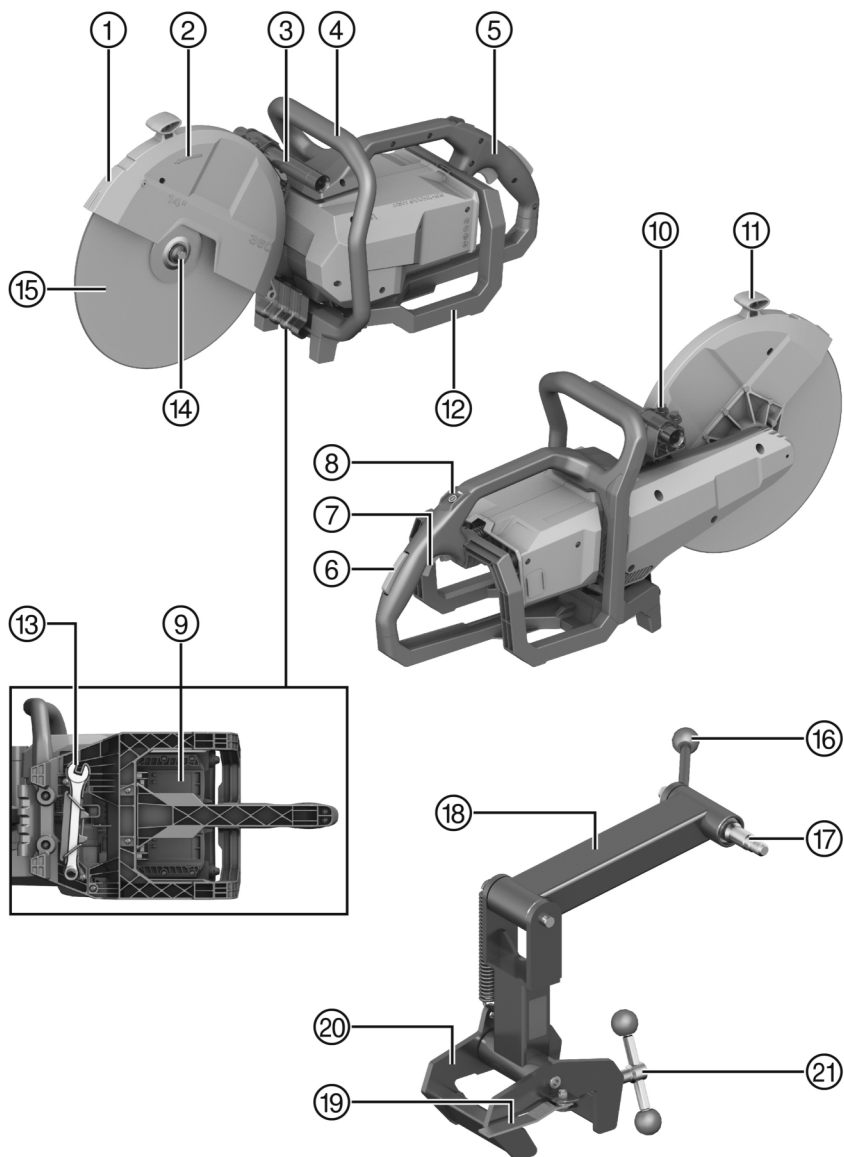




DSH 900RL-22 01

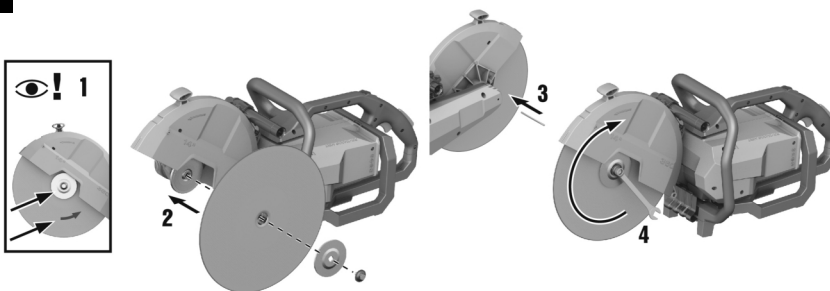
Deutsch	1
English	23
Nederlands	44
Français	67
Español	90
Português	113
Italiano	136
Svenska	158
日本語	179
中文	201
繁體中文	219
한국어	238



