umetanje.



Dijamantske ploče morate da zamenite čim se značajno smanji učinak rezanja odnosno brušenja. Opšti je slučaj kada je visina dijamantskih segmenata manja od 2 mm (1/16").

Ostale vrste ploča moraju se zameniti čim se znatno smanji učinak rezanja ili čim delovi ugaone brusilice (osim ploče) dođu u dodir sa radnim materijalom tokom rada.

Abrazivne ploče moraju se zameniti po isteku roka upotrebe.

6.5.1 Montiranje alata za umetanje

1. Izvucite mrežni utikač iz utičnice.
2. Očistite steznu prirubnicu i zateznu maticu.
3. Proverite, da li postoji O-prsten u zateznoj prirubnici i da li je neoštećen.

Rezultat

O-prsten je oštećen.

Nema O-prstena u zateznoj prirubnici.

- U novu zateznu prirubnicu umetnite O-prsten.

4. Steznu prirubnicu postavite na vreteno.
5. Postavite alat za umetanje.
6. Čvrsto zavrnite steznu navrtku u skladu sa primenjenim alatom za umetanje.
7. Pritisnite i držite dugme za blokadu vretena.
8. Zateznu maticu čvrsto zategnite steznim ključem i nakon toga pustite dugme za blokadu vretena i uklonite stezni ključ.

6.5.2 Demontiranje alata za umetanje

1. Izvucite mrežni utikač iz utičnice.

UPOZORENJE

Opasnost od loma i uništenja. Ukoliko je pritisnuto dugme za blokadu vretena dok se vreteno obrće, onda alat za umetanje može da ispadne.

- Dugme za blokadu vretena pritiskajte samo kada vreteno miruje.
2. Pritisnite i držite dugme za blokadu vretena.
 3. Otpustite steznu navrtku, tako što ćete da postavite stezni ključ i da ga obrćete suprotno do pravca obrtanja kazaljke na satu.
 4. Otpustite dugme za blokadu vretena i skinite alat za umetanje.

6.5.3 Montiranje alata za umetanje sa brzosteznom navrtkom **Kwik lock**

UPOZORENJE

Opasnost od loma. Zbog jakog habanja brzostezna navrtka **Kwik lock** može da se polomi.

- Pazite na to da prilikom rada brzozatezna navrtka **Kwik lock** nema kontakt sa podlogom.
- Ne koristite oštećene brzostezne navrtke **Kwik lock**.



Umesto zatezne navrtke opciono možete da upotrebite brzosteznu navrtku **Kwik lock**. Na taj način alate za umetanje menjate bez dodatnog alata.

1. Izvucite mrežni utikač iz utičnice.



2. Očistite steznu prirubnicu i brzosteznu navrtku.
3. Proverite, da li postoji O-prsten u zateznoj prirubnici i da li je neoštećen.

Rezultat

O-prsten je oštećen.

Nema O-prstena u zateznoj prirubnici.

- ▶ U novu zateznu prirubnicu umetnite O-prsten.

4. Steznu prirubnicu postavite na vreteno u zatvorenom obliku, osigurano od obrtanja.
5. Postavite alat za umetanje.
6. Brzosteznu navrtku **Kwik lock** zavrćite dok ne nasadne na alat za umetanje.
 - ▶ Natpis **Kwik lock** mora da bude vidljiv kada je navrtka zavrnuta.
7. Pritisnite i držite dugme za blokadu vretena.
8. Snažno rukom okrećite usadnik u smeru kazaljke na satu sve dok brzostezna matica **Kwik lock** nije čvrsto zategnuta te nakon toga otpustite dugme za blokadu vretena.

6.5.4 Demontiranje alata za umetanje sa brzosteznom navrtkom **Kwik lock**

1. Izvucite mrežni utikač iz utičnice.

UPOZORENJE

Opasnost od loma i uništenja. Ukoliko je pritisnuto dugme za blokadu vretena dok se vreteno obrće, onda alat za umetanje može da ispadne.

- ▶ Dugme za blokadu vretena pritisnite samo kada vreteno miruje.
-
2. Pritisnite i držite dugme za blokadu vretena.
 3. Otpustite brzosteznu maticu **Kwik lock**, tako što ćete sa rukom, suprotno od kazaljke na satu, okrenuti brzosteznu maticu.
 4. Ako se brzostezna matica **Kwik lock** ne može otpustiti rukom, stavite stezni ključ na brzosteznu maticu i okrenite suprotno od kazaljke na satu.



Nikada nemojte koristiti klešta za cevi da ne biste oštetili brzosteznu navrtku **Kwik lock**.

5. Otpustite dugme za blokadu vretena i skinite za umetanje.

6.6 Pomeranje rukohvata

UPOZORENJE

Opasnost od povrede. Kada se rukohvat pomeri tokom režima rada, stabilnost uređaja nije više zagarantovana i može doći do nezgode.

- ▶ Nikako nemojte pomerati rukohvat kod uređaja koji radi.
- ▶ Uverite se, da je rukohvat uglavljen u jednom od tri moguća položaja.

1. Izvucite mrežni utikač iz utičnice.
2. Pritisnite prekidač za deblokadu.
3. Okrećite rukohvat nadesno ili nalevo do graničnika.
4. Otpustite prekidač za deblokadu i ponovo uglavite rukohvat sa polugom za deblokadu.

6.7 Brušenje

OPREZ

Opasnost od povrede. Alat za umetanje iznenada može da se zablokira ili zakači.

- ▶ Upotrebljavajte proizvod sa bočnim rukohvatom (opciono sa lučnim rukohvatom) i proizvod uvek držite čvrsto obema rukama.

6.7.1 Presecanje

- ▶ Pri presecanju radite sa umerenim pomicanjem i ne savijajte uređaj ili ploču za presecanje (radni položaj je oko 90 ° u odnosu na ravan presecanja).



Profili i male četvorougane cevi najbolje se presecaju tako što ploču za presecanje postavite na najmanji poprečni rez.



6.7.2 Gruba obrada

UPOZORENJE

Opasnost od povrede. Ploča za presecanje može da pukne i delovi koji odskaču mogu da dovedu do povreda.

- ▶ Nikada ne upotrebljavajte rezne ploče za grubu obradu.
- ▶ Uređaj sa podesivim uglom od 5° do 30° i umerenim pritiskom pomerajte tamo-ovamo.
 - ▶ Predmet za obradu ne postaje previše vreo, ne menja boju i na njemu ne postoje brazde.

6.8 Uključivanje

1. Mrežni utikač uključite u utičnicu.
2. Pritisnite sigurnosni okidač kako biste deblokirali prekidač za uključivanje/isključivanje.
3. U potpunosti pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje.
 - ▶ Motor se pokreće.

6.9 Isključivanje

- ▶ Pustite prekidač za uključivanje/isključivanje.

7 Nega i održavanje

7.1 Održavanje proizvoda

OPASNOST

Električni udar zbog nedostatka zaštitne izolacije. Pri ekstremnim uslovima primene može da se desi da se tokom obrade metala u unutrašnjosti alata sakupi prašina koja je provodljiva i utiče negativno na zaštitnu izolaciju.

- ▶ U slučaju ekstremnih uslova primene upotrebljavajte stacionarno postrojenje za usisavanje.
- ▶ Često čistite ventilacione proreze.
- ▶ Uključite prethodno zaštitnu sklopku na diferencijalnu struju (engl. PRCD).

UPOZORENJE

Opasnosti zbog električne struje. Nestručne popravke na električnim delovima mogu da dovedu do teških povreda.

- ▶ Neka popravke na električnim delovima izvrše samo elektrostručnjaci.
- ▶ Nikada ne radite sa proizvodom sa zapušanim prorezima za ventilaciju! Proreze za ventilaciju oprezno očistite suvom četkom. Sprečite prodiranje stranih tela u unutrašnjost proizvoda.
- ▶ Održavajte proizvod, naročito površine drški suvim, čistim i bez ulja i masti. Ne upotrebljavajte sredstva za negu na bazi silikona.
- ▶ Spoljašnju stranu uređaja redovno čistite lagano navlaženom krpom za čišćenje. Za čišćenje ne upotrebljavajte uređaj za raspršivanje, parni raspršivač ili tekuću vodu!



Česta obrada provodljivih materijala (npr. metala, ugljenih vlakana) može dovesti do kraćih intervala održavanja. Pridržavajte se svoje individualne analize opasnosti vašeg radnog mesta.

7.2 Kontrola nakon radova na čišćenju i održavanju

- ▶ Posle radova na nezi i održavanju, kontrolišite da li je priključena i da li besprekorno funkcioniše sva zaštitna oprema.

8 Transport i skladištenje

- Električni uređaj nemojte da prevozite sa priključenim alatom.
- Električni uređaj uvek skladištite sa izvučenim mrežnim utikačem.
- Uređaj skladištite na mestu koje je suvo i nepristupačno deci ili neovlašćenim osobama.
- Nakon dugotrajnog transporta ili skladištenja proverite da li električni uređaj ima oštećenja pre nego što ga koristite.



9 Помоћ у случају сметњи

У случају сметњи, које нису наведене у овој табели или које не можете самостално да отклоните, молимо да се обратите нашем **Hilti** сервису.

Сметња	Могући узрок	Ређење
Уређај се не покреће.	Прекинуто је напајање струјом.	► Укључите други електрични уређај и проверите да ли ради.
	Мрежни кабл или утикач су покварени.	► Проверу мрежног кабла и утикача и евентуалну замену препустите електричару.
	Угљене четкнице истрошене.	► Проверу уређаја и евентуалну замену угљених четкица препустите електричару.
	Блокада поновног покретања је активирана након прекида напајања струјом.	► Искључите уређај и поново га укључите.
Уређај не ради.	Уређај је преоптерећен.	► Отпустите прекидач за управљање и поново га притисните. Онда оставите уређај да ради у празном ходу отприлике 30 секунди.
Уређај нема пуну снагу.	Продужни кабл има превише мали попречни пресек.	► Употребљавajte продужни кабл са довољним попречним пресеком.
	Прекид АТC-функције	► Однесите уређај у Hilti сервис на поправку.

10 Збринјаванје отпада

Hilti уређаји су са великим уделом произведени од рециклажних материјала. Предуслов за поновну употребу је стручна подела материјала. У многим земљама **Hilti** предаје Ваш стари уређај на рециклажу. Питайте **Hilti** сервис за клијенте или Вашег консултанта за продају.



- Електричне алате, електронске уређаје и акумулаторске батерије не одлажите у кућне отпатке!

11 Гаранција произвођача

- Уколико имате питања о условима гаранције, обратите се локалном **Hilti** партнеру.

Оригинальное руководство по эксплуатации

1 Данные руководства по эксплуатации

1.1 К настоящему руководству по эксплуатации



Импортер и уполномоченная изготовителем организация

- (RU) Российская Федерация
АО "Хилти Дистрибушн ЛТД", 141402, Московская область, г. Химки, ул. Ленинградская, стр. 25, комната 15.26
- (BY) Республика Беларусь
ИООО "Хилти БиУай", 222750, Минская область, Дзержинский район, Р-1, 18-й км, 2 (около д. Слободка), помещение 1-34
- (KZ) Республика Казахстан
ТОО "Хилти Казахстан", 050057, г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Тимирязева, дом 42/15, литер 012 (корпус15)



- (AM) Республика Армения
ООО "ЭЙЧ-КОН", 0070, г. Ереван, ул. Ерванда Кочара 19/28


Страна производства: см. маркировочную табличку на оборудовании.

Дата производства: см. маркировочную табличку на оборудовании.

Соответствующий сертификат можно найти по адресу: www.hilti.ru

Специальных требований к условиям хранения, транспортировки и использования, кроме указанных в руководстве по эксплуатации, нет.

Срок службы изделия составляет 5 лет.

- Предупреждение! Перед использованием изделия убедитесь в том, что вы полностью изучили прилагаемое к нему руководство по эксплуатации, включая приводимые там инструкции, указания по технике безопасности и предупреждения, иллюстрации и технические характеристики. В частности, ознакомьтесь со всеми инструкциями, указаниями по технике безопасности и предупреждениями, иллюстрациями, техническими характеристиками, а также компонентами и функциями. Несоблюдение этих требований может привести к поражению электрическим током, возгоранию и/или серьезным травмам. Храните руководство по эксплуатации, включая все инструкции, указания по технике безопасности и предупреждения, для последующего использования.
- Изделия **HILTI** предназначены для профессионального использования, поэтому они должны обслуживаться и ремонтироваться только уполномоченным и обученным персоналом. Этот персонал должен пройти специальный инструктаж по технике безопасности. Использование изделия и его оснастки не по назначению или его эксплуатация необученным персоналом могут представлять опасность.
- Прилагаемое руководство по эксплуатации соответствует уровню технического прогресса на момент сдачи в печать. Актуальная версия всегда доступна в режиме онлайн на веб-сайте Hilti с описанием изделия. Для этого перейдите по ссылке или QR-коду, приводимым в настоящем руководстве по эксплуатации с обозначением символом .
- При смене владельца обязательно передавайте настоящее руководство по эксплуатации вместе с изделием.

1.2 Пояснение к знакам

1.2.1 Предупреждающие указания

Предупреждающие указания служат для предупреждения об опасностях при обращении с изделием. Используются следующие сигнальные слова:

ОПАСНО

ОПАСНО !

- ▶ Общее обозначение непосредственной опасной ситуации, которая влечет за собой тяжелые травмы или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

- ▶ Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжелые травмы или смертельный исход.

ОСТОРОЖНО

ОСТОРОЖНО !

- ▶ Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой травмы или повреждение оборудования (материальный ущерб).

1.2.2 Символы, используемые в руководстве

В этом руководстве используются следующие символы:



Соблюдать руководство по эксплуатации



Указания по эксплуатации и другая полезная информация



Обращение с материалами, пригодными для вторичной переработки





Не выбрасывайте электроинструменты и аккумуляторы вместе с бытовым мусором!

1.2.3 Символы на изображениях

На изображениях используются следующие символы:

	Эти цифры указывают на соответствующее изображение в начале данного руководства.
3	Нумерация на иллюстрациях указывает на важные рабочие операции или на компоненты (детали), важные для рабочих операций. В тексте эти рабочие операции или компоненты выделены соответствующими номерами, например (3).
	Номера позиций используются в обзорном изображении. В обзоре изделия они указывают на номера в экспликации.
	Этот знак должен привлечь особое внимание пользователя при обращении с изделием.

1.3 Символы в зависимости от изделия

1.3.1 Символы на изделии

На изделии используются следующие символы:

	При выполнении работ всегда используйте обе руки.
	Не используйте стандартный кожух для выполнения отрезных работ.
	Используйте защитные очки
RPM	оборотов в минуту (об/мин)
/min	оборотов в минуту (об/мин)
n_0	Номинальная частота вращения на холостом ходу
\varnothing	Диаметр
	Класс защиты II (двойная изоляция)

1.4 Информация об изделии

Изделия **Hilti** предназначены для профессионального использования, поэтому они могут обслуживаться и ремонтироваться только уполномоченным и обученным персоналом. Этот персонал должен пройти специальный инструктаж по технике безопасности. Использование изделия и его оснастки не по назначению или его эксплуатация необученным персоналом могут представлять опасность.

Типовое обозначение и серийный номер указаны на заводской табличке.

- ▶ Перепишите серийный номер в нижеприведенную табличную форму. Данные изделия необходимы при обращении в наше представительство или сервисный центр.

Данные изделия → страница 209

Данные изделия

Угловая шлифмашина	AG 230-24D
Поколение	04
Серийный номер	

1.5 Декларация соответствия нормам

Настоящим мы с полной ответственностью заявляем, что данное изделие соответствует действующим директивам и нормам. Копию декларации соответствия нормам см. в конце этого руководства.

Техническая документация (оригиналы) хранится здесь:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Werkzeuge | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, Германия



2.1 Общие указания по технике безопасности для электроинструментов

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Изучите все указания по технике безопасности, инструкции, иллюстрации и технические данные, которые прилагаются к данному электроинструменту. Несоблюдение приводимых ниже указаний может привести к поражению электрическим током, пожару и/или тяжелым травмам.

Сохраните все указания по технике безопасности и инструкции для следующего пользователя. Используемый далее термин «электроинструмент» относится к электроинструменту, работающему от электрической сети (с кабелем электропитания) и от аккумулятора (без кабеля электропитания).

Безопасность рабочего места

- ▶ Следите за чистотой и хорошей освещенностью на рабочем месте. Беспорядок на рабочем месте или плохое освещение могут привести к несчастным случаям.
- ▶ Не используйте электроустройство/электроинструмент во взрывоопасной зоне, где имеются горючие жидкости, газы или пыль. При работе электроустройство/электроинструмент искрит, и искры могут воспламенить пыль или пары/газы.
- ▶ Не разрешайте детям и посторонним приближаться к работающему электроустройству/электроинструменту. Отвлекаясь от работы, можно потерять контроль над электроустройством/электроинструментом.

Электрическая безопасность

- ▶ Соединительная вилка электроинструмента должна соответствовать розетке электросети. Не изменяйте конструкцию вилки! Не используйте переходные вилки с электроинструментами с защитным заземлением. Использование оригинальных вилок и соответствующих им розеток снижает риск поражения электрическим током.
- ▶ Избегайте непосредственного контакта с заземленными поверхностями, например с трубами, отопительными приборами, газо-/электропластинами и холодильниками. При контакте с заземленными предметами возникает повышенный риск поражения электрическим током.
- ▶ Предохраняйте электроинструменты от дождя или воздействия влаги. В результате попадания воды в электроинструмент возрастает риск поражения электрическим током.
- ▶ Не используйте кабель электропитания не по назначению, например для переноски электроинструмента, его подвешивания или для выдергивания вилки из розетки электросети. Защищайте кабель электропитания от воздействий высоких температур, масла, острых кромок или вращающихся деталей/узлов. В результате повреждения или схлестывания кабелей электропитания повышается риск поражения электрическим током.
- ▶ Если работы с электроинструментом выполняются на открытом воздухе, применяйте только удлинительные кабели, которые разрешено использовать вне помещений. Использование удлинительного кабеля, пригодного для использования вне помещений, снижает риск поражения электрическим током.
- ▶ Если избежать работы с электроинструментом в условиях влажности не представляется возможным, используйте автомат защиты от тока утечки. Использование автомата защиты от тока утечки снижает риск поражения электрическим током.

Безопасность персонала

- ▶ Будьте внимательны, следите за своими действиями и серьезно относитесь к работе с электроинструментом. Не пользуйтесь электроинструментом, если вы устали или находитесь под действием наркотиков, алкоголя или медикаментов. Незначительная ошибка при невнимательной работе с электроинструментом может стать причиной серьезного травмирования.
- ▶ Используйте средства индивидуальной защиты и всегда надевайте защитные очки. Использование средств индивидуальной защиты, например респиратора, защитной обуви на нескользящей подошве, защитной каски или защитных наушников, в зависимости от вида и условий эксплуатации электроинструмента, снижает риск травмирования.
- ▶ Избегайте непреднамеренного включения электроинструмента. Убедитесь в том, что электроинструмент выключен, прежде чем подключить его к электропитанию и/или вставить аккумулятор, поднимать или переносить электроинструмент. Ситуации, когда при переноске электроинструмента палец находится на выключателе или когда включенный электроинструмент подключается к электросети, могут привести к несчастным случаям.
- ▶ Перед включением электроинструмента удалите регулировочные приспособления или гаечные ключи. Рабочий инструмент или гаечный ключ, находящийся во вращающейся части электроинструмента, может стать причиной получения травм.



- ▶ **Старайтесь избегать неестественных поз при работе. Постоянно сохраняйте устойчивое положение и равновесие.** Это позволит лучше контролировать электроинструмент в непредвиденных ситуациях.
- ▶ **Носите спецодежду. Не надевайте очень свободную одежду или украшения. Оберегайте волосы, одежду и защитные перчатки от вращающихся узлов электроинструмента.** Свободная одежда, украшения и длинные волосы могут быть захвачены ими.
- ▶ **Если предусмотрено подсоединение устройств для удаления и сбора пыли, убедитесь в том, что они подсоединены и используются по назначению.** Использование пылеудаляющего аппарата снижает вредное воздействие пыли.
- ▶ **Не пребывайте в ложной уверенности в собственной безопасности и не пренебрегайте правилами техники безопасности для электроинструментов, даже если вы являетесь опытным пользователем электроинструмента.** Неосторожное обращение может в течение долей секунды стать причиной получения тяжелых травм.

Использование и обслуживание электроинструмента

- ▶ **Не допускайте перегрузки электроинструмента. Используйте электроинструмент, предназначенный именно для данной работы.** Соблюдение этого правила обеспечит более высокое качество и безопасность работы в указанном диапазоне мощности.
- ▶ **Не используйте электроинструмент с неисправным выключателем.** Электроинструмент, включение или выключение которого затруднено, представляет опасность и должен быть отремонтирован.
- ▶ **Прежде чем приступить к регулировке электроинструмента, замене принадлежностей или перед перерывом в работе выньте вилку из розетки и/или аккумулятор из электроинструмента.** Данная мера предосторожности позволит предотвратить непреднамеренное включение электроинструмента.
- ▶ **Храните неиспользуемые электроинструменты в местах, недоступных для детей. Не позволяйте использовать электроинструмент лицам, которые не ознакомлены с ним или не читали эти инструкции.** Электроинструменты представляют собой опасность в руках неопытных пользователей.
- ▶ **Бережно обращайтесь с электроинструментами и принадлежностями. Проверяйте безупречное функционирование подвижных частей, легкость их хода, целостность и отсутствие повреждений, которые могли бы отрицательно повлиять на работу электроинструмента. Сдавайте поврежденные части электроинструмента в ремонт до его использования.** Причиной многих несчастных случаев является несоблюдение правил технического обслуживания электроинструментов.
- ▶ **Необходимо следить за тем, чтобы режущие инструменты были острыми и чистыми.** Заклинивание содержащихся в надлежащем состоянии режущих инструментов происходит реже, ими легче управлять.
- ▶ **Применяйте электроинструмент, принадлежности (оснастку), рабочие инструменты и т. д. согласно данным указаниям. Учитывайте при этом рабочие условия и характер выполняемой работы.** Использование электроинструментов не по назначению может привести к опасным ситуациям.
- ▶ **Замасленные рукоятки и поверхности для хвата немедленно очищайте — они должны быть сухими и чистыми.** Скользкие рукоятки и поверхности для хвата не обеспечивают безопасное управление и контроль электроинструмента в непредвиденных ситуациях.

Сервис

- ▶ **Доверяйте ремонт своего электроинструмента только квалифицированному персоналу, использующему только оригинальные запчасти.** Этим обеспечивается поддержание электроинструмента в безопасном и исправном состоянии.

2.2 Указания по технике безопасности при выполнении любых работ

Общие указания по технике безопасности при шлифовании и абразивной резке:

- ▶ **Этот электроинструмент предназначен для использования в качестве шлифмашины или машины для абразивной резки. Соблюдайте все указания по технике безопасности, инструкции, схемы и данные, полученные вами вместе с электроинструментом.** Несоблюдение нижеприведенных указаний может привести к поражению электрическим током, пожару и/или серьезным травмам.
- ▶ **Этот электроинструмент не предназначен для шлифования абразивной шкуркой, крацевания, полирования или вырезания отверстий.** Использование электроинструмента не по назначению может привести к возникновению опасных ситуаций и стать причиной травмирования.



- ▶ **Не переделывайте этот электроинструмент так, чтобы он работал не по назначению/с нарушением предписаний его производителя.** Такая переделка может привести к потере контроля и тяжелым травмам.
- ▶ **Не используйте принадлежности, которые не были разработаны и допущены изготовителем специально для этого электроинструмента.** То обстоятельство, что вам удалось закрепить какую-либо принадлежность на машине, не гарантирует вам его безопасной эксплуатации.
- ▶ **Предельно допустимая частота вращения, указанная на рабочем инструменте, не должна быть больше максимальной частоты вращения, указанной на электроинструменте.** Рабочий инструмент, вращающийся с частотой больше допустимой, может разрушиться.
- ▶ **Наружный диаметр и толщина рабочего инструмента должны соответствовать размерам электроинструмента.** Рабочие инструменты, размеры которых не соответствуют требуемым, не могут экранироваться или контролироваться в достаточной степени.
- ▶ **Рабочие инструменты с резьбой должны в точности подходить к шпинделю.** Диаметр посадочного отверстия рабочего инструмента, устанавливаемого с помощью фланца, должен соответствовать рабочему диаметру фланца. Рабочие инструменты, которые закреплены на электроинструменте неправильно, вращаются неравномерно, становятся причиной возникновения сильных вибраций и приводят к потере контроля.
- ▶ **Не используйте поврежденные рабочие инструменты.** Перед каждой эксплуатацией проверяйте рабочие инструменты (шлифкруги) на сколы и трещины, опорные тарелки на трещины, износ или сильное истирание, проволочные щетки на излом или отрыв проволоки. После падения электроинструмента или рабочего инструмента проверьте их на отсутствие повреждений или выполните замену рабочего инструмента. При использовании вращающегося рабочего инструмента работающий с электроинструментом и рядом стоящие лица должны находиться на безопасном расстоянии от него. Необходимо дать поработать электроинструменту в течение минуты с максимальной частотой вращения. Неисправные рабочие инструменты выходят из строя чаще всего во время этого контрольного промехука времени.
- ▶ **Используйте средства индивидуальной защиты.** В зависимости от условий используйте защитную маску или защитные очки. При необходимости надевайте респиратор, защитные наушники, защитные перчатки или специальный фартук, который защитит вас от мелких частиц обрабатываемого материала. Необходимо обеспечить защиту глаз от попадания частиц, образующихся при выполнении различных работ. Возникающая при работе пыль должна задерживаться пылезаститным фильтром респиратора. При слишком долгом воздействии сильного шума возможна потеря слуха.
- ▶ **Следите за тем, чтобы посторонние лица находились на безопасном расстоянии от рабочей зоны.** Любой человек, находящийся в рабочей зоне, должен использовать средства индивидуальной защиты. Обломки заготовки или осколки разломившихся рабочих инструментов могут отлетать в стороны и травмировать даже за пределами рабочей зоны.
- ▶ **При опасности повреждения рабочим инструментом скрытой электропроводки или кабеля электропитания электроинструмента держите электроинструмент за изолированные поверхности.** При контакте с токопроводящей линией металлические части электроинструмента также находятся под напряжением, что может привести к поражению электрическим током.
- ▶ **Держите кабель электропитания на безопасном расстоянии от вращающихся рабочих инструментов.** В случае потери контроля над машиной кабель электропитания может быть перерезан, а ваша рука затянута в зону вращения рабочего инструмента.
- ▶ **Не кладите электроинструмент до полной остановки рабочего инструмента.** Вращающийся рабочий инструмент может соприкоснуться с опорной поверхностью, вследствие чего вы можете потерять контроль над электроинструментом.
- ▶ **Не допускайте включения электроинструмента во время его переноски.** Вращающийся рабочий инструмент может случайно захватить края вашей одежды и при последующем вращении травмировать вас.
- ▶ **Регулярно очищайте вентиляционные прорези электроинструмента.** Повышенная концентрация металлической пыли, засасываемой в корпус двигателя, может создать опасность поражения электрическим током.
- ▶ **Не используйте электроинструмент вблизи воспламеняющихся материалов.** Попадание искр может воспламенить горючие материалы.
- ▶ **Не используйте рабочие инструменты, для эксплуатации которых требуется применение смазочно-охлаждающих жидкостей.** Использование воды или других охлаждающих жидкостей может привести к опасности поражения электрическим током.

Отдача и соответствующие указания по технике безопасности

Отдача представляет собой неожиданную реакцию, возникающую при заедании или блокировке вращающегося рабочего инструмента (шлифкруга, тарельчатого шлифкруга, проволочной щетки и т. д.).



Заедание или блокировка приводят к внезапной остановке вращающегося рабочего инструмента. Из-за противоположного направления вращения рабочего инструмента в месте блокировки происходит неконтролируемое движение электроинструмента.

При заедании или блокировке шлифкруга в заготовке кромка шлифкруга, погружаемая в заготовку, может застревать, что приводит к разлому круга или вызывает отдачу. При этом шлифкруг движется либо в направлении оператора, либо от него (в зависимости от направления вращения круга в момент блокировки). Это может также вызвать разрушение шлифкруга.

Отдача является следствием неправильного или ошибочного использования электроинструмента. При соблюдении нижеприведенных мер предосторожности этого можно избежать.

- ▶ **Надежно держите машину двумя руками, приняв такое положение, при котором вы сможете амортизировать ее отдачу. Всегда используйте дополнительную рукоятку (при ее наличии), чтобы максимально контролировать отдачу или реактивные моменты, возникающие при разгоне электродвигателя.** При условии соблюдения соответствующих мер предосторожности оператор может контролировать отдачу и реактивный момент.
- ▶ **Не приближайте кисти рук к вращающимся рабочим инструментам.** При отдаче рабочий инструмент может их зацепить.
- ▶ **Избегайте попадания в зону, в которую смещается электроинструмент при отдаче.** Отдача смещает электроинструмент от места блокировки в направлении, противоположном вращению рабочего инструмента.
- ▶ **Будьте предельно внимательны при обработке углов, острых кромок и т. д. Не допускайте отскакивания и заедания рабочих инструментов в заготовке.** Вращающийся рабочий инструмент при обработке углов, острых кромок или в случае его отскакивания может заедать. Это становится причиной потери контроля над машиной или возникновения отдачи.
- ▶ **Не используйте режущий круг с цепным или зубчатым зацеплением, а также сегментированный алмазный круг со шлицами шириной более 10 мм.** Использование таких рабочих инструментов зачастую вызывает отдачу или приводит к потере контроля над машиной.

Особые указания по технике безопасности при шлифовании и абразивной резке:

- ▶ **Используйте только допущенные к эксплуатации с данным электроинструментом абразивные инструменты и соответствующий им защитный кожух.** Абразивные круги, не предназначенные для данного электроинструмента, не могут экранироваться в достаточной степени и работают нестабильно.
- ▶ **Выпуклые абразивные круги должны быть установлены таким образом, чтобы их рабочая поверхность не выступала за кромку защитного кожуха.** Неправильно установленный абразивный круг, выступающий за кромку защитного кожуха, не может быть экранирован должным образом.
- ▶ **Защитный кожух должен быть надежно закреплен на электроинструменте и отрегулирован таким образом, чтобы обеспечить максимальную безопасность. Открытой должна оставаться лишь самая малая часть абразивного инструмента.** Защитный кожух служит для защиты оператора от осколков и случайного соприкосновения с абразивным инструментом, а также от искр, которые могут воспалить одежду при попадании на нее.
- ▶ **Абразивные инструменты должны использоваться только по назначению. так, например, категорически запрещается выполнять шлифование боковой поверхностью отрезного круга.** Отрезные круги предназначены для съема материала кромкой круга. Воздействие, оказываемое на круг с боковой стороны, может стать причиной его разрушения.
- ▶ **Для установки шлифкруга всегда используйте неповрежденный зажимной фланец нужного размера и формы.** Подходящие по форме и размеру фланцы надежно фиксируют шлифкруг и снижают степень риска его разлома. Зажимные фланцы отрезных кругов могут отличаться от зажимных фланцев других шлифкругов.
- ▶ **Не используйте изношенные абразивные круги от машин большего размера.** Абразивные круги, изготовленные для машин большего размера, не рассчитаны на высокую частоту вращения малогабаритных машин и поэтому могут разрушиться.
- ▶ **Всегда используйте защитный кожух, предназначенный для того или иного применения, при работе с абразивными инструментами, пригодными для повторного использования.** Использование неподходящего защитного кожуха не обеспечивая полноценную защиту, что, в свою очередь, может привести к получению тяжелых травм.

Дополнительные указания по технике безопасности при абразивной резке:

- ▶ **Избегайте блокировки отрезного круга или слишком сильного давления прижима. Не выполняйте слишком глубоких резов.** Перегрузка отрезного круга увеличивает его износ и подверженность перекоосу или блокировке, а вместе с тем возможность появления отдачи или разрушения круга.



- ▶ **Избегайте нахождения в зоне перед вращающимся отрезным кругом и позади него.** При смещении отрезного круга в заготовке в направлении от себя электроинструмент в случае отдачи может отскочить прямо на вас вместе с вращающимся кругом.
- ▶ **В случае заклинивания отрезного круга или прерывания работы выключите машину и дождитесь, пока круг не остановится полностью. Никогда не пытайтесь вытянуть еще вращающийся отрезной круг из реза — возможна отдача.** Установите и устраните причину заклинивания.
- ▶ **Не включайте электроинструмент снова, если рабочий инструмент все еще находится в заготовке. Перед продолжением работы дождитесь, пока отрезной круг не разгонится до рабочей частоты вращения.** В противном случае возможно заедание круга, его выскакивание из заготовки или появление отдачи.
- ▶ **Подпирайте плиты или заготовки большого размера, чтобы снизить степень риска появления отдачи в случае заедания отрезного круга.** Габаритные заготовки могут прогибаться под действием собственного веса. Такие заготовки необходимо подпирать с двух сторон как вблизи места выполнения реза, так и вдоль кромки.
- ▶ **Будьте особенно осторожны при выполнении погружных резов в стенах или в других непрозрачных зонах.** При погружении отрезного диска во время резки газо- и водопроводов, электрических проводов или других объектов возможно появление отдачи.
- ▶ **Не пытайтесь выполнять резку по кривой.** Перегрузка отрезного круга увеличивает его износ и подверженность перекоосу или блокировке, а вместе с тем возможность появления отдачи или разрушения круга, что может привести к серьезным травмам.

2.3 Дополнительные указания по технике безопасности

- ▶ Используйте электроинструмент и его принадлежности только в технически исправном состоянии.
- ▶ Внесение изменений в конструкцию электроинструмента/принадлежностей или его/их модификация категорически запрещаются.
- ▶ Надевайте защитные наушники. В результате воздействия шума возможна потеря слуха.
- ▶ Всегда надежно удерживайте машину обеими руками за предусмотренные для этого рукоятки. Рукоятки должны быть сухими и чистыми, не замасленными.
- ▶ Если шлифмашина используется без системы пылеудаления, при выполнении работ с образованием пыли надевайте легкий респиратор.
- ▶ Чтобы во время работы руки не затекали, время от времени делайте перерывы и упражнения для расслабления и разминки пальцев. Возникающие при длительной работе вибрации могут привести к нарушениям кровоснабжения сосудов или в нервных окончаниях пальцев/кистей рук или в запястьях.
- ▶ Не прикасайтесь к вращающимся узлам машины. Включайте шлифмашину только непосредственно в рабочей зоне. Прикосновение к вращающимся узлам, в особенности к вращающимся насадкам, может привести к травмам.
- ▶ Шлифмашина не предназначена для использования физически слабыми лицами без соответствующего инструктажа. Держите шлифмашину в недоступном для детей месте.
- ▶ Пыль, возникающая при шлифовании, абразивной обработке, резке и сверлении, может содержать опасные химические вещества. Несколько примеров материалов, содержащих опасные вещества: свинец или краски на свинцовой основе; кирпич, бетон и другие материалы для кладки, природный камень и другие силикатсодержащие изделия; определенные виды древесины, такие как дуб, бук и химически обработанная древесина; асбест или материалы, содержащие асбест. Определите степень воздействия на оператора и окружающих лиц по классу опасности обрабатываемых материалов. Примите необходимые меры для обеспечения безопасного уровня воздействия, например, путем использования подходящих систем пылеудаления или ношения подходящих средств защиты органов дыхания. Общие меры по снижению опасного воздействия:
 - ▶ Работайте в хорошо проветриваемом помещении
 - ▶ Избегайте длительного контакта с пылью.
 - ▶ Удаляйте пыль с лица и тела.
 - ▶ Носите защитную одежду и промывайте открытые участки, подверженные воздействию, водой с мылом.
- ▶ Оператор, работающий с электроинструментом, и находящиеся вблизи от него лица должны носить подходящие защитные очки, защитные каски и защитные наушники.
- ▶ Опасность травмирования вследствие падения инструментов и/или принадлежностей. Перед началом работы убедитесь в том, что смонтированная принадлежность надежно закреплена.
- ▶ Всегда следите за чистой вентиляционных прорезей. Опасность возгорания вследствие перекрытия вентиляционных прорезей!
- ▶ Включайте электроинструмент только после того, как вы приведете его в рабочее положение.



- ▶ Дождитесь, пока электроинструмент полностью не остановится, прежде чем отложить его в сторону.
- ▶ При замене рабочего инструмента надевайте защитные перчатки. Соблюдайте осторожность при замене рабочего инструмента — контакт с ним может привести к порезам и ожогам.

Бережное обращение с электроинструментами и их правильная эксплуатация

- ▶ Храните шлифкруги и обращайтесь с ними в соответствии с указаниями их производителя.
- ▶ Пользоваться электроинструментом без защитного кожуха категорически запрещается.
- ▶ Надежно фиксируйте заготовку. Используйте для этого струбцины или тиски. Это надежнее, чем удерживать заготовку рукой, и при этом можно держать шлифмашину двумя руками.
- ▶ Использовать отрезные круги для обдирочного шлифования запрещается.
- ▶ Плотно затяните рабочий инструмент и фланец. Если рабочий инструмент и фланец затянуты неплотно, то после выключения возможна расфиксация рабочего инструмента на шпинделе при торможении двигателем электроинструмента.
- ▶ Не закрепляйте крепежный крючок на этом изделии.

Электрическая безопасность

- ▶ Перед началом работы проверяйте рабочее место на наличие скрытой электропроводки, газо- и водопроводных труб. Открытые металлические части электроинструмента могут стать проводниками электрического тока или привести к взрыву, если случайно задеть (повредить) электропроводку, газо- или водопровод.
- ▶ При частой обработке токопроводящих материалов шлифмашина загрязняется, поэтому ее следует регулярно сдавать в сервисный центр **Hilti** для проверки. При неблагоприятных условиях влага и пыль, скапливающиеся на поверхности электроинструмента (особенно от токопроводящих материалов), могут вызвать удар электрическим током.

Рабочее место

- ▶ При сквозном сверлении ограждайте опасную зону с противоположной стороны стены. Вылетающие наружу или падающие вниз осколки могут травмировать других людей.
- ▶ Выборка пазов в несущих стенах и других конструкциях изменяет их прочность, особенно при перерезании арматуры или несущих конструкций. Перед началом работы проконсультируйтесь с инженером-строителем или другими ответственными лицами.

Дополнительные указания по использованию защитных кожухов

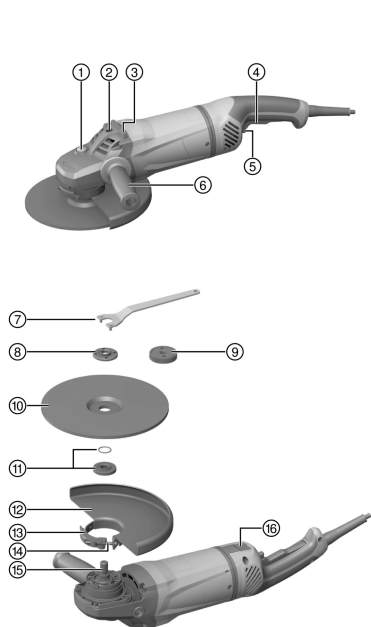
Во избежание нижеуказанных рисков всегда используйте подходящий защитный кожух, см. главу: «Назначение кругов и используемой оснастки».

- ▶ При использовании стандартного защитного кожуха для плоского шлифования кожух может касаться обрабатываемой детали, в результате чего возможна потеря контроля.
- ▶ При использовании проволоочной щетки, толщина которой превышает максимально допустимое значение, проволока может цепляться за защитный кожух и ломаться.
- ▶ При использовании стандартного защитного кожуха для абразивного отрезания с абразивными отрезными кругами существует повышенный риск травмирующего воздействия искр и частиц, а также осколков круга в случае его поломки.
- ▶ При использовании стандартного защитного кожуха с передней накладкой или без нее для абразивного отрезания и шлифования бетона или кирпичной кладки возникает значительная пылевая нагрузка и существует повышенный риск потери контроля над электроинструментом, что может привести к отдалкам.



3 Назначение

3.1 Обзор изделия 1



- ① Кнопка блокировки шпинделя
- ② Резьбовая втулка для рукоятки
- ③ Опора для установки электроинструмента в нерабочее положение
- ④ Выключатель
- ⑤ Предохранитель (для блокировки включения)
- ⑥ Боковая рукоятка
- ⑦ Зажимный ключ
- ⑧ Зажимная гайка
- ⑨ Быстрозажимная гайка **Kwik lock** (опция)
- ⑩ Абразивный отрезной круг
- ⑪ Зажимной фланец с кольцом круглого сечения
- ⑫ Защитный кожух
- ⑬ Зажимной рычаг
- ⑭ Установочный винт
- ⑮ Шпиндель
- ⑯ Кнопка разблокировки (для поворотной рукоятки)

3.2 Использование по назначению

Описываемое изделие представляет собой ручную электрическую угловую шлифмашину, предназначенную для абразивной резки и обдирочного шлифования металлических и минеральных материалов без использования воды. Электроинструмент предназначен только для сухого шлифования/сухой абразивной резки.

Эксплуатация электроинструмента возможна только при напряжении и частоте электросети, соответствующих указанным на заводской табличке.

- Абразивная резка, штробление и обдирочное шлифование минеральных материалов допускается только при использовании подходящего защитного кожуха (опция).
- При обработке таких минеральных оснований, как бетон или камень, как правило, рекомендуется использовать пылезащитный кожух, подходящий для работы в комбинации с соответствующим пылесосом **Hilti**.

3.3 Комплект поставки

Угловая шлифмашина, защитный кожух, боковая рукоятка, зажимной фланец, зажимная гайка, зажимный ключ, руководство по эксплуатации

Другие системные принадлежности, допущенные для использования с этим изделием, спрашивайте в сервисном центре **Hilti** или смотрите на сайте www.hilti.group

3.4 Ограничитель пускового тока

С помощью электронного ограничителя пускового тока сила пускового тока снижается настолько, чтобы не допустить срабатывания сетевого предохранителя. За счет этого обеспечивается плавное включение электроинструмента.



3.5 Система электронного регулирования частоты вращения/тахорегулятор

Система электронного регулирования частоты вращения поддерживает постоянной заданную частоту вращения в диапазоне от холостого хода до полной нагрузки. Использование этой системы позволяет обрабатывать материалы в оптимальном режиме благодаря постоянной частоте вращения.

3.6 Active Torque Control (ATC)

Электроника распознает потенциальное заедание абразивного круга и путем отключения электроинструмента предотвращает дальнейшее проворачивание шпинделя.

При срабатывании системы АСТ снова включите электроинструмент. Для этого сначала расфиксируйте, а затем снова включите выключатель.



В случае отказа системы АСТ электроинструмент работает лишь при значительном снижении частоты вращения и крутящего момента. Сдайте электроинструмент в сервисный центр Hilti для ремонта.

3.7 Токозависимая защита инструмента

Токозависимая система защиты электродвигателя отслеживает потребление электроэнергии и таким образом защищает электроинструмент от перегрузки.

При перегрузке двигателя вследствие слишком высокого давления прижима производительность электроинструмента заметно снижается вплоть до его полной остановки. Рекомендуется избегать остановки электроинструмента.

3.8 Пылезащитный кожух (резка) DC-EX 230/9" с направляющей кареткой (принадлежность) 2

Абразивное отрезание и штробление минеральных материалов должны выполняться только с пылезащитным кожухом.

ОСТОРОЖНО Обработка металла с использованием этого кожуха запрещена.

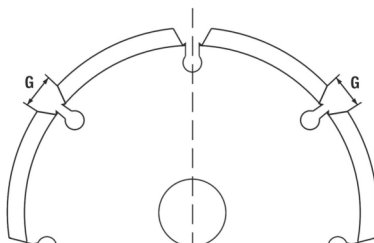
3.9 Защитный кожух с накладкой (принадлежность) 3

При обдирочном шлифовании с плоскими обдирочными шлифкругами и (от)резании абразивными отрезными кругами металлических оснований следует использовать защитный кожух с накладкой.

3.10 Геометрия подходящих алмазных пазорезных кругов

Алмазные пазорезные круги должны соответствовать нижеуказанным требованиям относительно их геометрии.

Технические данные	
Ширина штробы между сегментами (G)	≤ 10 мм
Угол резки	отрицательный



4 Расходные материалы

Разрешается использовать только круги со связующим из синтетической смолы и с добавлением волокон для опорной тарелки макс. Ø 230 мм, рассчитанные на частоту вращения не менее 6500 об/мин и окружную скорость 80 м/с.

ВНИМАНИЕ! Для резки и штробления с использованием абразивных отрезных кругов всегда используйте защитный кожух с накладкой или полностью закрытый пылезащитный кожух.



Круги

	Область применения	Условные обозначения	Базовый материал (основание)	макс. толщина	макс. диаметр
Абразивный отрезной круг	абразивное отрезание, штробление	AC-D	обработка металла	2,5 мм	230 мм
Алмазный отрезной круг	абразивное отрезание, штробление	DC-D	обработка минеральных материалов	3 мм	230 мм
Абразивный обдирочный круг	обдирочное шлифование	AG-D	обработка металла	6,4 мм	230 мм

Распределение кругов и используемого оснащения

Поз.	Оснащение	AC-D	AG-D	DC-D
A	Защитный кожух	-	X	X
B	Защитный кожух с накладкой	X	-	X
C	Пылезащитный кожух (резка) DC-EX 230/9"	-	-	X
D	Боковая рукоятка	X	X	X
E	Рукоятка-скоба DC-BG 230/9" (опция для D)	X	X	X
F	Зажимная гайка	X	X	X
G	Зажимной фланец	X	X	X
H	Kwik lock (опция для F)	X	X	X

5 Технические данные

5.1 Угловая шлифмашина

Номинальное напряжение, номинальный ток, частота и номинальная потребляемая мощность указаны на заводской табличке (данные могут варьироваться в зависимости от экспортного исполнения).

При запитывании от генератора/трансформатора его выходная мощность должна быть как минимум вдвое выше номинальной потребляемой мощности, которая указана на заводской табличке электроинструмента. Рабочее напряжение трансформатора или генератора должно всегда находиться в диапазоне между +5 % и -15 % номинального напряжения электроинструмента.

	AG 230-24D
Номинальная частота вращения	6 500 об/мин
Максимальный диаметр круга	230 мм
Диаметр резьбы	M14
Длина резьбы	22 мм
Масса согласно методу EPTA 01	6,5 кг

5.2 Данные о шуме и вибрации 62841-2-3:2021

Приводимые здесь значения уровня звукового давления и вибрации были измерены согласно стандартизированной процедуре измерения и могут использоваться для сравнения электроинструментов между собой. Они также подходят для предварительной оценки вредных воздействий.

Указанные данные применимы к основным областям применения электроинструмента. Однако, если электроинструмент используется для других целей, с другими рабочими (сменными) инструментами или в случае его неудовлетворительного технического обслуживания, данные могут быть иными. Вследствие этого в течение всего периода работы электроинструмента возможно значительное увеличение вредных воздействий.

Для точного определения вредных воздействий следует также учитывать промежутки времени, в течение которых электроинструмент находится в выключенном состоянии или работает вхолостую. Вследствие



ствии этого в течение всего периода работы электроинструмента возможно заметное уменьшение вредных воздействий.

Примите дополнительные меры безопасности для защиты пользователя от воздействия возникающего шума и/или вибраций, например: техническое обслуживание электроинструмента и рабочих (сменных) инструментов, сохранение тепла рук, правильная организация рабочих процессов.

Шлифование тонких металлических листов или других слегка вибрирующих материалов/конструкционных элементов с большой площадью поверхности может привести к уровню шума, который значительно превышает указанные значения шумовой нагрузки. Приняв соответствующие меры по снижению возникающего при этом шума (например, путем размещения толстых гибких изоляционных матов), можно снизить уровень шумовой нагрузки. При оценке опасного воздействия шумовой нагрузки и выборе подходящих средств защиты органов слуха всегда учитывайте эти повышенные значения.

Значения уровня шума

	AG 230-24D
Уровень звуковой мощности (L_{WA})	105 дБ(А)
Значение уровня звукового давления (L_{pA})	97 дБ(А)
Погрешность уровня звукового давления (K_{pA})	3 дБ(А)

Общие значения вибрации

Использование в других целях, например, для резки (отрезания), может привести к отклонениям значений вибрации.

	AG 230-24D
Шлифование поверхности электроинструментом с вибропоглощающей рукояткой ($a_{h,AG}$)	5,8 м/с ²
Коэффициент погрешности (К)	1,5 м/с ²

6 Эксплуатация

6.1 Управление

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность вследствие поврежденных кабелей! При повреждении кабеля электропитания или удлинительного кабеля во время работы немедленно отсоедините электроинструмент и соответствующий кабель от электросети. Не касайтесь места повреждения!

- ▶ Регулярно проверяйте все соединительные кабели. Заменяйте поврежденные удлинительные кабели. Для замены поврежденных кабелей электропитания привлекайте опытного специалиста.

Обычно рекомендуется использовать автомат защиты от тока утечки (RCD) с максимальным током отключения 30 мА.

6.2 Подготовка к работе

ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования! Непреднамеренное включение электроинструмента

- ▶ Перед регулировкой электроинструмента или заменой принадлежностей вынимайте вилку из розетки электросети.

Соблюдайте указания по технике безопасности и предупреждающие указания, приводимые в данном документе и на изделии.

6.3 Установка боковой рукоятки

- ▶ Ввинтите боковую рукоятку в одну из предусмотренных для нее резьбовых втулок.

6.4 Защитный кожух или защитный кожух с накладкой

- ▶ Ознакомьтесь с инструкцией по монтажу соответствующего защитного кожуха.



6.4.1 Установка защитного кожуха или защитного кожуха с накладкой 4



Специальная перемычка на защитном кожухе допускает установку только подходящего защитного кожуха. Кроме того, эта перемычка предотвращает смещение (падение) защитного кожуха на рабочий инструмент.

1. Разблокируйте зажимной рычаг.
2. Установите защитный кожух с перемычкой в паз на шейке шпинделя в передней части электроинструмента.
3. Поверните защитный кожух в нужное положение.
4. Для фиксации защитного кожуха заблокируйте зажимной рычаг.



Защитный кожух уже отрегулирован с помощью установочного винта в соответствии с нужным диаметром. Если зажим при установленном защитном кожухе слишком слабый, его можно усилить, немного завернув установочный винт.

6.4.2 Регулировка защитного кожуха или защитного кожуха с накладкой 5

1. Разблокируйте зажимной рычаг.
2. Поверните защитный кожух в нужное положение.
3. Для фиксации защитного кожуха заблокируйте зажимной рычаг.

6.4.3 Снятие защитного кожуха

1. Разблокируйте зажимной рычаг.
2. Поверните защитный кожух так, чтобы перемычка совпала с предусмотренным для нее пазом, после чего снимите кожух.

6.5 Установка/снятие рабочих инструментов



ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования Рабочий инструмент может нагреваться.

- ▶ При смене рабочего инструмента пользуйтесь защитными перчатками.



Алмазные круги подлежат замене сразу после заметного снижения их производительности резания/шлифования. Как правило, замена необходима, если высота алмазных сегментов становится меньше 2 мм (1/16").

Круги других типов подлежат замене, как только станет заметным снижение их производительности резания или если детали угловой шлифмашины (за исключением самого круга) начнут касаться обрабатываемого материала во время работы.

Абразивные круги подлежат замене по истечении их срока эксплуатации.

6.5.1 Установка рабочего инструмента 6

1. Выньте вилку кабеля электропитания из розетки электросети.
2. Очистите зажимной фланец и зажимную гайку.
3. Проверьте, установлено ли кольцо круглого сечения в зажимном фланце и не имеет ли оно повреждений.

Результат

Кольцо круглого сечения повреждено.

Кольцо круглого сечения в зажимном фланце отсутствует.

- ▶ Установите новый зажимной фланец с кольцом круглого сечения.

4. Установите зажимной фланец на шпиндель.
5. Установите рабочий инструмент.
6. Завинтите зажимную гайку с учетом установленного рабочего инструмента.
7. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку блокировки шпинделя.
8. С помощью зажимного ключа затяните зажимную гайку, после чего отпустите кнопку блокировки шпинделя и снимите зажимный ключ.

6.5.2 Снятие рабочего инструмента

1. Выньте вилку кабеля электропитания из розетки электросети.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность излома и разрушения! При нажатии кнопки блокировки шпинделя во время его вращения возможна расфиксация рабочего инструмента.

- ▶ Нажимайте кнопку блокировки шпинделя только при неподвижном шпинделе.
2. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку блокировки шпинделя.
 3. Ослабьте зажимную гайку, установив на нее зажимный ключ и повернув его против часовой стрелки.
 4. Отожмите кнопку блокировки шпинделя и извлеките рабочий инструмент.

6.5.3 Установка рабочего инструмента с быстрозажимной гайкой **Kwik lock**

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность излома! Вследствие значительного износа быстрозажимная гайка **Kwik lock** может сломаться.

- ▶ Следите за тем, чтобы во время работы быстрозажимная гайка **Kwik lock** не соприкасалась с основанием.
- ▶ Не используйте поврежденную быстрозажимную гайку **Kwik lock**.



Вместо зажимной гайки можно также использовать быстрозажимную гайку **Kwik lock** (опция). Она позволяет менять рабочие инструменты без использования дополнительного инструмента.

1. Выньте вилку кабеля электропитания из розетки электросети.
2. Очистите зажимной фланец и быстрозажимную гайку.
3. Проверьте, установлено ли кольцо круглого сечения в зажимном фланце и не имеет ли оно повреждений.

Результат

Кольцо круглого сечения повреждено.

Кольцо круглого сечения в зажимном фланце отсутствует.

- ▶ Установите новый зажимной фланец с кольцом круглого сечения.
4. Плотно (без зазоров и без возможности проворачивания) насадите зажимной фланец на шпиндель.
 5. Установите рабочий инструмент.
 6. Навинтите быстрозажимную гайку **Kwik lock** до ее посадки на рабочий инструмент.
 - ▶ В навинченном состоянии видна надпись **Kwik lock**.
 7. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку блокировки шпинделя.
 8. Проворачивайте рабочий инструмент рукой по часовой стрелке, пока быстрозажимная гайка **Kwik lock** не будет затянута до упора; после этого отпустите кнопку блокировки шпинделя.

6.5.4 Снятие рабочего инструмента с быстрозажимной гайкой **Kwik lock**

1. Выньте вилку кабеля электропитания из розетки электросети.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность излома и разрушения! При нажатии кнопки блокировки шпинделя во время его вращения возможна расфиксация рабочего инструмента.

- ▶ Нажимайте кнопку блокировки шпинделя только при неподвижном шпинделе.
2. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку блокировки шпинделя.
 3. Отпустите быстрозажимную гайку **Kwik lock**, повернув ее рукой против часовой стрелки.
 4. Если быстрозажимная гайка **Kwik lock** не отвинчивается вручную, установите зажимный ключ на быстрозажимную гайку и поверните его в направлении против часовой стрелки.



Категорически запрещается использование газового (трубного) ключа, чтобы не допустить повреждения быстрозажимной гайки **Kwik lock**.

5. Отожмите кнопку блокировки шпинделя и извлеките рабочий инструмент.



6.6 Регулировка рукоятки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования В случае регулировки рукоятки во время работы стабильная работа электроинструмента больше не обеспечивается — возможно травмирование.

- ▶ Регулировка рукоятки при работающем электроинструменте категорически запрещена.
- ▶ Убедитесь в том, что рукоятка зафиксирована в одном из трех возможных положений.

1. Выньте вилку кабеля электропитания из розетки электросети.
2. Нажмите кнопку разблокировки.
3. Разверните рукоятку до упора вправо или влево.
4. Отпустите кнопку разблокировки и снова закрепите рукоятку с помощью рычага разблокировки.

6.7 Шлифование

ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования Рабочий инструмент может внезапно заклинить.

- ▶ Работать с электроинструментом нужно только с боковой рукояткой (в виде опции доступна рукоятка-скоба), удерживая его обеими руками.

6.7.1 Абразивная резка

- ▶ При абразивной резке работайте с умеренной подачей, не допуская перекоса электроинструмента или абразивного отрезного круга (под углом прим. 90° к плоскости разделения).



Профили и небольшие трубы прямоугольного сечения лучше всего (от)резать на участках с минимальным поперечным сечением.

6.7.2 Обдирочное шлифование

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования Абразивный круг может разлететься на части, что может привести к получению травм.

- ▶ Использовать абразивные отрезные круги для обдирочного шлифования запрещается.
- ▶ Выполняйте подачу (вперед–назад) электроинструмента под углом в диапазоне от 5° до 30° с небольшим нажимом.
 - ▶ Благодаря этому заготовка не нагреется слишком сильно, не изменится цвет ее поверхности и на ней не останется никаких следов обработки.

6.8 Включение

1. Вставьте вилку кабеля электропитания в розетку электросети.
2. Нажмите на предохранитель, чтобы разблокировать выключатель.
3. Нажмите выключатель до упора.
 - ▶ Двигатель заработает.

6.9 Выключение

- ▶ Отпустите выключатель.



7 Уход и техническое обслуживание

7.1 Уход за электроинструментом

ОПАСНО

Удар электрическим током вследствие отсутствия защитной изоляции. В жестких условиях эксплуатации при обработке металлических оснований внутри электроинструмента возможно осаждение токопроводящей пыли, что может нарушить защитную изоляцию.

- ▶ В жестких условиях эксплуатации используйте стационарную систему вытяжки.
- ▶ Регулярно очищайте вентиляционные прорези.
- ▶ Используйте автомат защиты от тока утечки (PRCD).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность вследствие электрического тока Неквалифицированный ремонт компонентов электрической части может привести к получению серьезных травм.

- ▶ Ремонт таких компонентов поручайте только специалисту-электрику.
- ▶ При работе никогда не допускайте забивания вентиляционных прорезей в корпусе электроинструмента! Осторожно очищайте их сухой щеткой. Следите за тем, чтобы внутрь корпуса электроинструмента не попадали посторонние предметы.
- ▶ Содержите электроинструмент, в особенности поверхности рукоятки (поверхности для хвата), в чистом и сухом состоянии, без следов масла и смазки. Не используйте чистящие средства, содержащие силикон.
- ▶ Регулярно очищайте внешнюю поверхность электроинструмента слегка увлажненной тканью. Не используйте для очистки водяной распылитель, парогенератор или струю воды!



Часто выполняемая обработка токопроводящих материалов (например, металла, углеродных волокон) может привести к сокращению интервалов технического обслуживания. Соблюдайте необходимые меры предосторожности с учетом тех опасностей, которые могут возникать на рабочем месте.

7.2 Проверка после выполнения работ по уходу и техническому обслуживанию

- ▶ После ухода за электроинструментом и его технического обслуживания убедитесь, что все защитные приспособления установлены и исправно функционируют.

8 Транспортировка и хранение

- Транспортировка электроинструмента с установленным рабочим инструментом запрещается.
- Храните электроинструмент всегда с вынутой вилкой кабеля.
- Храните электроинструмент в сухом виде в недоступном для детей и других лиц, не допущенных к работе с данным электроинструментом, месте.
- После продолжительной транспортировки или длительного хранения перед использованием проверьте электроинструмент на отсутствие повреждений.

9 Помощь при неисправностях

В случае неисправностей, которые не указаны в этой таблице или которые вы не можете устранить самостоятельно, обращайтесь в ближайший сервисный центр **Hilti**.

Неисправность	Возможная причина	Решение
Электроинструмент не включается.	Отсутствует электропитание.	▶ Подключите другой электроинструмент и проверьте его функционирование.
	Неисправен кабель электропитания/вилка кабеля электропитания.	▶ Вызовите для проверки кабеля электропитания и его вилки специалиста-электрика. При необходимости выполните замену.



Неисправность	Возможная причина	Решение
Электроинструмент не включается.	Изношены угольные щетки.	▶ Вызовите для проверки электроинструмента специалиста-электрика и при необходимости замените угольные щетки.
	Активирована блокировка повторного включения после сбоя в электропитании.	▶ Выключите электроинструмент, а затем снова включите его.
Электроинструмент не функционирует.	Электроинструмент перегружен.	▶ Отпустите выключатель и нажмите его снова. Дайте поработать электроинструменту в течение примерно 30 с на холостом ходу.
Электроинструмент работает не на полную мощность.	Удлинительный кабель имеет слишком малое сечение.	▶ Используйте удлинительный кабель достаточного сечения.
	Отказ функции АТС	▶ Сдайте электроинструмент для ремонта в сервисный центр Hilti .

10 Утилизация

Большинство материалов, из которых изготовлены электроинструменты **Hilti**, подлежит вторичной переработке. Перед утилизацией следует тщательно рассортировать материалы (для удобства их последующей переработки). Во многих странах фирма **Hilti** уже организовала прием старых (электро)инструментов (изделий) для утилизации. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у консультантов по продажам фирмы **Hilti**.



- ▶ Не выбрасывайте электрические инструменты, электронные устройства/приборы и аккумуляторы вместе с обычным мусором!

11 Гарантия производителя

- ▶ С вопросами по поводу гарантийных условий обращайтесь в ближайшее представительство **Hilti**.

Оригінальна інструкція з експлуатації

1 Інформація щодо інструкції з експлуатації

1.1 Про цю інструкцію з експлуатації

- **Попередження!** Перед використанням продукту слід обов'язково прочитати та зрозуміти інструкцію з експлуатації, що додається, у тому числі інструкції, вказівки з техніки безпеки, попереджувальні вказівки, ілюстрації та технічні характеристики. Зокрема, ознайомтеся з усіма інструкціями, вказівками з техніки безпеки, попереджувальними вказівками, ілюстраціями, технічними характеристиками, а також інформацією щодо компонентів та функцій. Недотримання цієї вимоги може призвести до ризику ураження електричним струмом, виникнення пожежі та/або тяжких травм. Зберігайте інструкцію з експлуатації, зокрема всі інструкції, вказівки з техніки безпеки та попереджувальні вказівки, щоб можна було звернутися до них у майбутньому.
- Інструменти призначені для професійного використання, а тому їхню експлуатацію, технічне обслуговування та ремонт слід доручати лише авторизованому персоналу зі спеціальною підготовкою. Цей персонал повинен бути спеціально проінструктований про можливі ризики. Інструмент та допоміжне приладдя можуть стати джерелом небезпеки у разі їхнього неправильного застосування некваліфікованим персоналом або у разі використання не за призначенням.
- Інструкція з експлуатації, що додається до продукту, відповідає стану науки і техніки, актуальному на момент її друку. Більш актуальну версію інструкції з експлуатації можна знайти в інтернеті на сторінці з інформацією про продукти **Hilti**. Для цього перейдіть за посиланням або QR-кодом у цій інструкції з експлуатації, що позначені символом
- У разі зміни власника передавайте продукт лише разом із цією інструкцією з експлуатації.



1.2 Пояснення символів

1.2.1 Попереджувальні вказівки

Попереджувальні вказівки інформують користувача про фактори небезпеки, пов'язані із застосуванням інструмента. Використовуються такі сигнальні слова:

НЕБЕЗПЕКА

НЕБЕЗПЕКА !

- ▶ Указує на безпосередню небезпеку, що може призвести до отримання тяжких тілесних ушкоджень або навіть до смерті.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

ПОПЕРЕДЖЕННЯ !

- ▶ Указує на потенційно небезпечну ситуацію, яка може призвести до отримання тяжких тілесних ушкоджень або навіть смерті.





ОБЕРЕЖНО

ОБЕРЕЖНО !

- ▶ Указує на потенційно небезпечну ситуацію, яка може призвести до отримання тілесних ушкоджень або до матеріальних збитків.





1.2.2 Символи в інструкції з експлуатації

У цій інструкції з експлуатації використовуються такі символи:

	Дотримуйтеся вказівок, наведених в інструкції з експлуатації
	Вказівки щодо експлуатації та інша корисна інформація
	Поводження з матеріалами, придатними для вторинної переробки
	Не викидайте електроінструменти і акумуляторні батареї у баки для побутового сміття

1.2.3 Символи на ілюстраціях




На ілюстраціях використовуються такі символи:

	Цифрами позначаються відповідні ілюстрації, наведені на початку цієї інструкції з експлуатації.
	Наведена на рисунках нумерація позначає порядок виконання важливих робочих кроків або показує важливі деталі, необхідні для виконання цих робочих кроків. У тексті ці робочі кроки або деталі виділяються відповідними цифрами, наприклад (3).
	Номера позицій, наведені на оглядовій ілюстрації, відповідають номерам у легенді, що представлена у розділі «Огляд продукту».
	Цей символ позначає аспекти, на які слід звернути особливу увагу під час застосування інструмента.

1.3 Символи, що обумовлені типом інструмента

1.3.1 Символи на інструменті

На інструменті наведені такі символи:

	Завжди виконуйте роботу обома руками.
	Не використовуйте стандартний кожух для виконання робіт, які передбачають різання.
	Використовуйте захисні окуляри



RPM	Кількість обертів на хвилину
/min	Кількість обертів на хвилину
n_0	Номінальна частота обертання під час холостого ходу
\varnothing	Діаметр
	Клас захисту II (подвійна ізоляція)

1.4 Інформація про інструмент

Інструменти **Hilti** призначені для професійного використання, а тому їхню експлуатацію, технічне обслуговування та ремонт слід доручати лише авторизованому персоналу зі спеціальною підготовкою. Цей персонал повинен бути спеціально проінструктований про можливі ризики. Інструмент та допоміжне приладдя можуть стати джерелом небезпеки у разі їхнього неправильного застосування некваліфікованим персоналом або у разі використання не за призначенням.

Тип та серійний номер зазначені на заводській табличці.

- Перепишіть серійний номер у наведену нижче таблицю. При оформленні запитів до нашого представництва та до сервісної служби вказуйте інформацію про інструмент.

Інформація про інструмент → стор. 226

Інформація про інструмент

Кутова шліфувальна машина	AG 230-24D
Версія	04
Серійний номер	

1.5 Сертифікат відповідності

Зі всією належною відповідальністю заявляємо, що описаний у цьому документі інструмент вироблений згідно з актуальними директивами і стандартами. Копія сертифіката відповідності наведена наприкінці цього документа.

Технічна документація зазначена нижче:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Werkzeuge | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Безпека

2.1 Загальні вказівки з техніки безпеки при роботі з електроінструментами

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Уважно прочитайте усі вказівки та інструкції з техніки безпеки, ознайомтеся з малюнками та технічними даними цього електроінструмента. Щонайменше недотримання наведених нижче вказівок може призвести до ураження електричним струмом, займання та/або отримання тяжких травм.

Збережіть всі інструкції та вказівки з техніки безпеки – вони можуть знадобитися Вам у майбутньому.

Термін «електроінструмент», який використовується у вказівках з техніки безпеки, позначає як електроінструменти, що працюють від електричної мережі (із кабелем живлення), так і електроінструменти, що працюють від акумуляторної батареї (без кабелю живлення).

Безпека на робочому місці

- **Дбайте про чистоту та достатнє освітлення робочого місця.** Безлад на робочому місці та недостатнє освітлення можуть стати причиною нещасних випадків.
- **Не працюйте з електроінструментом у вибухонебезпечному середовищі, що містить легкозаймисті рідини, газу або пил.** Під час роботи електроінструментів утворюються іскри, від яких можуть зайнятися легкозаймисті випари або пил.
- **Подбайте про те, щоб під час використання електроінструмента поблизу не було дітей та сторонніх осіб.** Щонайменше відволікання може призвести до втрати контролю над інструментом.

Електрична безпека

- **Штепсельна вилка електроінструмента повинна підходити до розетки живлення. Забороняється вносити зміни до конструкції штепсельної вилки. Не дозволяється застосовувати пере-**



хідні штепсельні вилки в електроінструментах із захисним заземленням. У разі використання оригінальних штепсельних вилок і відповідних розеток знижується ризик ураження електричним струмом.

- ▶ Під час роботи намагайтеся не торкатися заземлених поверхонь, наприклад труб, радіаторів опалення, печей та холодильників. Якщо Ваше тіло перебуває в контакті із системою заземлення, існує підвищений ризик ураження електричним струмом.
- ▶ Захищайте електроінструменти від дощу та вологи. У разі проникнення води в електроінструмент підвищується ризик ураження електричним струмом.
- ▶ Використовуйте з'єднувальний кабель тільки за призначенням, не переносьте за нього електроінструмент, не користуйтеся ним для підвішування інструмента та не тримайтеся за нього, дістаючи штепсельну вилку з розетки. Оберігайте з'єднувальний кабель від впливу високих температур, від дії мастил та контакту з гострими кромками або рухомими частинами інструмента. Пошкоджені або заплутані з'єднувальні кабелі підвищують ризик ураження електричним струмом.
- ▶ Працюючи з електроінструментом під відкритим небом, використовуйте лише подовжувальний кабель, придатний для зовнішнього застосування. Використання подовжувального кабелю, призначеного для зовнішнього застосування, зменшує ризик ураження електричним струмом.
- ▶ Якщо неможливо уникнути експлуатації електроінструмента за умов підвищеної вологості, використовуйте автомат захисту від струму витоку. Використання автомата захисту від струму витоку зменшує ризик ураження електричним струмом.

Безпека персоналу

- ▶ Будьте уважними, зосередьтеся на виконуваній операції, до роботи з електроінструментом ставтеся серйозно. Не користуйтеся електроінструментом, якщо Ви втомлені або перебуваєте під дією наркотичних речовин, алкоголю або лікарських засобів. Під час роботи з електроінструментом не відволікайтеся ні на мить, оскільки це може призвести до отримання серйозних травм.
- ▶ Використовуйте засоби індивідуального захисту і завжди надягайте захисні окуляри. Використання засобів індивідуального захисту, наприклад респіратор, захисного взуття на нековзній підшві, захисного шолома або шумозахисних навушників – залежно від різновиду електроінструмента та особливостей його застосування – зменшує ризик травмування.
- ▶ Уникайте випадкового вмикання електроінструмента. Переконайтеся в тому, що електроінструмент вимкнений, перш ніж вставляти штепсельну вилку в розетку живлення та/або приєднувати акумулятор, піднімати електроінструмент або переносити його. Якщо під час перенесення електроінструмента тримати палець на вимикачі або приєднувати інструмент до джерела живлення увімкненим, це може призвести до нещасного випадку.
- ▶ Перш ніж вмикати електроінструмент, від'єднайте від нього все налагоджувальне приладдя або гайкові ключі. Приладдя або ключ, що знаходяться в обортовому вузлі інструмента, можуть стати причиною отримання травм.
- ▶ Уникайте виконання роботи в незручній позі. Під час виконання робіт ставайте в стійку позу і намагайтеся повсякчас утримувати рівновагу. Це дозволить Вам більш упевнено контролювати електроінструмент у разі виникнення несподіваних обставин.
- ▶ Надягайте відповідний робочий одяг. Не надягайте для роботи занадто просторий одяг та прикраси. Слідкуйте за тим, щоб волосся, одяг та робочі рукавиці знаходилися подальше від обортових частин інструмента. Просторий одяг, прикраси або довге волосся можуть бути захоплені рухомими частинами інструмента.
- ▶ Якщо передбачена можливість установа системи пиловидалення та пилозбірників, обов'язково переконайтеся в тому, що вони правильно приєднані й використовуються належним чином. Застосування системи видалення пилу дозволяє зменшити негативний вплив пилу на персонал.
- ▶ Не можна нехтувати правилами безпеки під час роботи з електроінструментами навіть у тому випадку, коли Ви добре знайомі з тим чи іншим електроінструментом. Якщо користуватися інструментом необережно, лише малої частки секунди може бути достатньо для отримання тяжких травм.

Використання електроінструмента та належний догляд за ним

- ▶ Не допускайте перенавантаження інструмента. Завжди використовуйте електроінструмент, призначений для виконання відповідної роботи. При використанні належного електроінструмента забезпечуються більш висока якість та безпека виконання робіт у вказаному діапазоні продуктивності.
- ▶ Не використовуйте електроінструмент із пошкодженим вимикачем. Електроінструмент, який неможливо вмикати або вимикати, є небезпечним і підлягає ремонту.



- ▶ Перш ніж розпочинати налаштування інструмента, виконувати заміну приладдя або робити перерву в роботі, не забудьте вийняти штепсельну вилку з розетки та/або вийняти з інструмента змінну акумуляторну батарею. Такий запобіжний захід допоможе уникнути випадкового вмикання електроінструмента.
- ▶ Електроінструменти, що не використовуються, зберігайте в недоступному для дітей місці. Не дозволяйте користуватися інструментом особам, які не ознайомлені з ним або не прочитали ці вказівки. У руках недосвідчених людей електроінструменти являють собою серйозну небезпеку.
- ▶ Електроінструменти та їх приладдя потребують дбайливого догляду. Ретельно перевіряйте, чи бездоганно працюють та чи не заклинюють рухомі частини, чи не зламалися або не зазнали інших пошкоджень деталі, від яких залежить справна робота електроінструмента. Перед початком роботи з інструментом пошкоджені деталі слід відремонтувати. Багатьох нещасних випадків можна уникнути за умови належного технічного обслуговування електроінструментів.
- ▶ Слідкуйте за тим, щоб ріжучі інструменти завжди залишалися чистими та належним чином заточеними. Дбайливо доглянутий ріжучий інструмент із гострими різальними кромками не так часто заклинюється, і з ним легше працювати.
- ▶ Під час експлуатації електроінструмента, приладдя до нього, робочих інструментів тощо дотримуйтеся наведених у цьому документі вказівок. При цьому завжди враховуйте умови в місці виконання робіт та дії, яких вимагає поставлене завдання. Використання електроінструментів не за призначенням може призвести до виникнення небезпечних ситуацій.
- ▶ Слідкуйте за тим, щоб поверхні рукояток були чистими та сухими, та не допускайте їхнього забруднення мастилом. Якщо поверхні рукояток слизькі, це унеможливіє впевнене контролювання електроінструмента у непередбачених ситуаціях.

Сервісне обслуговування

- ▶ Доручайте ремонт електроінструмента лише кваліфікованому персоналу зі спеціальною підготовкою за умови використання тільки оригінальних запасних частин. Це забезпечить функціональність електроінструмента.

2.2 Вказівки з техніки безпеки для виконання усіх типів робіт

Загальні вказівки з техніки безпеки під час шліфування та абразивного відрізання:

- ▶ Цей електроінструмент призначений для використання в якості шліфувальної машини та шліфуально-відрізної машини. Дотримуйтеся всіх вказівок з техніки безпеки, інструкцій, схем і даних, отриманих Вами разом з інструментом. Невиконання наступних інструкцій може призвести до ураження електричним струмом, пожежі та/або серйозних травм.
- ▶ Цей електроінструмент не можна використовувати для шліфування за допомогою наждачного паперу, для роботи з дротовими щітками, вирізання отворів або полірування. Використання електроінструмента не за призначенням може призвести до виникнення небезпечних ситуацій і стати причиною травмування.
- ▶ Забороняється вносити зміни до конструкції цього електроінструмента, щоб надати йому функції, на які він не розрахований та які не були передбачені виробником. Така модифікація конструкції може призвести до втрати контролю та до тяжких травм.
- ▶ Не використовуйте приладдя, яке не було спеціально розроблене виробником для цього електроінструмента або не було допущене до використання з ним. Навіть якщо Ви можете закріпити приладдя на електроінструменті, це не гарантує його безпечної експлуатації.
- ▶ Гранічно припустима частота обертання змінного робочого інструмента не повинна бути меншою за максимальну частоту обертання, зазначену на електроінструменті. Приладдя, що обертається з частотою більше припустимої, може зруйнуватися або відлетіти.
- ▶ Зовнішній діаметр і товщина змінного робочого інструмента повинні відповідати розмірам електроінструмента. Ви не зможете належним чином контролювати змінні робочі інструменти, розміри яких не відповідають вимогам; крім того, захисний кожух не закриватиме їх повністю.
- ▶ Змінні робочі інструменти з різбовою вставкою слід установлювати точно на різьбу шліфувального шпинделя. Якщо Ви використовуєте змінні робочі інструменти, які встановлюються за допомогою фланця, переконайтеся, що діаметр отвору змінного робочого інструмента відповідає діаметру кріплення на фланці. Якщо змінні робочі інструменти встановлені на електричний інструмент неналежним чином, вони обертаються нерівномірно та сильно вібрують, що може призвести до втрати контролю.
- ▶ Не використовуйте пошкоджені змінні робочі інструменти. Перед кожним використанням перевіряйте шліфувальні круги на наявність відколів і тріщин, шліфувальні тарілки на наявність тріщин, зношування або сильного стирання, а дротові щітки на наявність зламів або розривів. У разі падіння електроінструмента або робочого інструмента перевірте їх на наявність пошкоджень або замініть робочий інструмент. При першому використанні обертового



змінного робочого інструмента оператор і особи, що стоять поруч, повинні перебувати на безпечній відстані від нього. Потрібно дати інструменту попрацювати протягом хвилини за максимальної частоти обертання. Несправні робочі інструменти виходять з ладу найчастіше під час цього контрольного проміжного часу.

- ▶ **Застосовуйте індивідуальні засоби захисту. Залежно від умов роботи використовуйте захисну маску або захисні окуляри. За необхідності використовуйте пілозахисну маску, захисні навушники, захисні рукавиці або спеціальний фартух, щоб захистити себе від дрібних часток оброблюваного матеріалу.** Необхідно захищати очі від потрапляння частинок, що утворюються під час роботи. Пил, що утворюється під час роботи, повинен затримуватися пілозахисним фільтром респіратору. Тривалий вплив сильного шуму може призвести до втрати слуху.
- ▶ **Прослідкуйте за тим, щоб інші особи у місці виконання робіт перебували на безпечній відстані від Вас. Кожна особа, яка заходить у межі робочої зони, повинна використовувати засоби індивідуального захисту.** Уламки оброблюваної деталі або частини пошкодженого робочого інструмента можуть розлітатися та ставати причиною травмування навіть за межами безпосередньої робочої зони.
- ▶ **Під час виконання робіт, при яких змінний робочий інструмент може натрапити на приховані електричні кабелі або власний кабель живлення, тримайте електроінструмент за ізольовані поверхні рукояток.** У разі контакту з електричним дротом, який знаходиться під напругою, металеві деталі інструмента також потраплять під напругу, а це може призвести до ураження електричним струмом.
- ▶ **Тримайте кабель живлення на безпечній відстані від обертових робочих інструментів.** У випадку втрати контролю над інструментом кабель живлення може бути перерізаний, а Ваша рука затягнута в зону обертання робочого інструмента.
- ▶ **Не відкладайте електроінструмент до повної зупинки робочого інструмента.** Обертаний робочий інструмент може натрапити на опорну поверхню, внаслідок чого Ви можете втратити контроль над електроінструментом.
- ▶ **Не допускайте увімкнення електроінструмента під час його перенесення.** Обертаний робочий інструмент може випадково захопити край Вашого одягу та травмувати Вас.
- ▶ **Регулярно очищайте вентиляційні прорізи електроінструмента.** Оскільки двигун засмоктує пил усередину корпусу, підвищена концентрація металевого пилу може створити небезпеку ураження електричним струмом.
- ▶ **Не використовуйте електроінструмент поблизу легкозаймистих матеріалів.** Іскри можуть запалити ці матеріали.
- ▶ **Не використовуйте робочі інструменти, для експлуатації яких потрібне застосування рідких охолоджувальних засобів.** Використання води або інших рідких охолоджувальних засобів може призвести до ураження електричним струмом.

Віддача і відповідні вказівки з техніки безпеки

Віддача являє собою раптову реакцію, що виникає при зачепленні або блокуванні робочого інструмента, що обертається (шліфувального круга, шліфувальної тарілки, дротової щітки тощо). Зачеплення або блокування призводять до раптової зупинки робочого інструмента, що обертається. Це спричиняє неконтрольований рух електроінструмента у напрямку, протилежному напрямку обертання робочого інструмента в місці блокування.

При зачепленні або блокуванні шліфувального круга в оброблюваній деталі кромка шліфувального круга, що занурюється в деталь, може застрягти, що може призвести до руйнування круга або спричинити віддачу. При цьому шліфувальний круг рухається або в напрямку оператора, або від нього (залежно від напрямку обертання круга в місці блокування). Це може також спричинити руйнування шліфувального круга.

Віддача є наслідком неправильного або помилкового використання електроінструмента. За умови дотримання відповідних заходів безпеки, що наведені нижче, цього явища можна уникнути.

- ▶ **Надійно тримайте електроінструмент обома руками, прийнявши таке положення тіла і рук, при якому Ви зможете амортизувати віддачу інструмента. Завжди використовуйте додаткову рукоятку (за її наявності), щоб максимально контролювати віддачу або реактивний момент, що виникає під час набирання швидкості електродвигуна.** Якщо вжити відповідних запобіжних заходів, оператор може контролювати віддачу і реактивний момент.
- ▶ **Не наближайте руки до обертових робочих інструментів.** У разі виникнення віддачі робочий інструмент може зачепити Ваші руки.
- ▶ **Уникайте потрапляння в зону, в яку зміщується електроінструмент під час віддачі.** Віддача зміщує електроінструмент від місця блокування в напрямку, протилежному напрямку обертання робочого інструмента.



- ▶ **Будьте вкрай уважними під час обробки кутів, гострих кромок тощо. Не допускайте відсакування змінних робочих інструментів або їхнього заїдання в оброблюваних деталях.** Змінний робочий інструмент, що обертається, може заїдати під час обробки кутів, гострих кромок або у випадку його відсакування. Це стає причиною втрати контролю над інструментом або виникнення віддачі.
- ▶ **Не використовуйте полотно з ланцюговим або зубчастим зачепленням, а також сегментовані алмазні круги, у яких ширина проміжків перевищує 10 мм.** Використання таких змінних робочих інструментів найчастіше викликає віддачу або призводить до втрати контролю над інструментом.

Особливі вказівки з техніки безпеки при використанні шліфувальних та відрізних кругів:

- ▶ **Використовуйте тільки допущені до експлуатації абразивні змінні робочі інструменти та захисні кожухи, що відповідають їм.** Абразивні змінні робочі інструменти, які не призначені для цього електроінструмента, працюють нестабільно; крім того, захисний кожух не закриває їх повністю.
- ▶ **Шліфувальні круги зі зміщеним центром слід установлювати таким чином, щоб їхня шліфувальна поверхня не виступала за край захисного кожуха.** Неналежним чином установленим шліфувальний круг, що виступає за край захисного кожуха, не може бути достатньо захищеним.
- ▶ **Захисний кожух повинен бути надійно закріплений на електроінструменті та відрегульований таким чином, щоб підтримувати максимальну безпеку.** Відкритою повинна залишатися якомога менша частина абразивного змінного робочого інструмента. Захисний кожух призначений для захисту оператора від осколків, випадкового зіткнення з абразивним змінним робочим інструментом та від іскор, які можуть запалити одягу.
- ▶ **Абразивні змінні робочі інструменти повинні використовуватися лише за призначенням.** Зокрема: забороняється виконувати шліфування боковою поверхнею відрізного круга. Відрізнi круги призначені для зняття матеріалу кромкою круга. Вплив бокової сили на ці абразивні змінні робочі інструменти може стати причиною їхнього руйнування.
- ▶ **Для встановлення вибраного Вами шліфувального круга завжди використовуйте непошкоджений затискний фланець потрібного розміру та форми.** Фланці відповідної форми та розміру фіксують шліфувальний круг і зменшують ризик його руйнування. Затискні фланці відрізних кругів можуть відрізнятись від затискних фланців інших шліфувальних кругів.
- ▶ **Не використовуйте зношені шліфувальні круги від електроінструментів більшого розміру.** Шліфувальні круги, виготовлені для електроінструментів більшого розміру, не розраховані на високу частоту обертання малогабаритних електроінструментів і тому можуть зруйнуватися.
- ▶ **Якщо Ви застосовуєте абразивні змінні робочі інструменти, придатні для різних способів використання, завжди встановлюйте захисний кожух, який відповідає типу виконуваної роботи.** Застосування неналежного захисного кожуха не гарантує достатнього захисту та може призвести до тяжких травм.

Додаткові особливі вказівки з техніки безпеки під час відрізного шліфування:

- ▶ **Уникайте блокування або занадто сильного притискування відрізного круга. Не виконуйте занадто глибоких розрізів.** Перенавантаження відрізного круга збільшує його зношування та схильність до перекосу або блокування, а разом з тим і можливість віддачі або руйнування круга.
- ▶ **Намагайтеся не знаходитися в зоні перед обертючим відрізним кругом і за ним.** Якщо віддача виникне під час зміщення відрізного круга в оброблюваній деталі в поступальному напрямку, то електроінструмент може відскочити прямо на Вас.
- ▶ **У випадку заклинювання відрізного круга або переривання роботи вимкніть інструмент і дочекайтеся повної зупинки круга. Ніколи не намагайтеся витягнути із розпилу відрізнiй круг, що продовжує обертатися, інакше можлива віддача.** З'ясуйте і усуньте причину защемлення.
- ▶ **Не вмикайте інструмент знову, якщо він все ще перебуває в оброблюваній деталі. Перед продовженням роботи дочекайтеся, поки інструмент не досягне робочої частоти обертання.** Інакше можливе заїдання круга, його висакування з оброблюваної деталі або поява віддачі.
- ▶ **Підпирайте плити або деталі великого розміру, щоб знизити ризик віддачі у випадку заїдання відрізного круга.** Великі оброблювані деталі можуть прогинатися під дією власної ваги. Оброблювану деталь потрібно підпирати з обох боків круга як поблизу від місця виконання різання, так і вздовж кромки деталі.
- ▶ **Будьте особливо уважні, коли виконуєте «заглибне різання» в стіні або інших місцях з недостатнім обзором.** Занурення відрізного круга в робочу поверхню під час різання газопроводів, водопроводів, електричних дротів або інших предметів може спричинити віддачу.
- ▶ **Не намагайтеся виконувати закруглені розрізи.** Перенавантаження відрізного круга збільшує його зношування та схильність до перекосу або блокування, а разом з тим – і ризик віддачі або руйнування круга, що може призвести до тяжких травм.



2.3 Додаткові вказівки з техніки безпеки

- ▶ Користуйтеся лише повністю справним інструментом та приладам.
- ▶ Вносити будь-які зміни до конструкції інструмента або приладдя заборонено.
- ▶ Використовуйте захисні навушники. Тривалий вплив шуму може призвести до втрати слуху.
- ▶ Завжди міцно тримайте інструмент обома руками за передбачені для цього рукоятки. Слідкуйте за тим, щоб рукоятки були чистими та сухими, та не допускайте їхнього забруднення мастилом.
- ▶ Якщо Ви експлуатуєте інструмент без системи видалення пилу, то під час виконання робіт в умовах підвищеного пилоутворення необхідно користуватися легким респіратором.
- ▶ Часто робіть перерви у роботі та виконуйте вправи на розминання пальців, щоб покращити кровообіг у них. Під час довготривалих робіт високочастотна вібрація може пошкодити судини або нерви у пальцях, руках або зап'ясткових суглобах.
- ▶ Уникайте контакту з деталями інструмента, що обертаються. Умикати інструмент дозволяється лише в межах робочої зони. Контакт із деталями, що обертаються, зокрема з обертовими робочими інструментами, може призвести до отримання тяжких травм.
- ▶ Використання інструмента вимагає певної фізичної сили. Крім того, інструмент не призначений для використання особами, які не пройшли належний інструктаж. Зберігайте інструмент у недоступному для дітей місці.
- ▶ Пил, який утворюється під час шліфування, обробки наждачним папером, різання та свердління певних матеріалів, може містити небезпечні хімічні речовини. Деякі приклади таких матеріалів: свинець або фарби на основі свинцю; цегла, бетон та інші матеріали, що використовуються для споруджування стін, зокрема природний камінь та інші речовини, які містять силікати; певні види деревини, зокрема дуб або бук, а також деревина, яка пройшла хімічну обробку; азбест або матеріали, що містять азбест. Визначайте рівень впливу пилу на оператора та осіб, які знаходяться поблизу, приймаючи до уваги клас небезпеки оброблюваних матеріалів. Вживайте потрібних заходів, щоб утримувати вплив пилу на мінімально можливому рівні, зокрема використовуйте систему видалення пилу або відповідний респіратор. До загальних заходів, спрямованих на зменшення впливу пилу, належать такі:
 - ▶ виконання робіт на добре провітрюваній ділянці;
 - ▶ уникнення тривалого контакту з пилом;
 - ▶ недопущення контакту пилу з обличчям та тілом;
 - ▶ використання захисного одягу, а також миття засмічених ділянок водою з милом.
- ▶ Оператор та особи, які знаходяться поблизу, повинні під час застосування інструмента використовувати відповідні захисні окуляри, захисну каску та захисні навушники.
- ▶ Небезпека травмування в результаті падіння інструментів та/або приладдя. Перш ніж розпочинати роботу, перевірте, чи надійно закріплене приладдя.
- ▶ Не допускайте засмічення вентиляційних прорізів. Перекривання вентиляційних прорізів створює небезпеку отримання опіків!
- ▶ Вмикайте інструмент лише після того, як Ви встановили його у робоче положення.
- ▶ Зачекайте, доки інструмент повністю не зупиниться, перш ніж виймати його з оброблюваної заготовки.
- ▶ Під час заміни робочого інструмента користуйтеся захисними рукавицями. Контакт зі змінним робочим інструментом може призвести до отримання порізів або опіків.

Належне використання електроінструментів та дбайливий догляд за ними

- ▶ Дотримуйтеся передбачених виробником умов використання та зберігання шліфувальних кругів.
- ▶ Користуватися інструментом без захисного кожуха забороняється.
- ▶ Надійно зафіксуйте оброблюваний об'єкт. Для надійного утримання оброблюваного об'єкта використовуйте затискний пристрій або лещата. Це забезпечить кращу фіксацію оброблюваного об'єкта у порівнянні з утриманням його рукою; крім того, це вивільнить обидві руки для роботи з інструментом.
- ▶ Для грубого шліфування ніколи не використовуйте відрізи шліфувальні круги.
- ▶ Надійно затягуйте змінний робочий інструмент та фланець. Якщо змінний робочий інструмент та фланець затягнуті недостатньо надійно, то після вимкнення існує небезпека, що змінний робочий інструмент зіскочить зі шпинделя під час гальмування двигуном.
- ▶ Не закріплюйте поясний гачок на цьому інструменті.

Електрична безпека

- ▶ Перед початком роботи перевіряйте робоче місце на наявність прихованих електричних кабелів, газових та водопровідних труб. Якщо під час роботи будуть випадково пошкоджені електричні кабелі, газовий або водяний трубопровід, то їхній контакт із відкритими металевими деталями інструмента може спричинити ураження електричним струмом або вибух.



- У разі часті обробки електропровідних матеріалів регулярно здавайте забруднені інструменти на перевірку до сервісної служби компанії **Hilti**. Якщо на поверхні інструмента накопичується волога та пил, особливо від струмопровідних матеріалів, це може за несприятливих умов призвести до ураження електричним струмом.

Безпека на робочому місці

- Під час наскрізного свердління укріпіть відповідну ділянку поверхні з протилежного боку деталі. Осколки можуть розлітатися у різні боки та/або вниз і травмувати інших людей.
- Різання пазів у несучих стінах та інших структурах може негативно позначитися на їх міцності, особливо це стосується різання арматури або опорних конструкцій. Перед початком роботи проконсультуйтеся з архітектором, спеціалістом зі статичних характеристик конструкції або представником уповноваженого будівельного управління.

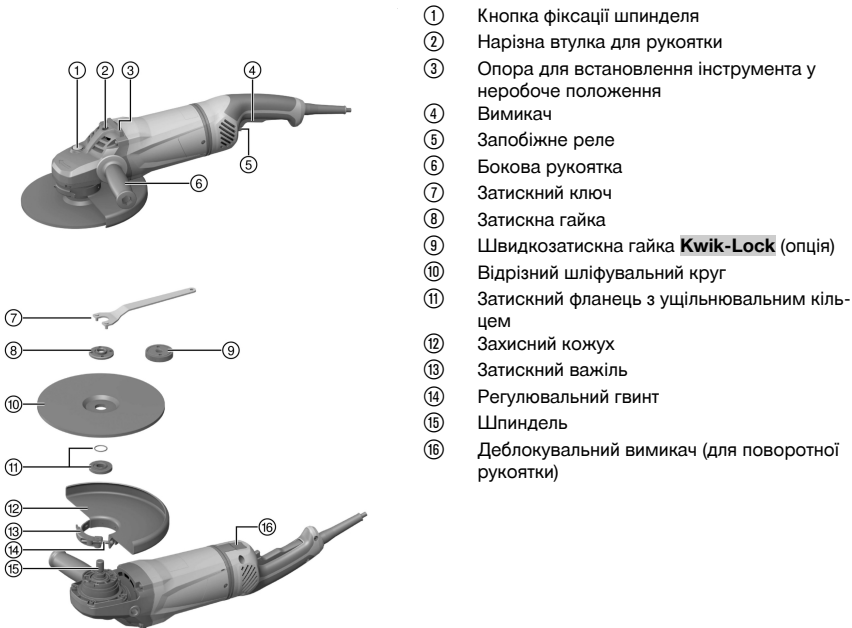
Додаткові зауваження щодо використання захисних кожухів

Щоб уникнути описаних нижче ризиків, будь ласка, завжди використовуйте належний захисний кожух. Докладна інформація наведена у розділі «Добір кругів до приладдя, що використовується».

- Якщо під час торцевого шліфування на виріб установлений стандартний захисний кожух, існує ймовірність того, що він торкнеться оброблюваного об'єкта і це призведе до втрати контролю над виробом.
- Під час використання дротової щітки, товщина якої перевищує максимально припустиме значення, дроти щітки можуть застрягати у захисному кожусі та внаслідок цього ламатися.
- Якщо під час відрізного шліфування металу за допомогою абразивного відрізного круга на виріб встановлено стандартний захисний кожух, виникає підвищений ризик контакту з іскрами та частками, що розлітаються, а також з осколками круга – у разі його руйнування.
- Якщо під час шліфування або відрізного шліфування бетону або цегляної кладки на виріб встановлено стандартний захисний кожух з передньою накладкою або без передньої накладки, підвищується пилове навантаження та зростає ризик втрати контролю над виробом, що у свою чергу може призвести до виникнення віддачі.

3 Опис

3.1 Огляд продукту



- ① Кнопка фіксації шпинделя
- ② Нарізна втулка для рукоятки
- ③ Опора для встановлення інструмента у неробоче положення
- ④ Вимикач
- ⑤ Запобіжне реле
- ⑥ Бокова рукоятка
- ⑦ Затискний ключ
- ⑧ Затискна гайка
- ⑨ Швидкозатискна гайка **Kwik-Lock** (опція)
- ⑩ Відрізний шліфувальний круг
- ⑪ Затискний фланець з ущільнювальним кільцем
- ⑫ Захисний кожух
- ⑬ Затискний важіль
- ⑭ Регулювальний гвинт
- ⑮ Шпindel
- ⑯ Деблокувальний вимикач (для поворотної рукоятки)



3.2 Використання за призначенням

Описаний у цьому документі інструмент являє собою ручну електричну кутову шліфувальну машину. Вона призначена для різання та грубого шліфування металевих та мінеральних матеріалів без застосування води. Інструмент дозволяється застосовувати лише для сухого шліфування і різання.

Експлуатація інструмента можлива лише за умови, що напруга і частота мережі живлення відповідають значенням, вказаним на заводській табличці.

- Відрізне шліфування, штробління та грубе шліфування мінеральних матеріалів допускається лише за умови використання відповідного захисного кожуха (додаткове приладдя).
- Під час обробки мінеральних основ, наприклад бетону або каменю, рекомендується використовувати витяжний кожух, призначений для експлуатації з відповідним пилососом **Hilti**.

3.3 Комплект постачання

Кутова шліфувальна машина, захисний кожух, бокова рукоятка, затискний фланець, затискна гайка, затискний ключ, інструкція з експлуатації.

З іншим приладдям, допущеним до експлуатації з Вашим інструментом, Ви можете ознайомитися у найближчому сервісному центрі **Hilti** або на веб-сайті **www.hilti.group**

3.4 Обмежувач пускового струму

Електронний обмежувач пускового струму знижує силу пускового струму, щоб попередити спрацювання запобіжника у мережі живлення. Це дозволяє уникнути різкого вмикання інструмента.


3.5 Електронна система підтримання постійної частоти обертання/електронний тахорегулятор

Електрична система регулювання підтримує частоту обертання від холостого ходу до повного навантаження майже на постійному рівні. Використання цієї системи дає змогу обробляти матеріали в оптимальному режимі завдяки постійній робочій частоті обертання.

3.6 Active Torque Control (ATC)

Електроніка розпізнає загрозу заклинювання круга та вимикає інструмент для запобігання подальшого обертання шпинделя.

Після вимикання системи АСТ знову запустить інструмент у роботу. Для цього відпустіть вимикач, а потім знову увімкніть його.

 У разі відмови системи АСТ електроінструмент працює на дуже зниженій частоті обертання і крутному моменті. Передайте інструмент до сервісної служби компанії **Hilti** для перевірки.

3.7 Електричний захист інструмента

Система електричного захисту двигуна контролює споживання електроенергії та захищає інструмент від перенавантаження.

У разі перенавантаження двигуна через занадто сильне притискання інструмента потужність інструмента помітно знижується та він може зупинитися. Слід уникати зупинки.

3.8 Пилозахисний кожух (різання) DC-EX 230/9" із напрямною кареткою (приладдя) 2

Роботи з відрізного шліфування і штробління на мінеральних основах потрібно проводити лише з пилозахисним кожухом.

ОБЕРЕЖНО! Обробляти метал з використанням цього кожуха забороняється.

3.9 Захисний кожух із кришкою (приладдя) 3

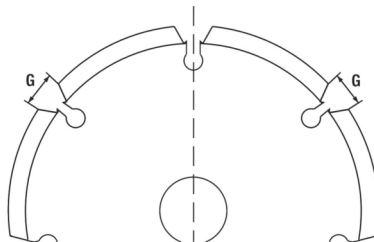
Під час обробки металевих матеріалів за допомогою кругів для грубого шліфування або відрізних шліфувальних кругів слід використовувати захисний кожух із кришкою.



3.10 Геометричні параметри алмазних дисків для штробління, які дозволяється застосовувати з інструментом

Алмазні диски для штробління повинні відповідати описаним геометричним параметрам.

Технічні дані	
Ширина проміжків між сегментами (G)	≤ 10 мм
Кут різання	негативний



4 Видаткові матеріали

Дозволяється використовувати лише армовані волокнистим матеріалом шліфувальні круги (макс. Ø 230 мм) зі зв'язуючою речовиною на основі синтетичної смоли, які допущені до застосування при частоті обертання не менше 6500 об/хв та периферійній швидкості 80 м/с.

УВАГА! Під час різання та штробління за допомогою відрізнних шліфувальних кругів завжди використовуйте захисний кожух із кришкою або повністю закритий пилозахисний кожух.

Круги

	Застосування	Умовне позначення	Матеріал	макс. товщина	макс. діаметр
Абразивний відрізнний шліфувальний круг	Відрізне шліфування, штробління	AC-D	металевий	2,5 мм	230 мм
Алмазний відрізнний шліфувальний круг	Відрізне шліфування, штробління	DC-D	мінеральний	3 мм	230 мм
Абразивний круг для грубого шліфування	Грубе шліфування	AG-D	металевий	6,4 мм	230 мм

Добір кругів до приладдя, що використовується

Поз.	Приладдя	AC-D	AG-D	DC-D
A	Захисний кожух	-	X	X
B	Захисний кожух із кришкою	X	-	X
C	Пилозахисний кожух (різання) DC-EX 230/9"	-	-	X
D	Бокова рукоятка	X	X	X
E	Дугова рукоятка DC-BG 230/9" (додається до D)	X	X	X
F	Затискна гайка	X	X	X
G	Затискний фланець	X	X	X
H	Гайка Kwik-Lock (додається до F)	X	X	X

5 Технічні дані

5.1 Кутова шліфувальна машина

Номінальна напруга, номінальний струм, частота та номінальна споживана потужність вказані на заводській таблиці інструмента, передбаченій для Вашої країни.

Якщо живлення інструмента здійснюється від генератора або трансформатора, то його вихідна потужність має вдвічі перевищувати потужність, вказану на заводській таблиці інструмента. Робоча напруга трансформатора або генератора повинна постійно перебувати у межах від +5 % до -15 % від номінальної напруги інструмента.



	AG 230-24D
Номінальна частота обертання	6 500 об/хв
Максимальний діаметр круга	230 мм
Діаметр різьби	M14
Довжина різьби	22 мм
Маса згідно з процедурою EPTA від 01	6,5 кг

5.2 Дані про шум та значення вібрації, виміряні згідно зі стандартом 62841-2-3:2021

Наведені у цих рекомендаціях значення звукового тиску та вібрації були виміряні згідно з установленою процедурою вимірювання та можуть використовуватися для порівняння електроінструментів. Вони також придатні для попереднього оцінювання шумового та вібраційного навантаження.

Наведені дані обумовлюють переважні сфери застосування електроінструмента. Однак якщо Ви використовуєте його не за призначенням, застосовуєте нестандартне приладдя або неналежним чином здійснюєте догляд за інструментом, ці дані можуть відрізнитися від вказаних значень. Це може призвести до помітного збільшення шумового та вібраційного навантаження протягом усього робочого часу.

Для більш точної оцінки шумового та вібраційного навантаження необхідно враховувати також проміжки часу, протягом яких виріб залишається вимкненим або працює на холостому ходу. Це може значно зменшити вібраційне та шумове навантаження протягом усього робочого часу.

Необхідно також вживати додаткових заходів безпеки з метою захисту працівників від дії шуму та/або вібрації, зокрема: проводити своєчасне технічне обслуговування електроінструмента та змінних робочих інструментів до нього, тримати руки у теплі, належним чином організовувати робочий процес. Шліфування тонкого листового металу або інших конструкцій, які генерують легкі вібрації та мають велику площу поверхні, може призвести до утворення шуму, який перевищує вказаний рівень шуму. Рівень шуму, що утворюється, можна знизити шляхом вживання відповідних заходів, наприклад завдяки використанню важких гнучких шумоізоляційних килимів. Оцінюючи можливі ризики, пов'язані із впливом шуму, та вибираючи належні засоби захисту органів слуху, слід також враховувати ці підвищені значення.

Рівень шуму

	AG 230-24D
Рівень шумової потужності (L_{WA})	105 дБ(А)
Рівень звукового тиску (L_{pA})	97 дБ(А)
Похибка для рівня звукового тиску (K_{pA})	3 дБ(А)

Сумарне значення вібрації

Значення вібрації може змінюватися під час застосування інструмента з іншою метою, приміром для різання.

	AG 230-24D
Шліфування поверхні з використанням вібропоглинаючої рукоятки ($a_{h,AG}$)	5,8 м/с ²
Похибка (К)	1,5 м/с ²

6 Експлуатація

6.1 Експлуатація

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека через пошкодження кабелю! Якщо під час роботи було пошкоджено кабель живлення або подовжувальний кабель, негайно від'єднайте інструмент та кабелі від мережі живлення. Не торкайтеся пошкодженого місця!

- ▶ Регулярно перевіряйте усі з'єднувальні кабелі. Замініть пошкоджені подовжувальні кабелі. Ремонт пошкоджених кабелів живлення доручайте кваліфікованому спеціалісту.

Зазвичай рекомендується використовувати автомат захисту від струму витoku (RCD) з максимальним струмом розмикання у 30 mA.



6.2 Підготовка до роботи

ОБЕРЕЖНО

Ризик отримання травми! Випадкове увімкнення інструмента.

- ▶ Виймайте штепсельну вилку кабелю живлення з розетки, перш ніж задавати налаштування інструмента або замінювати приладдя.

Дотримуйтеся попереджувальних вказівок та вказівок з техніки безпеки, наведених у цьому документі та на корпусі інструмента.

6.3 Установлення бокової рукоятки

- ▶ Прикрутіть бокову рукоятку до однієї з передбачених для цього нарізних втулок.

6.4 Захисний кожух або захисний кожух із кришкою

- ▶ Дотримуйтеся інструкцій зі встановлення відповідного захисного кожуха.

6.4.1 Установлення захисного кожуха або захисного кожуха із кришкою

Розташований на захисному кожусі монтажний виступ дозволяє встановити на інструмент тільки той захисний кожух, який підходить саме до нього. Крім того, монтажний виступ запобігає падінню захисного кожуха на змінний робочий інструмент.

1. Відкрийте затискний важіль.
2. Установіть виступ на захисному кожусі у відповідний проріз на шийці шпінделя головки інструмента.
3. Установіть захисний кожух у потрібне положення.
4. Щоб зафіксувати захисний кожух, закрийте затискний важіль.

Захисний кожух вже налаштований на належний діаметр затискування за допомогою регулювального гвинта. Якщо після встановлення захисного кожуха сила затискування є недостатньою, її можна збільшити, злегка затягнувши регулювальний гвинт.

6.4.2 Регулювання положення захисного кожуха або захисного кожуха із кришкою

1. Відкрийте затискний важіль.
2. Установіть захисний кожух у потрібне положення.
3. Щоб зафіксувати захисний кожух, закрийте затискний важіль.

6.4.3 Зняття захисного кожуха

1. Відкрийте затискний важіль.
2. Повертайте захисний кожух, поки монтажний виступ не буде співпадати з відповідним прорізом, після чого зніміть кожух.

6.5 Установлення та знімання змінних робочих інструментів

ОБЕРЕЖНО

Ризик отримання травм. Змінний робочий інструмент може бути гарячим.

- ▶ Під час заміни робочого інструмента використовуйте захисні рукавиці.

Алмазні круги слід замінити, коли ефективність різання або шліфування помітно знижується. Як правило, це відбувається у тому випадку, якщо висота алмазних сегментів становить менше 2 мм (1/16").

Круги інших типів слід замінити, коли ефективність різання помітно знижується або коли під час роботи будь-які частини кутової шліфувальної машини (окрім круга) торкаються оброблюваного матеріалу.

Абразивні круги слід замінити після дати закінчення терміну придатності.

6.5.1 Установлення змінного робочого інструмента

1. Вийміть штепсельну вилку кабелю живлення з розетки.



2. Почистіть затискний фланець і затискну гайку.
3. Переконайтеся, що ущільнювальне кільце знаходиться у затискному фланці та не пошкоджене.

Результат

Ущільнювальне кільце пошкоджене.

Ущільнювальне кільце відсутнє у затискному фланці.

- Уставте новий затискний фланець з ущільнювальним кільцем.

4. Установіть затискний фланець на шпindel.
5. Установіть змінний робочий інструмент.
6. Затягніть затискну гайку відповідно до змінного робочого інструмента, що використовується.
7. Натисніть і утримуйте кнопку фіксації шпindel.
8. За допомогою затискного ключа затягніть затискну гайку, після чого відпустіть кнопку фіксації шпindel та зніміть ключ.

6.5.2 Зняття змінного робочого інструмента

1. Вийміть штепсельну вилку кабелю живлення з розетки.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека пошкодження та руйнування. Якщо натиснути кнопку фіксації шпindel під час обертання шпindel, змінний робочий інструмент може зіскочити з нього.

- Натискайте кнопку фіксації шпindel тільки після того, як він повністю зупиниться.

2. Натисніть і утримуйте кнопку фіксації шпindel.
3. Послабте затискну гайку, встановивши на неї ключ та повернувши його проти годинникової стрілки.
4. Відпустіть кнопку фіксації шпindel та вийміть змінний робочий інструмент.

6.5.3 Установлення змінного робочого інструмента зі швидкозатискною гайкою **Kwik-Lock**

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека пошкодження. Якщо затягувати швидкозатискну гайку **Kwik-Lock** занадто міцно, вона може зламатися.

- Слідкуйте за тим, щоб під час роботи швидкозатискна гайка **Kwik-Lock** не торкалася опорної поверхні.
- Не використовуйте пошкоджену затискну гайку **Kwik-Lock**.



Замість затискної гайки можна використовувати швидкозатискну гайку **Kwik-Lock** (приладдя). Вона дає змогу змінювати робочі інструменти без використання додаткового приладдя.

1. Вийміть штепсельну вилку кабелю живлення з розетки.
2. Почистіть затискний фланець і швидкозатискну гайку.
3. Переконайтеся, що ущільнювальне кільце знаходиться у затискному фланці та не пошкоджене.

Результат

Ущільнювальне кільце пошкоджене.

Ущільнювальне кільце відсутнє у затискному фланці.

- Уставте новий затискний фланець з ущільнювальним кільцем.

4. Установіть на шпindel затискний фланець, оснащений геометричним замиканням та захистом від перекручування.
5. Установіть змінний робочий інструмент.
6. Затягніть швидкозатискну гайку **Kwik-Lock**, доки вона не буде встановлена на змінний робочий інструмент.
 - Напис **Kwik-Lock** у затягнутому положенні повинен читатися.
7. Натисніть і утримуйте кнопку фіксації шпindel.
8. Вручну обертайте змінний робочий інструмент за годинниковою стрілкою, поки швидкозатискна гайка **Kwik-Lock** не буде міцно затягнута, після чого відпустіть кнопку фіксації шпindel.

6.5.4 Зняття змінного робочого інструмента зі швидкозатискною гайкою **Kwik-Lock**

1. Вийміть штепсельну вилку кабелю живлення з розетки.



⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека пошкодження та руйнування. Якщо натиснути кнопку фіксації шпинделя під час обертання шпинделя, змінний робочий інструмент може зіскочити з нього.

- ▶ Натискайте кнопку фіксації шпинделя тільки після того, як він повністю зупиниться.
2. Натисніть і утримуйте кнопку фіксації шпинделя.
 3. Відкрутіть швидкозатискну гайку **Kwik-Lock**, обертаючи її рукою проти годинникової стрілки.
 4. Якщо Ви не можете відкрутити швидкозатискну гайку **Kwik-Lock** вручну, встановіть на неї ключ та повертайте його проти годинникової стрілки.



Ніколи не користуйтеся трубним ключем, щоб не пошкодити затискну гайку **Kwik-Lock**.

5. Відпустіть кнопку фіксації шпинделя та вийміть змінний робочий інструмент.

6.6 Регулювання положення рукоятки 9**⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Ризик отримання травм. Якщо Ви спробуєте відрегулювати положення рукоятки безпосередньо під час роботи, це може призвести до нещасного випадку внаслідок втрати контролю над інструментом.

- ▶ Ніколи не змінюйте положення рукоятки, коли інструмент увімкнений.
 - ▶ Переконайтеся, що рукоятка зафіксована в одному з трьох можливих положень.
1. Вийміть штепсельну вилку кабелю живлення з розетки.
 2. Натисніть на деблокувальний вимикач.
 3. Перемістіть рукоятку праворуч або ліворуч до упору.
 4. Відпустіть деблокувальний вимикач, щоб знову зафіксувати рукоятку з деблокувальним важелем.

6.7 Шліфування**⚠ ОБЕРЕЖНО**

Ризик отримання травм. Може раптово статися блокування або заїдання змінного робочого інструмента.

- ▶ Завжди використовуйте інструмент із боковою рукояткою (додається до круглої рукоятки) та міцно утримуйте його обома руками.

6.7.1 Відрізне шліфування

- ▶ Для здійснення відрізного шліфування помірно просувайте інструмент уперед, але не перекошуйте інструмент або відрізний шліфувальний круг (він має бути розташований під кутом близько 90° до площини різання).



Щоб досягти найкращих результатів різання профілів та невеликих прямокутних труб, рекомендується спочатку розташувати відрізний шліфувальний круг з їхньої найменшої сторони.

6.7.2 Грубе шліфування**⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Ризик отримання травм. Відрізний шліфувальний круг може тріснути, а його уламки, що розлітаються, можуть спричинити травми.

- ▶ Для грубого шліфування ніколи не використовуйте відрізні шліфувальні круги.
- ▶ Пересувайте інструмент вперед і назад, помірно натискаючи на нього та утримуючи його під кутом від 5° до 30°.
 - ▶ Таким чином вдається уникнути надмірного нагріву оброблюваної деталі, її знебарвлення та утворення рубців.

6.8 Увімкнення 10

1. Уставте штепсельну вилку кабелю живлення в розетку.
2. Натисніть на запобіжне реле, щоб розблокувати вимикач.



3. Натисніть на вимикач до упору.
 - ▶ Двигун працює.

6.9 Вимикання інструмента

- ▶ Відпустіть вимикач.

7 Догляд і технічне обслуговування

7.1 Догляд за інструментом

НЕБЕЗПЕКА

Небезпека ураження електричним струмом через несправність захисної ізоляції. У жорстких умовах експлуатації під час обробки металів можливе накопичення електропровідного пилю всередині інструмента, що може негативно сказатися на захисній ізоляції інструмента.

- ▶ У жорстких умовах експлуатації використовуйте стаціонарний витяжний пристрій.
- ▶ Регулярно очищайте вентиляційні прорізи інструмента.
- ▶ Перед початком роботи вмикайте пристрій захисного відключення (ПЗВ).

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека ураження електричним струмом. Проведення неавторизованого ремонту електричних частин інструмента може призвести до тяжких травм.

- ▶ До ремонту електричної частини інструмента залучайте лише фахівця-електрика.
- ▶ Не працюйте з інструментом, якщо його вентиляційні прорізи заблоковані! Обережно прочищайте вентиляційні прорізи сухою щіткою. Слідкуйте за тим, щоб усередину корпусу інструмента не потрапляли сторонні предмети.
- ▶ Слідкуйте за тим, щоб інструмент був сухим і чистим – це особливо стосується його рукояток; не допускайте забруднення інструмента мастилом. Для догляду за інструментом не використовуйте засоби, що містять силікон.
- ▶ Регулярно чистьте зовнішні поверхні інструмента вологою тканиною. Для видалення бруду заборонено застосовувати водяний розпилювач, парогенератор або струмінь води.



Часта обробка електропровідних матеріалів (наприклад, металу або вуглецевого волокна) може призвести до скорочення інтервалів технічного обслуговування. Дотримуйтеся місцевих норм безпеки, щоб попередити можливі ризики на робочому місці.

7.2 Перевірка після проведення догляду і технічного обслуговування

- ▶ Після проведення догляду і технічного обслуговування перевірте, чи встановлені всі захисні пристрої та чи функціонують вони належним чином.

8 Транспортування та зберігання

- Забороняється транспортувати цей електроінструмент з установленим змінним робочим інструментом.
- На час зберігання електроінструмента слід завжди виймати штепсельну вилку із розетки.
- Зберігайте інструмент у сухому місці, недоступному для дітей та сторонніх осіб.
- Перш ніж використовувати інструмент після довготривалого зберігання або дальніх перевезень, його слід перевірити на наявність пошкоджень.

9 Допомога у разі виникнення несправностей

У разі виникнення несправностей, які не зазначені у цій таблиці або які Ви не можете полагодити самостійно, зверніться до сервісної служби компанії **Hilti**.

Несправність	Можлива причина	Рішення
Інструмент не вмикається.	Збій у мережі електроживлення.	▶ Приєднайте інший інструмент до мережі живлення та перевірте його функціональність.



Несправність	Можлива причина	Рішення
Інструмент не вмикається.	Пошкоджений кабель живлення або його штепсельна вилка.	▶ Зверніться до фахівця-електрика, щоб перевірити кабель живлення; за необхідності замініть кабель.
	Зношилися вугільні щітки.	▶ Зверніться до фахівця-електрика, щоб перевірити інструмент; за необхідності замініть вугільні щітки.
	Система блокування повторного увімкнення була активована після збою в мережі живлення.	▶ Вимкніть інструмент, а потім увімкніть його знову.
Інструмент не працює.	Інструмент перенавантажений.	▶ Відпустіть вимикач та знову натисніть на нього. Після цього дайте інструменту попрацювати приблизно 30 секунд на холостому ходу.
Інструмент працює не на повну потужність.	Подовжувальний кабель має надто малий поперечний переріз.	▶ Використовуйте подовжувальний кабель з достатнім поперечним перерізом.
	Відмова системи АТС	▶ Передайте інструмент до сервісної служби компанії Hilti для здійснення ремонту.

10 Утилізація

Більшість матеріалів, з яких виготовлено інструменти компанії **Hilti**, придатні для вторинної переробки. Передумовою для їхньої вторинної переробки є належне сортування відходів за типом матеріалу. У багатьох країнах світу компанія **Hilti** приймає старі інструменти для їхньої утилізації. Щоб отримати додаткову інформацію з цього питання, звертайтеся до сервісної служби компанії **Hilti** або до свого торгового консультанта.



- ▶ Не викидайте електроінструменти, електронні пристрої та акумуляторні батареї у баки для побутового сміття!

11 Гарантійні зобов'язання виробника

- ▶ З питань гарантії, будь ласка, звертайтеся до найближчого партнера компанії **Hilti**.

Оригінально Ръководство за експлоатация

1 Дани за Ръководството за експлоатация

1.1 За ръководството за експлоатация

- **Предупреждение!** Преди да включите продукта, се уверете, че приложеното към продукта ръководство за експлоатация, включително инструкциите, указанията за безопасност и предупредителните указания, фигури и спецификации, са прочетени и разбрани. Запознайте се с всички инструкции, указания за безопасност и предупредителни указания, фигури, спецификации, както и съставни части и функции. При неспазване има опасност от електрически удар, пожар и/или тежки наранявания. Съхранявайте ръководството за експлоатация, включително всички инструкции, указания за безопасност и предупредителни указания за последващо използване.
- Продуктите са предназначени за професионални потребители и могат да бъдат обслужвани, поддържани в изправност и ремонтирани само от оторизиран компетентен персонал. Този персонал трябва да бъде специално инструктиран за възможните опасности. Продуктът и неговите



приспособления могат да бъдат опасни, ако бъдат експлоатирани неправомерно от неквалифициран персонал или ако бъдат използвани не по предназначение.

- Приложеното ръководство за експлоатация отговаря на актуалното състояние на техниката момента на отпечатване. Винаги ще намерите актуалната версия онлайн на продуктовата страница на Hilti. Последвайте за тази цел връзката или QR кода в настоящото ръководство за експлоатация, обозначен със символа
- Предавайте продукта на други лица само заедно с настоящото ръководство за експлоатация.

1.2 Условни обозначения

1.2.1 Предупредителни указания

Предупредителните указания предупреждават за опасност в зоната около продукта. Използват се следните сигнални думи:

ОПАСНОСТ

ОПАСНОСТ !

- ▶ Отнася се за непосредствена опасност от заплахата, която води до тежки телесни наранявания или смърт.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

- ▶ Отнася се за възможна опасност от заплахата, която може да доведе до тежки телесни наранявания или смърт.

ПРЕДПАЗЛИВОСТ

ВНИМАНИЕ !

- ▶ Отнася се за възможна опасна ситуация, която може да доведе до телесни наранявания или материални щети.

1.2.2 Символи в Ръководството за експлоатация

В настоящото Ръководство за експлоатация се използват следните символи:

	Да се съблюдава Ръководството за експлоатация
	Препоръки при употреба и друга полезна информация
	Боравене с рециклируеми материали
	Не изхвърляйте електроуреди и акумулатори в битовите отпадъци

1.2.3 Символи във фигурите

Във фигурите се използват следните символи:

	Тези числа препращат към съответната фигура в началото на настоящото Ръководство за експлоатация.
	Номерирането в илюстрациите показва важни работни стъпки или компоненти, които са важни за работните стъпки. В текста тези работни стъпки или компоненти са означени със съответните номера, напр. (3) .
	Позиционните номера се използват в илюстрацията Преглед и препращат към номерата на легендата в Раздел Преглед на продукта .
	Този знак трябва да предизвика Вашето специално внимание при работа с продукта.

1.3 Символи в зависимост от продукта

1.3.1 Символи върху продукта

Върху продукта се използват следните символи:



	Винаги работете с двете ръце.
	При отрезни работи не използвайте стандартния щит.
	Да се използва защита за очите
RPM	Обороти в минута
/min	Обороти в минута
n_0	Обороти на празен ход при измерване
\varnothing	Диаметър
	Клас на защита II (двойна изолация)

1.4 Информация за продукта

Hilti Продуктите са предназначени за професионални потребители и могат да бъдат обслужвани, поддържани в изправност и ремонтирани само от оторизиран компетентен персонал. Този персонал трябва да бъде специално инструктиран за възможните опасности. Продуктът и неговите приспособления могат да бъдат опасни, ако бъдат експлоатирани неправомерно от неквалифициран персонал или ако бъдат използвани не по предназначение.

Обозначението на типа и серийният номер са отбелязани върху типовата табелка.

- ▶ Пренесете серийния номер в представената по-долу таблица. Вие се нуждаете от данните за продукта, когато се обръщате с въпроси към нашето представителство или сервизен отдел.

Данни за продукта → страница 242

Данни за продукта

Ъглошлайф	AG 230-24D
Поколение	04
Сериен №	

1.5 Декларация за съответствие

Декларираме на собствена отговорност, че описаният тук продукт отговаря на действащите директиви и стандарти. Копие на Декларацията за съответствие ще намерите в края на настоящата документация.

Тук се съхранява Техническата документация:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Werkzeuge | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Безопасност

2.1 Общи указания за безопасност при електроинструменти

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Прочетете всички указания за безопасност, инструкции, илюстрации и технически характеристики, с които е снабден този електроинструмент. Пропуски при спазване на приведените по-долу инструкции могат да предизвикат електрически удар, пожар и/или тежки наранявания.

Съхранявайте всички указания за безопасност и инструкции за бъдещи справки.

Използването в указанията за безопасност понятие "електроинструмент" се отнася до захранвани от електрическата мрежа електроинструменти (със захранващ кабел) или до захранвани от акумулатор електроинструменти (без захранващ кабел).

Безопасност на работното място

- ▶ **Поддържайте работното си място чисто и добре осветено.** Безпорядъкът или недостатъчното осветление в работната зона може да доведат до злополуки.
- ▶ **Не работете с електроинструмента във взривоопасна среда, където има горими течности, газове или прах.** В електроинструментите се отделят искри, които могат да възпламенят прахове или изпарения.



- ▶ **Дръжте деца и странични лица на безопасно разстояние, докато работите с електроинструмента.** Ако вниманието Ви бъде отклонено, може да загубите контрол върху уреда.

Безопасност при работа с електроинструменти

- ▶ **Съединителният щепсел на електроинструмента трябва да бъде подходящ за контакта.** В никакъв случай не се допуска изменение на конструкцията на щепсела. Ако работите със заземени електроинструменти, не използвайте адаптери за щепсела. Използването на оригинални щепсели и подходящи контакти намалява риска от електрически удар.
- ▶ **Избягвайте допира на тялото Ви до заземени повърхности като тръби, отоплителни уреди, печки и хладилници.** Рискът от възникване на електрически удар се увеличава, ако тялото Ви е заземено.
- ▶ **Предпазвайте електроинструментите от дъжд или влага.** Проникването на вода в електроинструмента повишава опасността от възникване на електрически удар.
- ▶ **Не използвайте съединителния проводник за цели, за които не е предназначен, напр. за носене на електроинструмента, за окачване или за изваждане на щепсела от контакта.** Предпазвайте съединителния проводник от нагряване, масла, остри ръбове или движещи се части. Повредени или усукани съединителни проводници увеличават риска от електрически удар.
- ▶ **Ако работите с електроинструмент на открито, използвайте само удължителни кабели, които са подходящи и за работа навън.** Използването на удължителен кабел, предназначен за работа на открито, намалява риска от електрически удар.
- ▶ **Ако не можете да избегнете работа с електроинструмента във влажна среда, използвайте ключ с вградена дефектнотокова защита.** Използването на ключ с вградена дефектнотокова защита намалява риска от електрически удар.

Безопасен начин на работа

- ▶ **Бъдете концентрирани, следете внимателно действията си и постъпвайте разумно при работа с електроинструменти.** Не използвайте електроинструмент, ако сте уморени или се намирате под въздействие на наркотици, алкохол или медикаменти. Само един момент на невнимание при използването на електроинструмента може да доведе до сериозни наранявания.
- ▶ **Носете лични предпазни средства и работете винаги със защитни очила.** Носенето на лични предпазни средства, като прахозащитна маска, обезопасени обувки със стабилен грайфер, защитна каска или антيفони, според вида и употребата на електроинструмента, намалява риска от наранявания.
- ▶ **Избягвайте неволно включване на електроинструмента.** Уверете се, че електроинструментът е изключен, преди да го свържете към електрозахранването и/или акумулатора, преди да го вземате или пренасяте. Ако при носене на електроинструмента държите пръста си върху пусковия прекъсвач или ако свържете включения уред към електрозахранването, съществува опасност от злополука.
- ▶ **Преди да включите електроинструмента, се уверете, че сте отстранили от него всички инструменти за настройка или гаечни ключове.** Инструмент или ключ, които се намират на въртящо се звено, може да доведе до наранявания.
- ▶ **Избягвайте неудобните положения на тялото. Работете при стабилно положение на тялото и пазете равновесие във всеки един момент.** Така ще можете да контролирате електроинструмента по-добре, ако възникнат неочаквани ситуации.
- ▶ **Работете с подходящо облекло. Не работете с широки и дълги дрехи или украшения.** Дръжте косата си, дрехите си и ръкавиците си на безопасно разстояние от въртящи се части. Свободните дрехи, украшенията или дългите коси могат да бъдат захванати и увлечени от въртящи се части.
- ▶ **Ако е възможно монтирането на съоръжения за събиране и изсмукване на прах, се уверете, че те са включени и се използват правилно.** Използването на прахоуловител може да намали породените от прахове опасности.
- ▶ **Не се поддавайте на измамното усещане за сигурност и не пренебрегвайте правилата за безопасност за електроинструменти дори и след като много добре сте опознали електроинструмента и сте го използвали многократно.** Нехайното действие може да доведе за части от секундата до тежки наранявания.

Използване и обслужване на електроинструмента

- ▶ **Не претоварвайте уреда.** Използвайте електроинструмента само съобразно неговото предназначение. Ще работите по-добре и по-безопасно, ако използвате подходящия електроинструмент в посочения диапазон на мощност.
- ▶ **Не използвайте електроинструмент, чийто прекъсвач е повреден.** Електроинструмент, който не може повече да бъде включван или изключван, е опасен и трябва да бъде ремонтиран.



- ▶ Извадете щепсела от контакта и/или отстранете разглобяемия акумулатор, преди да предприемете действия по настройките на уреда, смяната на принадлежности или прибирането на уреда. Тази предпазна мярка предотвратява опасността от задействане на електроинструмента по невнимание.
- ▶ Съхранявайте неизползвани в момента електроинструменти далеч от достъпа на деца. Не допускайте използването на уреда от лица, които не са запознати с него или не са прочели настоящите инструкции. В ръцете на неопитни потребители електроинструментите могат да бъдат опасни.
- ▶ Отнасяйте се грижливо към електроинструменти и принадлежности. Проверявайте дали подвижните елементи функционират безупречно и не заклинват, дали има счупени или повредени части, които нарушават функциите на електроинструмента. Преди да използвате уреда, дайте повредените части за ремонт. Много злополуки се дължат на лошо поддържани електроинструменти.
- ▶ Поддържайте режещите инструменти винаги добре заточени и чисти. Добре поддържаните режещи инструменти с остри ръбове заклинват по-рядко и се водят по-лесно.
- ▶ Използвайте електроинструменти, принадлежности, сменяеми инструменти и т.н. съгласно настоящите инструкции. Съобразявайте се и с конкретните работни условия и с дейностите, които трябва да бъдат извършвани. Употребата на електроинструменти за цели, различни от предвидените от производителя, може да доведе до опасни ситуации.
- ▶ Поддържайте ръкохватките и повърхностите за хващане сухи, чисти и незамазани от масла и смазки. Хлъзгави ръкохватки и повърхности за хващане не позволяват безопасно обслужване и контрол на електроинструмента в непредвидени ситуации.

Сервизиране

- ▶ Ремонтът на електроинструмента трябва да се извършва само от квалифицирани специалисти и само с оригинални резервни части. По този начин се гарантира съхранение на безопасността на електроинструмента.

2.2 Указания за безопасност за всички дейности

Общи указания за безопасност при шлайфане и отрезно шлифоване:

- ▶ Този електроинструмент може да се използва като шлайф машина и отрезно-шлифовъчна машина. Съблюдавайте всички указания за безопасност, инструкции, фигури и данни, които получавате заедно с уреда. Несъблюдаването на следните инструкции може да доведе до възникване на електрически удар, пожар и/или тежки наранявания.
- ▶ Този електроинструмент не трябва да се използва за шлайфане с шкурка, работа с телени четки, полиране или изрязване на отвори. Ако използвате електроинструмента за цели, за които не е предназначен, може да възникнат опасности и наранявания.
- ▶ Не модифицирайте този електроинструмент, за да работи по начин, който не е специално проектиран и посочен от производителя на инструмента. Подобна модификация може да доведе до загуба на контрол и сериозни човешки щети.
- ▶ Не използвайте принадлежности, които не са специално разработени и одобрени от производителя за този електроинструмент. Това, че можете да закрепите принадлежностите към Вашия електроинструмент, не е гаранция за сигурна и безопасна употреба.
- ▶ Допустимите обороти на сменяемия инструмент трябва да са най-малко равни на посочените максимални обороти на електроинструмента. Принадлежности, които се въртят по-бързо от допустимото, може да се счупят и да изхвърчат.
- ▶ Външният диаметър и дебелината на сменяемия инструмент трябва да съответстват на посочените размери на Вашия електроинструмент. Сменяеми инструменти с неподходящи размери не може да бъдат достатъчно добре обезопасени или контролирани.
- ▶ Сменяемите инструменти с резбова вложка трябва да бъдат напаснати точно към резбата на шлифовъчния шпиндел. При сменяеми инструменти, които се монтират посредством фланец, диаметърът на отвора на сменяемия инструмент трябва да е напаснат към монтажния диаметър на фланеца. Сменяемите инструменти, които не са точно закрепени към електроинструмента, се въртят неравномерно, вибрират много силно и може да доведат до загуба на контрол.
- ▶ Не използвайте повредени сменяеми инструменти. Преди всяка употреба проверявайте сменяемите инструменти, като шлифовъчни дискове - за отломки и пукнатини, шлифовъчни кръгове - за пукнатини, износване или силно изхабяване, телени четки - за разхлабени или счупени телчета. Ако електроинструментът или сменяемият инструмент паднат, проверете дали са повредени или използвайте изправен сменяем инструмент. След като сте проверили сменяемия инструмент и сте го монтирали, внимавайте Вие самите и намиращите се в близост други лица да сте извън равнината на въртящия се сменяем инструмент и оставете уреда да



поработи за една минута на максимални обороти. В повечето случаи повредените сменяеми инструменти се чулят по време на този тест.

- ▶ **Носете лични предпазни средства.** В зависимост от приложението използвайте цялостна защита за лицето, защита за очите или защитни очила. Ако е целесъобразно, носете противопрахова маска, антифони, защитни ръкавици или специална престилка, която Ви предпазва от отделящи се малки частици материал при шлайфане. Очите трябва да са защитени от хвърчащи наоколо чужди тела, които се отделят при различните начини на употреба. Прахозащитната маска или маската за дихателна защита трябва да филтрират отделящите се при работа прахове. Ако продължително време сте подложени на силен шум, може да получите увреждане на слуха.
- ▶ **Уверете се, че другите хора се намират на безопасно разстояние от Вашата работна област.** Всеки, който влиза в работната област, трябва да носи лични предпазни средства. Отломки от обработвания детайл или счупени сменяеми инструменти може да отхвърчат и дори извън границите на работната област да причинят наранявания.
- ▶ **Дръжте електроинструмента само за изолираните повърхности за хващане, ако извършвате дейности, при които сменяемият инструмент може да попадне на скрита токопроводимост или на собствения си мрежов кабел.** Контактът с тоководещи проводници може да постави под напрежение металните части на уреда и да доведе до възникване на електрически удар.
- ▶ **Дръжте мрежовия кабел далече от въртящи се сменяеми инструменти.** Ако загубите контрол върху уреда, мрежовият кабел може да бъде прекъснат или увлечен, а дланта Ви или ръката Ви могат да попадне върху въртящия се сменяем инструмент.
- ▶ **Никога не оставяйте електроинструмента, преди сменяемият инструмент да е спрял напълно работата.** Въртящият се сменяем инструмент може да попада в контакт с равнината, на която оставяте уреда, вследствие на което може да загубите контрол върху електроинструмента.
- ▶ **Не оставяйте електроинструмента да работи, докато го пренасяте.** Чрез случаен допир Вашето облекло може да бъде увлечено от въртящия се сменяем инструмент и сменяемият инструмент може да се забие в тялото Ви.
- ▶ **Редовно почиствайте вентилационните отвори на електроинструмента Ви.** Вентилаторът на двигателя вкарва прах в корпуса, а при натрупване на метален прах може да възникнат електрически опасности.
- ▶ **Не използвайте електроинструмента в близост до запалими материали.** Искрите могат да възпламенят тези материали.
- ▶ **Не използвайте сменяеми инструменти, които изискват течни охлаждащи средства.** Използването на вода или други течни охлаждащи средства може да доведе до възникване на електрически удар.

Откат и съответни указания за безопасност

Откатът представлява внезапна реакция вследствие на заклинил или блокирал въртящ се сменяем инструмент, като шлифовъчен диск, шлифовъчен кръг, телена четка и т.н. Заклиняването или блокирането води до рязко спиране на въртящия се сменяем инструмент. Вследствие на това в точката на блокиране възниква ускорено движение на неконтролируемия електроинструмент в посока, обратна на въртенето на сменяемия инструмент.

Ако напр. шлифовъчният диск заклинява или блокира в детайла, възможно е ръбът на шлифовъчния диск, който се потапя в детайла, да се закачи и по този начин да избие шлифовъчния диск или да предизвика откат. При това положение шлифовъчният диск се движи в посока към или от оператора, в зависимост от посоката на въртене на диска в точката на блокиране. В този случай шлифовъчните дискове също могат да се счупят.

Откат възниква вследствие на погрешно или неправилно използване на електроинструмента. Той може да бъде предотвратен чрез подходящи предпазни мерки, както е описано по-долу.

- ▶ **Дръжте електроинструмента здраво с две ръце и поставете тялото и ръцете в положение, в което можете да поемете силите на откат.** Винаги използвайте допълнителната ръкохватка, ако е налична, за да имате възможно най-добър контрол върху силите на откат или моментите за реакция при ускоряване на уреда. Чрез подходящи предпазни мерки операторът може да владее силите на откат и силите на реакция.
- ▶ **Никога не дръжте ръката си в близост до въртящи се сменяеми инструменти.** При откат сменяемият инструмент може да премине през ръката Ви.
- ▶ **Избягвайте положение на тялото, при което то попада в областта на откат на електроинструмента.** При откат електроинструментът се измества в посока, противоположна на движението на шлифовъчния диск в точката на блокиране.
- ▶ **При работа около ъгли, остри ръбове и т.н. бъдете особено внимателни. Не допускайте отскачане и заклиняване на сменяеми инструменти в обработвания детайл.** Въртящият се



сменяем инструмент е податлив на заклинване в ъгли, остри ръбове и т.н., както и когато отскача. Вследствие на това се губи контрол или има откат.

- ▶ **Не използвайте верижен или назъбен режещ диск, както и сегментиран диамантен диск с шлицове, по-широки от 10 мм.** Такива сменяеми инструменти често предизвикват откат или загуба на контрол върху електроинструмента.

Специални указания за безопасност при шлайфане и отрезно шлифоване:

- ▶ **Използвайте разрешените специално за Вашия електроинструмент шлифовъчни тела и предвидения за тези шлифовъчни тела предпазен щит.** Шлифовъчни тела, които не са предвидени за електроинструмента, не са достатъчно добре защитени и не са безопасни.
- ▶ **Извитите шлифовъчни дискове трябва да бъдат монтирани така, че тяхната абразивна повърхност да не се издига над равнината на края на предпазния щит.** Неправилно монтираният шлифовъчен диск, който стърчи над равнината на края на предпазния щит, не може да бъде достатъчно добре защитен.
- ▶ **Предпазният щит трябва да е здраво закрепен за електроинструмента и за постигане на максимална безопасност да е настроен така, че възможно най-малка част от шлифовъчното тяло да се вижда добре от оператора.** Предпазният щит спомога операторът да се предпази от отломки, случаен контакт с шлифовъчното тяло, както и от искри, които могат да възпламенят облеклото.
- ▶ **Шлифовъчните тела трябва да се използват само за препоръчаните възможности за приложение.** Например: Никога не шлифвайте със страничната плоскост на отрезния диск. Отрезните дискове са предвидени за отнемане на материал с ръба на диска. При странично силово въздействие тези шлифовъчни тела може да се счупят.
- ▶ **Винаги използвайте изправен затегателен фланец с подходящ размер и форма за изборния от Вас шлифовъчен диск.** Подходящите фланци крепят шлифовъчния диск и намаляват опасността от счупване на шлифовъчния диск. Фланците за отрезни дискове може да се различават от фланците за други шлифовъчни дискове.
- ▶ **Не използвайте износени шлифовъчни дискове за по-големи електроинструменти.** Шлифовъчните дискове за по-големи електроинструменти не са предназначени за по-високите обороти на по-малки електроинструменти и може да се счупят.
- ▶ **Винаги използвайте предпазен щит, предназначен за съответното приложение, когато въведете в експлоатация шлифовъчни тела с двойна употреба.** Използването на неправилен предпазен щит не може да осигури достатъчна защита, което ще доведе до сериозни наранявания.

Други специални указания за безопасност при отрезно шлифоване:

- ▶ **Избягвайте блокиране на отрезния диск или твърде голяма притискаща сила.** Не правете прекалено дълбоки срезове. Претоварването на отрезния диск увеличават неговото напрежение и податливостта му на заклинване или блокиране, а с това и възникването на откат или счупване на шлифовъчното тяло.
- ▶ **Избягвайте областта пред и зад въртящия се отрезен диск.** Когато премествате отрезния диск в детайла далече от себе си, в случай на откат електроинструментът с въртящия се диск може да отхвъркне директно към Вас.
- ▶ **Ако отрезният диск се заклинва или Вие прекъснете работа, изключете уреда и го оставете така, докато дискът спре да се върти.** Никога не се опитвайте да извадите от среза още въртящ се отрезен диск, защото е възможно да възникне откат. Установете и отстранете причината за заклинването.
- ▶ **Не включвайте електроинструмента повторно, докато той се намира в детайла.** Оставете отрезния диск да достигне най-напред своите максимални обороти, преди внимателно да продължите с рязането. В противен случай дискът може да заклинва, да отскочи от детайла или да предизвика откат.
- ▶ **За да минимизирате риска от откат поради заклинване на отрезен диск, предварително укрепете плочи или големи детайли.** Големите детайли може да се огънат под въздействие на собствената си тежест. Детайлът трябва да бъде укрепен от двете страни на диска, което означава както в близост до мястото на среза, така и по ръбовете.
- ▶ **Бъдете особено внимателни при "скрити срезове" в готови стени или други невидими области.** Потопяният отрезен диск може да предизвика откат при попадане върху газо- или водопроводи, електрически проводници или други обекти.
- ▶ **Не се опитвайте да режете по крива линия.** Претоварването на отрезния диск увеличават неговото напрежение и податливостта му на заклинване или блокиране, а с това се увеличават и възможността за откат или счупване на шлифовъчното тяло, което води до тежки наранявания.



2.3 Допълнителни указания за безопасност

- ▶ Използвайте продукта и принадлежностите само в технически изправно състояние.
- ▶ Никога не извършвайте манипулации или промени по продукта или принадлежностите.
- ▶ Носете антифони. Въздействието на шума може да доведе до загуба на слуха.
- ▶ Винаги дръжте продукта здраво с две ръце за предвидените за целта ръкохватки. Поддържайте ръкохватките сухи, чисти и незамърсени от масло и смазки.
- ▶ Ако работите с продукта без прахоуловител, при дейности с прахообразуващи материали трябва да използвате лека маска за дихателна защита.
- ▶ Правете често работни паузи и упражнения за подобряване на кръвообращението в пръстите Ви. При продължителна работа вибрациите могат да предизвикат нарушения на кръвоносните съдове или нервната система в областта на пръстите, ръцете или китките.
- ▶ Избягвайте допира до въртящи се части. Включвайте уреда едва когато сте в работната зона. Допирът до въртящи се части, и по-специално до въртящи се инструменти, може да причини наранявания.
- ▶ Продуктът не е предназначен за лица с ограничени способности без да им е проведен инструктаж. Пазете продукта далече от достъп на деца.
- ▶ При шлайфане, обработка с шкурка, рязане и пробиване се образува прах, който може да съдържа опасни химикали. Някои примери са: олово или боя, базирана на олово; тухли, бетон и други продукти за зидария, естествен камък и други силикатосъдържащи продукти; определени дървета, като дъб, бук и химически обработена дървесина; азбест или азбестосъдържащи материали. Определете експозицията на оператора и страничните наблюдатели според класа на опасност на материалите, върху които се работи. Вземете необходимите мерки, за да поддържате експозицията на безопасно ниво, като напр. използване на система за събиране на прах или носене на подходяща дихателна защита. Общите мерки за намаляване на експозицията включват:
 - ▶ Работете в добре проветриво помещение,
 - ▶ Избягвайте продължителен контакт с прах,
 - ▶ Почиствайте праха от лицето и тялото,
 - ▶ Носете защитно облекло и измивайте откритите места с вода и със сапун.
- ▶ При експлоатация на продукта потребителят и застаналите наблизо хора трябва да използват подходяща защита за очите, защитна каска и антифони.
- ▶ Опасност от нараняване поради падащи инструменти и/или принадлежности. Преди да започнете работа, проверете дали монтираните принадлежности са здраво закрепени.
- ▶ Винаги оставяйте вентилационните отвори свободни. Опасност от изгаряния поради покрити вентилационни отвори!
- ▶ Включете продукта едва тогава, когато го приведете в работно положение.
- ▶ Преди да свалите продукта, изчакайте, докато продуктът спре напълно работа.
- ▶ При смяната на инструменти носете защитни ръкавици. Допирът до сменяемия инструмент може да доведе до порезни рани и изгаряния.

Внимателно боравене и употреба на електроинструменти

- ▶ Шлифовъчните дискове трябва да бъдат грижливо съхранявани и използвани, съгласно указанията на производителя.
- ▶ Никога не използвайте продукта без предпазен щит.
- ▶ Обезопасете детайла. Използвайте затегателни механизми или менгеме, за да закрепите детайла неподвижно. По този начин закрепването е по-сигурно, отколкото ако придържате с ръка, а освен това и двете Ви ръце са свободни за работа с продукта.
- ▶ Не употребявайте отрезни шлифовъчни дискове при грубо шлифване.
- ▶ Затегнете здраво сменяемия инструмент и фланеца. Ако сменяемият инструмент и фланецът на се затегнати здраво, след изключването сменяемият инструмент може да се освободи от шпиндела чрез спиране на двигателя на уреда.
- ▶ Не прикрепяйте кука за колан към този продукт.

Безопасност при работа с електроинструменти

- ▶ Преди началото на работния процес проверете работната зона за скрити електрически проводници, газо- и водопроводи. Външните метални части на продукта могат да предизвикат електрически удар или експлозия, ако сте повредили електрически кабел, газо- или водопроводна тръба.
- ▶ При честа обработка на проводящи материали предавайте замърсените продукти през регулярни интервали в сервиз на Hilti за проверка. Отлаганият се по повърхността на уреда прах, най-вече от проводящи материали, или влагата, могат при неблагоприятни условия да предизвикат електрически удар.



Работно място

- ▶ При пробиване на проходни отвори обезопасете областта от срещуположната страна на дейностите. Отделящите се и/или падащите отломки могат да наранят намиращи се наблизо хора.
- ▶ Прорези в носещи стени или други структури могат да повлияят на статиката, по-специално при рязане на арматурно желязо или носещи елементи. Преди началото на дейностите се консултирайте с отговорника за статиката, архитекта или компетентното ръководство на обекта.

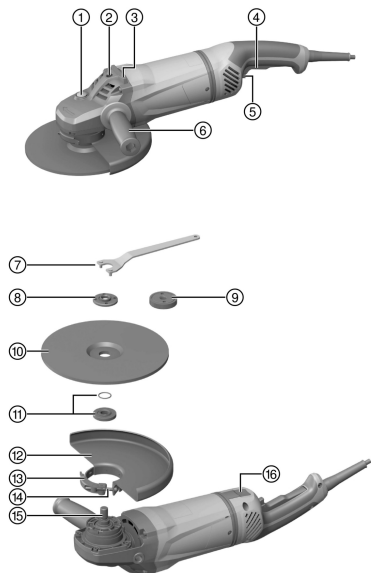
Допълнителни указания за използване на предпазни щитове

За да избегнете следните рискове, винаги използвайте правилния предпазен щит, вижте Раздел: "Поддръждане на дисковете спрямо използваното оборудване".

- ▶ При използване на стандартен предпазен щит за лицево шлайфане предпазният щит може да допира детайла и по този начин да доведе до загуба на контрол.
- ▶ При използване на телена четка, чиято дебелина превишава максимално допустимата дебелина, жиците може да се качат за предпазния щит и да се счупят.
- ▶ При използване на стандартен предпазен щит за отрезно шлифоване на метали с абразивни отрезни дискове, има повишен риск от излагане на искри и частици, а ако стъклото се счупи, и на стъклени трески.
- ▶ При използването на стандартния предпазен щит с или без преден капак за рязане и шлайфане на бетон или зидария, има повишено запрашаване и повишен риск от загуба на контрол върху продукта, което може да доведе до откат.

3 Описание

3.1 Преглед на продукта



- ① Бутон за застопоряване на шпиндела
- ② Резбова втулка за ръкохватка
- ③ Опорно краче
- ④ Включвател/изключвател
- ⑤ Разединител с предпазител
- ⑥ Странична ръкохватка
- ⑦ Гаечен ключ
- ⑧ Притягаща гайка
- ⑨ Бързопритягаща гайка **Kwik lock** (опционално)
- ⑩ Отрезен шлифовъчен диск
- ⑪ Затегателен фланец с O-пръстен
- ⑫ Предпазен щит
- ⑬ Затегателен лост
- ⑭ Юстировъчен винт
- ⑮ Шпиндел
- ⑯ Деблокиращ прекъсвач (за въртяща ръкохватка)

3.2 Употреба по предназначение

Описаният продукт представлява електрически ъглошлайф с ръчно задвижване. Той е предназначен за отрезно шлифоване и грубо шлифоване на метални и минерални материали без да се използва вода. Той може да бъде използван само за сухо шлифоване и сухо рязане.

Експлоатацията може да се извършва само при посочените върху типовата табелка мрежово напрежение и мрежова честота.



- Отрезно шлифование, прорязване и грубо шлифование на минерални материали се разрешава само при използване на съответния предпазен щит (опционално доставяне).
- При обработката на минерални основи, като бетон или камък, следва да бъде използван прахоуловителен кожух, пригоден към подходяща Hilti прахосмукачка.

3.3 Обем на доставката

Ъглошлайф, предпазен щит, странична ръкохватка, затегателен фланец, притягаща гайка, гаечен ключ, Ръководство за експлоатация.

Други системни продукти, разрешени за Вашия продукт, ще намерите във Вашия Център на Hilti или онлайн на: www.hilti.group

3.4 Ограничаване на пусков ток

Чрез електронното ограничаване на пусков ток токът на включване намалява дотолкова, че обезопасяването на електрическата мрежа не сработва. По този начин се предотвратява задействането на уреда на тласъци.

3.5 Константна електроника/тахометрична контролна електроника

Електронното регулиране на оборотите поддържа константно почти еднакви оборотите на празен ход и по време на работа. Това означава оптимална обработка на материала чрез константни работни обороти.

3.6 Active Torque Control (ATC)

Електрониката разпознава опасност от закливане на диска и чрез изключване на уреда предотвратява по-нататъшното въртене на шпиндела.

Ако АСТ-системата е освободена, подновете експлоатацията на уреда. За целта най-напред освободете включвателя/изключвателя и след това го включете отново.



При отпадане на АТС-системата електроинструментът продължава да работи само със силно намалени обороти и въртящ момент. Предайте продукта в сервиз на Hilti за проверка.

3.7 Токозависима защита на уреда

Токозависимата защита на двигателя контролира консумацията на ток и предпазва уреда от претоварване.

При претоварване на двигателя поради прекалено силен притискащ натиск мощността на уреда осезаемо намалява или уредът може да спре работа. Не трябва да се допуска спиране на уреда.

3.8 Прахов щит (рязане) DC-EX 230/9" с водеща шейна (принадлежност) 2

Дейностите по рязане и прорязване на минерални основи трябва да бъдат извършвани само с прахов щит.

ВНИМАНИЕ При обработката на метали се забранява използването на този щит.

3.9 Предпазен щит с метален капак (принадлежност) 3

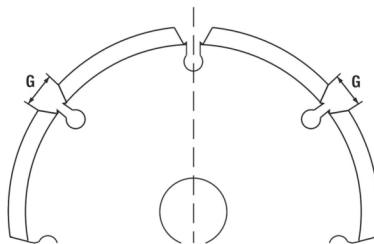
За грубо шлифование с прави дискове за грубо шлифование и за отрезно шлифование с отрезни шлифовъчни дискове, при обработката на метални материали, използвайте предпазния щит с метален капак.



3.10 Геометрия на подходящи диамантени прорязващи дискове

Диамантените прорязващи дискове трябва да отговарят на следните геометрични спецификации.

Технически данни	
Ширина на прореза между сегментите (G)	≤ 10 мм
Ъгъл на рязане	с отрицателен знак



4 Консумативи

Може да бъдат използвани само свързани със синтетична смола, с удебелени влакна дискове за макс. Ø 230 мм, които са разрешени за най-малко 6500 об./мин. и за периферна скорост от 80 м/сек.

ВНИМАНИЕ! При рязане и прорязване с отрезни шлифовъчни дискове винаги използвайте предпазния щит с метален капак или изцяло затворен прахов щит.

Дискове

	Приложение	Съкратено обозначение	Основа	макс. дебелина	макс. диаметър
Абразивен отрезен шлифовъчен диск	Отрезно шлифоване, прорязване	AC-D	метален	2,5 мм	230 мм
Диамантен отрезен шлифовъчен диск	Отрезно шлифоване, прорязване	DC-D	минерален	3 мм	230 мм
Абразивен диск за грубо шлифоване	Грубо шлифоване	AG-D	метален	6,4 мм	230 мм

Поддръждане на дисковете спрямо използваното оборудване

Поз.	Съоръжение	AC-D	AG-D	DC-D
A	Предпазен щит	—	X	X
B	Предпазен щит с метален капак	X	—	X
C	Прахов щит (рязане) DC-EX 230/9"	—	—	X
D	Странична ръкохватка	X	X	X
E	Ръкохватка с кръгло сечение DC-BG 230/9" (опционално към D)	X	X	X
F	Притягаща гайка	X	X	X
G	Затегателен фланец	X	X	X
H	Kwik lock (опционално към F)	X	X	X

5 Технически данни

5.1 Ъглошлайф

На специфичната за Вашата страна типова табелка ще намерите номиналното напрежение, номиналния ток, честотата и номиналната консумация.

При работа с генератор или трансформатор мощността им на отдаване трябва да бъде най-малко двойно по-висока от мощността, посочена на типовата табелка на уреда. Работното напрежение на трансформатора или генератора по всяко време трябва да бъде в рамките на +5 % и -15 % от номиналното напрежение на уреда.



	AG 230-24D
Номинални обороти	6 500 об/мин
Максимален диаметър на диска	230 мм
Диаметър на резбата	M14
Дължина на резбата	22 мм
Тегло в съответствие с EPTA-Procedure 01	6,5 кг

5.2 Информация за шума и стойности на вибрациите съгласно 62841-2-3:2021

Посочените в настоящите инструкции стойности на звуковото налягане и на вибрациите са били измерени в съответствие със стандартизиран метод на измерване и могат да бъдат използвани при сравняването на електроинструменти помежду им. Те са подходящи и за предварителна оценка на натоварването от трептения.

Посочените данни представят основните приложения на електроинструмента. Ако обаче електроинструментът се използва за други приложения, с различни сменяеми инструменти или при недостатъчна поддръжка, в данните може да се появят отклонения. Това може значително да повиши натоварването от трептения през целия период на експлоатация.

За точна преценка на натоварването от трептения трябва да се вземат предвид и периодите, в които електроинструментът е изключен или работи, но не е в реална експлоатация. Това може значително да намали натоварването от трептения през целия период на експлоатация.

Определете допълнителни мерки за безопасност с цел защита на потребителя срещу въздействието на звука и/или вибрациите, като например: поддръжка на електроинструмент и сменяеми инструменти, поддръжане на топли ръце, организация на работните процеси.

Шлифоването на тънки ламарини или други леко вибриращи структурни единици с голяма повърхност може да доведе до шумови емисии, които надвишават посочените стойности на шумови емисии. Можете да намалите произтичащите от това шумови емисии, като предприемете мерки за намаляване на шума, например като поставите тежки, гъвкави изолационни подложки. Когато оценявате риска от излагане на шум и избирате подходяща защита за слуха, винаги вземайте предвид тези повишени стойности.

Стойности на шумовите емисии

	AG 230-24D
Ниво на звукова мощност (L_{WA})	105 дБ(A)
Емисионно ниво на звуково налягане (L_{pA})	97 дБ(A)
Отклонение при ниво на звуково налягане (K_{pA})	3 дБ(A)

Общи стойности на вибрациите

Други приложения, като рязане, могат да доведат до отклонение на стойностите на вибрациите.

	AG 230-24D
Шлифоване на повърхност с противовибрационна ръкохватка ($a_{h,AG}$)	5,8 м/с ²
Отклонение (K)	1,5 м/с ²

6 Експлоатация

6.1 Експлоатация

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност поради повредени кабели! Ако при работа се повреди мрежовият или удължителният кабел, изключете незабавно уреда и кабела от мрежата. Не допирайте неизправното място!

- ▶ Проверявайте редовно всички съединителни проводници. Подменете дефектните удължителни кабели. Предайте повредените мрежови кабели на оторизиран специалист за подмяна.

Обикновено се препоръчва употребата на дефектнотокова защита (RCD) с максимален ток на изключване 30 mA.



6.2 Подготовка на работата

ПРЕДПАЗЛИВОСТ

Опасност от нараняване! Неволно включване на продукта.

- ▶ Извадете мрежовия щепсел, преди да предприемете действия по настройките на уреда или смяна на принадлежностите.

Съблюдавайте указанията за безопасност и предупреждение в настоящата документация и върху продукта.

6.3 Монтаж на странична ръкохватка

- ▶ Завинтете страничната ръкохватка за една от предвидените резбови втулки.

6.4 Предпазен щит или предпазен щит с метален капак

- ▶ Съблюдавайте Ръководството за монтаж на съответния предпазен щит.

6.4.1 Монтаж на предпазен щит или на предпазен щит с метален капак



Системата за кодиране на предпазния щит е гаранция за възможността да бъде монтиран само един подходящ за уреда предпазен щит. Освен това кодиращото звено предотвратява изпадането на предпазния щит върху инструмента.

1. Отворете затегателния лост.
2. Поставете предпазния щит с кодиращото звено в кодиращия щифт при шийката на шпиндела на главата на уреда.
3. Завъртете предпазния щит в желаната позиция.
4. За застопоряване на предпазния щит затворете затегателния лост.



Предпазният щит заедно с юстировъчния винт вече е настроен върху правилния диаметър на затягане. Ако предпазният щит не е фиксиран достатъчно стабилно, силата на обтягане може да бъде увеличена чрез леко затягане на юстировъчния винт.

6.4.2 Регулиране на предпазен щит или на предпазен щит с метален капак

1. Отворете затегателния лост.
2. Завъртете предпазния щит в необходимата позиция.
3. За застопоряване на предпазния щит затворете затегателния лост.

6.4.3 Демонтаж на предпазен щит

1. Отворете затегателния лост.
2. Завъртете предпазния щит, докато кодиращото звено съвпадне с кодиращия щифт, и след това го свалете.

6.5 Монтаж или демонтаж на сменяеми инструменти

ПРЕДПАЗЛИВОСТ

Опасност от нараняване. Сменяемият инструмент може да бъде горещ.

- ▶ Носете защитни ръкавици при подмяната на сменяемия инструмент.



Диамантените дискове трябва да бъдат подменени, когато режещата способност, респ. производителност при шлифване осезаемо намалява. В общи линии такъв е случаят, когато височината на диамантените сегменти е по-малка от 2 мм (1/16").

Други типове дискове трябва да бъдат подменени, когато режещата способност осезаемо намалява или части от ъглошлифа (освен диска) по време на работа се намират в съприкосновение с работния материал.

Абразивните дискове трябва да бъдат подменени след изтичане на срока на годност.

6.5.1 Монтаж на сменяем инструмент

1. Извадете мрежовия щепсел от контакта.



2. Почистете затегателния фланец и притягащата гайка.
3. Проверете дали О-пръстенът е наличен в затегателния фланец и дали не е повреден.

Резултат

О-пръстенът е повреден.

Няма наличен О-пръстен в затегателния фланец.

- Поставете нов затегателен фланец с О-пръстен.

4. Поставете затегателния фланец върху шпиндела.
5. Поставете сменяемия инструмент.
6. Завийте здраво притягащата гайка според използвания сменяем инструмент.
7. Натиснете бутона за блокиране на шпиндела и го задръжте в натиснато положение.
8. Затегнете здраво притягащата гайка с гаечния ключ, след това освободете бутона за блокиране на шпиндела и отстранете гаечния ключ.

6.5.2 Демонтаж на сменяем инструмент

1. Извадете мрежовия щепсел от контакта.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от счупване и разрушаване. Ако бутонът за блокиране на шпиндела е натиснат, докато шпинделът се върти, сменяемият инструмент може да се освободи.

- Натискайте бутона за блокиране на шпиндела само ако шпинделът е неподвижен.
2. Натиснете бутона за блокиране на шпиндела и го задръжте натиснат.
 3. Развийте притягащата гайка, като нахлузите гаечния ключ и го завъртите в посока, обратна на часовниковата стрелка.
 4. Освободете бутона за блокиране на шпиндела и извадете сменяемия инструмент.

6.5.3 Монтаж на сменяем инструмент с бързопритягаща гайка **Kwik lock** 7

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от счупване. При твърде голямо износване бързозатягащата гайка **Kwik lock** може да се счупи.

- Уверете се, че по време на работа бързозатягащата гайка **Kwik lock** няма контакт с основата.
- Не използвайте повредена бързозатягаща гайка **Kwik lock**.



Вместо притягащата гайка опционално може да се използва бързопритягащата гайка **Kwik lock**. По този начин сменяемите инструменти могат да бъдат подменени без допълнителен инструмент.

1. Извадете мрежовия щепсел от контакта.
2. Почистете затегателния фланец и бързопритягащата гайка.
3. Проверете дали О-пръстенът е наличен в затегателния фланец и дали не е повреден.

Резултат

О-пръстенът е повреден.

Няма наличен О-пръстен в затегателния фланец.

- Поставете нов затегателен фланец с О-пръстен.

4. Поставете затегателния фланец с геометрично затваряне върху шпиндела, като го фиксирате.
5. Поставете сменяемия инструмент.
6. Завийте бързопритягащата гайка **Kwik lock**, докато легне върху сменяемия инструмент.
 - Надписът **Kwik lock** е видим в завинтено положение.
7. Натиснете бутона за блокиране на шпиндела и го задръжте в натиснато положение.
8. Завъртете сменяемия инструмент силно с ръка по посока на часовниковата стрелка, докато бързопритягащата гайка **Kwik lock** бъде здраво затегната, и след това освободете бутона за блокиране на шпиндела.

6.5.4 Демонтаж на сменяем инструмент с бързопритягаща гайка **Kwik lock** 8

1. Извадете мрежовия щепсел от контакта.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от счупване и разрушаване. Ако бутонът за блокиране на шпиндела е натиснат, докато шпинделът се върти, сменяемият инструмент може да се освободи.

- ▶ Натиснете бутона за блокиране на шпиндела само ако шпинделът е неподвижен.
-
2. Натиснете бутона за блокиране на шпиндела и го задръжте в натиснато положение.
 3. Развийте бързопритягащата гайка **Kwik lock**, като завъртите бързопритягащата гайка на ръка в посока, обратна на часовниковата стрелка.
 4. В случай че бързопритягащата гайка **Kwik lock** не може да се развие на ръка, поставете гаечен ключ върху бързопритягащата гайка и го завъртете в посока, обратна на часовниковата стрелка.



Никога не използвайте тръбен ключ, за да не бъде повредена бързопритягащата гайка **Kwik lock**.

5. Освободете бутона за блокиране на шпиндела и извадете сменяемия инструмент.

6.6 Регулиране на ръкохватка**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасност от нараняване. Когато по време на експлоатация се регулира ръкохватката, стабилното положение на уреда вече не е гарантирано и може да възникне злополука.

- ▶ В никакъв случай не регулирайте ръкохватка при работещ уред.
- ▶ Уверете се, че ръкохватката е застопорена в една от трите възможни позиции.

1. Извадете мрежовия щепсел от контакта.
2. Натиснете деблокиращия прекъсвач.
3. Завъртете ръкохватката докрай в посока надясно или наляво.
4. Освободете деблокиращия прекъсвач и застопорете отново ръкохватката с деблокиращия лост.

6.7 Шлифване**⚠ ПРЕДПАЗЛИВОСТ**

Опасност от нараняване. Сменяемият инструмент може внезапно да блокира или да заклина.

- ▶ Използвайте продукта със страничната ръкохватка (опционално с дъгова ръкохватка) и дръжте продукта винаги здраво с две ръце.

6.7.1 Отрезно шлифване

- ▶ При отрезното шлифване работете с умерено тласкане напред и не изкривявайте уреда или отрезния шлифовъчен диск (работната позиция е прибл. 90° спрямо равнината на рязане).



Профили и малки правоъгълни тръби се режат най-добре, като отрезният шлифовъчен диск се постави на най-малкото напречно сечение.

6.7.2 Грубо шлифване**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасност от нараняване. Отрезният шлифовъчен диск може да се разпадне и отскачащите части могат да доведат до наранявания.

- ▶ Никога не употребявайте отрезни шлифовъчни дискове, които са предназначени за грубо шлифоване.
- ▶ Придвижвайте уреда с ъгъл на наклона от 5° до 30° и умерен натиск напред и назад.
 - ▶ Детайлът не се нагорещява прекомерно, цветът не се променя и не се получават жлебове.

6.8 Включване

1. Поставете мрежовия щепсел в контакта.
2. Натиснете разединителя с предпазител, за да деблокирате включвателя/изключвателя.
3. Натиснете докрай включвателя/изключвателя.
 - ▶ Двигателят работи.



6.9 Изключване

- ▶ Освободете включвателя/изключвателя.

7 Обслужване и поддръжка

7.1 Грижи за продукта

ОПАСНОСТ

Електрически удар вследствие на липсваща защитна изолация. При екстремни условия на работа при обработката на метали във вътрешността на уреда може да се наслои токопроводящ прах и да наруши защитната изолация.

- ▶ При екстремни условия на работа използвайте стационарна смукателна уредба.
- ▶ Почиствайте често вентилационните отвори.
- ▶ Включете предварително ключ с дефектнотокова защита (PRCD).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от електрически удар. Неправомерните ремонти по електрическата част могат да доведат до тежки наранявания.

- ▶ Ремонти по електрическата част могат да се извършват само от правоспособни електроспециалисти.
- ▶ Никога не работете с продукта при запушени вентилационни отвори! Почиствайте вентилационните отвори внимателно със суха четка. Не допускайте попадането на чужди тела във вътрешността на продукта.
- ▶ Поддържайте продукта, и най-вече повърхностите за хващане, сухи, чисти и свободни от зацапване с масла и смазки. Не използвайте почистващи средства, съдържащи силикон.
- ▶ Почиствайте редовно външната страна на уреда с леко навлажнена кърпа. При почистването не използвайте пръскачки, пароструйки или течаща вода.



Честата обработка на проводящи материали (напр. метал, въглеродни нишки) може да доведе до съкратени интервали за поддръжка. Съблюдавайте Вашия индивидуален анализ за излагане на риск на работното Ви място.

7.2 Контрол след извършване на работи по обслужване и поддръжка

- ▶ След извършване на работи по обслужване и поддръжка проверете дали всички защитни устройства са поставени и функционират изправно.

8 Транспорт и съхранение

- Не транспортирайте електроуред с поставен инструмент.
- Съхранявайте електроуред винаги с изваден мрежов щепсел.
- Съхранявайте уреда на сухо място, далеч от достъпа на деца и неоторизирани лица.
- След продължително транспортиране или съхранение преди употреба проверявайте електроуред за повреди.

9 Помощ при наличие на смущения

При наличие на смущения, които не са посочени в таблицата или които Вие сами не можете да отстраните, моля, обърнете се към нашия сервиз на **Hilti**.

Смущение	Възможна причина	Решение
Уредът не се включва.	Мрежовото електрозахранване е прекъснато.	▶ Включете друг електроуред и проверете дали функционира.
	Мрежовият кабел или щепселът е дефектен.	▶ Предайте мрежовия кабел и щепсела за проверка от електроспециалист и при нужда ги подменете.



Смущение	Възможна причина	Решение
Уредът не се включва.	Графитите са износени.	▶ Предайте уреда за проверка от електроспециалист и при нужда подменете графитите.
	Блокировката срещу повторно включване е активирана след прекъсване на електрозахранването.	▶ Изключете уреда и отново го включете.
Уредът не функционира.	Уредът е претоварен.	▶ Освободете включвателя/изключвателя и го задействайте отново. След това оставете уреда да работи на празен ход прил. 30 секунди.
Уредът не работи на пълна мощност.	Удължителният кабел има твърде малко напречно сечение.	▶ Използвайте удължителен кабел с достатъчно голямо напречно сечение.
	Отпадане на ATC-функция	▶ Предайте продукта в сервис на Hilti за ремонт.

10 Третиране на отпадъци

Уредите на **Hilti** са произведени в по-голямата си част от материали за многократна употреба. Предпоставка за многократното им използване е тяхното правилно разделяне. В много страни фирмата **Hilti** изкупува обратно Вашите употребявани уреди. Попитайте отдела на **Hilti** за обслужване на клиенти или Вашия търговски представител.



- ▶ Не изхвърляйте електроинструменти, електронни устройства и акумулатори в битовите отпадъци!

11 Гаранция на производителя

- ▶ При въпроси относно гаранционните условия, моля, обърнете се към Вашия местен **Hilti** партньор.

Manual de utilizare original

1 Date referitoare la manual de utilizare

1.1 Referitor la acest manual de utilizare

- **Atenționare!** Înainte de a utiliza produsul, asigurați-vă că ați citit și ați înțeles manualul de utilizare care însoțește produsul, inclusiv instrucțiunile, indicațiile de siguranță și de avertizare, imaginile și specificațiile. Familiarizați-vă, în special, cu toate instrucțiunile, indicațiile de siguranță și de avertizare, imaginile, specificațiile, componentele și funcțiile. În caz de nerespectare a acestora, există pericol de electrocutare, incendiu și/sau vătămări grave. Păstrați manualul de utilizare, inclusiv toate instrucțiunile, indicațiile de siguranță și avertizare, pentru utilizare ulterioară.
- Produsele **HILTI** sunt destinate utilizatorilor profesioniști, iar operarea cu acestea, întreținerea și repararea lor sunt activități permise numai personalului autorizat și instruit. Acest personal trebuie să fie instruit în mod special cu privire la potențialele pericole. Produsul și mijloacele sale auxiliare pot genera pericole dacă sunt utilizate necorespunzător sau folosite inadecvat destinației de către personal neinstruit.
- Manualul de utilizare anexat corespunde stadiului tehnologic actual la momentul tipării. Găsiți întotdeauna cea mai recentă versiune online pe pagina de produs Hilti. În acest scop, urmați linkul sau codul QR din acest manual de utilizare, marcat cu simbolul .
- Transmiteți produsul către alte persoane numai cu acest manual de utilizare.



1.2 Explicarea simbolurilor

1.2.1 Indicații de avertizare

Indicațiile de avertizare avertizează împotriva pericolelor care apar în lucrul cu produsul. Sunt utilizate următoarele cuvinte-semnal:

PERICOL

PERICOL !

- ▶ Pentru un pericol iminent și direct, care duce la vătămări corporale sau la accidente mortale.

ATENȚIONARE

ATENȚIONARE !

- ▶ Pentru un pericol iminent și posibil, care poate duce la vătămări corporale sau la accidente mortale.





AVERTISMENT

AVERTISMENT !

- ▶ Pentru o situație potențial periculoasă, care poate duce la vătămări corporale sau pagube materiale.





1.2.2 Simboluri în manualul de utilizare

În acest manual de utilizare sunt utilizate următoarele simboluri:

	Respectați manualul de utilizare
	Indicații de folosire și alte informații utile
	Lucrul cu materiale reutilizabile
	Nu aruncați aparatele electrice și acumulatorii în containerele de gunoi menajer

1.2.3 Simboluri în imagini




Următoarele simboluri sunt utilizate în imagini:

	Acest numere fac trimitere la figura respectivă de la începutul acestui manual de utilizare.
	Numerotarea din imagini atrage atenția asupra etapelor de lucru importante sau asupra componentelor importante pentru etapele de lucru. Aceste etape de lucru sau componente sunt evidențiate în text cu numărul corespunzător, de ex. (3) .
	Numerele pozițiilor sunt utilizate în figura Vedere generală și fac trimitere la numerele din legendă în paragraful Vedere generală a produsului .
	Acest semn are rolul de a stimula o atenție deosebită din partea dumneavoastră în lucrul cu produsul.

1.3 Simboluri în funcție de produs

1.3.1 Simboluri pe produs

Pe produs sunt utilizate următoarele simboluri:

	Lucrați întotdeauna cu ambele mâini.
	Pentru lucrările de debitare nu lucrați cu capota standard.
	Folosiți apăratoare pentru ochi
RPM	Rotatii pe minut
/min	Rotatii pe minut



n_0	Turația nominală de mers în gol
\varnothing	Diametru
	Clasa de protecție II (cu izolație dublă)

1.4 Informații despre produs

Produsele **Hilti** sunt destinate utilizatorilor profesioniști, iar operarea cu acestea, întreținerea și repararea lor sunt activități permise numai personalului autorizat și instruit. Acest personal trebuie să fie instruit în mod special cu privire la potențialele pericole. Produsul și mijloacele sale auxiliare pot genera pericole dacă sunt utilizate necorespunzător sau folosite inadecvat destinației de către personal neinstruit.

Indicativul de model și numărul de serie sunt indicate pe plăcuța de identificare.

- ▶ Transcrieți numărul de serie în tabelul următor. Datele despre produs vă sunt necesare în cazul solicitărilor de informații la reprezentanța noastră sau la centrul de service.

Date despre produs → Pagina 258

Date despre produs

Polizor unghiular	AG 230-24D
Generația	04
Număr de serie	

1.5 Declarație de conformitate

Declarăm pe propria răspundere că produsul descris aici este conform cu directivele și normele în vigoare. Un imagine a declarației de conformitate găsiți la finalul acestei documentații.

Documentațiile tehnice sunt stocate aici:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Werkzeuge | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Securitate

2.1 Instrucțiuni de ordin general privind securitatea și protecția muncii pentru sculele electrice

⚠ ATENȚIONARE Consultați toate instrucțiunile de protecție a muncii, instrucțiunile de lucru, imaginile și datele tehnice cu care este prevăzută această sculă electrică. Neglijențele în respectarea următoarelor instrucțiuni pot provoca electrocutări, incendii și/ sau accidentări grave.

Păstrați toate instrucțiunile de protecție a muncii și instrucțiunile de lucru pentru consultare în viitor.

Termenul de „sculă electrică” folosit în instrucțiunile de protecție a muncii se referă la sculele cu alimentare de la rețea (cu cablu de rețea) la sculele electrice cu alimentare de la acumulatori (fără cablu de rețea).

Securitatea în locul de muncă

- ▶ **Mențineți curățenia și un iluminat bun în zona de lucru.** Dezordinea sau iluminatul insuficient în zona de lucru pot constitui surse de accidente.
- ▶ **Nu lucrați cu scula electrică în medii cu pericol de explozie, în care sunt prezente lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** Sculele electrice generează scântei care pot aprinde pulberile sau vaporii.
- ▶ **Nu permiteți accesul copiilor și al altor persoane în zona de lucru pe parcursul utilizării sculei electrice.** În cazul distragerii atenției, puteți pierde controlul asupra aparatului.

Securitatea electrică

- ▶ **Fișa de racord a sculei electrice trebuie să se potrivească cu priza de alimentare. Orice gen de modificare a fișei este interzis. Nu folosiți niciun tip de fișe adaptoare împreună cu scule electrice cu pământare de protecție.** Fișele nemodificate și prizele adecvate diminuează riscul de electrocutare.
- ▶ **Evitați contactul corpului cu suprafețele legate la pământ, cum ar fi țevile, sistemele de încălzire, plitele și frigidererele.** Există un risc major de electrocutare atunci când corpul se află în contact cu obiecte legate la pământ.
- ▶ **Feriți sculele electrice de influența ploii și umidității.** Pătrunderea apei în scula electrică crește riscul de electrocutare.
- ▶ **Nu utilizați cablul de legătură în scopuri pentru care nu este destinat, de exemplu pentru a transporta scula electrică, a suspenda scula electrică sau pentru a trage fișa din priza de alimentare.** Feriți cablul de legătură de influențele căldurii, uleiului, muchiilor ascuțite sau



componentelor aflate în mișcare. Cablurile de legătură deteriorate sau înfășurate majorează riscul de electrocutare.

- ▶ **Dacă lucrați cu o sculă electrică în aer liber, utilizați numai cabluri prelungitoare care sunt adecvate și pentru folosirea în exterior.** Folosirea cablurilor prelungitoare adecvate lucrului în aer liber diminuează riscul de electrocutare.
- ▶ **Dacă punerea în exploatare a sculei electrice într-un mediu cu umiditate nu se poate evita, utilizați un întrerupător automat de protecție diferențial.** Utilizarea unui întrerupător automat de protecție diferențial diminuează riscul de electrocutare.

Securitatea persoanelor

- ▶ **Procedați cu atenție, concentrați-vă la ceea ce faceți și lucrați în mod rațional atunci când manevrați o sculă electrică. Nu folosiți nicio sculă electrică dacă sunteți obosit sau dacă vă aflați sub influența drogurilor, alcoolului sau medicamentelor.** Un moment de neatenție în folosirea sculei electrice poate duce la accidentări serioase.
- ▶ **Purtați echipament personal de protecție și, întotdeauna, ochelari de protecție.** Folosirea echipamentelor personale de protecție, ca de ex. masca anti-praf, încălțăminta antiderapantă, casca de protecție sau căștile antifonice, în funcție de tipul sculei electrice și de natura aplicației de lucru, duce la diminuarea riscului de accidentare.
- ▶ **Împiedicați pornirea involuntară a aparatului. Asigurați-vă că scula electrică este deconectată, înainte de a o racorda la alimentarea electrică și/ sau la acumulator, de a o lua din locul de lucru sau de a o transporta.** Situațiile în care transportați scula electrică ținând degetul pe întrerupător sau racordați aparatul în stare pornită la alimentarea electrică pot duce la accidente.
- ▶ **Înainte de a porni scula electrică, îndepărtați uneltele de reglaj sau cheile fixe.** Un accesoriu de lucru sau o cheie fixă, aflate într-o componentă rotativă a aparatului, pot provoca vătămări corporale.
- ▶ **Evitați o poziție anormală a corpului. Asigurați-vă o poziție stabilă și păstrați-vă întotdeauna echilibrul.** În acest fel, veți putea controla mai bine scula electrică în situații neașteptate.
- ▶ **Purtați îmbrăcăminte de lucru adecvată. Nu purtați haine largi sau bijuterii. Țineți părul, îmbrăcăminta și mânușile departe de componentele aflate în mișcare.** Îmbrăcăminta largă, bijuteriile sau părul lung pot fi prinse de piesele aflate în mișcare.
- ▶ **Dacă există posibilitatea montării unor accesorii de aspirare și captare a prafului, asigurați-vă că acestea sunt racordate și folosite corect.** Utilizarea unui sistem de aspirare a prafului poate diminua pericolul provocat de praf.
- ▶ **Nu vă bazați pe măsuri de securitate greșite și nu vă dispensați de reglementările de securitate pentru sculele electrice, chiar dacă sunteți familiarizat cu scula electrică după multiple folosiri ale acesteia.** Lucrul neatențat poate duce în fracțiuni de secundă la accidentări grave.

Utilizarea și manevrarea sculei electrice

- ▶ **Nu suprasolicitați aparatul. Folosiți scula electrică special destinată lucrării dumneavoastră.** Cu scula electrică adecvată, lucrați mai bine și mai sigur în domeniul de putere specificat.
- ▶ **Nu folosiți nicio sculă electrică având întrerupătorul defect.** O sculă electrică ce nu mai permite pornirea sau oprirea sa este periculoasă și trebuie reparată.
- ▶ **Scoateți fișa din priză și/ sau înlăturați acumulatorul dacă este detașabil, înainte de executarea unor reglaje la aparat, înlocuirea accesoriilor sau depozitarea aparatului.** Această măsură de precauție reduce riscul unei porniri involuntare a sculei electrice.
- ▶ **Păstrați sculele electrice în locuri inaccesibile copiilor, atunci când nu le utilizați. Nu permiteți folosirea aparatului de către persoane care nu sunt familiarizate cu acesta sau care nu au citit instrucțiunile de față.** Sculele electrice sunt periculoase atunci când sunt folosite de persoane fără experiență.
- ▶ **Îngrijiți sculele electrice și accesoriile cu multă atenție. Controlați funcționarea impecabilă a componentelor mobile și verificați dacă acestea nu se blochează, dacă există piese sparte sau care prezintă deteriorări de natură să influențeze negativ funcționarea sculei electrice. Dispuneți repararea pieselor deteriorate înainte de punerea în exploatare a aparatului.** Multe accidente se produc din cauza întreținerii defectuoase a sculelor electrice.
- ▶ **Păstrați accesoriile așchietoare bine ascuțite și curate.** Accesoriile așchietoare întreținute atent, cu muchii așchietoare bine ascuțite se blochează mai greu și pot fi conduse mai ușor.
- ▶ **Utilizați scula electrică, accesoriile, dispozitivele de lucru etc. corespunzător acestor instrucțiuni. Țineți seama de condițiile de lucru și de activitatea care urmează a fi desfășurată.** Folosirea unor scule electrice destinate altor aplicații de lucru decât cele prevăzute poate conduce la situații periculoase.
- ▶ **Mențineți mânerul și suprafețele mânerelor în stare uscată, curată, fără ulei și unsoare.** Mânerul și suprafețele mânerelor nu permit utilizarea și controlul sculei electrice în siguranță în situații neprevăzute, dacă sunt alunecoase.



Service

- ▶ **Încredințați repararea sculei electrice a dumneavoastră numai personalului calificat de specialitate și numai în condițiile folosirii pieselor de schimb originale.** În acest fel, este garantată menținerea siguranței de exploatare a sculei electrice.

2.2 Instrucțiuni de protecție a muncii pentru toate lucrările**Instrucțiuni comune de protecție a muncii pentru șlefuire și debitare cu discuri abrazive:**

- ▶ **Această sculă electrică se utilizează ca șlefuitor și mașină de tăiat cu disc abraziv. Acordați atenție tuturor indicațiilor de protecție a muncii, instrucțiunilor, desenelor și datelor pe care le primiți împreună cu produsul.** Dacă nu respectați instrucțiunile care urmează, vă expuneți pericolelor de electrocutare, foc și/ sau accidentări grave.
- ▶ **Nu este permis ca această sculă electrică să fie utilizată pentru șlefuire cu șmirghel, lucrări cu perii de sârmă, polizare sau tăiere de găuri.** Aplicațiile de lucru pentru care această sculă electrică nu este prevăzută pot provoca pericole și accidentări.
- ▶ **Nu efectuați la această sculă electrică modificări constructive, astfel încât ea să funcționeze într-un alt fel care nu este conceput de producătorul sculei și nu este specificat.** O asemenea modificare constructivă poate duce la pierderea controlului și poate provoca vătămări grave de persoane.
- ▶ **Nu utilizați accesorii care nu au fost dezvoltate și avizate special de producător pentru această sculă electrică.** Simplul motiv că puteți fixa accesoriul la scula electrică nu garantează o utilizare în siguranță.
- ▶ **Turația admisă a dispozitivului de lucru trebuie să fie cel puțin la fel de înaltă ca și turația maximă indicată pe scula electrică.** Accesoriile care se rotesc mai rapid decât este admis se pot sparge și pot fi aruncate.
- ▶ **Diametrul exterior și grosimea dispozitivului de lucru trebuie să corespundă indicațiilor dimensionale ale sculei electrice.** Dispozitivele de lucru dimensionate greșit nu pot fi ecranate sau controlate suficient.
- ▶ **Dispozitivele de lucru cu adaptor filetat trebuie să se potrivească perfect pe filetul arborelui port-accesoriu. La dispozitivele de lucru care se montează cu flanșă, diametrul găurii dispozitivului de lucru trebuie să se potrivească cu diametrul de preluare al flanșei.** Dispozitivele de lucru care nu se fixează perfect pe scula electrică se rotesc neuniform, vibrează foarte intens și pot duce la pierderea controlului.
- ▶ **Nu utilizați dispozitive de lucru deteriorate.** Controlați înainte de fiecare utilizare eventualele formări de așchii sau fisuri la dispozitivele de lucru cum ar fi discurile abrazive, eventualele fisuri sau uzura puternică prin fricțiune sau folosire la talerele de șlefuit, eventualele fire desprinse sau rupte la perile de sârmă. Dacă scula electrică sau dispozitivul de lucru cade accidental, verificați dacă acesta s-a deteriorat sau utilizați un dispozitiv de lucru nedeteriorat. Dacă ați controlat și introdus dispozitivul de lucru, nu stați și nu permiteți staționarea altor persoane din apropiere la nivelul dispozitivului de lucru aflat în rotație, și lăsați produsul să funcționeze un minut cu turația maximă. Dispozitivele de lucru deteriorate se sparg cel mai frecvent în acest interval de testare.
- ▶ **Purtați echipamentul personal de protecție.** În funcție de aplicația de lucru, utilizați o apărătoare pentru întreaga față, apărătoare pentru ochi sau ochelari de protecție. Dacă este cazul, purtați o mască anti-praf, căști antifonice, mănuși de protecție sau un șorț special, care vă protejează față de particulele așchiate și de material. Ochiul trebuie să fie protejat față de corpurile străine antrenate în aer, care se formează în diferite aplicații de lucru. Maska anti-praf sau masca de protecție a respirației trebuie să filtreze praful generat în cursul aplicației de lucru. Dacă vă expuneți la zgomot puternic o perioadă îndelungată, puteți suferi leziuni ale auzului.
- ▶ **Aveți în vedere ca terțele persoane să păstreze o distanță de siguranță suficientă față de zona dumneavoastră de lucru.** Orice persoană care pătrunde în zona de lucru trebuie să poarte echipament personal de protecție. Fragmentele rupte din piesa care se prelucrează sau dispozitivele de lucru sparte pot fi aruncate și pot provoca accidentări inclusiv în afara zonei efective de lucru.
- ▶ **Țineți scula electrică numai de suprafețele izolate ale mânerelor, dacă executați lucrări în care dispozitivul de lucru poate întâlni conductori electrici ascunși sau propriul cablu de rețea.** Contactul cu un conductor parcurs de curent poate pune sub tensiune și piesele metalice ale produsului și poate duce la electrocutări.
- ▶ **Țineți cablul de rețea la distanță față de dispozitivele de lucru aflate în rotație.** Dacă pierdeți controlul asupra produsului, cablul de rețea poate fi secționat sau anghinat, iar mâna sau brațul dumneavoastră poate ajunge la dispozitivul de lucru aflat în rotație.
- ▶ **Nu depuneți niciodată scula electrică înainte ca dispozitivul de lucru să fie în repaus complet.** Dispozitivul de lucru aflat în rotație poate ajunge în contact cu suprafața de depunere, situație în care puteți pierde controlul asupra sculei electrice.



- ▶ **Nu lăsați scula electrică să funcționeze în timp ce o transportați.** Îmbrăcămintea dumneavoastră poate fi angrenată prin contactul întâmplător cu dispozitivul de lucru aflat în rotație, iar dispozitivul de lucru vă poate pătrunde în corp.
- ▶ **Curățați regulat fantele de aerisire ale sculei electrice.** Suflanta motorului atrage praful în carcasă, iar o acumulare puternică de praf metalic poate duce la apariția unor pericole de natură electrică.
- ▶ **Nu utilizați scula electrică în apropierea materialelor inflamabile.** Scântelele pot aprinde aceste materiale.
- ▶ **Nu utilizați dispozitive de lucru care necesită mijloace de răcire lichide.** Utilizarea apei sau a altor mijloace de răcire lichide poate duce la electrocutări.

Recul și instrucțiunile corespunzătoare de protecție a muncii

Recul este reacția bruscă în urma agățării sau blocării dispozitivului de lucru aflat în rotație, cum ar fi discul abraziv, talerul de șlefuit, peria de sârmă etc. Agățarea sau blocarea provoacă oprirea instantanee a dispozitivului de lucru aflat în rotație. În acest fel, o sculă electrică necontrolată este accelerată în punctul de blocare în sensul invers celui de rotație a dispozitivului de lucru.

Dacă, de exemplu, discul abraziv de șlefuire s-a agățat sau blocat în piesa care se prelucrează, marginea discului abraziv introdus în piesa care se prelucrează rămâne imobilizată, ceea ce duce la ruperea discului abraziv sau la reculul acestuia. Discul abraziv de șlefuire se va mișca spre operator sau în sens opus, în funcție de sensul de rotație a discului în locul de blocare. În această situație, este posibilă și ruperea discurilor abrazive de șlefuire.

Recul este consecința folosirii greșite sau defectuoase a sculei electrice. El poate fi împiedicat prin măsuri de precauție adecvate, așa cum este descris mai jos.

- ▶ **Țineți scula electrică ferm cu ambele mâini și aduceți corpul și brațele într-o poziție în care puteți să captați forțele de recul. Utilizați întotdeauna mânerul suplimentar, dacă acesta există, pentru a avea cel mai ridicat control posibil asupra forțelor de recul sau momentelor mecanice de reacție la creșterea turației.** Operatorul poate stăpâni forțele de recul și de reacție prin măsuri de precauție adecvate.
- ▶ **Nu aduceți niciodată mâinile în apropierea dispozitivelor de lucru aflate în rotație.** Dispozitivul de lucru se poate deplasa peste mâna dumneavoastră în cazul unui recul.
- ▶ **Evitați prezența corpului în zona în care scula electrică se deplasează în caz de recul.** Reculul propulsează scula electrică în direcția opusă mișcării discului abraziv, în punctul de blocare.
- ▶ **Lucrați cu atenție deosebită în zonele colțurilor, muchiilor ascuțite etc. Împiedicați posibilitatea ca dispozitivele de lucru să ricoșeze din piesa care se prelucrează și să se înțepenească.** Dispozitivul de lucru aflat în rotație tinde să se înțepenească la colțuri, muchii ascuțite sau dacă ricoșează. Această situație cauzează pierderea controlului sau reculul.
- ▶ **Nu utilizați pânze de ferăstrău cu lanț sau pânze de ferăstrău dințate sau discuri diamantate segmentate cu fante mai late de 10 mm.** Asemenea dispozitive de lucru produc frecvent un recul sau pierderea controlului asupra sculei electrice.

Instrucțiuni speciale de protecție a muncii pentru șlefuire și debitare cu discuri abrazive:

- ▶ **Utilizați exclusiv corpurile abrazive avizate pentru scula electrică și capota de protecție prevăzută pentru aceste corpuri abrazive.** Corpurile abrazive care nu sunt prevăzute pentru scula electrică nu pot fi ecranate suficient și nu prezintă siguranță.
- ▶ **Discurile abrazive bombate trebuie să fie montate astfel încât suprafața lor de rectificare să nu fie proeminentă peste nivelul marginii capotei de protecție.** Un disc abraziv montat neuniform care iese dincolo de nivelul marginii capotei de protecție nu mai poate fi ecranat suficient.
- ▶ **Capota de protecție trebuie să fie montată în siguranță pe scula electrică și reglată pentru a conferi cel mai înalt grad de securitate, astfel încât partea din corpul abraziv care rămâne deschisă spre operator să fie cea mai mică posibil.** Capota de protecție ajută la protejarea operatorului față de fragmentele rupte, contactul accidental cu corpul abraziv, precum și față de scântelele care ar putea aprinde îmbrăcămintea.
- ▶ **Utilizarea corpurilor abrazive este permisă numai pentru posibilitățile aplicative avizate. De exemplu: nu șlefuiți niciodată cu suprafața laterală a unui disc abraziv de tăiere.** Discurile abrazive de tăiere sunt destinate așchierii în materiale cu muchia discului. Exercițarea unor forțe laterale asupra acestor corpuri abrazive poate duce la spargerea lor.
- ▶ **Utilizați întotdeauna flanșe de strângere fără deteriorări, de mărime și formă corecte pentru discul abraziv ales de dumneavoastră.** Flanșele adecvate susțin discul abraziv și diminuează astfel pericolul spargerii discului. Flanșele pentru discurile abrazive de tăiere pot să difere față de flanșele pentru alte discuri abrazive.
- ▶ **Nu utilizați discuri abrazive uzate de la scule electrice mai mari.** Discurile abrazive pentru sculele electrice mai mari nu sunt concepute pentru turațiile ridicate ale sculelor electrice mai mici și se pot sparge.



- ▶ **Utilizați întotdeauna capota de protecție prevăzută pentru destinația de utilizare respectivă, dacă folosiți corpuri abrazive dublu utilizabile.** Utilizarea unei capote de protecție greșite poate oferi doar o protecție insuficientă, ceea ce poate duce la accidentări grave.

Alte instrucțiuni speciale de protecție a muncii pentru debitarea cu discuri abrazive:

- ▶ **Evitați blocarea discului abraziv de tăiere sau presiunea de apăsare prea ridicată. Nu executați tăieri excesiv de adânci.** Suprasarcina asupra discului abraziv de tăiere duce la creșterea solicitării acestuia și a probabilității de înclinare sau blocare și, implicit, la posibilitatea unui recul sau a spargerii corpului abraziv.
- ▶ **Evitați prezența în zona din fața și din spatele discului abraziv de tăiere aflat în rotație.** Dacă deplasați discul abraziv de tăiere spre propria persoană în piesa care se prelucrează, scula electrică cu discul aflat în rotație poate fi aruncată direct spre dumneavoastră în cazul unui recul.
- ▶ **Dacă discul abraziv de tăiere se înțepenește sau dacă întrerupeți lucrul, deconectați mașina și așteptați până când discul ajunge în stare de repaus complet. Nu încercați niciodată să trageți din tăietură discul abraziv de tăiere aflat încă în rotație; în caz contrar, poate avea loc un recul.** Identificați și înlăturați cauza înțepenirii.
- ▶ **Nu conectați din nou scula electrică cât timp aceasta se află încă în piesa care se prelucrează. Lăsați mai întâi discul abraziv de tăiere să își atingă turația maximă, înainte de a continua cu atenție operația de tăiere.** În caz contrar, discul se poate așăța, poate sări din piesa de lucru sau poate provoca un recul.
- ▶ **Sprîjinii plăcile sau piesele de lucru mari, pentru a diminua riscul unui recul datorită înțepenirii discului abraziv de tăiere.** Piesele de lucru mari se pot încovoia sub propria greutate. Piesa care se prelucrează trebuie să fie sprîjinită pe ambele laturi ale discului, atât în apropierea tăieturii, cât și la margine.
- ▶ **Procedați cu o atenție deosebită la "tăierile îngropate" în pereții existenți sau alte zone fără vizibilitate.** Discul abraziv de tăiere care intră adânc în material poate provoca un recul la tăierea în conductele de gaz sau de apă, conductorii electrici sau alte obiecte.
- ▶ **Nu încercați să tăiați pe forme curbe.** Suprasarcina asupra discului abraziv de tăiere duce la creșterea solicitării acestuia și a probabilității de înclinare sau blocare și, implicit, la posibilitatea unui recul sau a spargerii corpului abraziv, ceea ce poate duce la accidentări grave.

2.3 Instrucțiuni suplimentare de protecție a muncii

- ▶ Folosiți produsul și accesoriile numai în stare tehnică impecabilă.
- ▶ Nu efectuați niciodată intervenții neautorizate sau modificări asupra produsului sau accesoriilor.
- ▶ Purtați căști antifonice. Efectele zgomotului pot conduce la pierderea auzului.
- ▶ Țineți întotdeauna ferm produsul cu ambele mâini de mânerele special prevăzute. Mențineți mânerul în stare uscată, curată, fără ulei și unsoare.
- ▶ Dacă produsul este utilizat fără sistem de aspirare a prafului, trebuie să utilizați o mască ușoară de protecție respiratorie pe parcursul lucrărilor care produc praf.
- ▶ Faceți frecvent pauze și exerciții pentru îmbunătățirea circulației sanguine în degetele dumneavoastră. În cazul lucrărilor lungi, din cauza vibrațiilor intense sunt posibile tulburări la nivelul vaselor sanguine sau al sistemului nervos în degete, mâini sau articulațiile mâinilor.
- ▶ Evitați atingerea pieselor rotative. Conectați produsul numai când sunteți în zona de lucru. Atingerea pieselor rotative, în special a organelor de lucru rotative, poate provoca vătămări.
- ▶ Produsul nu este destinat persoanelor cu o constituție slabă și fără efectuarea unui instructaj. Nu permiteți accesul copiilor la produs.
- ▶ Praful format în lucrările de șlefuire, șmirgheluire, tăiere și găurire poate conține substanțe chimice periculoase. Câteva exemple sunt: Plumb sau vopsele pe bază de plumb; Cărmămidă, beton și alte produse de zidărie, piatră naturală și alte produse care conțin siliciu; Anumite tipuri de lemn, cum sunt stejarul, fagul și lemnul tratat chimic; Azzbest sau materiale care conțin azzbest. Determinați expunerea operatorului și persoanelor din preajmă prin clasa de pericolozitate a materialelor la care se lucrează. Întreprindeți măsurile necesare pentru a menține valorile de expunere la un nivel sigur, ca de ex. utilizarea unui sistem de colectare a prafului sau purtarea unei măști de protecție respiratorie adecvate. Din măsurile generale pentru diminuarea expunerii fac parte:
 - ▶ Lucrul într-un spațiu bine aerisit,
 - ▶ Evitarea contactului îndelungat cu praful,
 - ▶ Devierea prafului din zona feței și corpului,
 - ▶ Purtarea îmbrăcăminții de protecție și spălarea zonelor expuse cu apă și săpun.
- ▶ În timpul utilizării produsului, utilizatorul și persoanele aflate în apropiere trebuie să folosească o apărătoare pentru ochi adecvată, cască de protecție și căști antifonice.



- ▶ Pericol de accidentare în caz de cădere a accesoriilor de lucru și/ sau sculelor. Controlați înainte de începerea lucrului dacă accesoriile montate sunt fixate în siguranță.
- ▶ Mențineți întotdeauna libere fantele de aerisire. Pericol de arsuri dacă fantele de aerisire sunt acoperite!
- ▶ Conectați produsul numai când l-ați adus în poziția de lucru.
- ▶ Așteptați până când produsul a ajuns în stare de repaus complet, înainte de a-l depune.
- ▶ Purtați mănuși de protecție la schimbarea accesoriilor de lucru. Atingerea dispozitivului de lucru poate duce la vătămări prin tăiere și arsuri.

Manevrarea și folosirea cu precauție a sculelor electrice

- ▶ Discurile abrazive trebuie să fie păstrate și manipulate cu grijă, în conformitate cu instrucțiunile producătorului.
- ▶ Nu utilizați niciodată produsul fără capota de protecție.
- ▶ Asigurați piesa care se prelucrează. Utilizați dispozitive de prindere sau o menghină, pentru a fixa piesa care se prelucrează. Piesa este astfel asigurată mai bine decât dacă este ținută în mână și, în plus, aveți ambele mâini libere pentru manevrarea produsului.
- ▶ Nu utilizați discuri abrazive de tăiere pentru lucrări de debitare.
- ▶ Strângeți ferm dispozitivul de lucru și flanșa. Dacă dispozitivul de lucru și flanșa nu sunt strânse ferm, după deconectare apare posibilitatea ca dispozitivul de lucru să se desprindă de arborele principal la frânarea provocată de motorul aparatului.
- ▶ Nu fixați agățătoarea de centură la acest produs.

Securitatea electrică

- ▶ Verificați înainte de începerea lucrului dacă în zona de lucru există conductori electrici, conducte de gaz și țevi de apă acoperite. Piesele metalice aflate în contact exterior cu produsul pot cauza o electrocutare sau o explozie, dacă deteroriați un conductor electric, o conductă de gaz sau o țevă de apă.
- ▶ Dacă se prelucrează frecvent materiale conductoare, încredințați produsele murdare centrelor de service **Hilti** pentru verificare la intervale regulate. În anumite condiții, praful aderent pe suprafața aparatului, în special cel provenit din materiale conductoare, precum și umiditatea pot provoca electrocutări.

Locul de muncă

- ▶ La execuția lucrărilor de străpungere, asigurați zona de pe partea opusă lucrării. Fragmentele demolate pot cădea în afară și/ sau în jos și pot răni alte persoane.
- ▶ Fantele în pereții de rezistență sau alte structuri pot influența valorile de statică, în special la secționarea armăturilor metalice sau a elementelor portante. Înainte de începerea lucrului, solicitați relații la stăcienii, arhitecții sau la conducerea șantierului de competență și răspunderea respectivă.

Indicații suplimentare privind utilizarea capotelor de protecție

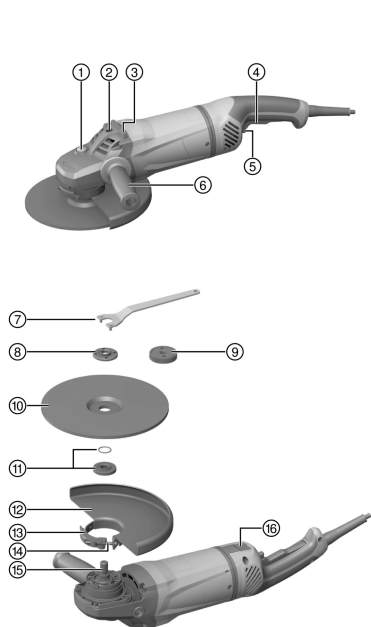
Pentru a evita următoarele riscuri, utilizați întotdeauna capota corectă de protecție, vezi capitoul: "Alocarea discurilor la echipamentul utilizat".

- ▶ La utilizarea capotei de protecție standard pentru rectificare plană, capota de protecție poate atinge piesa care se prelucrează și, ca urmare, poate duce la pierderea controlului.
- ▶ În cazul utilizării unui perii de sârmă, a cărei grosime depășește grosimea admisibilă, sârmă pot fi prinse la capota de protecție și se pot rupe.
- ▶ În cazul utilizării capotei de protecție standard pentru debitarea cu discuri abrazive de tăiere a metalului, există un risc major de producere de scântei și particule, precum și de fragmente de disc în cazul spargerii acestuia.
- ▶ În cazul utilizării capotei de protecție standard cu sau fără apărătoare frontală pentru debitarea și șlefuirea de beton sau zidărie, se produce o generare intensă de praf și apare un risc major de pierdere a controlului asupra produsului, ceea ce poate duce la recul.



3 Descriere

3.1 Vedere generală a produsului



- ① Buton opritor al arborelui principal
- ② Mufă filetată pentru mâner
- ③ Prag de depunere
- ④ Comutator de pornire/ oprire
- ⑤ Declanșator de siguranță
- ⑥ Mâner lateral
- ⑦ Cheie de strângere
- ⑧ Piuliță de strângere
- ⑨ Piuliță de strângere rapidă **Kwik lock** (opțional)
- ⑩ Disc abraziv de tăiere
- ⑪ Flanșă de prindere cu inel O
- ⑫ Capotă de protecție
- ⑬ Pârghie de strângere
- ⑭ Șurub de ajustare
- ⑮ Arbore principal
- ⑯ Comutator de deblocare (pentru mânerul rabatabil)

3.2 Utilizarea conformă cu destinația

Produsul descris este un polizor unghiular cu dirijare manuală și cu acționare electrică. El este destinat debitării cu discuri abrazive și rectificării-degroșării de materiale metalice și minerale fără utilizarea apei. Utilizarea sa este permisă numai pentru șlefuire/tăiere uscată.

Punerea în exploatare este permisă numai la tensiunea și frecvența rețelei, indicate pe plăcuța de identificare.

- Debitarea cu discuri abrazive, tăierea de fante și rectificarea-degroșarea materialelor minerale este admisibilă numai în condițiile utilizării capotei de protecție corespunzătoare (disponibilă opțional).
- La prelucrarea materialelor de bază minerale cum sunt betonul sau piatra, se va utiliza o capotă de aspirare a prafului concepută special pentru un aspirator de praf adecvat **Hilti**.

3.3 Setul de livrare

Polizor unghiular, capotă de protecție, mâner lateral, flanșă de prindere, piuliță de strângere, cheie de strângere, manual de utilizare.

Alte produse din sistem, avizate pentru produsul dumneavoastră, găsiți la centrul dumneavoastră **Hilti** sau online la: www.hilti.group

3.4 Limitatorul curentului de pornire

Prin limitatorul electronic al curentului de pornire, curentul de conectare este redus până la valoarea care împiedică declanșarea siguranței de rețea. În acest fel, este împiedicat reculul la pornirea aparatului.

3.5 Blocul electronic de turație constantă / blocul electronic de reglare tahometrică

Sistemul electric de reglare a turației menține turația aproape constantă între regimul de mers în gol și cel de sarcină. Acest lucru se traduce printr-o prelucrare optimă a materialelor, datorită turației de lucru constante.



3.6 Active Torque Control (ATC)

Blocul electronic detectează o înțepire iminentă a discului și împiedică o continuare a rotirii arborelui principal prin deconectarea aparatului.

Când sistemul ACT a declanșat, puneți din nou aparatul în exploatare. În acest scop, desfaceți mai întâi comutatorul de pornire/ oprire și apoi conectați-l din nou.



În cazul ieșirii din funcțiune a sistemului ATC, scula electrică mai funcționează numai cu turație și cuplu foarte reduse. Dispuneți verificarea aparatului la centrul de service de la **Hilti**.

3.7 Sistem de protecție a aparatului dependent de curent

Protecția motorului dependentă de curent monitorizează curentul absorbit și protejează aparatul împotriva suprasolicității.

În caz de suprasolicitare a motorului datorită presiunii de apăsare prea mari, randamentul aparatului scade în mod sesizabil sau este posibilă oprirea aparatului. Oprirea completă trebuie să fie împiedicată.

3.8 Capotă anti-praf (debitare) DC-EX 230/9" cu sanie de ghidare (accesoriu)

Lucrările de debitare cu discuri abrazive și de practicare de fante și canale pe suporturi minerale vor fi efectuate numai cu o capotă anti-praf.

AVERTISMENT Prelucrarea metalului cu această capotă este interzisă.

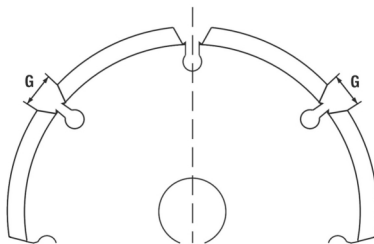
3.9 Capotă de protecție cu tablă de acoperire (accesoriu)

Pentru rectificare-degroșare cu discuri drepte de rectificare-degroșare și pentru debitarea cu discuri abrazive cu discuri abrazive de tăiere la prelucrarea materialelor metalice, se va utiliza capota de protecție cu tablă de acoperire.

3.10 Geometria discurilor diamantate cu fante adecvate

Discurile diamantate cu fante trebuie să îndeplinească următoarele prescripții geometrice.

Date tehnice	
Lățimea fantei dintre segmente (G)	≤ 10 mm
Unghiul de tăiere	Negativ



4 Materiale consumabile

Este permisă utilizarea numai a discurilor armate cu material fibros, cu lianți din rășină sintetică, pentru max. Ø 230 mm, care sunt avizate pentru o turație de cel puțin 6500/min și o viteză periferică de 80 m/s.

ATENȚIE! La debitare și la tăierea de fante cu discuri abrazive de tăiere, utilizați întotdeauna capota de protecție cu tabla de acoperire sau o capotă anti-praf complet închisă.

Discuri

	Aplicabilitatea	Prescurtare	Suportul de bază	Grosimea max.	Diametrul max.
Discuri abrazive de tăiere	Debitare cu discuri abrazive, tăiere de fante	AC-D	Metalic	2,5 mm	230 mm
Discuri abrazive de tăiere diamantate	Debitare cu discuri abrazive, tăiere de fante	DC-D	Mineral	3 mm	230 mm
Disc abraziv de rectificare-degroșare	Rectificare-degroșare	AG-D	Metalic	6,4 mm	230 mm



Alocarea discurilor la echipamentul utilizat

Poz.	Echipament	AC-D	AG-D	DC-D
A	Capotă de protecție	-	X	X
B	Capota de protecție cu tabla de acoperire	X	-	X
C	Capotă anti-praf (debitare) DC-EX 230/9"	-	-	X
D	Mâner lateral	X	X	X
E	Mâner-cadru DC-BG 230/9" (opțional la D)	X	X	X
F	Piuliță de strângere	X	X	X
G	Flanșă de prindere	X	X	X
H	Kwik lock (opțional la F)	X	X	X

5 Date tehnice
5.1 Polizor unghiular

Tensiunea nominală, curentul nominal, frecvența și puterea nominală consumată sunt indicate pe plăcuța de identificare specifică țării.

La punerea în exploatare cu un generator sau transformator, puterea debitată de acestea trebuie să fie dublul puterii aparatului, indicate pe plăcuța de identificare. Tensiunea de lucru a transformatorului sau a generatorului trebuie să fie situată în orice moment într-un interval de +5 % până la -15 % din tensiunea nominală a aparatului.

	AG 230-24D
Turația nominală	6.500 rot/min
Diametrul maxim al discului	230 mm
Diametrul filetului	M14
Lungimea filetului	22 mm
Greutate, conform EPTA-Procedure 01	6,5 kg

5.2 Date privind zgomotul și valorile vibrațiilor conform 62841-2-3:2021

Valorile presiunii acustice și ale vibrațiilor indicate în aceste instrucțiuni au fost măsurate corespunzător unui procedeu standardizat de măsură și pot fi utilizate pentru compararea reciprocă a sculelor electrice. Ele sunt adecvate și pentru o apreciere provizorie a valorilor de expunere.

Datele indicate se referă la aplicațiile principale de lucru ale sculei electrice. Firește că, dacă scula electrică este utilizată pentru alte aplicații de lucru cu dispozitive de lucru neprevăzute sau cu o întreținere insuficientă, datele pot să difere. Acest lucru poate ridica în mod considerabil valorile de expunere pe întreaga durată de lucru.

Pentru o apreciere exactă a valorilor de expunere, trebuie să se ia în calcul și timpii în care scula electrică este deconectată sau în care ea funcționează, dar nu execută efectiv nicio activitate. Acest lucru poate reduce în mod considerabil valorile de expunere pe întreaga durată de lucru.

Stabiliți măsuri de securitate suplimentare pentru protecția operatorului față de efectele sonore și ale vibrațiilor, ca de exemplu: întreținerea sculei electrice și a dispozitivelor de lucru, menținerea mâinilor în stare caldă, organizarea proceselor de lucru.

Șlefuirea tablelor subțiri sau a altor structuri care vibrează ușor, cu suprafață mare, poate duce la emisii crescute de zgomot, situate peste valorile indicate ale emisiei de zgomot. Puteți reduce emisiile de zgomot rezultate prin luarea unor măsuri de reducere a zgomotului, cum ar fi amplasarea unor straturi izolatoare grele și flexibile. Luați întotdeauna în considerare aceste valori ridicate atunci când evaluați riscul de expunere la zgomot și când alegeți căștile antifonice adecvate.

Valorile emisiei de zgomot

	AG 230-24D
Nivelul puterii acustice (L_{WA})	105 dB(A)
Nivelul presiunii acustice emise (L_{pA})	97 dB(A)
Insecuritatea pentru nivelul presiunii acustice (K_{pA})	3 dB(A)



Valori totale ale vibrațiilor

Alte aplicații de lucru, cum este debitarea, pot duce la valori referitoare la vibrații diferite.

	AG 230-24D
Șlefuire superficială cu mâner având sistem de reducere a vibrațiilor ($a_{h,AG}$)	5,8 m/s ²
Insecuritatea (K)	1,5 m/s ²

6 Modul de utilizare

6.1 Modul de utilizare

ATENȚIONARE

Pericol în caz de deteriorare a cablului! Dacă în timpul lucrului este deteriorat cablul de rețea sau prelungitorul, decuplați imediat aparatul/ mașina și cablul de la rețea. Nu atingeți locul cu defecțiunea!

- ▶ Controlați regulat toate cablurile de legătură. Schimbați cablurile prelungitoare defecte. Dispuneți înlocuirea cablurilor de rețea deteriorate de către un specialist autorizat.

Se recomandă utilizarea sistematică a unui întrerupător automat de protecție diferențială (RCD), având un curent de declanșare de maxim 30 mA.

6.2 Pregătirea lucrului

AVERTISMENT

Pericol de accidentare! Pornire involuntară a produsului.

- ▶ Trageți fișa de rețea din priză, înainte de executarea unor reglaje la mașină sau de a schimba accesorii.

Aveți în vedere indicațiile de securitate și de avertizare din această documentație și de pe produs.

6.3 Montarea mânerului lateral

- ▶ Înșurubați mânerul lateral la una dintre mufele filetate prevăzute.

6.4 Capotă de protecție sau capotă de protecție cu tablă de acoperire

- ▶ Aveți în vedere instrucțiunile de montaj pentru capota de protecție corespunzătoare.

6.4.1 Montarea capotei de protecție sau a capotei de protecție cu tabla de acoperire

Codarea de la capota de protecție asigură condițiile ca numai o capotă de protecție potrivită cu aparatul să poată fi montată. Suplimentar, pragul cu cheie mecanică împiedică o eventuală cădere a capotei de protecție pe accesoriul de lucru.

1. Deschideți pârghia de strângere.
2. Așezați capota de protecție cu pragul cu cheie mecanică în canelura cu cheie mecanică pe gâtul arborelui de la capul aparatului.
3. Rotiți capota de protecție în poziția dorită.
4. Pentru fixarea capotei de protecție, închideți pârghia de strângere.

Capota de protecție este deja reglată cu șurubul de ajustare la diametrul de strângere corect. Dacă strângerea cu capota de protecție montată este prea slabă, ea poate fi corectată prin strângerea ușoară a șurubului de ajustare.

6.4.2 Repoziționarea capotei de protecție sau a capotei de protecție cu tabla de acoperire

1. Deschideți pârghia de strângere.
2. Rotiți capota de protecție în poziția necesară.
3. Pentru fixarea capotei de protecție, închideți pârghia de strângere.

6.4.3 Demontarea capotei de protecție

1. Deschideți pârghia de strângere.



2. Rotiți capota de protecție până când pragul cu cheia mecanică coincide cu canelura cu cheia mecanică și detașați-o.

6.5 Montarea sau demontarea dispozitivelor de lucru

AVERTISMENT

Pericol de accidentare. Dispozitivul de lucru se poate înfierbânta foarte puternic.

- Purtați mănuși de protecție la schimbarea dispozitivului de lucru.



Discurile diamantate trebuie să fie schimbate imediat ce randamentul de tăiere, respectiv de șlefuire scade vizibil. În general această situație apare când înălțimea segmentelor diamantate este mai mică de 2 mm (1/16").

Alte tipuri de discuri trebuie să fie schimbate imediat ce randamentul tăierii scade sensibil sau piesele polizorului unghiular (cu excepția discului) vin în contact cu materialul de lucru pe parcursul lucrului.

Discurile abrazive trebuie să fie schimbate după data expirării.

6.5.1 Montarea dispozitivului de lucru

1. Scoateți fișa de rețea din priză.
2. Curățați flanșa de prindere și piulița de strângere.
3. Verificați dacă inelul O din flanșa de prindere există și este nedeteriorat.

Rezultat

Inelul O este deteriorat.

Nu există niciun inel O în flanșa de prindere.

- Introduceți o flanșă de prindere nouă cu inelul O.
4. Așezați flanșa de prindere pe arborele principal.
 5. Așezați dispozitivul de lucru.
 6. Înșurubați ferm piulița de strângere corespunzător dispozitivul de lucru introdus.
 7. Apăsăți butonul opritor al arborelui principal și țineți-l apăsat.
 8. Strângeți piulița cu cheia , eliberați apoi butonul opritor al arborelui principal și înlăturați cheia de strângere.

6.5.2 Demontarea dispozitivului de lucru

1. Scoateți fișa de rețea din priză.



ATENȚIONARE

Pericol de spargere și de distrugere. Dacă butonul opritor al arborelui principal este apăsat în timp ce arborele principal se rotește, dispozitivul de lucru se poate desface.

- Apăsăți butonul opritor al arborelui principal numai când arborele principal este în repaus.

2. Apăsăți butonul opritor al arborelui principal și țineți-l apăsat.
3. Desfaceți piulița de strângere, așezând cheia de strângere și rotind în sens anti-orar.
4. Eliberați butonul opritor al arborelui principal și extrageți dispozitivul de lucru.

6.5.3 Montați dispozitivul de lucru cu piulița de strângere rapidă **Kwik lock**



ATENȚIONARE

Pericol de spargere. Uzura prea intensă la poate duce la spargerea piuliței de strângere rapidă **Kwik lock**.

- Aveți în vedere ca, în timpul lucrului, piulița de strângere rapidă **Kwik lock** să nu intre în contact cu suportul.
- Nu utilizați piulițe de strângere rapidă **Kwik lock** deteriorate.



În locul piuliței de strângere se poate utiliza opțional piulița de strângere rapidă **Kwik lock**. Aceasta permite schimbarea dispozitivelor de lucru fără a se utiliza scule suplimentare.

1. Scoateți fișa de rețea din priză.
2. Curățați flanșa de prindere și piulița de strângere rapidă.



- Verificați dacă inelul O din flanșa de prindere există și este nedeteriorat.

Rezultat

Inelul O este deteriorat.

Nu există niciun inel O în flanșa de prindere.

- ▶ Introduceți o flanșă de prindere nouă cu inelul O.

- Așezați flanșa de prindere cu închidere pe formă, în poziție asigurată contra răsucirii pe arborele principal.
- Așezați dispozitivul de lucru.
- Înșurubați piulița de strângere rapidă **Kwik lock** până la așezare pe dispozitivul de lucru.
 - ▶ Inscripția **Kwik lock** este vizibilă în stare înșurubată.
- Apăsați butonul opritor al arborelui principal și țineți-l apăsat.
- Rotiți energic în continuare dispozitivul de lucru cu mâna în sens orar, până când piulița de strângere rapidă **Kwik lock** este strânsă ferm și eliberați apoi butonul opritor al arborelui principal.

6.5.4 Demontați dispozitivul de lucru cu piulița de strângere rapidă **Kwik lock**

- Scoateți fișa de rețea din priză.

ATENȚIONARE

Pericol de spargere și de distrugere. Dacă butonul opritor al arborelui principal este apăsat în timp de arborele principal se rotește, dispozitivul de lucru se poate desface.

- ▶ Apăsați butonul opritor al arborelui principal numai când arborele principal este în repaus.
- Apăsați butonul opritor al arborelui principal și țineți-l apăsat.
 - Desfaceți piulița de strângere rapidă **Kwik lock**, rotind cu mâna piulița de strângere rapidă în sens anti-orar.
 - Dacă piulița de strângere rapidă **Kwik lock** nu se poate desface cu mâna, așezați o cheie de strângere pe piulița de strângere rapidă și rotiți-o în sens anti-orar.



Nu utilizați niciodată un clește pentru țevi, pentru a nu deteriora piulița de strângere rapidă **Kwik lock**.

- Eliberați butonul opritor al arborelui principal și extrageți dispozitivul de lucru.

6.6 Repoziționarea mânerului

ATENȚIONARE

Pericol de accidentare. Dacă mânerul este dereglat pe parcursul funcționării, stabilitatea aparatului nu mai este asigurată și este posibilă producerea unui accident.

- ▶ Nu re-poziționați în niciun caz mânerul când aparatul este în funcțiune.
- ▶ Asigurați-vă că mânerul este fixat într-una din cele trei poziții posibile.

- Scoateți fișa de rețea din priză.
- Apăsați comutatorul de deblocare.
- Rabatați mânerul spre dreapta sau spre stânga până la limită.
- Eliberați comutatorul de deblocare și imobilizați din nou mânerul cu pârgă de deblocare.

6.7 Șlefuire

AVERTISMENT

Pericol de accidentare. Dispozitivul de lucru se poate bloca brusc sau se poate agăța.

- ▶ Utilizați produsul cu mânerul lateral (opțional cu mânerul-cadru) și țineți întotdeauna ferm produsul cu ambele mâini.

6.7.1 Debitarea cu discuri abrazive

- ▶ La debitarea cu discuri abrazive lucrați cu un avans moderat și nu înclinați aparatul sau discul abraziv de tăiere (poziția de lucru se situează la aprox. 90° față de planul de tăiere).



Profilurile și țevile mici cu secțiune pătrată se debitează cel mai bine prin așezarea discului abraziv de tăiere la secțiunea cea mai mică.



6.7.2 Rectificare-degroșare

ATENȚIONARE

Pericol de accidentare. Discul abraziv de tăiere se poate sparge și piesele care sar pot provoca accidente.

- ▶ Nu utilizați niciodată discuri abrazive de tăiere pentru rectificare-degroșare.
- ▶ Mișcați aparatul cu un unghi de aplicare de 5° până la 30° și cu presiune moderată în ambele sensuri.
 - ▶ Piesa care se prelucrează nu se va înfierbânta, nu își va schimba culoarea și nu se vor forma șanțuri.

6.8 Conectarea

1. Introduceți fișa de rețea în priză.
2. Apăsăți declanșatorul de siguranță, pentru a debloca comutatorul de pornire/oprire.
3. Apăsăți complet comutatorul de pornire/oprire.
 - ▶ Motorul este în funcțiune.

6.9 Deconectarea

- ▶ Eliberați comutatorul de pornire/oprire.

7 Îngrijirea și întreținerea

7.1 Îngrijirea produsului

PERICOL

Electrocutare în caz de lipsă a izolației de protecție. În condiții de utilizare extreme, la prelucrarea metalelor este posibilă depunerea de praf conductor electric în interiorul aparatului și influențarea negativă a izolației de protecție.

- ▶ În condiții extreme de folosire, utilizați o instalație staționară de aspirare.
- ▶ Curățați frecvent fantele de aerisire.
- ▶ Inserați în amonte un întrerupător automat de protecție diferențial (PRCD).

ATENȚIONARE

Pericol cauzat de curentul electric. Reparațiile executate impropriu la piesele electrice pot duce la accidente grave.

- ▶ Încredințați reparațiile la piesele electrice numai unui specialist electrician.
- ▶ Nu lăsați produsul să funcționeze cu fantele de aerisire astupate! Curățați fantele de aerisire cu multă atenție, folosind o perie uscată. Împiedicați pătrunderea corpurilor străine în interiorul produsului.
- ▶ Păstrați produsul, în special suprafețele mânerelor, uscate, curate, fără ulei și unsoare. Nu utilizați produse de îngrijire care conțin silicon.
- ▶ Curățați regulat partea exterioară a aparatului cu o cârpă ușor umezită. Nu utilizați pentru curățare aparate de pulverizare, aparate cu jet de aburi sau flux de apă.



Prelucrarea frecventă a materialelor conductoare (de ex. metal, fibre de carbon) poate provoca scurtarea intervalelor de întreținere. Acordați atenție analizei individuale a pericolelor în locul dumneavoastră de muncă.

7.2 Controlul după lucrări de îngrijire și întreținere

- ▶ Controlați după lucrările de îngrijire și întreținere dacă toate dispozitivele de protecție sunt montate și dacă funcționează fără defecțiuni.

8 Transportul și depozitarea

- Nu transportați aparatul electric cu accesoriul de lucru introdus.
- Depozitați întotdeauna aparatul electric cu fișa de rețea scoasă.
- Depozitați aparatul în spații uscate și inaccesibile pentru copii și persoane neautorizate.
- După un transport sau o depozitare mai îndelungată, controlați înainte de folosire dacă aparatul electric prezintă deteriorări.



9 Asistență în caz de avarii

În cazul avariilor care nu sunt prezentate în acest tabel sau pe care nu le puteți remedia prin mijloace proprii, vă rugăm să vă adresați centrul nostru de service **Hilti**.

Avarie	Cauza posibilă	Soluție
Aparatul nu pornește.	Alimentarea electrică de la rețea este întreruptă.	▶ Introduceți un alt aparat electric și verificați funcționarea.
	Cablul de rețea sau fișa defecte.	▶ Dispuneți verificarea cablului de rețea și a fișei de către un specialist electrician și schimbați-le, dacă este cazul.
	Cărbunii uzați.	▶ Dispuneți verificarea aparatului de către un specialist electrician și înlocuiți cărbunii, dacă este cazul.
	Sistemul de blocare a repornirii este activat după o întrerupere a alimentării electrice.	▶ Deconectați aparatul și conectați-l din nou.
Aparatul nu funcționează.	Aparatul este suprasolicitat.	▶ Eliberați comutatorul de pornire/oprire și acționați-l din nou. Apoi lăsați aparatul aprox. 30 secunde în regim de mers în gol.
Aparatul nu debitează puterea maximă.	Cablul prelungitor are secțiunea prea scăzută.	▶ Utilizați un cablu prelungitor cu secțiune suficientă.
	Pierderea funcției ATC	▶ Dispuneți repararea produsului la centrul de service de la Hilti .

10 Dezafectarea și evacuarea ca deșeuri

Mașinile **Hilti** sunt fabricate într-o proporție mare din materiale reutilizabile. Condiția necesară pentru reciclare este separarea corectă a materialelor. În multe țări, **Hilti** preia mașinile dumneavoastră vechi pentru revalorificare. Solicitați relații la centrul pentru clienți **Hilti** sau la consilierul dumneavoastră de vânzări.



- ▶ Nu aruncați sculele electrice, aparatele electronice și acumulatorii în containerele de gunoi menajer!

11 Garanția producătorului

- ▶ Pentru relații suplimentare referitoare la condițiile de garanție legală, vă rugăm să vă adresați partenerului dumneavoastră local **Hilti**.

Πρωτότυπες οδηγίες χρήσης

1 Στοιχεία για τις οδηγίες χρήσης

1.1 Σχετικά με τις παρούσες οδηγίες χρήσης

- **Προειδοποίηση!** Πριν χρησιμοποιήσετε το προϊόν, βεβαιωθείτε, ότι έχετε διαβάσει και κατανοήσει τις οδηγίες χρήσης που συνοδεύουν το προϊόν συμπεριλαμβανομένων των οδηγιών, των υποδείξεων ασφαλείας και προειδοποίησης, των εικόνων και των προδιαγραφών. Εξοικειωθείτε ιδίως με όλες τις οδηγίες, τις υποδείξεις ασφαλείας και προειδοποίησης, τις εικόνες, τις προδιαγραφές καθώς και τα εξαρτήματα και τις λειτουργίες. Σε περίπτωση παράβλεψης υπάρχει ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, πυρκαγιάς και/ή σοβαρών τραυματισμών. Φυλάξτε τις οδηγίες χρήσης συμπεριλαμβανομένων όλων των οδηγιών, των υποδείξεων ασφαλείας και προειδοποίησης για μεταγενέστερη χρήση.
- Τα προϊόντα της **HILTI** προορίζονται για τον επαγγελματία χρήστη και ο χειρισμός, η συντήρηση και η επισκευή τους επιτρέπεται μόνο από εξουσιοδοτημένο, ενημερωμένο προσωπικό. Το προσωπικό αυτό πρέπει να έχει ενημερωθεί ειδικά για τους κινδύνους που ενδέχεται να παρουσιαστούν. Από το



προϊόν και τα βοηθητικά του μέσα ενδέχεται να προκληθούν κίνδυνοι, όταν ο χειρισμός τους γίνεται με ακατάλληλο τρόπο από μη εκπαιδευμένο προσωπικό ή όταν δεν χρησιμοποιούνται με κατάλληλο τρόπο.

- Οι συννυμένες οδηγίες χρήσης αντιστοιχούν στο τρέχον επίπεδο της τεχνολογίας τη στιγμή της εκτύπωσης. Μπορείτε να βρίσκετε πάντα την τρέχουσα έκδοση online στη σελίδα προϊόντων της Hilti. Χρησιμοποιήστε για αυτόν τον σκοπό τον σύνδεσμο ή τον κωδικό QR σε αυτές τις οδηγίες χρήσης, που επισμαίνονται με το σύμβολο
- Όταν δίνετε το προϊόν σε άλλους, βεβαιωθείτε ότι τους έχετε δώσει και αυτές τις οδηγίες χρήσης.

1.2 Επεξήγηση συμβόλων

1.2.1 Υποδείξεις προειδοποίησης

Οι υποδείξεις προειδοποίησης προειδοποιούν από κινδύνους κατά την εργασία με το προϊόν. Χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες λέξεις επισήμανσης:

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

ΚΙΝΔΥΝΟΣ !

- ▶ Για μια άμεσα επικίνδυνη κατάσταση, που οδηγεί σε σοβαρό ή θανατηφόρο τραυματισμό.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ !

- ▶ Για μια πιθανά επικίνδυνη κατάσταση, που μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό ή θανατηφόρο τραυματισμό.

ΠΡΟΣΟΧΗ

ΠΡΟΣΟΧΗ !

- ▶ Για μια πιθανόν επικίνδυνη κατάσταση, που ενδέχεται να οδηγήσει σε τραυματισμούς ή υλικές ζημιές.

1.2.2 Σύμβολα στις οδηγίες χρήσης

Στις παρούσες οδηγίες χρήσης χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σύμβολα:

	Προσέξτε τις οδηγίες χρήσης
	Υποδείξεις χρήσης και άλλες χρήσιμες πληροφορίες
	Χειρισμός ανακυκλώσιμων υλικών
	Μην πετάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία και τις μπαταρίες στον κάδο οικιακών απορριμμάτων

1.2.3 Σύμβολα σε εικόνες

Στις εικόνες χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σύμβολα:

	Αυτοί οι αριθμοί παραπέμπουν στην εκάστοτε εικόνα στην αρχή αυτών των οδηγιών χρήσης.
	Η αρίθμηση στις εικόνες παραπέμπει σε σημαντικά βήματα εργασίας ή σε εξαρτήματα σημαντικά για τα βήματα εργασίας. Στο κείμενο επισμαίνονται αυτά τα βήματα εργασίας ή τα εξαρτήματα με αντιστοιχούς αριθμούς, π.χ. (3) .
	Οι αριθμοί θέσης χρησιμοποιούνται στην εικόνα Επισκόπηση και παραπέμπουν στους αριθμούς του υπομνήματος στην ενότητα Συνοπτική παρουσίαση προϊόντος .
	Αυτό το σύμβολο έχει σκοπό να επιστήσει ιδιαίτερα την προσοχή σας κατά την εργασία με το προϊόν.

1.3 Σύμβολα ανάλογα με το προϊόν

1.3.1 Σύμβολα στο προϊόν

Στο προϊόν χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σύμβολα:

	Εργάζεστε πάντα με τα δύο χέρια.
--	----------------------------------



	Μην εργάζεστε για εργασίες κοπής με τον βασικό προφυλακτήρα.
	Χρησιμοποιήστε προστατευτικά γυαλιά
RPM	Στροφές ανά λεπτό
/min	Στροφές ανά λεπτό
n_0	Ονομαστικός αριθμός στροφών χωρίς φορτίο
\varnothing	Διάμετρος
	Κατηγορία προστασίας II (διπλής μόνωσης)

1.4 Πληροφορίες προϊόντος

Τα προϊόντα της **Hilti** προορίζονται για τον επαγγελματία χρήστη και ο χειρισμός, η συντήρηση και η επισκευή τους επιτρέπεται μόνο από εξουσιοδοτημένο, ενημερωμένο προσωπικό. Το προσωπικό αυτό πρέπει να έχει ενημερωθεί ειδικά για τους κινδύνους που ενδέχεται να παρουσιαστούν. Από το προϊόν και τα βοηθητικά του μέσα ενδέχεται να προκληθούν κίνδυνοι, όταν ο χειρισμός τους γίνεται με ακατάλληλο τρόπο από μη εκπαιδευμένο προσωπικό ή όταν δεν χρησιμοποιούνται με κατάλληλο τρόπο.

Η περιγραφή τύπου και ο αριθμός σειράς αναγράφονται στην πινακίδα τύπου.

- ▶ Αντιγράψτε τον αριθμό σειράς στον ακόλουθο πίνακα. Θα χρειαστείτε τα στοιχεία προϊόντος για ερωτήματα προς την αντιπροσωπεία μας ή το σέρβις μας.

Στοιχεία προϊόντος → σελίδα 273

Στοιχεία προϊόντος

Γωνιακός τροχός	AG 230-24D
Γενιά	04
Αρ. σειράς	

1.5 Δήλωση συμμόρφωσης

Δηλώνουμε ως μόνοι υπεύθυνοι, ότι το προϊόν που περιγράφεται ανταποκρίνεται στις ισχύουσες οδηγίες και τα ισχύοντα πρότυπα. Ένα αντίγραφο της δήλωσης συμμόρφωσης υπάρχει στο τέλος αυτής της τεκμηρίωσης. Τα έγγραφα τεχνικής τεκμηρίωσης υπάρχουν εδώ:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Werkzeuge | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Ασφάλεια

2.1 Γενικές υποδείξεις για την ασφάλεια για ηλεκτρικά εργαλεία

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας, τις οδηγίες, τις εικόνες και τα τεχνικά χαρακτηριστικά τα οποία υπάρχουν σε αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο. Η παράβλεψη των ακόλουθων οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.

Φυλάξτε όλες τις υποδείξεις για την ασφάλεια και τις οδηγίες για μελλοντική χρήση.

Ο όρος "ηλεκτρικό εργαλείο" που χρησιμοποιείται στις υποδείξεις για την ασφάλεια αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία που λειτουργούν συνδεδεμένα τα στο ηλεκτρικό δίκτυο (με καλώδιο τροφοδοσίας) και σε ηλεκτρικά εργαλεία που λειτουργούν με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (χωρίς καλώδιο τροφοδοσίας).

Ασφάλεια χώρου εργασίας

- ▶ Διατηρείτε το χώρο εργασίας σας καθαρό και με καλό φωτισμό. Η αταξία στο χώρο εργασίας και οι μη φωτισμένες περιοχές μπορεί να οδηγήσουν σε ατυχήματα.
- ▶ Μην εργάζεστε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιβάλλον επικίνδυνο για εκρήξεις, στο οποίο υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνη. Από τα ηλεκτρικά εργαλεία δημιουργούνται σπινθήρες, οι οποίοι μπορεί να αναφλέξουν τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.
- ▶ Κατά τη χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου κρατάτε μακριά τα παιδιά και άλλα πρόσωπα. Εάν σας αποσπάσουν την προσοχή, μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του εργαλείου.



Ηλεκτρική ασφάλεια

- ▶ Το φως σύνδεσης του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Δεν επιτρέπεται σε καμία περίπτωση η μετατροπή του φως. Μη χρησιμοποιείτε αντάπτορες φως μαζί με γειωμένα ηλεκτρικά εργαλεία. Τα φως που δεν έχουν υποστεί μετατροπές και οι κατάλληλες πρίζες μειώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ Αποφύγετε την επαφή του σώματος με γειωμένες επιφάνειες, όπως σωλήνες, καλοριφέρ, ηλεκτρικές κουζίνες και ψυγεία. Υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, όταν το σώμα σας είναι γειωμένο.
- ▶ Μην εκθέτετε τα ηλεκτρικά εργαλεία σε βροχή ή σε υγρασία. Η εισχώρηση νερού στο ηλεκτρικό εργαλείο αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ Μην χρησιμοποιείτε το καλώδιο σύνδεσης για να μεταφέρετε ή να αναρτήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο ή για να τραβήξετε το φως από την πρίζα. Κρατάτε το καλώδιο σύνδεσης μακριά από υψηλές θερμοκρασίες, λάδια, αιχμηρές ακμές ή κινούμενα μέρη. Τα ελαττωματικά ή τα περιστραμμένα καλώδια σύνδεσης αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ Όταν εργάζεστε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε υπαίθριους χώρους, χρησιμοποιείτε μόνο καλώδια προέκτασης (μπαλαντέζες), που είναι κατάλληλα για χρήση σε εξωτερικούς χώρους. Η χρήση ενός καλωδίου προέκτασης κατάλληλου για χρήση σε υπαίθριους χώρους μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ▶ Εάν δεν μπορεί να αποφευχθεί η λειτουργία του ηλεκτρικού εργαλείου σε περιβάλλον με υγρασία, χρησιμοποιήστε αυτόματο ρελέ. Η χρήση ενός αυτόματου ρελέ μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

Ασφάλεια προσώπων

- ▶ Να είσαστε πάντα προσεκτικοί, να προσέχετε τι κάνετε και να εργάζεστε με το ηλεκτρικό εργαλείο με περισκεψη. Μην χρησιμοποιείτε ηλεκτρικά εργαλεία, όταν είστε κουρασμένοι ή όταν βρίσκεστε υπό την επίρροια ναρκωτικών ουσιών, οινοπνεύματος ή φαρμάκων. Μία στιγμή απροσεξίας κατά τη χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.
- ▶ Φοράτε προσωπικό εξοπλισμό προστασίας και πάντα προστατευτικά γυαλιά. Φορώντας προσωπικό εξοπλισμό προστασίας, όπως μάσκα προστασίας από τη σκόνη, αντλιοσθητικά υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος ή αεροσπίδες, ανάλογα με το είδος και τη χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου, μειώνεται ο κίνδυνος τραυματισμών.
- ▶ Αποφύγετε την ακούσια θέση σε λειτουργία του εργαλείου. Βεβαιωθείτε ότι είναι απενεργοποιημένο το ηλεκτρικό εργαλείο, πριν το συνδέσετε στην παροχή ρεύματος και/ή πριν τοποθετήσετε την μπαταρία και πριν το μεταφέρετε. Εάν μεταφέροντας το ηλεκτρικό εργαλείο έχετε το δάκτυλό σας στον διακόπτη ή συνδέσετε το εργαλείο στο ρεύμα ενώ ο διακόπτης είναι στο ON, μπορεί να προκληθούν ατυχήματα.
- ▶ Απομακρύνετε τα εργαλεία ρύθμισης ή τα κλειδιά από το ηλεκτρικό εργαλείο, πριν το θέσετε σε λειτουργία. Ένα εργαλείο ή κλειδί που βρίσκεται σε κάποιο περιστρεφόμενο εξάρτημα του ηλεκτρικού εργαλείου, μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς.
- ▶ Αποφύγετε τις αφύσικες στάσεις του σώματος. Φροντίστε για την ασφαλή στήριξη του σώματός σας και διατηρείτε πάντα την ισορροπία σας. Έτσι μπορείτε να ελέγχετε καλύτερα το ηλεκτρικό εργαλείο σε μη αναμενόμενες καταστάσεις.
- ▶ Φοράτε κατάλληλα ρούχα. Μη φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα. Κρατάτε τα μαλλιά, τα ρούχα και τα γάντια μακριά από περιστρεφόμενα εξαρτήματα. Τα φαρδιά ρούχα, τα κοσμήματα ή τα μακριά μαλλιά μπορεί να παγιδευτούν από περιστρεφόμενα εξαρτήματα.
- ▶ Εάν υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης συστημάτων αναρρόφησης και συλλογής σκόνης, βεβαιωθείτε ότι είναι συνδεδεμένα και ότι χρησιμοποιούνται σωστά. Η χρήση συστήματος αναρρόφησης σκόνης μπορεί να μειώσει τους κινδύνους που προέρχονται από τη σκόνη.
- ▶ Μην εκτιμάτε λάθος την ασφάλεια και μην παραβλέπετε τους κανόνες ασφαλείας για ηλεκτρικά εργαλεία, ακόμη και όταν, μετά από πολλές χρήσεις, έχετε εξοικειωθεί με το ηλεκτρικό εργαλείο. Από απρόσεκτες ενέργειες μπορούν να προκληθούν σοβαροί τραυματισμοί εντός κλάσματος δευτερολέπτου.

Χρήση και αντιμετώπιση του ηλεκτρικού εργαλείου

- ▶ Μην υπερφορτίζετε το εργαλείο. Χρησιμοποιείτε για την εργασία σας το ηλεκτρικό εργαλείο που προορίζεται για αυτήν. Με το κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο εργάζεστε καλύτερα και με μεγαλύτερη ασφάλεια στην αναφερόμενη περιοχή ισχύος.
- ▶ Μην χρησιμοποιείτε ποτέ ένα ηλεκτρικό εργαλείο, ο διακόπτης του οποίου είναι χαλασμένος. Ένα ηλεκτρικό εργαλείο το οποίο δεν μπορεί να τεθεί πλέον σε λειτουργία ή εκτός λειτουργίας είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.
- ▶ Αποσυνδέστε το φως από την πρίζα και/ή απομακρύνετε μια αποσπώμενη μπαταρία πριν διεξάγετε ρυθμίσεις στο εργαλείο, αντικαταστήσετε κάποιο αξεσουάρ ή αποθηκεύσετε το εργαλείο. Αυτό το προληπτικό μέτρο ασφαλείας αποτρέπει την ακούσια εκκίνηση του ηλεκτρικού εργαλείου.



- ▶ Φυλάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία που δεν χρησιμοποιείτε μακριά από παιδιά. Μην αφήνετε να χρησιμοποιήσουν το εργαλείο άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα με αυτό ή που δεν έχουν διαβάσει αυτές τις οδηγίες χρήσης. Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι επικίνδυνα, όταν χρησιμοποιούνται από άπειρα πρόσωπα.
- ▶ Φροντίζετε σχολαστικά τα ηλεκτρικά εργαλεία και τα αξεσουάρ. Ελέγχετε, εάν τα κινούμενα μέρη λειτουργούν άψογα και δεν μπλοκάρουν, εάν έχουν σπάσει κάποια εξαρτήματα ή έχουν υποστεί τέτοια ζημιά ώστε να επηρεάζεται αρνητικά η λειτουργία του ηλεκτρικού εργαλείου. Δώστε τα χαλασμένα εξαρτήματα για επισκευή πριν χρησιμοποιήσετε ξανά το εργαλείο. Πολλά ατυχήματα οφείλονται σε κακά συντηρημένα ηλεκτρικά εργαλεία.
- ▶ Διατηρείτε τα εξαρτήματα κοπής αιχμηρά και καθαρά. Τα σχολαστικά συντηρημένα εξαρτήματα κοπής με αιχμηρές ακμές κολλάνε σπανιότερα και καθοδηγούνται με μεγαλύτερη ευκολία.
- ▶ Χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο, τα αξεσουάρ, τα εργαλεία ρύθμισης κτλ. σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες. Λαμβάνετε ταυτόχρονα υπόψη τις συνθήκες εργασίας και την προς εκτέλεση εργασία. Η χρήση ηλεκτρικών εργαλείων για εργασίες διαφορετικές από τις προβλεπόμενες μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις.
- ▶ Διατηρείτε τις λαβές και επιφάνειες συγκράτησης στεγνές, καθαρές και απαλλαγμένες από λάδια και γράσα. Οι ολισθηρές λαβές και επιφάνειες συγκράτησης δεν επιτρέπουν ασφαλή χειρισμό και έλεγχο του ηλεκτρικού εργαλείου σε απρόβλεπτες καταστάσεις.

Σέρβις

- ▶ Αναθέτετε την επισκευή του ηλεκτρικού εργαλείου μόνο σε κατάλληλο εξειδικευμένο προσωπικό με χρήση μόνο γνήσιων ανταλλακτικών. Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται ότι θα διατηρηθεί η ασφάλεια του ηλεκτρικού εργαλείου.

2.2 Υποδείξεις ασφαλείας για όλες τις εργασίες

Κονές υποδείξεις ασφαλείας για τη λείανση και την κοπή:

- ▶ Αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο πρέπει να χρησιμοποιείται ως τριβείο και εργαλείο κοπής και λείανσης. Προσέξτε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας, τις οδηγίες, τις απεικονίσεις και τα στοιχεία, που παραλάβατε μαζί με το εργαλείο. Εάν δεν τηρήσετε τις ακόλουθες οδηγίες μπορεί να προκληθούν ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαροί τραυματισμοί.
- ▶ Αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται για λείανση με γυαλόχαρτο, εργασία με συρματόβουρτσες, στίλβωση ή κοπή σπών. Χρήσεις που δεν προβλέπονται για το ηλεκτρικό εργαλείο, μπορεί να προκαλέσουν κινδύνους και τραυματισμούς.
- ▶ Μην μετατρέπετε το ηλεκτρικό εργαλείο έτσι, ώστε να λειτουργεί με έναν τρόπο, ο οποίος δεν έχει σχεδιαστεί και προβλέπεται ειδικά από τον κατασκευαστή του εξαρτήματος. Μια τέτοια μετατροπή μπορεί να προκαλέσει απώλεια του ελέγχου και να προκαλέσει σοβαρές σωματικές βλάβες.
- ▶ Μην χρησιμοποιείτε αξεσουάρ, που δεν έχει σχεδιαστεί και είναι εγκεκριμένο από τον κατασκευαστή ειδικά για αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο. Το ότι μπορείτε να στερεώσετε κάποιο αξεσουάρ στο ηλεκτρικό εργαλείο, δεν σημαίνει απαραίτητα ότι η χρήση του είναι ασφαλής.
- ▶ Ο επιτρεπόμενος αριθμός στροφών του εξαρτήματος πρέπει να είναι τουλάχιστον τόσο υψηλός όπως ο μέγιστος αριθμός στροφών που αναφέρεται στο ηλεκτρικό εργαλείο. Αξεσουάρ, που περιστρέφονται ταχύτερα από το επιτρεπόμενο, μπορεί να σπάσουν και να εκσφενδονιστούν.
- ▶ Η εξωτερική διάμετρος και το πάχος του εξαρτήματος πρέπει να ανταποκρίνεται στις διαστάσεις του ηλεκτρικού σας εργαλείου. Τα λάθος μετρημένα εξαρτήματα δεν μπορούν να θωρακιστούν ή να ελεγχθούν επαρκώς.
- ▶ Τα εξαρτήματα με σπείρωμα πρέπει να ταιριάζουν ακριβώς στο σπείρωμα του άξονα λείανσης. Στα εξαρτήματα, που τοποθετούνται με πατούρα, πρέπει η διάμετρος της οπής του εξαρτήματος να ταιριάζει με τη διάμετρο υποδοχής της πατούρας. Τα εξαρτήματα που δεν στερεώνονται με ακρίβεια στο ηλεκτρικό εργαλείο περιστρέφονται ανομοιόμορφα, δονούνται πολύ έντονα και μπορεί να προκαλέσουν απώλεια του ελέγχου.
- ▶ Μην χρησιμοποιείτε εξαρτήματα που έχουν υποστεί ζημιά. Πριν από κάθε χρήση ελέγχετε τα εξαρτήματα, όπως τους δίσκους λείανσης, για τυχόν σπασίματα και ρωγμές, φθορές ή έντονη φθορά από τη χρήση, τις συρματόβουρτσες για χαλαρές ή σπασμένες τρίχες. Εάν σας πέσει το ηλεκτρικό εργαλείο ή το εξάρτημα, ελέγξτε εάν έχει υποστεί ζημιά ή χρησιμοποιήστε κάποιο εξάρτημα που δεν έχει υποστεί ζημιά. Αφού έχετε ελέγξει και τοποθετήσετε το εργαλείο, απομακρυνθείτε και απομακρύνετε τα άτομα που βρίσκονται κοντά από το επίπεδο του περιστρεφόμενου εξαρτήματος και αφήστε το εργαλείο να λειτουργήσει για ένα λεπτό στο μέγιστο αριθμό στροφών. Τα εξαρτήματα που έχουν υποστεί ζημιά, συνήθως σπάνε εντός αυτού του χρόνου δοκιμής.
- ▶ Φοράτε προσωπικό εξοπλισμό προστασίας. Χρησιμοποιείτε, ανάλογα με τη χρήση, μάσκα πλήρους προσώπου, προστατευτικά για τα μάτια ή προστατευτικά γυαλιά. Ανάλογα με την περίπτωση,



φοράτε μάσκα προστασίας της αναπνοής, ωτοασπίδες, προστατευτικά γάντια ή ειδική ποδιά, που να διατηρούν σε απόσταση από εσάς μικρά σωματίδια λείανσης και υλικού. Πρέπει να προστατεύετε τα μάτια από τα εκσφενδονιζόμενα ξένα σώματα, που δημιουργούνται στις διάφορες χρήσεις. Η μάσκα προστασίας από τη σκόνη ή προστασίας της αναπνοής πρέπει να φιλτράρει τη σκόνη που δημιουργείται κατά τη χρήση. Εάν είστε εκτεθειμένοι για μεγάλο χρονικό διάστημα σε υψηλό θόρυβο, μπορεί να υποστείτε μείωση της ακοής.

- ▶ **Όταν υπάρχουν άλλα άτομα, φροντίστε να έχουν ασφαλή απόσταση από την περιοχή εργασίας. Οποιοσδήποτε εισέρχεται στο χώρο εργασίας, πρέπει να φοράει προσωπικό εξοπλισμό προστασίας.** Μπορεί να εκσφενδονιστούν θραύσματα του αντικείμενου ή σπασμένα εξαρτήματα και να προκαλέσουν τραυματισμούς και εκτός της περιοχής εργασίας.
- ▶ **Κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο μόνο από τις μονωμένες επιφάνειες συγκράτησης, όταν εκτελείτε εργασίες κατά τις οποίες το εξάρτημα που χρησιμοποιείτε ενδέχεται να έρθει σε επαφή με καλυμμένα ηλεκτρικά καλώδια ή με το δικό του καλώδιο τροφοδοσίας.** Η επαφή με καλώδιο που βρίσκεται υπό τάση μπορεί να θέσει υπό τάση ακόμη και τα μεταλλικά μέρη του εργαλείου και να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.
- ▶ **Κρατάτε το καλώδιο τροφοδοσίας μακριά από τα περιστρεφόμενα εξαρτήματα.** Εάν χάσετε τον έλεγχο του εργαλείου, μπορεί να κοπεί ή να παγιδευτεί το καλώδιο τροφοδοσίας και να φτάσει στο περιστρεφόμενο εξάρτημα το χέρι σας.
- ▶ **Μην ακουμπάτε κάτω το ηλεκτρικό εργαλείο ποτέ πριν σταματήσει τελείως το εξάρτημα.** Το περιστρεφόμενο εξάρτημα μπορεί να ακουμπήσει την επιφάνεια, με αποτέλεσμα να χάσετε τον έλεγχο του ηλεκτρικού εργαλείου.
- ▶ **Μην αφήνετε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία, όσο το μεταφέρετε.** Τα ρούχα σας μπορεί να πιαστούν κατά λάθος από το περιστρεφόμενο εξάρτημα και να σας τραυματίσει το ηλεκτρικό εργαλείο.
- ▶ **Καθαρίζετε τακτικά τις σχισμές αερισμού του ηλεκτρικού εργαλείου.** Ο ανεμιστήρας του μοτέρ αναρροφά σκόνη στο περίβλημα και μια μεγάλη συγκέντρωση μεταλλικής σκόνης μπορεί να προκαλέσει ηλεκτρικούς κινδύνους.
- ▶ **Μην χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κοντά σε εύφλεκτα υλικά.** Οι σπινθήρες μπορεί να προκαλέσουν ανάφλεξη σε αυτά τα υλικά.
- ▶ **Μην χρησιμοποιείτε εξαρτήματα που απαιτούν υγρά ψυκτικά.** Η χρήση νερού ή άλλων υγρών ψυκτικών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

Ανάδραση (κλώσημα) και αντίστοιχες υποδείξεις ασφαλείας

Κλώσημα είναι η ξαφνική αντίδραση ενός περιστρεφόμενου εξαρτήματος που έχει κολλήσει, όπως δίσκου λείανσης, συρματόβουρτσας κτλ. Το κλώσημα οδηγεί σε απότομη διακοπή της περιστροφής του εξαρτήματος. Έτσι επιταχύνεται το ανεξέλεγκτο ηλεκτρικό εργαλείο αντίθετα με τη φορά περιστροφής του εξαρτήματος στο σημείο που έχει κολλήσει.

Εάν π.χ. κολλήσει ο δίσκος λείανσης στο αντικείμενο, μπορεί να εμπλακεί η ακμή του δίσκου λείανσης, που βυθίζεται στο αντικείμενο και να σπάζει ο δίσκος λείανσης ή να κλωσήσει. Ο δίσκος λείανσης κινείται τότε προς το χειριστή ή απομακρύνεται από αυτόν, ανάλογα με τη φορά περιστροφής του δίσκου στο σημείο που κώλησε. Σε αυτήν την περίπτωση μπορεί και να σπάσουν οι δίσκοι λείανσης.

Το κλώσημα είναι η συνέπεια λάθους ή λανθασμένης χρήσης του ηλεκτρικού εργαλείου. Μπορεί να αποτραπεί με κατάλληλα μέτρα, όπως περιγράφονται στη συνέχεια.

- ▶ **Κρατάτε γερά με τα δύο χέρια το ηλεκτρικό εργαλείο και φέρτε το σώμα και τα χέρια σας σε θέση τέτοια που να μπορείτε να απορροφάτε τις δυνάμεις αντίθετης ροπής.** Χρησιμοποιείτε πάντα την πρόσθετη λαβή, εφόσον υπάρχει, για να έχετε το μεγαλύτερο δυνατό έλεγχο στο κλώσημα ή στις ροπές κατά την αύξηση των στροφών. Ο χειριστής μπορεί να ελέγξει τις δυνάμεις αντίθετης ροπής και αντίδρασης λαμβάνοντας τα κατάλληλα μέτρα.
- ▶ **Μην βάζετε τα χέρια σας ποτέ κοντά σε περιστρεφόμενα εξαρτήματα.** Το εξάρτημα μπορεί να κινηθεί πάνω από το χέρι σας εάν κλωσήσει το εργαλείο.
- ▶ **Αποφύγετε να πλησιάζετε το σώμα σας στην περιοχή που κινείται το ηλεκτρικό εργαλείο σε περίπτωση που θα κλωσήσει.** Όταν το ηλεκτρικό εργαλείο κλωτάει, κινείται αντίθετα από την κατεύθυνση που κινείται ο δίσκος λείανσης στο σημείο που έχει κολλήσει.
- ▶ **Εργάζεστε με ιδιαίτερη προσοχή στην περιοχή γωνιών, αιχμηρών ακμών κτλ. Μην αφήνετε τα εργαλεία να επανέλθουν απότομα από το αντικείμενο ή να κολλήσουν στο αντικείμενο.** Το περιστρεφόμενο εξάρτημα έχει την τάση να κολλάει στις γωνίες, στις αιχμηρές ακμές ή όταν επανέρχεται απότομα. Αυτό προκαλεί απώλεια του ελέγχου ή κλώσημα.
- ▶ **Μην χρησιμοποιείτε αλυσιδωτό ή οδοντωτό δίσκο, ούτε τμηματικό αδαμαντοφόρο δίσκο με σχισμές πλάτους μεγαλύτερου των 10 mm.** Τέτοια εξαρτήματα προκαλούν συχνά ανάδραση ή απώλεια του ελέγχου του ηλεκτρικού εργαλείου.



Ειδικές υποδείξεις για την ασφάλεια για τη λείανση και την κοπή:

- ▶ Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά λειαντικά σώματα που έχουν εγκριθεί για το ηλεκτρικό εργαλείο και τον προφυλακτήρα που προβλέπεται για αυτά τα λειαντικά σώματα. Λειαντικά σώματα που δεν προβλέπονται για το ηλεκτρικό εργαλείο, δεν μπορούν να θωρακιστούν επαρκώς και δεν είναι ασφαλή.
- ▶ Οι δίσκοι λείανσης με υπερυψωμένο κέντρο πρέπει να τοποθετούνται έτσι ώστε η επιφάνεια λείανσής τους να μην προεξέχει πάνω από το επίπεδο του άκρου του προφυλακτήρα. Ένας ακατάλληλα τοποθετημένος δίσκος λείανσης, που προεξέχει από το άκρο του προφυλακτήρα, δεν μπορεί να θωρακιστεί επαρκώς.
- ▶ Ο προφυλακτήρας πρέπει να είναι τοποθετημένος ασφαλώς στο ηλεκτρικό εργαλείο και, για να υπάρχει ο μέγιστος βαθμός ασφάλειας, να είναι ρυθμισμένος έτσι ώστε το μικρότερο δυνατό τμήμα του δίσκου λείανσης να είναι στραμμένο απροστάτευτο προς τον χειριστή. Ο προφυλακτήρας βοηθάει στην προστασία του χειριστή από θραύσματα, τυχαία επαφή με τον δίσκο καθώς και από σπινθήρες που ενδέχεται να αναφλέξουν τα ρούχα.
- ▶ Τα λειαντικά σώματα επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο για τις εγκεκριμένες δυνατότητες χρήσης. Για παράδειγμα: Ποτέ μην λειάνετε με την πλευρική επιφάνεια ενός δίσκου κοπής. Οι δίσκοι κοπής προβλέπονται για την αφαίρεση υλικού με την ακμή του δίσκου. Η άσκηση δύναμης στο πλάι αυτού του λειαντικού σώματος μπορεί να το καταστρέψει.
- ▶ Χρησιμοποιείτε πάντα πατούρες σύσφιξης που δεν έχουν υποστεί ζημιά σωστής διάστασης και μορφής για τον δίσκο λείανσης που έχετε επιλέξει. Οι κατάλληλες πατούρες υποστηρίζουν τον δίσκο λείανσης και μειώνουν έτσι τον κίνδυνο να σπάσει ο δίσκος λείανσης. Οι πατούρες για τους δίσκους κοπής μπορεί να διαφέρουν από τις πατούρες για άλλους δίσκους λείανσης.
- ▶ Μην χρησιμοποιείτε φθαρμένους δίσκους λείανσης μεγαλύτερων ηλεκτρικών εργαλείων. Οι δίσκοι λείανσης για μεγαλύτερα ηλεκτρικά εργαλεία δεν έχουν σχεδιαστεί για τους υψηλότερους αριθμούς στροφών των μικρότερων ηλεκτρικών εργαλείων και μπορεί να σπάσουν.
- ▶ Χρησιμοποιείτε πάντα τον προφυλακτήρα που προβλέπεται για την εκάστοτε χρήση, όταν χρησιμοποιείτε λειαντικά σώματα διπλής χρήσης. Η χρήση ενός λανθασμένου προφυλακτήρα δεν μπορεί να παρέχει παρά μόνο ανεπαρκή προστασία, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.

Λοιπές ειδικές υποδείξεις ασφαλείας για την κοπή:

- ▶ Αποφύγετε το μπλοκάρισμα του δίσκου κοπής ή την άσκηση πολύ μεγάλης πίεσης επαφής. Μην κάνετε υπερβολικά βαθιές τομές. Η υπερφόρτιση του δίσκου κοπής αυξάνει την καταπόνηση και την τάση για λυγισμό ή μπλοκάρισμα και επομένως την πιθανότητα ανάδρασης ή θραύσης του λειαντικού σώματος.
- ▶ Αποφύγετε την περιοχή μπροστά και πίσω από τον περιστρεφόμενο δίσκο κοπής. Όταν απομακρύνετε τον δίσκο κοπής από το αντικείμενο, μπορεί όταν κλωστήσει το ηλεκτρικό εργαλείο να εκσφενδονιστεί προς το μέρος σας μαζί με τον περιστρεφόμενο δίσκο.
- ▶ Εάν κολλήσει ο δίσκος κοπής ή διακόψετε την εργασία, σβήστε το εργαλείο και κρατήστε το ακίνητο, μέχρι να σταματήσει ο δίσκος. Μην προσπαθήσετε ποτέ να τραβήξετε από το σημείο κοπής τον δίσκο κοπής που περιστρέφεται ακόμη, διαφορετικά μπορεί να κλωστήσει. Εντοπίστε και αποκαταστήστε την αιτία για το κλώσημα.
- ▶ Μην θέτετε ξανά σε λειτουργία το ηλεκτρικό εργαλείο, όσο βρίσκεται στο αντικείμενο. Αφήστε τον δίσκο κοπής να φτάσει πρώτα στον πλήρη αριθμό στροφών, πριν συνεχίσετε προσεκτικά την κοπή. Διαφορετικά μπορεί να κολλήσει ο δίσκος, να πεταχτεί από το αντικείμενο ή να κλωστήσει.
- ▶ Στηρίξτε τις πλάκες ή τα μεγαλύτερα αντικείμενα για να μειώσετε τον κίνδυνο να κολλήσει ο δίσκος κοπής. Τα μεγάλα αντικείμενα μπορούν να λυγίσουν από το βάρος τους. Το αντικείμενο πρέπει να στηρίζεται και στις δύο πλευρές του δίσκου και μάλιστα και κοντά στο σημείο κοπής αλλά και στην ακμή.
- ▶ Να είστε πολύ προσεκτικοί στις "βυθιζόμενες κοπές" σε υπάρχοντες τοίχους ή σε σημεία χωρίς ορατότητα. Ο δίσκος κοπής μπορεί να προκαλέσει κλώσημα κατά την είσοδο σε αγωγούς αερίου ή ύδρευσης, ηλεκτρικά καλώδια ή άλλα αντικείμενα.
- ▶ Μην προσπαθείτε να κόψετε σε καμπύλες. Η υπερφόρτιση του δίσκου κοπής αυξάνει την καταπόνηση και την τάση για λυγισμό ή μπλοκάρισμα και επομένως την πιθανότητα ανάδρασης ή θραύσης του λειαντικού σώματος, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.

2.3 Πρόσθετες υποδείξεις για την ασφάλεια

- ▶ Χρησιμοποιείτε το προϊόν και τα αξεσουάρ μόνο σε τεχνικά άψογη κατάσταση.
- ▶ Μην πραγματοποιείτε ποτέ παραποιήσεις ή μετατροπές στο προϊόν ή σε αξεσουάρ.
- ▶ Φοράτε ωτοασπίδες. Η επίδραση του θορύβου μπορεί να προκαλέσει απώλεια ακοής.
- ▶ Συγκρατείτε το προϊόν πάντα και με τα δύο χέρια από τις προβλεπόμενες χειρολαβές. Διατηρείτε τις χειρολαβές στεγνές, καθαρές και απαλλαγμένες από λιπαρές ουσίες και γράσα.



- ▶ Εάν το προϊόν χρησιμοποιείται χωρίς αναρρόφηση σκόνης, πρέπει να φοράτε μια απλή μάσκα προστασίας της αναπνοής σε περίπτωση διενέργειας εργασιών κατά τις οποίες δημιουργείται σκόνη.
- ▶ Κάνετε συχνά διαλείμματα και ασκήσεις για καλύτερη αιμάτωση των δακτύλων σας. Σε παρατεταμένη εργασία ενδέχεται να προκληθούν από έντονους κραδασμούς προβλήματα σε αιμοφόρα αγγεία ή στο νευρικό σύστημα στα δάχτυλα, στα χέρια ή στις αρθρώσεις των χεριών.
- ▶ Αποφύγετε να ακουμπάτε περιστρεφόμενα εξαρτήματα. Θέστε το εργαλείο σε λειτουργία μόνο όταν βρεθείτε στον χώρο όπου θα εργαστείτε. Μπορεί να τραυματιστείτε εάν ακουμπήσετε περιστρεφόμενα τμήματα του εργαλείου, ιδίως τα περιστρεφόμενα εξαρτήματα.
- ▶ Το προϊόν δεν προορίζεται για αδύναμα άτομα χωρίς ενημέρωση. Κρατάτε το προϊόν μακριά από παιδιά.
- ▶ Η σκόνη, η οποία σχηματίζεται κατά τη λείανση, το γυαλοχαρτάρισμα, την κοπή και τη διάτρηση ενδέχεται να περιέχει επικίνδυνες χημικές ουσίες. Ορισμένα παραδείγματα είναι: Μόλυβδος ή χρώματα με βάση μόλυβδο, Τούβλα, μπετόν και άλλα προϊόντα τοιχοποιίας, φυσικές πέτρες και άλλα προϊόντα που περιέχουν πυρίτιο, Συγκεκριμένα ξύλα, όπως δρυς, οξιά και χημικά επεξεργασμένα ξύλα, Αμιάντος ή υλικά που περιέχουν αμίαντο. Προσδιορίστε την έκθεση του χειριστή και των παρακείμενων προσώπων από την κατηγορία κινδύνου των υλικών, με τα οποία εργάζεστε. Λάβετε τα αναγκαία μέτρα για τη διατήρηση της έκθεσης σε ένα ασφαλές επίπεδο, όπως π.χ. χρησιμοποιώντας ένα σύστημα συλλογής σκόνης ή μια κατάλληλη μάσκα προστασίας της αναπνοής. Στα γενικά μέτρα για τη μείωση της έκθεσης ανήκουν τα εξής:
 - ▶ Εργασία σε μια περιοχή με καλό αερισμό,
 - ▶ Αποφυγή παρατεταμένης επαφής με σκόνη,
 - ▶ Καθοδήγηση σκόνης μακριά από το πρόσωπο και το σώμα,
 - ▶ Χρήση προστατευτικής ένδυσης και πλύσιμο των εκτεθειμένων περιοχών με νερό και σαπούνι.
- ▶ Ο χρήστης και τα πρόσωπα που βρίσκονται κοντά πρέπει να χρησιμοποιούν κατά τη χρήση του προϊόντος κατάλληλη προστασία για τα μάτια, προστατευτικό κράνος και ωτοασπίδες.
- ▶ Κίνδυνος τραυματισμού από πτώση εξαρτημάτων ή/και αξεσουάρ. Ελέγξτε πριν από την έναρξη της εργασίας, ότι είναι καλά στερεωμένα τα τοποθετημένα αξεσουάρ.
- ▶ Διατηρείτε πάντα ελεύθερες τις σχισμές αερισμού. Κίνδυνος εγκαύματος από καλυμμένες σχισμές αερισμού!
- ▶ Θέτετε το προϊόν σε λειτουργία μόνο, όταν το έχετε φέρει σε θέση εργασίας.
- ▶ Περιμένετε μέχρι να σταματήσει εντελώς το προϊόν πριν το αποθέσετε.
- ▶ Φοράτε προστατευτικά γάντια κατά την αντικατάσταση εξαρτημάτων. Η επαφή με το εξάρτημα μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό από κοπή και εγκαύματα.

Επιμελής χειρισμός και χρήση ηλεκτρικών εργαλείων

- ▶ Πρέπει να φυλάτε και να χειρίζεστε τους δίσκους λείανσης με σχολαστικότητα σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- ▶ Μην χρησιμοποιείτε το προϊόν ποτέ χωρίς προφυλακτήρα.
- ▶ Ασφαλίστε το προς επεξεργασία αντικείμενο. Χρησιμοποιήστε εργαλεία σύσφιξης ή μια μέγγενη, για να ακινητοποιήσετε το αντικείμενο. Με αυτόν τον τρόπο συγκρατείται καλύτερα από ό,τι με το χέρι και, επιπρόσθετα, έχετε ελεύθερα και τα δύο χέρια για τον χειρισμό του προϊόντος.
- ▶ Μην χρησιμοποιείτε δίσκους κοπής για λείανση.
- ▶ Σφίξτε καλά το εξάρτημα και την πατούρα. Εάν δεν σφίξετε καλά το εξάρτημα και την πατούρα, υπάρχει το ενδεχόμενο μετά την απενεργοποίηση να αποσυνδεθεί το εξάρτημα από τον άξονα κατά την επιβράδυνση από το μοτέρ του εργαλείου.
- ▶ Μην στερεώνετε άγκιστρο ζώνης σε αυτό το προϊόν.

Ηλεκτρική ασφάλεια

- ▶ Ελέγξτε την περιοχή εργασίας πριν από την έναρξη της εργασίας για καλυμμένα ηλεκτρικά καλώδια, σωλήνες αερίου και ύδρευσης. Από εξωτερικά μεταλλικά μέρη στο προϊόν μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία, ή έκρηξη, εάν κατά λάθος προκαλέσετε ζημιά σε ηλεκτρικό καλώδιο, σε σωλήνα αερίου ή σωλήνα νερού.
- ▶ Σε περίπτωση συχνής κατεργασίας αγώγιμων υλικών αναθέτετε τακτικά τον έλεγχο των λερωμένων προϊόντων στο σέρβις της **Hilti**. Η σκόνη, ιδίως αγώγιμων υλικών, ή η υγρασία που πιθανόν να υπάρχει στην επιφάνεια του εργαλείου ενδέχεται να οδηγήσουν υπό δυσμενείς συνθήκες σε ηλεκτροπληξία.

Χώρος εργασίας

- ▶ Στις εργασίες διαμερούς διάτρησης απομονώστε την περιοχή που βρίσκεται πίσω από το σημείο που εργάζεστε. Μπορεί να πέσουν κομμάτια και να τραυματίσουν άλλα άτομα.
- ▶ Οι ρωγμές στη φέρουσα τοιχοποιία ή σε άλλες δομικές κατασκευές μπορεί να επηρεάσουν τη στατικότητα, ιδίως κατά το κόψιμο οπλισμού ή φέρωντων στοιχείων. Πριν από την έναρξη της εργασίας ρωτήστε τον υπεύθυνο μηχανικό για τη στατική μελέτη, τον αρχιτέκτονα ή την αρμόδια πολεοδομία.



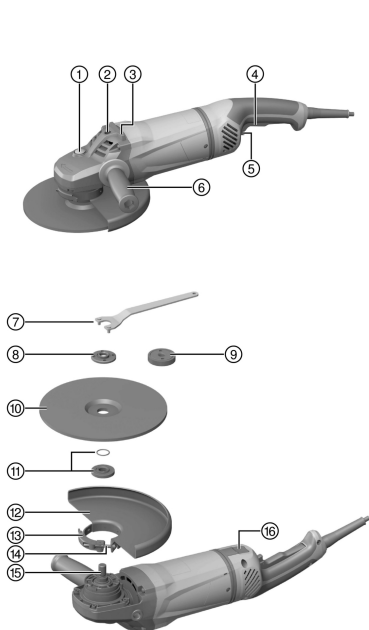
Πρόσθετες υποδείξεις για τη χρήση των προφυλακτήρων

Για να αποφύγετε τους παρακάτω κινδύνους, χρησιμοποιείτε πάντα τον σωστό προφυλακτήρα, βλέπε κεφάλαιο: "Αντιστοίχιση των δίσκων σε σχέση με τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό".

- ▶ Κατά τη χρήση του βασικού προφυλακτήρα για επιφανειακή λείανση μπορεί ο προφυλακτήρας να ακουμπήσει στο αντικείμενο και να προκαλέσει έτσι απώλεια του ελέγχου.
- ▶ Σε περίπτωση χρήσης μιας συρματόβουρτσας, το πάχος της οποίας υπερβαίνει το μέγιστο επιτρεπόμενο πάχος, ενδέχεται τα σύρματα να πιαστούν στον προφυλακτήρα και να σπάσουν.
- ▶ Κατά τη χρήση του βασικού προφυλακτήρα για κοπή μετάλλων με δίσκους κοπής αφαίρεσης υλικού, υπάρχει, από σπινθήρες και σωματίδια και θραύση του δίσκου, αυξημένος κίνδυνος έκθεσης σε θραύσματα του δίσκου.
- ▶ Κατά τη χρήση του βασικού προφυλακτήρα με ή χωρίς μπροστινό κάλυμμα για την κοπή και λείανση μπετόν ή τοιχοποιίας, υπάρχει αυξημένος κίνδυνος έκθεσης σε σκόνη και αυξημένος κίνδυνος απώλειας του ελέγχου του προϊόντος, γεγονός που ενδέχεται να προκαλέσει αναδράσεις.

3 Περιγραφή

3.1 Συνοπτική παρουσίαση προϊόντος



- ① Κουμπί ασφάλισης άξονα
- ② Σπείρωμα για χειρολαβή
- ③ Βάση απόθεσης
- ④ Διακόπτης on/off
- ⑤ Κουμπί ασφαλείας
- ⑥ Πλαϊνή χειρολαβή
- ⑦ Κλειδί σύσφιξης
- ⑧ Παξιμάδι σύσφιξης
- ⑨ Ταχυσόκ **Kwik lock** (προαιρετικά)
- ⑩ Δίσκος κοπής
- ⑪ Πατούρα σύσφιξης με o-ring
- ⑫ Προφυλακτήρας
- ⑬ Μοχλός σύσφιξης
- ⑭ Βίδα ρύθμισης
- ⑮ Άξονας
- ⑯ Διακόπτης απασφάλισης (για μετακινούμενη χειρολαβή)

3.2 Κατάλληλη χρήση

Το περιγραφόμενο προϊόν είναι ένας καθοδηγούμενος με το χέρι ηλεκτρικός γωνιακός τροχός. Προορίζεται για κοπή και ξεχόνδρισμα μεταλλικών και ορυκτών υλικών χωρίς τη χρήση νερού. Επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο για ξηρή λείανση/κοπή.

Επιτρέπεται να λειτουργεί μόνο με την ονομαστική τάση και συχνότητα τροφοδοσίας που αναφέρεται στην πινακίδα τύπου.

- Κοπή, τεμαχισμός και ξεχόνδρισμα ορυκτών υλικών επιτρέπεται μόνο με τη χρήση του σχετικού προφυλακτήρα (διατίθεται προαιρετικά).
- Κατά την κατεργασία ορυκτών υποστρωμάτων, όπως μπετόν ή πέτρες, πρέπει να χρησιμοποιείτε ένα κάλυμμα αναρρόφησης σκόνης προσαρμοσμένο σε κατάλληλη ηλεκτρική σκούπα της **Hilti**.



3.3 Έκταση παράδοσης

Γωνιακός τροχός, προφυλακτήρας, πλαϊνή χειρολαβή, πατούρα σύσφιξης, παξιμάδι σύσφιξης, κλειδί σύσφιξης, οδηγίες χρήσης.

Περισσότερα, εγκεκριμένα για το προϊόν σας συστήματα θα βρείτε στο **Hilti Center** ή online στη διεύθυνση: www.hilti.group

3.4 Περιορισμός ρεύματος εκκίνησης

Με τον ηλεκτρονικό περιορισμό του ρεύματος εκκίνησης, το ρεύμα εκκίνησης μειώνεται τόσο, ώστε να μην πέφτει η ασφάλεια του ηλεκτρικού δικτύου. Με αυτόν τον τρόπο αποφεύγεται η απότομη εκκίνηση του εργαλείου.

3.5 Ηλεκτρονικό σύστημα σταθεροποίησης στροφών/ηλεκτρονικό σύστημα ρύθμισης ταχύτητας

Το ηλεκτρικό σύστημα ρύθμισης στροφών διατηρεί σχεδόν σταθερό τον αριθμό στροφών με και χωρίς φορτίο. Αυτό σημαίνει μέγιστη αποτελεσματικότητα λόγω των σταθερών στροφών λειτουργίας.

3.6 Active Torque Control (ATC)

Το ηλεκτρονικό σύστημα αναγνωρίζει όταν υπάρχει κίνδυνος να κολλήσει ο δίσκος και αποτρέπει, απενεργοποιώντας το εργαλείο, την περαιτέρω περιστροφή του άξονα.

Εάν έχει ενεργοποιηθεί το σύστημα ACT, θέστε ξανά σε λειτουργία το εργαλείο. Για τον σκοπό αυτό αφήστε πρώτα ελεύθερο τον διακόπτη on/off και στη συνέχεια ενεργοποιήστε τον εκ νέου.

i Σε περίπτωση αδυναμίας λειτουργίας του συστήματος ATC, το ηλεκτρικό εργαλείο λειτουργεί πλέον μόνο με σημαντικά μειωμένη ταχύτητα και ροπή. Αναθέστε την επισκευή του εργαλείου στο σέρβις της **Hilti**.

3.7 Προστασία εργαλείου εξαρτώμενη από το ρεύμα

Η εξαρτώμενη από το ρεύμα προστασία εργαλείου επιτρέπει την κατανάλωση ρεύματος προστατεύοντας το εργαλείο από υπερθέρμανση.

Σε περίπτωση υπερφόρτισης του μοτέρ λόγω πολύ μεγάλης πίεσης επαφής, μειώνεται αισθητά η ισχύς του εργαλείου ή το εργαλείο μπορεί να ακινητοποιηθεί. Θα πρέπει να αποφεύγεται η ακινητοποίηση.

3.8 Κάλυμμα σκόνης (κοπή) DC-EX 230/9" με πέδιλο-οδηγό (αξεσουάρ) 2

Οι εργασίες κοπής και τεμαχισμού σε ορυκτά υποστρώματα επιτρέπεται να πραγματοποιούνται μόνο με κάλυμμα σκόνης.

ΠΡΟΣΟΧΗ Απαγορεύεται η κατεργασία μετάλλων με αυτό το κάλυμμα.

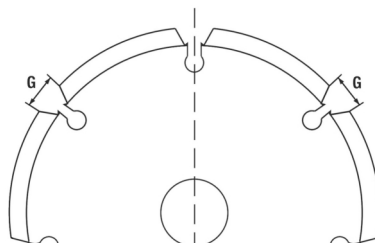
3.9 Προφυλακτήρας με έλασμα κάλυψης (αξεσουάρ) 3

Για ξεχόνδρισμα με ίσιους δίσκους ξεχονδρίσματος και για κοπή με δίσκους κοπής κατά την κατεργασία μεταλλικών υλικών, πρέπει να χρησιμοποιείτε τον προφυλακτήρα με έλασμα κάλυψης.

3.10 Γεωμετρία κατάλληλων αδαμαντοφόρων δίσκων κοπής

Οι αδαμαντοφόροι δίσκοι κοπής πρέπει να πληρούν τα ακόλουθα γεωμετρικά πρότυπα.

Τεχνικά χαρακτηριστικά	
Πλάτος σχισμών ανάμεσα στα τμήματα (G)	≤ 10 mm
Γωνία κοπής	αρνητική



4 Αναλώσιμα

Επιτρέπεται μόνο η χρήση ινο-οπλισμένων δίσκων με συνθετική ρητίνη για μέγ. Ø 230 mm, που είναι εγκεκριμένοι για αριθμό στροφών τουλάχιστον 6500/min και περιμετρική ταχύτητα 80 m/s.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Χρησιμοποιείτε κατά την κοπή και τον τεμαχισμό με δίσκους κοπής πάντα τον προφυλακτήρα με έλασμα κάλυψης ή ένα εντελώς κλειστό κάλυμμα σκόνης.

Δίσκοι

	Εφαρμογή	Σύντομος κωδικός	Υπόστρωμα	μέγ. πάχος	μέγ. διάμετρος
Δίσκος κοπής αφαίρεσης υλικού	Κοπή, τεμαχισμός	AC-D	μεταλλικό	2,5 mm	230 mm
Αδαμαντοφόρος δίσκος κοπής	Κοπή, τεμαχισμός	DC-D	ορυκτό	3 mm	230 mm
Δίσκος ξεχονδρίσματος αφαίρεσης υλικού	Ξεχόνδρισμα	AG-D	μεταλλικό	6,4 mm	230 mm

Αντιστοίχιση των δίσκων σε σχέση με τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό

Θέση	Εξοπλισμός	AC-D	AG-D	DC-D
A	Προφυλακτήρας	-	X	X
B	Προφυλακτήρας με έλασμα κάλυψης	X	-	X
C	Κάλυμμα σκόνης (κοπή) DC-EX 230/9"	-	-	X
D	Πλαϊνή χειρολαβή	X	X	X
E	Διπλή λαβή DC-BG 230/9" (προαιρετικά στο D)	X	X	X
F	Παξιμάδι σύσφιξης	X	X	X
G	Πατούρα σύσφιξης	X	X	X
H	Kwik lock (προαιρετικά στο F)	X	X	X

5 Τεχνικά χαρακτηριστικά

5.1 Γωνιακός τροχός



Για την ονομαστική τάση, το ονομαστικό ρεύμα, τη συχνότητα και την ονομαστική κατανάλωση ανατρέξτε στην πινακίδα τύπου για τη χώρα σας.

Σε περίπτωση λειτουργίας σε γεννήτρια ή μετασχηματιστή, πρέπει η ισχύς τους να είναι διπλάσια από την αναφερόμενη στην πινακίδα τύπου του εργαλείου ισχύ. Η τάση λειτουργίας του μετασχηματιστή ή της γεννήτριας πρέπει να βρίσκεται ανά πάσα στιγμή εντός του +5 % και -15 % της ονομαστικής τάσης του εργαλείου.

	AG 230-24D
Ονομαστικός αριθμός στροφών	6.500/min
Μέγιστη διάμετρος δίσκου	230 mm
Διάμετρος σπειρώματος	M14
Μήκος σπειρώματος	22 mm
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01	6,5 kg

5.2 Πληροφορίες θορύβου και τιμές κραδασμών κατά 62841-2-3:2021

Οι αναφερόμενες στις παρούσες οδηγίες τιμές ηχητικής πίεσης και κραδασμών έχουν μετρηθεί σύμφωνα με μια τυποποιημένη μέθοδο μέτρησης και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σύγκριση μεταξύ ηλεκτρικών εργαλείων. Είναι επίσης κατάλληλες για πρόχειρη εκτίμηση των εκθέσεων.

Τα αναφερόμενα στοιχεία αντιπροσωπεύουν τις κύριες εφαρμογές του ηλεκτρικού εργαλείου. Εάν ωστόσο το ηλεκτρικό εργαλείο χρησιμοποιηθεί σε άλλες εφαρμογές, με διαφορετικά εξαρτήματα ή με ελλιπή συντήρηση, ενδέχεται να διαφέρουν τα στοιχεία. Το γεγονός αυτό μπορεί να αυξήσει σημαντικά τις εκθέσεις σε όλη τη διάρκεια του χρόνου εργασίας.



Για μια ακριβή εκτίμηση της έκθεσης θα πρέπει να συνηπολογίζονται και οι χρόνοι, στους οποίους είναι απενεργοποιημένο το ηλεκτρικό εργαλείο ή λειτουργεί μεν, αλλά δεν χρησιμοποιείται πραγματικά. Το γεγονός αυτό μπορεί να μειώσει σημαντικά τις εκθέσεις σε όλη τη διάρκεια του χρόνου εργασίας.

Καθορίστε πρόσθετα μέτρα ασφαλείας για την προστασία του χρήστη από την επίδραση του θορύβου και/ή των κραδασμών, όπως για παράδειγμα: Συντήρηση ηλεκτρικού εργαλείου και εξαρτημάτων, διατήρηση χεριών σε κανονική θερμοκρασία, οργάνωση των σταδίων εργασίας.

Η λείανση λεπτών ελασμάτων ή άλλων δομικών στοιχείων που δονούνται εύκολα με μεγάλη επιφάνεια μπορεί να προκαλέσει αυξημένο θόρυβο, που βρίσκεται πάνω από τις αναφερόμενες τιμές εκπομπής θορύβου. Μπορείτε να μειώσετε αυτούς τους θορύβους λαμβάνοντας μέτρα μείωσης του θορύβου, όπως π.χ. με τοποθέτηση βαριών, εύκαμπτων μονωτικών στρωμάτων. Λαμβάνετε υπόψη πάντα και αυτές τις αυξημένες τιμές κατά την αξιολόγηση κινδύνων της έκθεσης σε θόρυβο και κατά την επιλογή κατάλληλης προστασίας ακοής.

Τιμές εκπομπής θορύβου

	AG 230-24D
Επίπεδο στάθμης ήχου (L_{WA})	105 dB(A)
Επίπεδο ηχητικής πίεσης (L_{pA})	97 dB(A)
Ανακρίβεια επιπέδου ηχητικής πίεσης (K_{pA})	3 dB(A)

Συνολικές τιμές κραδασμών

Άλλες εφαρμογές, όπως κοπή, ενδέχεται να οδηγήσουν σε διαφορετικές τιμές δόνησης.

	AG 230-24D
Επιφανειακή λείανση με αντικραδασμική λαβή (a_{nAG})	5,8 m/s ²
Ανακρίβεια (K)	1,5 m/s ²

6 Χειρισμός

6.1 Χειρισμός

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος από καλώδια που έχουν υποστεί ζημιά! Εάν κατά την εργασία υποστεί ζημιά το καλώδιο τροφοδοσίας ή η μπαλαντέζα, αποσυνδέστε αμέσως το εργαλείο και το καλώδιο από το ηλεκτρικό δίκτυο. Μην ακουμπάτε το ελαττωματικό σημείο!

- ▶ Ελέγχετε τακτικά όλα τα καλώδια σύνδεσης. Αντικαταστήστε τις ελαττωματικές μπαλαντέζες. Αναθέστε σε αναγνωρισμένο ειδικό την αντικατάσταση των καλωδίων τροφοδοσίας που έχουν υποστεί ζημιά.

Κατά κανόνα προτείνεται η χρήση ενός αυτόματου (RCD) με μέγιστο ρεύμα ενεργοποίησης 30 mA.

6.2 Προετοιμασία εργασίας

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος τραυματισμού! Ακούσια εκκίνηση του προϊόντος.

- ▶ Αποσυνδέστε το φιν τροφοδοσίας, πριν πραγματοποιήσετε ρυθμίσεις στο εργαλείο ή αντικαταστήσετε αξεσουάρ.

Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας και προειδοποίησης στην παρούσα τεκμηρίωση και στο προϊόν.

6.3 Τοποθέτηση πλαινής χειρολαβής

- ▶ Βιδώστε την πλαινή χειρολαβή σε ένα από τα προβλεπόμενα σπειρώματα.

6.4 Προφυλακτήρας ή προφυλακτήρας με έλασμα κάλυψης

- ▶ Προσέξτε τις οδηγίες τοποθέτησης του αντίστοιχου προφυλακτήρα.



6.4.1 Τοποθέτηση προφυλακτήρα ή προφυλακτήρα με έλασμα κάλυψης 4

i Η κωδικοποίηση στον προφυλακτήρα εξασφαλίζει ότι θα μπορεί να τοποθετηθεί μόνο ένας προφυλακτήρας που ταιριάζει στο εργαλείο. Εκτός αυτού, αυτή η ειδική διαμόρφωση αποτρέπει την πτώση του προφυλακτήρα στο εξάρτημα.

1. Ανοίξτε το μοχλό σύσφιξης.
2. Τοποθετήστε τον προφυλακτήρα με την προεσοχή κωδικοποίησης στην εγκοπή κωδικοποίησης στο λαϊμό του άξονα της κεφαλής του εργαλείου.
3. Περιστρέψτε τον προφυλακτήρα στην επιθυμητή θέση.
4. Κλείστε τον μοχλό σύσφιξης για να ασφαλίσει ο προφυλακτήρας.

i Το κάλυμμα προστασίας είναι ήδη ρυθμισμένο στη σωστή διάμετρο σύσφιξης με τη βίδα ρύθμισης. Εάν η τάση είναι πολύ μικρή με τον προφυλακτήρα τοποθετημένο, μπορείτε να αυξήσετε τη δύναμη σύσφιξης σφίγγοντας ελαφρά τη βίδα σύσφιξης.

6.4.2 Ρύθμιση προφυλακτήρα ή προφυλακτήρα με έλασμα κάλυψης 5

1. Ανοίξτε το μοχλό σύσφιξης.
2. Περιστρέψτε τον προφυλακτήρα στην απαιτούμενη θέση.
3. Κλείστε τον μοχλό σύσφιξης για να ασφαλίσει ο προφυλακτήρας.

6.4.3 Αφαίρεση του προφυλακτήρα

1. Ανοίξτε το μοχλό σύσφιξης.
2. Περιστρέψτε τον προφυλακτήρα, μέχρι να συμπέσει η προεσοχή κωδικοποίησης με την εγκοπή κωδικοποίησης και αφαιρέστε τον.

6.5 Τοποθέτηση ή αφαίρεση εξαρτημάτων

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος τραυματισμού. Το εξάρτημα μπορεί να καίει.

- Φοράτε προστατευτικά γάντια κατά την αντικατάσταση του εξαρτήματος.

i Πρέπει να αντικαθιστάτε τους διαμαντόδισκους μόλις μειωθεί εμφανώς οι απόδοση κοπής ή/και λείανσης. Γενικά, αυτό έχει συμβεί, όταν το ύψος των αδαμαντοφόρων τμημάτων είναι μικρότερο από 2 mm (1/16").

Πρέπει να αντικαθιστάτε τους δίσκους άλλου τύπου, μόλις μειωθεί σαφώς η απόδοση κοπής ή όταν μέρη του γωνιακού τροχού (εκτός του δίσκου) έρχονται σε επαφή με το υλικό εργασίας κατά την εργασία.

Οι δίσκοι αφαίρεσης υλικού πρέπει να αντικαθίστανται με την ημερομηνία λήξης.

6.5.1 Τοποθέτηση εξαρτήματος 6

1. Αποσυνδέστε το φιν από την πρίζα.
2. Καθαρίστε τη φλάντζα σύσφιξης και το παξιμάδι σύσφιξης.
3. Ελέγξτε εάν υπάρχει και δεν έχει υποστεί ζημιά το o-ring στην πατούρα σύσφιξης.

Αποτέλεσμα

Το o-ring έχει υποστεί ζημιά.

Δεν υπάρχει o-ring στην πατούρα σύσφιξης.

- Τοποθετήστε μία καινούργια πατούρα σύσφιξης με o-ring.

4. Τοποθετήστε τη φλάντζα σύσφιξης στον άξονα.
5. Τοποθετήστε το εξάρτημα.
6. Σφίξτε το παξιμάδι σύσφιξης ανάλογα με το εξάρτημα που χρησιμοποιείτε.
7. Πιέστε το κουμπί ακινητοποίησης του άξονα και κρατήστε το πατημένο.
8. Σφίξτε με το κλειδί σύσφιξης το παξιμάδι σύσφιξης, στη συνέχεια αφήστε ελεύθερο το κουμπί ασφάλισης του άξονα και αφαιρέστε το κλειδί σύσφιξης.

6.5.2 Αφαίρεση εξαρτήματος

1. Αποσυνδέστε το φιν από την πρίζα.



⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος θραύσης και καταστροφής. Εάν πατήσετε το κουμπί ασφάλισης άξονα, ενώ περιστρέφεται ο άξονας, ενδέχεται να αποσυνδεθεί το εξάρτημα.

▶ Πιέζετε το κουμπί ασφάλισης άξονα μόνο όταν είναι ακινητοποιημένος ο άξονας.

2. Πιέστε το κουμπί ακινητοποίησης του άξονα και κρατήστε το πατημένο.
3. Ξεβιδώστε το παξιμαδί σύσφιξης, τοποθετώντας το κλειδί σύσφιξης και περιστρέφοντάς το αριστερόστροφα.
4. Αφήστε ελεύθερο το κουμπί ασφάλισης άξονα και αφαιρέστε το εξάρτημα.

6.5.3 Τοποθέτηση εξαρτήματος με ταχυτσόκ Kwik lock 7**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Κίνδυνος θραύσης. Από πολύ έντονη φθορά μπορεί να σπάσει το ταχυτσόκ **Kwik lock**.

▶ Φροντίστε ώστε το ταχυτσόκ **Kwik lock** να μην έρχεται κατά την εργασία σε επαφή με το υπόστρωμα.

▶ Μην χρησιμοποιείτε ελαττωματικά ταχυτσόκ **Kwik lock**.



Αντί του παξιμαδιού σύσφιξης μπορεί να χρησιμοποιηθεί προαιρετικά το ταχυτσόκ **Kwik lock**. Με αυτόν τον τρόπο υπάρχει η δυνατότητα αντικατάστασης των εξαρτημάτων χωρίς πρόσθετα εργαλεία.

1. Αποσυνδέστε το φιν από την πρίζα.
2. Καθαρίστε την πατούρα σύσφιξης και το ταχυτσόκ.
3. Ελέγξτε εάν υπάρχει και δεν έχει υποστεί ζημιά το o-ring στην πατούρα σύσφιξης.

Αποτέλεσμα

Το o-ring έχει υποστεί ζημιά.

Δεν υπάρχει o-ring στην πατούρα σύσφιξης.

▶ Τοποθετήστε μία καινούργια πατούρα σύσφιξης με o-ring.

4. Τοποθετήστε την πατούρα σύσφιξης στον άξονα εφαρμοστά χωρίς να μπορεί να περιστραφεί.
5. Τοποθετήστε το εξάρτημα.
6. Βιδώστε το ταχυτσόκ **Kwik lock** μέχρι να εφαρμόσει στο εξάρτημα.
 - ▶ Η επιγραφή **Kwik lock** είναι ορατή όταν είναι βιδωμένο.
7. Πιέστε το κουμπί ακινητοποίησης του άξονα και κρατήστε το πατημένο.
8. Συνεχίστε να περιστρέφετε δεξιόστροφα δυνατά με το χέρι το εξάρτημα μέχρι να σφίξει καλά το ταχυτσόκ **Kwik lock** και αφήστε στη συνέχεια ελεύθερο το κουμπί ασφάλισης του άξονα.

6.5.4 Αφαίρεση εξαρτήματος με ταχυτσόκ Kwik lock 3

1. Αποσυνδέστε το φιν από την πρίζα.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος θραύσης και καταστροφής. Εάν πατήσετε το κουμπί ασφάλισης άξονα, ενώ περιστρέφεται ο άξονας, ενδέχεται να αποσυνδεθεί το εξάρτημα.

▶ Πιέζετε το κουμπί ασφάλισης άξονα μόνο όταν είναι ακινητοποιημένος ο άξονας.

2. Πιέστε το κουμπί ακινητοποίησης του άξονα και κρατήστε το πατημένο.
3. Ξεβιδώστε το ταχυτσόκ **Kwik lock**, περιστρέφοντας το ταχυτσόκ με το χέρι αριστερόστροφα.
4. Εάν δεν ξεβιδώνει το ταχυτσόκ **Kwik lock** με το χέρι, τοποθετήστε ένα κλειδί σύσφιξης στο ταχυτσόκ και περιστρέψτε το αριστερόστροφα.



Μην χρησιμοποιείτε ποτέ σωληνοκάβουρα, ώστε να μην υποστεί ζημιά το ταχυτσόκ **Kwik lock**.

5. Αφήστε ελεύθερο το κουμπί ασφάλισης άξονα και αφαιρέστε το εξάρτημα.



6.6 Ρύθμιση χειρολαβής

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού. Ρυθμίζοντας τη χειρολαβή κατά τη λειτουργία, δεν είναι πλέον εξασφαλισμένη η ευστάθεια του εργαλείου και ενδέχεται να προκληθεί ατύχημα.

- ▶ Μην ρυθμίζετε σε καμία περίπτωση τη χειρολαβή με το εργαλείο σε λειτουργία.
- ▶ Βεβαιωθείτε ότι η χειρολαβή έχει ασφαλίσει σε μία από τις τρεις πιθανές θέσεις.

1. Αποσυνδέστε το φιν από την πρίζα.
2. Πιέστε τον διακόπτη απασφάλισης.
3. Μετακινήστε τη χειρολαβή οριζόντια προς τα δεξιά ή αριστερά μέχρι να τερματίσει.
4. Αφήστε ελεύθερο τον διακόπτη απασφάλισης και ρυθμίστε ξανά τη χειρολαβή με τον μοχλό απασφάλισης.

6.7 Λείανση

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος τραυματισμού. Το εξάρτημα μπορεί ξαφνικά να κολλήσει ή να σκαλώσει.

- ▶ Χρησιμοποιείτε το προϊόν με την πλαϊνή χειρολαβή (προαιρετικά με τη διπλή λαβή) και συγκρατείτε το προϊόν πάντα και με τα δύο χέρια.

6.7.1 Κοπή με λείανση

- ▶ Στην κοπή με λείανση εργαστείτε με μέτρια προώθηση και μην δίνετε κλίση στο εργαλείο ή στον δίσκο κοπής (η θέση εργασίας βρίσκεται περ. 90° προς το επίπεδο κοπής).



Τα προφίλ και οι μικροί σωλήνες τετραγωνικής διατομής κόβονται καλύτερα, εφαρμόζοντας τον δίσκο κοπής στη μικρότερη διατομή.

6.7.2 Ξεχόνδρισμα

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού. Ο δίσκος κοπής μπορεί να σκάσει και να προκληθούν τραυματισμοί από την εκτίναξη των τμημάτων του.

- ▶ Μην χρησιμοποιείτε ποτέ δίσκους κοπής για λείανση με ξεχόνδρισμα.
- ▶ Μετακινήστε το εργαλείο πέρα-δώθε υπό γωνία από 5° έως 30° και μέτρια πίεση.
 - ▶ Δεν αναπτύσσονται πολύ υψηλές θερμοκρασίες στο κατεργαζόμενο αντικείμενο, δεν αλλοιώνεται το χρώμα του και δεν προκαλούνται αυλακώσεις.

6.8 Ενεργοποίηση

1. Συνδέστε το φιν στην πρίζα.
2. Πατήστε το κουμπί ασφαλείας, για να απασφαλίσετε τον διακόπτη on/off.
3. Πατήστε μέχρι τέρμα τον διακόπτη on/off.
 - ▶ Το μοτέρ λειτουργεί.

6.9 Απενεργοποίηση

- ▶ Αφήστε ελεύθερο το διακόπτη on/off.



7 Φροντίδα και συντήρηση

7.1 Φροντίδα του προϊόντος

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Ηλεκτροπληξία από έλλειψη προστατευτικής μόνωσης. Σε ακραίες συνθήκες χρήσης μπορεί να επικαθήσει στο εσωτερικό του εργαλείου αγωγίμη λεπτόκοκκη σκόνη κατά την κατεργασία μετάλλων και να επηρεάσει τη μόνωση προστασίας.

- ▶ Χρησιμοποιείτε σε ακραίες συνθήκες χρήσης μια σταθερή εγκατάσταση αναρρόφησης.
- ▶ Καθαρίζετε συχνά τις σχισμές αερισμού.
- ▶ Συνδέστε πριν ένα αυτόματο ρελέ ασφαλείας (PRCD).

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνοι από ηλεκτρικό ρεύμα. Οι ακατάλληλες επισκευές σε ηλεκτρικά μέρη ενδέχεται να προκαλέσουν σοβαρούς τραυματισμούς.

- ▶ Αναθέστε τις επισκευές σε ηλεκτρικά μέρη μόνο σε κάποιον εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- ▶ Ποτέ μην χρησιμοποιείτε το προϊόν με βουλωμένες σχισμές αερισμού! Καθαρίζετε τις σχισμές αερισμού προσεκτικά με μια στεγνή βούρτσά. Εμποδίστε την εισχώρηση ξένων σωμάτων στο εσωτερικό του προϊόντος.
- ▶ Διατηρήστε το προϊόν, ιδίως τις επιφάνειες της λαβής, στεγνό, καθαρό και χωρίς λάδια και γράσα. Μη χρησιμοποιείτε υλικά περιποίησης που περιέχουν σιλικόνη.
- ▶ Καθαρίζετε το εξωτερικό του εργαλείου τακτικά με ελαφρώς βρεγμένο πανί. Μην χρησιμοποιείτε για τον καθαρισμό συσκευή ψεκασμού, συσκευή εκτόξευσης δέσμης ατμού ή τρεχούμενο νερό.



Η συχνή κατεργασία αγωγίμων υλικών (π.χ. μέταλλα, ανθρακονήματα) μπορεί να καταστήσει απαραίτητα συντομότερα διαστήματα συντήρησης. Λάβετε υπόψη την ανάλυση κινδύνων του δικού σας χώρου εργασίας.

7.2 Έλεγχος μετά από εργασίες φροντίδας και συντήρησης

- ▶ Μετά από τις εργασίες φροντίδας και συντήρησης ελέγχετε εάν έχουν τοποθετηθεί και λειτουργούν σωστά όλα τα συστήματα προστασίας.

8 Μεταφορά και αποθήκευση

- Μην μεταφέρετε το ηλεκτρικό εργαλείο με τοποθετημένο εξάρτημα.
- Αποθηκεύετε το ηλεκτρικό εργαλείο πάντα με αποσυνδεδεμένο το καλώδιο τροφοδοσίας.
- Αποθηκεύετε το εργαλείο σε στεγνό χώρο και σε σημείο στο οποίο δεν έχουν πρόσβαση παιδιά και αναρμόδια άτομα.
- Μετά από μεγαλύτερης διάρκειας μεταφορά ή αποθήκευση, ελέγξτε πριν από τη χρήση το εργαλείο για ζημιές.

9 Βοήθεια για προβλήματα

Σε βλάβες που δεν αναφέρονται σε αυτόν τον πίνακα ή δεν μπορείτε να αποκαταστήσετε μόνοι σας, απευθυνθείτε στο σέρβις της **Hilti**.

Βλάβη	Πιθανή αιτία	Λύση
Το εργαλείο δε λειτουργεί.	Έχει διακοπεί η τροφοδοσία ρεύματος.	▶ Συνδέστε μια άλλη ηλεκτρική συσκευή και ελέγξτε τη λειτουργία.
	Ελαττωματικό καλώδιο τροφοδοσίας ή φως.	▶ Αναθέστε σε έναν ηλεκτρολόγο τον έλεγχο και ενδεχομένως την αντικατάσταση του καλωδίου τροφοδοσίας και του φως.
	Καρβουνάκια φθαρμένα.	▶ Αναθέστε σε έναν ηλεκτρολόγο τον έλεγχο του εργαλείου και ενδεχομένως την αντικατάσταση των ψηκρών.



Βλάβη	Πιθανή αιτία	Λύση
Το εργαλείο δε λειτουργεί.	Η φραγή επανεκκίνησης είναι ενεργή μετά από διακοπή ρεύματος.	▶ Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά το εργαλείο.
Το εργαλείο δεν λειτουργεί.	Υπερφόρτωση εργαλείου.	▶ Αφήστε ελεύθερο τον διακόπτη on/off και πατήστε τον ξανά. Αφήστε μετά το εργαλείο να λειτουργήσει περ. 30 δευτερόλεπτα χωρίς φορτίο.
Το εργαλείο δεν έχει πλήρη ισχύ.	Η μπαλαντέζα έχει πολύ μικρή διατομή.	▶ Χρησιμοποιήστε μια μπαλαντέζα με επαρκή διατομή.
	Αδυναμία λειτουργίας ATC	▶ Αναθέστε την επισκευή του προϊόντος στο σέρβις της Hilti .

10 Διάθεση στα απορρίμματα

Τα εργαλεία της **Hilti** είναι κατασκευασμένα σε μεγάλο ποσοστό από ανακυκλώσιμα υλικά. Προϋπόθεση για την ανακύκλωσή τους είναι ο κατάλληλος διαχωρισμός των υλικών. Σε πολλές χώρες, η **Hilti** παραλαμβάνει το παλιό σας εργαλείο για ανακύκλωση. Ρωτήστε το σέρβις ή τον σύμβουλο πωλήσεων της **Hilti**.



- ▶ Μην πετάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία, της ηλεκτρονικές συσκευές και τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες στον κάδο οικιακών απορριμμάτων!

11 Εγγύηση κατασκευαστή

- ▶ Για ερωτήσεις σχετικά με τους όρους εγγύησης απευθυνθείτε στον τοπικό συνεργάτη της **Hilti**.

Orijinal kullanım kılavuzu

1 Kullanım kılavuzu bilgileri

1.1 Bu kullanım kılavuzu hakkında

- **İkaz!** Ürünü kullanmadan önce, talimatlar, güvenlik ve uyarı bilgileri, çizimler ve teknik özellikler dahil olmak üzere ürünle birlikte verilen kullanım kılavuzunu okuduğunuzdan ve anladığınızdan emin olunuz. Özellikle tüm talimatları, güvenlik ve uyarı bilgilerini, çizimleri, teknik özellikleri ve bileşenleri ve fonksiyonları öğreniniz. Aksi takdirde elektrik çarpması, yangın ve/veya ciddi yaralanma tehlikesi meydana gelebilir. Tüm talimatlar, güvenlik ve uyarı bilgileri dahil olmak üzere kullanım kılavuzunu daha sonra kullanmak üzere saklayınız.
- **HILTI** ürünleri profesyonel kullanıcıların kullanımı için öngörülmüştür ve sadece yetkili personel tarafından kullanılabilir ve bakımı yapılabilir. Bu personel, meydana gelebilecek tehlikeler hakkında özel olarak eğitim görmüş olmalıdır. Aletin ve ilgili yardımcı gereçlerin eğitimsiz personel tarafından usulüne uygun olmayan şekilde kullanılması ve amaçları dışında çalıştırılması sonucu tehlikeli durumlar söz konusu olabilir.
- Ekteki kullanım kılavuzu, basım tarihindeki mevcut gelişmiş teknolojiye uygundur. En son sürümü her zaman Hilti ürün sayfasında bulabilirsiniz. Bunu yapmak için, bu kullanım kılavuzundaki sembolü ile işaretlenmiş bağlantıyı veya QR kodunu kullanınız.
- Ürünü başkalarına sadece bu kullanım kılavuzuyla birlikte veriniz.

1.2 Resim açıklaması

1.2.1 Uyarı bilgileri

Uyarı bilgileri, ürün ile çalışırken ortaya çıkabilecek tehlikelere karşı uyarır. Aşağıdaki uyarı metinleri kullanılır:



TEHLİKE

TEHLİKE !

- ▶ Ağır vücut yaralanmalarına veya doğrudan ölüme sebep olabilecek tehlikeler için.



⚠ İKAZ**İKAZ !**





► Ağır yaralanmalara veya ölüme neden olabilecek tehlikeler için.

⚠ DİKKAT**DİKKAT !**

► Vücut yaralanmalarına veya maddi hasarlara yol açabilecek olası tehlikeli durumlar için.


1.2.2 Kullanım kılavuzundaki semboller

Bu kullanım kılavuzunda aşağıdaki semboller kullanılmıştır:

	Kullanım kılavuzuna dikkat edilmelidir
	Kullanım uyarıları ve diğer gerekli bilgiler
	Geri dönüşümlü malzemeler ile çalışma
	Elektrikli aletleri ve aküleri evdeki çöplere atmayınız





1.2.3 Çizimlerdeki semboller

Çizimlerde aşağıdaki semboller kullanılmıştır:

2	Bu sayılar, kullanım kılavuzunun başlangıcındaki ilgili çizime atanmıştır.
3	Çizimlerdeki numaralandırma, önemli çalışma adımlarını veya çalışma adımları için önemli olan yapı parçalarını gösterir. Metinde, bu çalışma adımları veya yapı parçasına karşılık gelen sayılarla vurgulanmıştır, örn. (3) .
11	Pozisyon numaraları Genel bakış çiziminde kullanılır ve Ürüne genel bakış bölümündeki açıklama numaralarına referans niteliğindedir.
	Bu işaret, ürün ile çalışırken dikkatinizi çekmek için koyulmuştur.

1.3 Ürüne bağlı semboller**1.3.1 Üründeki semboller**

Üründe aşağıdaki semboller kullanılmıştır:

	Her zaman iki elle çalışınız.
	Kesme çalışmaları için standart başlıkla çalışmayınız.
	Koruyucu gözlük kullanınız
RPM	Dakika başına devir
/min	Dakika başına devir
n_0	Ölçüm rölaneti devir sayısı
\emptyset	Çap
	Koruma sınıfı II (çift izolasyonlu)

1.4 Ürün bilgileri

Hilti ürünleri profesyonel kullanıcıların kullanımı için öngörülmüştür ve sadece yetkili personel tarafından kullanılabilir ve bakımı yapılabilir. Bu personel, meydana gelebilecek tehlikeler hakkında özel olarak eğitim



görmüş olmalıdır. Aletin ve ilgili yardımcı gereçlerin eğitimsiz personel tarafından usulüne uygun olmayan şekilde kullanılması ve amaçları dışında çalıştırılması sonucu tehlikeli durumlar söz konusu olabilir.

Tip tanımı ve seri numarası, tip plakası üzerinde belirtilmiştir.

► Seri numarasını aşağıdaki tabloya aktarınız. Ürün bilgileri acente veya servis merkezini aradığınızda sorulabilir.

Ürün bilgileri → Sayfa 289

Ürün bilgileri

Açılı taşıyıcı	AG 230-24D
Nesil	04
Seri no.	

1.5 Uygunluk beyanı

Burada tanımlanan ürünün, yürürlükteki mevzuata ve standartlara uygun olduğunu kendi sorumluluğumuzda açıklıyoruz. Bu dokümanın sonunda uygunluk beyanının bir kopyasını bulabilirsiniz.

Teknik dokümantasyonlar burada saklanır:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Werkzeuge | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, Almanya

2 Güvenlik

2.1 Elektrikli el aletleri için genel güvenlik uyarıları

⚠ İKAZ Bu elektrikli el aletine yönelik tüm güvenlik uyarılarını, talimatları, resimli açıklamaları ve teknik verileri dikkatlice okuyunuz. Aşağıdaki talimatlara uyulmaması durumunda elektrik çarpması, yangın ve/veya ağır yaralanmalar söz konusu olabilir.

Tüm güvenlik uyarılarını ve kullanım talimatlarını muhafaza ediniz.

Güvenlik uyarılarında kullanılan "Elektrikli el aleti terimi, şebeke işletimli elektrikli el aletleri (şebeke kablosu ile) veya akü işletimli elektrikli el aletleri (şebeke kablosu olmadan) ile ilgilidir.

İş yeri güvenliği

- **Çalışma alanınızı temiz ve aydınlık tutunuz.** Düzensiz veya aydınlatma olmayan çalışma alanları kazalara yol açabilir.
- **Yanıcı sıvıların, gazların veya tozların bulunduğu patlama tehlikesi olan yerlerde elektrikli el aleti ile çalışmayınız.** Elektrikli el aletleri, toz veya buharı yakabilecek kıvılcım oluşturur.
- **Elektrikli el aletini kullanırken çocukları ve diğer kişileri uzak tutunuz.** Dikkatiniz dağılırsa aletin kontrolünü kaybedebilirsiniz.

Elektrik güvenliği

- **Elektrikli el aletinin bağlantı fişi prize uygun olmalıdır. Fiş hiçbir şekilde değiştirilmemelidir. Adaptör fişini topraklama korumalı elektrikli el aletleri ile birlikte kullanmayınız.** Değiştirilmemiş fişler ve uygun prizler elektrik çarpması riskini azaltır.
- **Borular, radyatörler, fırınlar ve buzdolapları gibi toprağa temas eden üst yüzeylere vücudunuzla temas etmektен kaçınınız.** Vücudunuzun toprakla teması var ise yüksek bir elektrik çarpması riski söz konusudur.
- **Elektrikli el aletini yağmurdan veya ıslaklıktan uzak tutunuz.** Elektrikli el aletine su girmesi, elektrik çarpması riskini artırır.
- **Elektrikli el aletini taşımak, asmak veya fişi prizden çekmek için bağlantı kablosunu kullanım amacı dışında kullanmayınız. Bağlantı kablosunu sıcaktan, yağdan, keskin kenarlardan ve hareketli parçalardan uzak tutunuz.** Hasarlı veya dolanmış bağlantı kabloları elektrik çarpması riskini artırır.
- **Elektrikli bir el aleti ile açık alanda çalışacaksanız, sadece dışarıda kullanımına izin verilen uzatma kabloları kullanınız.** Dış mekanlar için uygun olan uzatma kablolarının kullanılması elektrik çarpması riskini azaltır.
- **Elektrikli el aleti işletiminin nemli ortamda yapılması kaçınılmaz ise bir kaçak akım koruma şalteri kullanınız.** Bir kaçak akım koruma şalterinin kullanımı elektrik çarpması riskini azaltır.

Kişilerin güvenliği

- **Dikkatli olunuz, ne yaptığınıza dikkat ediniz ve elektrikli el aleti ile mantıklı bir şekilde çalışınız. Yorgunsanız veya uyuşturucu, alkol veya ilaç etkisi altında olduğunuzda elektrikli el aleti kullanmayınız.** Elektrikli el aletini kullanırken bir anlık dikkatsizlik ciddi yaralanmalara neden olabilir.



- ▶ **Kişisel koruyucu donanım ve her zaman bir koruyucu gözlük takınız.** Elektrikli el aletinin türüne ve kullanımına göre toz maskesi, kaymayan güvenlik ayakkabısı, koruyucu kask veya kulaklık gibi kişisel koruyucu donanımların kullanılması yaralanma riskini azaltır.
- ▶ **İstem dışı çalışmayı önleyiniz. Güç kaynağına ve/veya aküyü bağlamadan, girişini yapmadan veya taşımadan önce elektrikli el aletinin kapalı olduğundan emin olunuz.** Elektrikli el aletini taşırken parmağınız şalterde ise veya alet açık konumda güç kaynağına takılırsa bu durum kazalara yol açabilir.
- ▶ **Elektrikli el aletini devreye almadan önce ayar aletlerini veya vidalama anahtarlarını çıkartınız.** Dönen bir alet parçasında bulunan bir alet veya anahtar yaralanmalara yol açabilir.
- ▶ **Aşırı bir vücut hareketinden sakınınız. Güvenli bir duruş sağlayınız ve her zaman dengeli tutunuz.** Böylece beklenmedik durumlarda elektrikli el aletini daha iyi kontrol edebilirsiniz.
- ▶ **Uygun kıyafetler giyiniz. Bol kıyafetler giymeyiniz veya takı takmayınız. Saçları, kıyafetleri ve eldivenleri hareket eden parçalardan uzak tutunuz.** Bol kıyafetler, takı veya uzun saçlar hareket eden parçalara takılabilir.
- ▶ **Toz emme ve tutma tertibatları monte edilebiliyorsa bunların bağlı olduğundan ve doğru kullanıldığından emin olunuz.** Bu toz emme tertibatının kullanımı tozdan kaynaklanabilecek tehlikeleri azaltabilir.
- ▶ **Kendi güvenliğinizi riske atmayınız ve elektrikli el aletleri kullanımında son derece tecrübeli olsanız bile ilgili güvenlik kurallarını ihlal etmeyiniz.** Dikkatsiz kullanım saniyeler içerisinde ciddi yaralanmalara neden olabilir.

Elektrikli el aletinin kullanımı ve çalıştırılması

- ▶ **Aleti çok fazla zorlamayın. Çalışmanız için uygun olan elektrikli el aletini kullanın.** Uygun elektrikli el aleti ile bildirilen hizmet alanında daha iyi ve güvenli çalışırsınız.
- ▶ **Şalteri bozuk olan elektrikli el aletini kullanmayınız.** Açılıp kapatılmayan bir elektrikli el aleti tehlikelidir ve tamir edilmesi gerekir.
- ▶ **Alet ayarlarını yapmadan, aksesuar parçalarını değiştirmeden veya aleti bir yere koymadan önce fişi prizden ve/veya (çıkarılabilir) aküyü aletten çıkarınız.** Bu önlem, elektrikli el aletinin istem dışı çalışmasını engeller.
- ▶ **Kullanılmayan elektrikli el aletlerini çocukların erişemeyeceği yerde muhafaza edin. Aleti iyi tutmayan veya bu talimatları okumamış kişilere aleti kullandırmayınız.** Elektrikli el aletleri bilgisiz kişiler tarafından kullanılırsa tehlikelidir.
- ▶ **Elektrikli el aletlerinin ve aksesuarlarının bakımını titizlikle yapınız. Hareketli parçaların kusursuz çalıştığı ve sıkışmadığı, parçaların kırılıp kırılmadığı veya hasar görüp görmediği, elektrikli el aleti fonksiyonlarının kısıtlanma durumlarını kontrol ediniz. Hasarlı parçaları aleti kullanmadan önce tamir ettiriniz.** Birçok kazanın nedeni bakımı kötü yapılan elektrikli el aletleridir.
- ▶ **Kesme aletlerini keskin ve temiz tutun.** Özenle bakımı yapılmış keskin bıçak kenarı olan kesme aletleri daha az sıkışır ve kullanımı daha rahattır.
- ▶ **Elektrikli el aletini, aksesuarları, ek aletleri vb. bu talimatlara göre kullanın. Çalışma şartlarını ve yapılacak işi de ayrıca göz önünde bulundurun.** Elektrikli el aletlerinin öngörülen kullanımı dışında kullanılması tehlikeli durumlara yol açabilir.
- ▶ **Tutamağı ve tutamak yüzeylerini daima temiz ve yağ ve gresten arındırılmış durumda tutunuz.** Kaygan tutamaklar ve tutamak yüzeyleri güvenli bir kullanımı ve öngörülemez durumlarda elektrikli el aletinin kontrolünü engeller.

Servis

- ▶ **Elektrikli el aletinizi sadece kalifiye uzman personele ve sadece orijinal yedek parçalar ile tamir ettiriniz.** Böylece elektrikli el aletinin güvenliğinin korunduğundan emin olunur.

2.2 Tüm çalışmalara yönelik güvenlik uyarıları

Taşlama ve kesici taşlama için ortak güvenlik uyarıları:

- ▶ **Bu elektrikli el aleti taşıyıcı ve kesici taşlama makinesi olarak kullanılabilir. Aletle birlikte verilen tüm güvenlik uyarılarına, talimatlara, görsellere ve verilere dikkat ediniz.** Aşağıdaki talimatlar dikkate alınmazsa elektrik çarpması, yangın ve/veya ağır yaralanmalar meydana gelebilir.
- ▶ **Bu elektrikli el aleti zımpara kağıdı taşlaması, tel fırçalarla çalışma, polisaj veya delik kesmek için kullanılmamalıdır.** Elektrikli el aletinin öngörülmediği kullanımlar tehlike ve yaralanmalara sebep olabilir.
- ▶ **Bu elektrikli el aletini, üreticinin tasarladığı ve belirlediği amaçla çalışmayacağı şekilde değiştirmeyiniz.** Bu tür bir değişiklikle kontrol kaybına ve ağır yaralanmalara neden olabilir.
- ▶ **Üretici tarafından bu elektrikli el aleti için özel olarak geliştirilmiş olmayan ve uygunluğu belirtilmemiş aksesuarlar kullanmayınız.** Sadece aksesuarı elektrikli el aletine sabitleyebileniz onun güvenli bir şekilde kullanılabilmesi anlamına gelmez.
- ▶ **Kullanılan ek aletin izin verilen devir sayısı, elektrikli el aletinin üzerindeki devir sayısı kadar yüksek olmalıdır.** Uygun olandan daha hızlı dönen aksesuar kırılabilir ve etrafa fırlayabilir.



- **Dış çap ve kullanılan ek aletin kalınlığı, elektrikli el aletin ölçü verilerine uymalıdır.** Yanlış ölçülen ek aletleri yeterince korunamaz veya kontrol edilemez.
- **Dişli uçlara sahip ek aletler, taşlama milinin dışısına tam olarak uymalıdır. Flanş ile takılan ek aletlerde ek aletin delik çapı, flanştaki bağlantı noktası çapına uygun olmalıdır.** Elektrikli el aleti üzerine tam olarak sabitlenmeyen ek aletler dengesiz şekilde döner, çok yoğun şekilde titrer ve kontrolün kaybedilmesine neden olabilir.
- **Hasarlı ek aletleri kullanmayınız. Taşlama diskleri gibi ek aletlerin her kullanımından önce çatlak ve yırtık, aşınma veya aşırı kullanım, gevşek veya kırılmış tel fırça veya kırık tel durumu kontrol edilmelidir. Elektrikli el aleti veya ek alet yere düşüyse, hasar bakımından kontrol edilmeli veya hasar görmemiş bir ek alet kullanılmalıdır. Ek aleti kontrol edip yerleştirdiğinizde siz ve çevredeki kişiler dönen ek aletin yakınından uzaklaşmalı ve alet bir dakika boyunca en yüksek devir sayısı ile çalıştırılmalıdır.** Hasarlı ek aletler çoğunlukla bu test süresinde parçalanır.
- **Kişisel koruyucu donanım giyiniz. Kullanıma göre tam yüz koruması, göz koruması veya koruyucu gözlük kullanınız. Gerekli olduğu takdirde küçük zımpara veya malzeme parçacıklarını uzak tutan toz maskesi, kulaklık, koruyucu eldiven veya özel önlük giyiniz.** Gözler değişik kullanımlarda oluşan havada uçan yabancı parçacıklardan korunmalıdır. Toz veya solunum maskesi kullanım sırasında ortaya çıkan tozu filtrelemelidir. Uzun süre yüksek seste bulundusanız duyma kaybı meydana gelebilir.
- **Diğer kişilerin çalışma alanınıza yaklaşmamasına dikkat ediniz. Çalışma alanına giren herkes kişisel koruyucu donanım giymelidir.** İş parçasının kırılmış parçaları veya kırılmış ek aletler uçabilir ve doğrudan çalışma alanının dışında da yaralanmalara sebep olabilir.
- **Ek aletin gizli elektrik kablolarına veya kendi şebeke kablosuna temas edebileceği yerlerde çalışıyorsanız elektrikli el aleti sadece izole edilmiş tutamuk yüzeyinden tutunuz.** Elektrik ileten bir hat ile temasta metal parçalar da gerilim altında kalır ve elektrik çarpmasına neden olabilir.
- **Şebeke kablosunu dönen ek aletlerden uzak tutunuz.** Aletin kontrolünü kaybettiğinizde şebeke kablosu ayrılabilir veya tutulabilir ve eliniz veya kolunuz dönen ek aletin içine girebilir.
- **Elektrikli el aletini, ek alet tamamen durmadan önce asla kapatmayınız.** Dönen ek alet, elektrikli el aletin kontrolünü kaydebileceğiniz altlık yüzeyine doğru gidebilir.
- **Taşdığınız sırada elektrikli el aleti çalışır durumda olmamalıdır.** Kiyafetiniz dönen ek alete istem dışı takılabilir ve ek alet vücudunuzu delebilir.
- **Elektrikli el aletinizin havalandırma deliklerini düzenli bir şekilde temizleyiniz.** Motor fanı muhafazaya toz çeker ve metal tozlarının birikmesinden dolayı elektrikli tehlikeler neden olabilir.
- **Elektrikli el aletini yanıcı maddelerin yakınında kullanmayınız.** Kıvılcımlar bu maddeleri tutuşturabilir.
- **Sıvı soğutma maddesi gerektiren ek aletleri kullanmayınız.** Su ve diğer sıvı soğutma maddelerinin kullanılması elektrik çarpmasına neden olabilir.

Geri tepme ve ilgili güvenlik uyarıları

Geri tepme; taşlama diski, taşlama tablası, tel fırça vb. dönen bir ek aletin sıkışması veya bloke olması nedeniyle ani bir tepki vermesidir. Sıkışma veya bloke olma nedeniyle dönen ek alet aniden durur. Bu nedenle kontrol edilemeyen elektrikli el aleti, blokaj noktasında ek aletin dönüş yönünün tersine ivmelenir.

Örneğin bir taşlama diski iş parçasında sıkışrsa veya bloke olursa, iş parçasına giren zımpara diskinin kenarı sıkışabilir ve bu nedenle taşlama diski kırılabilir veya geri tepmeye neden olabilir. Taşlama diski, blokaj noktasında diskin dönüş yönüne bağlı olarak kullanılan kişinin üzerine doğru veya kullanan kişiden uzağa doğru hareket eder. Bu durumda taşlama diskleri de kırılabilir.

Elektrikli el aletinin yanlış veya hatalı kullanılması sonucunda geri tepme meydana gelir. Aşağıda tanımlanan özel önlemler alınarak geri tepme engellenebilir.

- **Elektrikli el aletini iki elinizle sıkıca tutunuz ve vücudunuzu ve kollarınızı geri tepmelere karşı koyabileceğiniz şekle getiriniz. Geri tepmelerde ve yüksek devirlerdeki reaksiyon anlarında kontrolü sağlayabilmek için her zaman lave tutamaktan tutunuz.** Aleti kullanan kişi özel önlemler alarak geri tepme veya reaksiyon güçlerine karşı koyabilir.
- **Elinizi kesinlikle dönen ek aletlerin yakınında bulundurmayınız.** Ek alet geri teperken elinizin üzerinden geçebilir.
- **Vücudunuzu elektrikli el aletinin bir geri tepmede hareket ettiği bölgeden uzak tutunuz.** Geri tepme blokaj yerinde elektrikli el aleti taşlama diskinin hareketinin ters yönünde hareket ettirir.
- **Özellikle köşelerde ve keskin kenarlı yerlerde daha dikkatli bir şekilde çalışınız. Ek aletlerin iş parçasından geri tepmesini ve iş parçasına sıkışmasını engelleyiniz.** Dönen ek alet köşelerde, keskin kenarlarda veya çarptığında sıkışmaya meyillidir. Bu bir kontrol kaybına veya geri tepmeye neden olur.
- **Zincirli veya dişli testere bıçakları ve 10 mm üzerinde genişlikte yivlere sahip bölümlü elmas bıçaklar kullanmayınız.** Bu tür ek aletler, çoğunlukla bir geri tepmeye veya elektrikli el aleti üzerindeki kontrolün kaybedilmesine neden olur.



Taşılama ve kesici taşılama için özel güvenlik uyarıları:

- ▶ **Elektrikli el aletiniz için sadece izin verilen zımparalama gövdesi ve bu zımparalama gövdesi için öngörülen koruma başlığını kullanınız.** Elektrikli el aleti için ön görülmemiş olan taşılama çarkları yeterince korumalı değildir ve güvenli değildir.
- ▶ **Alçak taşılama diskleri, taşılama yüzeylerinin koruma başlığı kenarından taşmayacağı şekilde takılmalıdır.** Uygun olmayan şekilde takılan ve koruma başlığı kenarından taşan bir taşılama diskli yeterince yağlanamaz.
- ▶ **Koruma başlığı elektrikli el aletine güvenli bir şekilde takılmalı ve maksimum güvenlik için taşılama gövdesinin mümkün olan en küçük parçası kullanıcı tarafını göstermelidir.** Koruma başlığı kullanan kişişi; kırılan parçalardan, taşılama gövdeleriyle temas etmekten veya kivilcim ve kıyafetin alev almasından korumaya yardım eder.
- ▶ **Zımparalama gövdeleri sadece uygunluğu belirtilmiş uygulama imkanları için kullanılmalıdır. Örnek: Asla kesim için kesme diskinin yan tarafını kullanmayınız.** Kesme diskleri diskin kenarı ile malzemenin kazınması için uygundur. Zımparalama gövdesine yanlardan uygulanması kuvvetten dolayı kırılma meydana gelebilir.
- ▶ **Sizin tarafınızdan seçilen zımpara diskli için daima hasar görmemiş uygun ebatta ve şekilde sıkma flanşları kullanınız.** Uygun olan flanşlar taşılama diskini destekler ve taşılama diskinin kırılma tehlikesini azaltır. Kesme diskleri flanşları diğer taşılama diskleri flanşlarından farklıdır.
- ▶ **Daha büyük elektrikli el aletlerine ait kullanılmış taşılama disklerini kullanmayınız.** Büyük elektrikli el aletleri için kullanılan taşılama diskleri daha küçük elektrikli el aletlerinin daha yüksek devir sayıları için tasarlanmamıştır ve kırılabilir.
- ▶ **İki kez kullanılabilen taşılama takımlarını kullanırken her zaman ilgili uygulama için tasarlanan koruma başlığı kullanınız.** Yanlış koruma başlığının kullanılması, sadece yetersiz koruma sağlayabilir ve bu da ciddi yaralanmalara neden olabilir.

Kesici taşılama için diğer özel güvenlik uyarıları:

- ▶ **Kesme diskinin bloke olmasını ve çok yüksek presleme basıncını önleyiniz. Çok derin kesimler yapmayınız.** Kesme diskinin aşırı kullanımı aletin aşınmasını artırır ve kırılma tehlikesi ve blokaja neden olabilir ve bu nedenle bir geri tepme veya zımparalama gövdesinin kırılması söz konusu olabilir.
- ▶ **Döner kesme diskinin ön ve arka tarafındaki alandan uzak durunuz.** Eğer kesme diskli iş parçasında kendinizden başka bir yöne hareket ettirirseniz, geri tepme sonucu elektrikli el aleti döner disk ile birlikte doğrudan size doğru hareket eder.
- ▶ **Eğer kesme diskli sıkışıyorsa veya çalışmaya ara vererseniz, aleti kapatınız ve disk durana kadar bekleyiniz. Asla çalışır durumdaki kesme diskini iş parçasından çekmeyiniz, aksi takdirde bir geri tepme meydana gelebilir.** Sıkışmanın sebebini belirleyiniz ve sebebini gideriniz.
- ▶ **Elektrikli el aletini iş parçası üzerine getirilmediği sürece devreye almayınız. Dikkatlice kesime devam edilmeden önce kesme diskinin tam devir sayısına ulaşmasını sağlayınız.** Aksi takdirde diskler takılabilir, iş parçasından çıkabilir ve geriye doğru bir darbeye neden olabilir.
- ▶ **Sıkışan bir kesme diskinin geri tepmesini önlemek için levhaları veya büyük iş parçalarını destekleyiniz.** Büyük iş parçaları kendi ağırlıklarından dolayı bükülebilir. İş parçası; diskin her iki tarafından, kesme bölgesine yakın bir noktadan ve aynı zamanda kenardan desteklenmelidir.
- ▶ **Mevcut duvarlarda veya görülemeyen diğer alanlarda özellikle "Çep kesimlerinde" çok dikkatli olunuz.** Derine dalan kesme diskli gaz, su, elektrik hatlarının ve diğer nesnelerin kesiminde geriye doğru tepmeye neden olur.
- ▶ **doğrusal olmayan kesimler yapmaya çalışmayınız.** Kesme diskinin aşırı kullanımı aletin aşınmasını artırır ve kırılma tehlikesi ve blokaja neden olabilir ve bu nedenle söz konusu olabilecek bir geri tepme veya zımparalama gövdesinin kırılması ağır yaralanmalara neden olabilir.

2.3 Ek güvenlik uyarıları

- ▶ Ürünü ve aksesuarı sadece teknik açıdan sorunsuz durumdayken kullanınız.
- ▶ Ürün veya aksesuar üzerinde asla manipülasyon veya değişiklik yapılmamalıdır.
- ▶ Kulaklık takınız. Aşırı sestten dolayı duyma kaybı meydana gelebilir.
- ▶ Ürünü her zaman iki elinizle öngörülen tutamaklardan sıkıca tutunuz. Tutamakları kuru, temiz, yağsız ve gresiz bir şekilde tutunuz.
- ▶ Ürün toz emme tertibatı olmadan çalışıyorsa toz oluşturan çalışmalarda hafif solunum koruma maskesi takılmalıdır.
- ▶ Parmaklarınızdaki kan dolaşımını daha iyi olması için sık sık molalar veriniz ve parmak egzersizleri yapınız. Uzun süren çalışmalarda yüksek titreşim, parmaklar, eller veya bileklerdeki sinir sisteminde veya kan damarlarında rahatsızlıklara neden olabilir.



- ▶ Dönen parçalara temas etmekten kaçınınız. Ürünü çalışma alanında çalıştırmaya başlayınız. Dönen parçalara, özellikle dönen aletlere temas etmek yaralanmalara yol açabilir.
- ▶ Bu ürün gözetim altında olmayan yetersiz güçteki kişiler için uygun değildir. Ürünü çocuklardan uzak tutunuz.
- ▶ Taşlama, zımparalama, kesme ve delme işlemleri sonucunda oluşan tozlar tehlikeli kimyasallar içerebilir. Bazı örnekler şunlardır: Kurşun temelli kurşun veya boya; Tuğla, beton ve diğer duvar ürünleri, doğal taş ve diğer silikat içeren ürünler; Meşe, kayın gibi belirli ahşaplar ve kimyasal işlem görmüş ahşap; Asbest veya asbest içerikli malzemeler. Çalışılan malzemenin tehlike sınıfına göre kullanıcının ve çevredeki kişilerin maruziyetini belirleyiniz. Maruziyeti güvenli bir seviyede tutmak için bir toz toplama sisteminin kullanımı veya uygun bir solunum koruma maskesinin kullanımı gibi gerekli önlemleri alınız. Maruziyeti azaltmaya yönelik genel önlemler aşağıdakilerdir:
 - ▶ İyi havalandırılan bir alanda çalışma,
 - ▶ Toz ile uzun süreli temastan kaçınma,
 - ▶ Yüz ve vücuttaki tozları giderme,
 - ▶ Koruyucu kıyafet kullanma ve maruz kalan alanları su ve sabunla yıkama.
- ▶ Ürünün kullanımını sırasında kullanıcı ve çevresinde bulunan kişiler uygun bir koruyucu gözlük, koruyucu kask ve kulaklık kullanılmalıdır.
- ▶ Aletlerin ve/veya aksesuarların düşmesi nedeniyle yaralanma tehlikesi. Çalışmaya başlamadan önce monte edilmiş olan aksesuarların emniyetli bir şekilde sabitlenip sabitlenmediğini kontrol ediniz.
- ▶ Havalandırma deliklerini her zaman açık bırakınız. Üzeri kapatılan havalandırma delikleri nedeniyle yanma tehlikesi!
- ▶ Ürünü ancak çalışma konumuna getirdikten sonra çalıştırınız.
- ▶ Yere koymadan önce ürünün tamamen durmasını bekleyiniz.
- ▶ Alet değişimi sırasında koruyucu eldiven takılmalıdır. Ek alete takılan yaralanmalara yol açabilir.

Elektrikli el aletleri ile dikkatli çalışılması ve aletin doğru kullanılması

- ▶ Zımpara diskleri üreticinin talimatlarına uygun olarak saklanmalı ve kullanılmalıdır.
- ▶ Ürünü asla koruma başlığı olmadan kullanmayınız.
- ▶ Aleti emniyete alınız. İş parçasını sabit tutmak için germe tertibatı veya bir mengene kullanınız. Böylece ürün, elle tutulmasına kıyasla daha güvenli durur ve ayrıca her iki eliniz de aleti kullanmak için boşta kalır.
- ▶ Kaba zımparalama için kesici taşlama disklerini kullanmayınız.
- ▶ Ek aleti ve flanş iyice sıkınız. Ek alet ve flanş iyice sıkılmamışsa kapatma sonrasında ek aletin frenleme esnasında alet motoru tarafından milinden ayrılması söz konusu olabilir.
- ▶ Bu ürüne herhangi bir kemer kancası sabitlemeyiniz.

Elektrik güvenliği

- ▶ Çalışmaya başlamadan önce çalışma alanında üzeri kapatılmış elektrik kablosu, gaz ve su borusu bulunup bulunmadığını kontrol edin. Bir elektrik hattına, bir gaz veya su borusuna zarar verilmesi halinde, ürünün dışındaki metal parçalar elektrik çarpmasına veya patlamaya neden olabilir.
- ▶ İletken malzemelerin sık işlenmesi durumunda, kirlenen ürünleri düzenli aralıklarla Hilti servisine kontrol ettiriniz. Alet üst yüzeyindeki toz, özellikle iletken malzeme veya nem, uygunsuz kullanımlar sonucu elektrik çarpmasına yol açabilir.

Çalışma yeri

- ▶ Kırma çalışmaları, çalışılacak yerin karşı tarafında bulunan bölgeyi emniyete alınız. Kırılan parçalar dışarı ve / veya yere düşebilir ve diğer kişilerin yaralanmasına sebep olabilir.
- ▶ Taşıyıcı duvarlardaki oyuklar veya diğer yapılardaki oyuklar, özellikle beton demiri ve taşıyıcı elemanların kesilmesinde statik etki edebilir. Çalışmaya başlamadan önce yetkili statikçi, mimar veya yetkili inşaat bölümüne danışınız.

Koruma başlığının kullanımına yönelik ek bilgiler

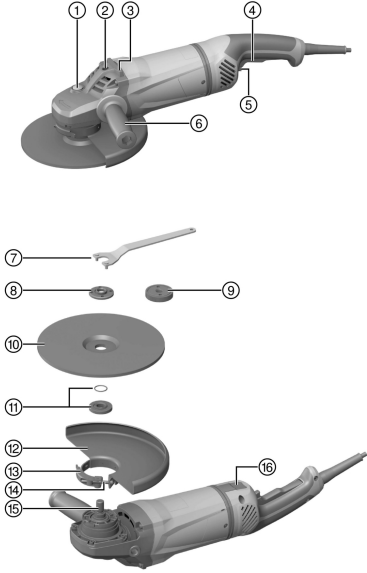
Aşağıdaki risklerden kaçınmak için her zaman doğru koruma başlığı kullanın, bkz: "Kullanılan donanımına göre disklerin belirlenmesi" bölümü.

- ▶ Yüzey taşlama için standart koruma başlığı kullanıldığında, koruma başlığı iş parçasına temas edebilir ve bu nedenle kontrol kaybına neden olabilir.
- ▶ Kalınlığı izin verilen maksimum kalınlığı aşan bir tel fırça kullanıldığında, teller koruma başlığına takılabilir ve kırılabilir.
- ▶ Aşındırıcı kesme diskleriyle metalde kesici taşlama için standart koruma başlığı kullanıldığında, kıvılcımlara ve parçacıklara ve diskin kırılması durumunda disk kıymıklarına maruz kalma riski artar.
- ▶ Beton veya duvar kesme ve taşlama için ön kapaklı veya kapaksız standart koruma başlığı kullanıldığında, daha fazla toz yükü ve ürünün kontrolünü kaybetme riski artar, bu da geri tepmelere neden olabilir.



3 Tanımlama

3.1 Ürüne genel bakış



- ① Mil ayarlama düğmesi
- ② Tutamak için vidalı yuva
- ③ Depolu göbek
- ④ Kumanda şalteri
- ⑤ Güvenlik tetikleyicisi
- ⑥ Yan tutamak
- ⑦ Sıkma anahtarı
- ⑧ Germe somunu
- ⑨ Hızlı bağlantı somunu **Kwik lock** (opsiyonel)
- ⑩ Kesici taşlama disk
- ⑪ O-ringli sıkma flanşı
- ⑫ Koruma başlığı
- ⑬ Sıkma kolu
- ⑭ Ayarlı vida
- ⑮ Mil
- ⑯ Açma şalteri (döndürülebilir tutamak için)

3.2 Usulüne uygun kullanım

Tanımlanan ürün, elle kullanılan, elektrikle çalışan bir açılı taşlayıcıdır. Alet metal ve mineral içerikli maddelere yönelik su kullanılmadan yapılan kesici taşlama ve kaba zımparalama uygulamaları için tasarlanmıştır. Yalnız kuru zımparalama/kesme işlemleri için kullanılabilir.

Çalışma sadece tip plakasında verilen şebeke gerilimi ve frekansta gerçekleşmelidir.

- Mineral içerikli maddelerde kesici taşlama, yiv açma ve kaba zımparalama çalışmaları sadece ilgili koruma başlığı (opsiyonel olarak temin edilebilir) ile olanaklıdır.
- Prensipte beton veya taş gibi mineral içerikli zeminlerde gerçekleştirilen çalışmalarda, uygun bir **Hilti** toz emme makinesi ile buna ait bir toz emme muhafazası kullanılmalıdır.

3.3 Teslimat kapsamı

Açılı taşlayıcı, koruma başlığı, yan tutamak, sıkma flanşı, germe somunu, germe anahtarı, kullanım kılavuzu. Ürünleriniz için izin verilen diğer sistem ürünleri **Hilti** Center veya internetteki şu adreste bulabilirsiniz: www.hilti.group

3.4 İlk hareket akımı sınırlaması

Elektronik ilk hareket akımı sınırlaması ile açılış akımı şebeke sigortasının devreye girmesine gerek kalmayacak şekilde azaltılır. Böylece aletin sarsıntılı çalışması engellenmiş olur.

3.5 Sabit elektronik / Hız ayarlama elektroniği

Elektrikli devir sayısı ayarı devir sayısını, boşta çalışma ile yüklü devir sayısı arasında sabit tutar. Bu, sabit devir sayısı ile optimum malzeme işleme yapılması anlamına gelir.



3.6 Active Torque Control (ATC)

Elektronik sistem tarafından disk sıkıştığı algılanır ve alet kapatılarak milin dönmeye devam etmesi engellenir. ACT sistemi aleti serbest bıraktığında aleti tekrar çalıştırınız. Bunun için açma/kapatma şalteri önce serbest bırakılmalı ve ardından tekrar basılmalıdır.

i ATC sisteminin devre dışı kalması durumunda, elektrikli el aleti yalnızca oldukça düşük bir devir sayısı ve tork ile çalışır. Alet **Hilti** servisi tarafından kontrol edilmelidir.

3.7 Akıma bağlı alet koruma

Akıma bağlı motor koruma, akım tüketimini izler ve aleti aşırı yüklenmeden korur. Presleme basıncı nedeniyle motor aşırı yüklendiğinde aletin performansı fark edilir biçimde düşer veya alet durabilir. Durma engellenmelidir.

3.8 Toz kapağı (kesme) DC-EX 230/9" - kılavuz kızaklı (aksesuar) 2

Mineralli zeminlerde kesici taşlama ve oluk açma işleri sadece bir toz kapağı yürütülmelidir.

DİKKAT Bu başlık ile metal işlemek yasaktır.

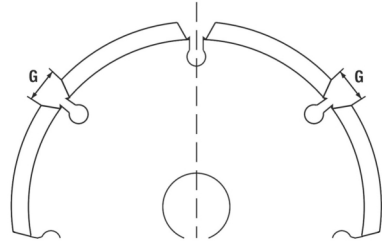
3.9 Sac kapaklı koruma başlığı (aksesuar) 3

Metal malzemelerin işlenmesi sırasında düz kaba zımparalama diskleriyle kaba zımparalama için ve kesici taşlama diskleriyle kesici taşlama için sac kapaklı koruma başlığı kullanınız.

3.10 Uygun elmas kanal açma disklerinin geometrisi

Elmas kanal açma disklerinin aşağıdaki geometrik ön koşulları karşılaması gerekir.

Teknik veriler	
Tabakalar arasındaki yarık genişliği (G)	≤ 10 mm
Kesme açısı	negatif



4 Sarf malzemesi

Sadece yapay reçine bağlantılı liflerle güçlendirilmiş diskler (maks. Ø 230 mm) kullanılmalıdır. Bu diskler en az 6500/dak devir sayısı ve 80 m/s çevresel hız için uygun olmalıdır.

DİKKAT! Kesici taşlama diskleri ile yapılan kesme ve yiv açma çalışmaları sırasında her zaman sac kapaklı koruma başlığı veya komple kapalı bir toz kapağı kullanınız.

Diskler

	Kullanım	Kısa işaret	Zemin	maks. kalınlık	maks. çap
Aşındırıcı kesici taşlama diskleri	Kesici taşlama, yiv açma	AC-D	metalik	2,5 mm	230 mm
Elmas kesici taşlama diskleri	Kesici taşlama, yiv açma	DC-D	mineralli	3 mm	230 mm
Aşındırıcı kaba zımparalama diskleri	Kaba zımparalama	AG-D	metalik	6,4 mm	230 mm

Kullanılan donanıma göre disklerin belirlenmesi

Pozisyon	Donanım	AC-D	AG-D	DC-D
A	Koruma başlığı	-	X	X
B	Sac kapaklı koruma başlığı	X	-	X



Pozisyon	Donanım	AC-D	AG-D	DC-D
C	Toz kapağı (kesme) DC-EX 230/9"	-	-	X
D	Yan tutamak	X	X	X
E	Kulplu tutamak DC-BG 230/9" (D için opsiyonel)	X	X	X
F	Germe somunu	X	X	X
G	Sıkma flanşı	X	X	X
H	Kwik lock (F için opsiyonel)	X	X	X

5 Teknik veriler

5.1 Açılı taşıyıcı

Nominal gerilim, nominal akım, frekans ve nominal akım tüketimini ülkenize özgü tip plakasında bulabilirsiniz.

Jeneratör veya transformatöre bağlı yapılan bir çalıştırmada, jeneratör veya transformatörün çıkış gücü, alet in tip plakasında belirtilen gücün en az iki katı büyüklükte olmalıdır. Transformatörün veya jeneratörün çalışma gerilimi her zaman alet nominal geriliminin % +5'i ile % -15'i arasında olmalıdır.

	AG 230-24D
Ölçme devir sayısı	6.500 dev/dak
Maksimum disk çapı	230 mm
Diş çapı	M14
Diş uzunluğu	22 mm
01 EPTA Prosedürü'ne göre ağırlık	6,5 kg

5.2 62841-2-3:2021 uyarınca ses bilgisi ve titreşim değerleri

Bu talimatlarda belirtilen ses basıncı ve titreşim değerleri, ilgili normlara uygun bir ölçüm metodu ile ölçülmüştür ve elektrikli el aletlerinin birbirleri ile karşılaştırılması için kullanılabilir. Zorlanmaların geçici olarak değerlendirilmesine de uygundur.

Belirtilen değerler, elektrikli el aletinin ana kullanım alanlarını temsil eder. Elektrikli el aletinin, farklı ek aletlerle veya yetersiz bakım yapılmış şekilde kullanılması durumunda, veriler sapma gösterebilir. Bu durum, toplam çalışma süresi boyunca zorlanmayı belirgin şekilde yükseltebilir.

Doğru bir zorlanma değerlendirmesi için elektrikli el aletinin kapatıldığı veya çalışır konumda olduğu ve ayrıca kullanımda olmadığı zamanlar da dikkate alınmalıdır. Bu durum, toplam çalışma süresi boyunca zorlanmayı belirgin şekilde azaltabilir.

Kullanıcıyı ses ve/veya titreşimin etkilerinden koruyacak ek güvenlik önlemleri belirleyiniz, örneğin: Elektrikli el aletinin ve ek aletlerin bakımının yapılması, ellerin sıcak tutulması, iş akışlarının düzenlenmesi.

İnce sacların veya geniş yüzey alanına sahip diğer hafif titreşimli yapıların taşlanması, belirtilen gürültü emisyon değerlerinin üzerinde gürültü emisyonuna neden olabilir. Ortaya çıkan gürültü emisyonlarını, ağır, esnek yalıtım paspasları takmak gibi ses azaltıcı önlemler olarak azaltabilirsiniz. Gürültüye maruz kalma riskini değerlendirirken ve uygun koruyucu kulaklık seçerken, her zaman şu yüksek değerleri de göz önünde bulundurunuz.

Ses emisyonu değerleri

	AG 230-24D
Ses gücü seviyesi (L_{WA})	105 dB(A)
Emisyon ses basıncı seviyesi (L_{pA})	97 dB(A)
Emniyetsizlik ses basıncı seviyesi (K_{pA})	3 dB(A)

Toplam titreşim değerleri

Kesme gibi diğer kullanımlar farklı vibrasyon değerlerine neden olabilir.



	AG 230-24D
Vibrasyonu azaltılmış tutamaklı üst yüzey taşlama ($a_{h,AG}$)	5,8 m/sn ²
Emniyetsizlik (K)	1,5 m/sn ²

6 Kullanım

6.1 Kullanım

İKAZ

Hasarlı kablo nedeniyle tehlike! Eğer çalışma sırasında şebeke veya uzatma kablosu hasar görürse aleti ve kabloyu derhal şebekeden ayırınız. Hasar görmüş yere dokunmayınız!

- Tüm bağlantı hatlarını düzenli olarak kontrol ediniz. Hasar görmüş uzatma kablolarını değiştiriniz. Hasar görmüş şebeke hatlarını yetkili bir uzmana yeniletiniz.

Esas olarak bir kaçak akım koruma şalterinin (RCD) kullanımı için maksimum 30 mA kontak akımı önerilir.

6.2 Çalışma hazırlığı

DİKKAT

Yaralanma tehlikesi! Ürünün yanlışlıkla çalışmaya başlaması.

- Aletin ayarlarını yapmadan veya aksesuar parçalarını değiştirmeden önce şebeke fişini çekiniz.

Bu dokümanda ve ürün üzerinde bulunan güvenlik ve uyarı bilgilerine dikkat ediniz.

6.3 Yan tutamağın takılması

- Yan tutamağı öngörülen dişli kovana vidalayınız.

6.4 Koruma başlığının veya sac kapaklı koruma başlığı

- İlgili koruma başlığının montaj kılavuzuna dikkat ediniz.

6.4.1 Koruma başlığının veya sac kapaklı koruma başlığının takılması



Koruma başlığındaki kodlama, sadece alete uygun koruma başlığının takılabilmesini sağlar. Ayrıca kodlamalı bölme duvarı, koruma başlığının takımın üzerine düşmesine engel olur.

1. Sıkma kolunu açınız.
2. Koruma başlığını kodlamalı bölme duvarıyla birlikte alet başlığının mil boynundaki kodlama yivine yerleştiriniz.
3. Koruma başlığını istenilen pozisyona çeviriniz.
4. Sıkma kolunu koruma başlığını sıkıştırmak için kapatınız.



Koruma başlığı zaten ayar vidasıyla doğru sıkma çapına göre ayarlanmıştır. Oturtulan koruma başlığının sıklığı çok az ise ayar vidasının hafifçe sıkılmasıyla sıkma kuvveti artırılabilir.

6.4.2 Koruma başlığının veya sac kapaklı koruma başlığının ayarlanması

1. Sıkma kolunu açınız.
2. Koruma başlığını gerekli pozisyona çeviriniz.
3. Sıkma kolunu koruma başlığını sıkıştırmak için kapatınız.

6.4.3 Koruma başlığının sökülmesi

1. Sıkma kolunu açınız.
2. Kodlamalı bölme duvarı kodlama yivi ile çakışınca kadar Koruma başlığını döndürünüz ve çıkartınız.



6.5 Ek aletlerin takılması veya sökülmesi

DİKKAT

Yaralanma tehlikesi. Ek alet sıcak olabilir.

- ▶ Ek aleti değiştirirken koruyucu eldiven takınız.



Elmas bıçaklar, kesme ve taşlama performanslarında belirgin düşüşler görüldüğünde değiştirilmelidir. Genellikle elmas bölümlerin yüksekliği 2 mm'nin (1/16") altına düştüğünde böyle bir durumdan söz edilebilir.

Diğer disk tipleri, kesme performansında belirgin düşüşler görülmesi veya açılı taşıyıcı parçalarının (disk dışında) çalışma sırasında çalışılan malzemeye temas etmesi halinde değiştirilmelidir.

Aşındırıcı diskler kullanım süreleri dolduğunda değiştirilmelidir.

6.5.1 Ek aletin takılması

1. Şebeke fişini prizden çekiniz.
2. Sıkma flanşını ve germe somununu temizleyiniz.
3. Sıkma flanşındaki o-ringin mevcut ve hasarsız olup olmadığını kontrol ediniz.

Sonuç

O-ring hasarlı.

Sıkma flanşında o-ring yok.

- ▶ O-ringli yeni bir sıkma flanşı takınız.

4. Sıkma flanşı mile oturtulmalıdır.
5. Ek aleti yerleştiriniz.
6. Germe somununu yerleştirilen ek alete uygun olarak sabitleyiniz.
7. Mil ayarlama düğmesine basınız ve basılı tutunuz.
8. Sıkma anahtarı ile germe somununu sıkınız, ardından mil kilitleme düğmesini serbest bırakınız ve sıkma anahtarını çıkartınız.

6.5.2 Ek aletin sökülmesi

1. Şebeke fişini prizden çekiniz.

İKAZ

Kırılma ve zarar görme tehlikesi. Mil dönerken mil kilitleme düğmesine basılığında, ek alet gevşeyebilir.

- ▶ Mil kilitleme düğmesine sadece mil dururken basınız.

2. Mil ayarlama düğmesine basınız ve basılı tutunuz.
3. Germe somununu yerleştirip saat yönünün tersinde döndürerek hızlı bağlantı somununu sökünüz.
4. Mil kilitleme düğmesini serbest bırakınız ve ek aleti çıkartınız.

6.5.3 Kwik lock hızlı bağlantı somunlu ek aletin takılması

İKAZ

Kırılma tehlikesi. Çok fazla aşınma durumunda **Kwik lock** hızlı bağlantı somunu kırılabilir.

- ▶ Çalışırken **Kwik lock** hızlı bağlantı somununun zemin ile temas etmemesine dikkat ediniz.
- ▶ Hasarlı hızlı bağlantı somunu **Kwik lock** kullanmayınız.



Germe somunu yerine opsiyonel olarak **Kwik lock** hızlı bağlantı somunu kullanılabilir. Böylece ek aletler ilave takım kullanılmadan değiştirilebilir.

1. Şebeke fişini prizden çekiniz.
2. Sıkma flanşını ve hızlı bağlantı somununu temizleyiniz.
3. Sıkma flanşındaki o-ringin mevcut ve hasarsız olup olmadığını kontrol ediniz.

Sonuç

O-ring hasarlı.

Sıkma flanşında o-ring yok.

- ▶ O-ringli yeni bir sıkma flanşı takınız.

4. Sıkma flanşını şekle uygun olacak ve dönmeyecek konumda mile oturtunuz.



5. Ek aleti yerleştiriniz.
6. Ek alet üzerindeki yerine tamamen oturana kadar **Kwik lock** hızlı bağlantı somununu sıkınız.
 - **Kwik lock** etiketi, vidalanmış durumdayken görünür olmalıdır.
7. Mil ayarlama düğmesine basınız ve basılı tutunuz.
8. **Kwik lock** hızlı bağlantı somunu sıkılıncaya kadar ek aleti elinizle güçlü biçimde saat yönünde çeviriniz ve sonra mil kilitleme düğmesini serbest bırakınız.

6.5.4 **Kwik lock** hızlı bağlantı somunlu ek aletin sökülmesi

1. Şebeke fişini prizden çekiniz.

İKAZ

Yaralanma tehlikesi. Mil dönerken mil kilitleme düğmesine basılığında, ek alet gevşeyebilir.

- Mil kilitleme düğmesine sadece mil dururken basınız.
2. Mil ayarlama düğmesine basınız ve basılı tutunuz.
 3. Hızlı bağlantı somununu elle saat yönünün tersinde döndürerek **Kwik lock** hızlı bağlantı somununu sökünüz.
 4. **Kwik lock** hızlı bağlantı somunu elle sökülemiyorsa bir sıkma anahtarını hızlı bağlantı somununa yerleştiriniz ve saat yönünün tersinde döndürünüz.



Kwik lock hızlı bağlantı somununun hasar görmemesi için asla bir boru anahtarını kullanmayınız.

5. Mil kilitleme düğmesini serbest bırakınız ve ek aleti çıkarınız.

6.6 Tutamağın ayarlanması

İKAZ

Yaralanma tehlikesi. Tutamak çalışma sırasında ayarlanırsa aletin stabilitesi garanti edilemez ve kaza durumları söz konusu olabilir.

- Tutamağı asla alet çalışırken ayarlamayınız.
- Tutamağın mümkün olan üç pozisyondan birinde olduğundan emin olunuz.

1. Şebeke fişini prizden çekiniz.
2. Kilit açma şalterine basınız.
3. Tutamağı, sağa veya sola doğru dayanağa kadar döndürünüz.
4. Kilit açma şalterini serbest bırakınız ve kilit açma kolu ile tutamağı tekrar sıkıca yerleştiriniz.

6.7 Taşlama

DİKKAT

Yaralanma tehlikesi. Ek alet aniden bloke olabilir veya takılabilir.

- Ürünü her zaman yan tutamak (opsiyonel olarak kulplu tutamak) ile kullanınız ve ürünü her iki elinizle sabit tutunuz.

6.7.1 Kesici taşlama

- Taşlayarak kesme sırasında orta besleme gücüyle çalışınız ve aletin veya kesici taşlama diskinin uçlarının kıvrılmamasına dikkat ediniz (çalışma konumu ile kesme yüzeyi arasındaki açı yakl. 90°).



Kesici taşlama diskinin en küçük kesitlere yerleştirilmesi, profillerin ve dört köşe boruların ayrılması en uygun yoldur.

6.7.2 Kaba zımparalama

İKAZ

Yaralanma tehlikesi. Kesici taşlama diski patlayabilir ve fırlayan parçalar yaralanmalara neden olabilir.

- Kaba zımparalama için asla kesici taşlama diskleri kullanmayınız.
- Aleti, 5° ile 30° arasında bir yerleştirme açısıyla ve ölçülü bir basınçla ileri-geri hareket ettiriniz.
 - İş parçası çok ısınmaz, renk değiştirmez ve kanal oluşmaz.



6.8 Açma

1. Şebeke fişini prize takınız.
2. Kumanda şalterinin kilidini kapatmak için güvenlik tetikleyicisine basınız.
3. Kumanda şalterine sonuna kadar basınız.
 - ▶ Motor çalışıyor.

6.9 Kapatılması

- ▶ Açma/ Kapama şalterini serbest bırakınız.

7 Bakım ve onarım

7.1 Ürün bakımı

TEHLİKE

Eksik koruma izolasyonu nedeniyle elektrik çarpması. Aşırı kullanım koşullarında metallerin işlenmesi sırasında aletin içine iletken metal tozu girebilir ve koruyucu yalıtımı olumsuz şekilde etkileyebilir.

- ▶ Aşırı çalışma koşullarında sabit toz emme sistemi kullanınız.
- ▶ Havalandırma deliklerini sıkça temizleyiniz.
- ▶ Bir kaçak akım koruma şalteri (PRCD) kullanılmalıdır.

İKAZ

Elektrik akımı nedeniyle tehlike. Elektrikli parçalarda usulüne uygun olmayan onarımlar ciddi yaralanmalara neden olabilir.

- ▶ Elektrikli parçalardaki onarımların bir uzman elektrik teknisyeni tarafından yapılmasını sağlayınız.
- ▶ Ürünü hiçbir zaman havalandırma delikleri tıkalı iken çalıştırmayınız! Havalandırma deliklerini kuru bir fırça ile dikkatlice temizleyiniz. Yabancı cisimlerin ürünü içine girmesine engel olunuz.
- ▶ Ürünü özellikle tutamak yüzeylerini kuru ve temiz tutunuz ve bu yüzeylerde yağ ve yakıt kalıntıları olmamasına dikkat ediniz. Silikon içerikli bakım malzemesi kullanmayınız.
- ▶ Aletin dış yüzeyini düzenli olarak hafif nemli bir temizlik bezi ile temizleyiniz. Temizlik için püskürtme aleti, buharlı temizleme aleti veya su kullanmayınız.



Geçirgen malzemeler (örn. metal, karbon elyafı) ile sıklıkla çalışılması, bakım aralıklarının kısalmasına neden olabilir. Çalışma yerinize özel tehlike analizini dikkate alınız.

7.2 Bakım ve onarım çalışmalarından sonra kontrol

- ▶ Bakım ve onarım çalışmalarından sonra tüm koruma tertibatlarının yerinde olup olmadığı ve hatası çalıştığı kontrol edilmelidir.

8 Taşıma ve depolama

- Elektrikli cihazı takımlar takılı iken taşımayınız.
- Elektrikli cihazı daima şebeke fişi çekili olarak saklayınız.
- Aleti çocukların ve yetkisiz kişilerin erişemeyeceği ve kuru yerlerde saklayınız.
- Uzun süren nakliye veya depolama sonrası kullanmadan önce elektrikli aletin hasar görmüş olup olmadığını kontrol ediniz.

9 Arıza durumunda yardım


Bu tabloda listelenmemiş veya kendi başınıza gideremediğiniz arızalarda lütfen yetkili **Hilti** Servisimiz ile irtibat kurunuz.

Arıza	Olası sebepler	Çözüm
Alet çalışmıyor.	Şebeke güç kaynağı kesilmiş.	▶ Başka bir elektrikli alet takınız ve çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz.



Arıza	Olası sebepler	Çözüm
Alet çalışmıyor.	Şebeke kablosu veya fiş arızalı.	► Şebeke kablosunu ve fişi elektrik uzmanına kontrol ettiriniz ve gerekirse yenileriyle değiştiriniz.
	Kömür aşınmış.	► Aleti elektrik uzmanına kontrol ettiriniz ve gerekirse kömürlerini yenileriyle değiştiriniz.
	Tekrar çalışma kilidi bir akım beslemesi kesintisinden sonra aktifleştirildi.	► Aleti kapatınız ve tekrar açınız.
Alet çalışmıyor.	Alet aşırı yüklenmiş.	► Kumanda şalterini bırakınız ve şaltare sonra yeniden basınız. Aleti yaklaşık 30 saniye rölanlı devir hızında çalıştırınız.
Alet, tam güce sahip değil.	Uzatma kablosunun kesiti çok düşük.	► Yeterli kesitli uzatma kablosu kullanınız.
	ATC fonksiyonunun devre dışı kalması	► Ürün Hilti servisi tarafından onarılmalıdır.

10 İmha

 **Hilti** aletleri yüksek oranda geri dönüşümlü malzemelerden üretilmiştir. Geri dönüşüm için gerekli koşul, usulüne uygun malzeme ayrımıdır. Çoğu ülkede **Hilti**, eski aletlerini yeniden değerlendirmek üzere geri alır. Bu konuda **Hilti** müşteri hizmetlerinden veya satış temsilcinizden bilgi alabilirsiniz.



- Elektrikli el aletlerini, elektronik cihazları ve aküleri evdeki çöplere atmayınız!

11 Üretici garantisi

- Garanti koşullarına ilişkin sorularınız için lütfen yerel **Hilti** iş ortağınıza başvurunuz.





EC Declaration of Conformity | UK Declaration of Conformity



Manufacturer:
Hilti Corporation
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan | Liechtenstein

UK Importer:
Hilti (Gt. Britain) Limited
No. 1 Circle Square, 3 Symphony Park
Manchester, England, M1 7FS

AG 230-24D (04)

Serial Numbers: 1-9999999999

2006/42/EC | Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

2014/30/EU | Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

2011/65/EU | The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

EN 62841-1:2015,
AC:2015, A11:2022

EN IEC 55014-1:2021

EN IEC 61000-3-2:2019,
A1:2021

EN IEC 62841-2-3:2021/A11:2021

EN IEC 55014-2:2021

EN 61000-3-3:2013, A1:2019,

A2:2021, A2:2021/AC:2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Tahar Zrilli".

Dr. Tahar Zrilli
Head of Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories

Schaan, 30.04.2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Edward-Louis Przybylowicz".

Edward-Louis Przybylowicz
Head of BU Power Tool & Accessories
Business Area Electric Tools & Accessories



Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.:+423 234 21 11
Fax:+423 234 29 65
www.hilti.group



2157194