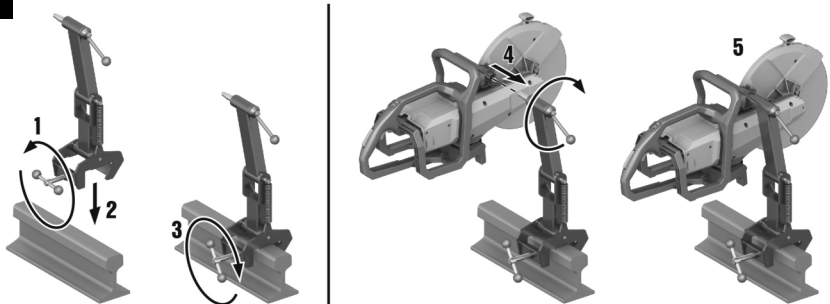
2



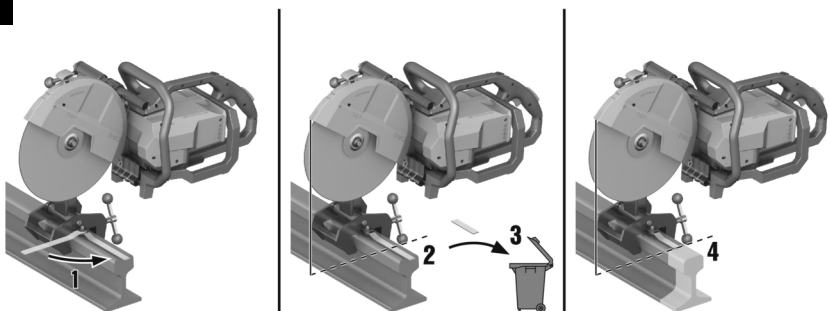
3



4



5



DSH 900RL-22

de	Original-Bedienungsanleitung	1
en	Original operating instructions	23
nl	Originele handleiding	44
fr	Mode d'emploi original	67
es	Manual de instrucciones original	90
pt	Manual de instruções original	113
it	Manuale d'istruzioni originale	136
sv	Originalbruksanvisning	158
ja	オリジナル取扱説明書	179
cn	原版操作说明	201
zh	原始操作說明	219
ko	오리지널 사용 설명서	238

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, schwerer Verletzungen oder Tod. 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
- Die Bedienungsanleitung muss stets griffbereit am Produkt verbleiben. 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
	Hilti Li-Ion-Akku
	Hilti Ladegerät



1.2.3 Symbole in Abbildungen

Folgende Symbole werden in Abbildungen verwendet:

	Diese Zahlen verweisen auf die jeweilige Abbildung am Anfang dieser Bedienungsanleitung.
	Die Nummerierung gibt eine Abfolge der Arbeitsschritte im Bild wieder und kann von den Arbeitsschritten im Text abweichen.
	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 auf dem Produkt

Folgende Symbole werden auf dem Produkt verwendet:

	Gleichstrom
	Drehzahl
	Umdrehungen pro Minute
	Durchmesser
	Drehrichtungspfeil auf Schutzhaube
	Das Gerät unterstützt NFC-Technologie, die mit iOS- und Android-Plattformen kompatibel ist.
	Produkt ist IPX4M -klassifiziert und damit für die Verwendung im Regen zugelassen.
	Verwendete Hilti Li-Ion-Akku Typenreihe. Beachten Sie die Angaben im Kapitel Bestimmungsgemäße Verwendung .
	Li-Ionen Akku
	Benutzen Sie den Akku niemals als Schlagwerkzeug.
	Lassen Sie den Akku nicht fallen. Verwenden Sie keinen Akku, der einen Schlag erhalten hat oder anderweitig beschädigt ist.
	Wenn auf dem Produkt vorhanden, wurde das Produkt von dieser Zertifizierungsstelle für den US-amerikanischen und kanadischen Markt nach den geltenden Normen zertifiziert.

1.3.2 Gefahrenzeichen

Folgende Symbole werden am Produkt verwendet:

	Allgemeine Gefahr
	Gefahr durch Funkenflug
	Warnung vor dem Einatmen giftiger Dämpfe und Abgase
	Gefahr durch Rückschlag
	Maximale Spindeldrehzahl

1.3.3 Gebotszeichen

Folgende Gebotszeichen werden am Produkt verwendet:



	Gehörschutz, Augenschutz, Atemschutz und Schutzhelm benutzen
	Schutzhandschuhe benutzen
	Schutzschuhe benutzen

1.3.4 Verbotsszeichen

Folgende Verbotsszeichen werden am Produkt verwendet:

	Keine verzahnten Trennscheiben verwenden
	Keine beschädigten Trennscheiben verwenden

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.
- ▶ **Zweckentfremden 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 die 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.

Verwendung und Behandlung des Akkuwerkzeugs

- ▶ **Laden Sie die Akkus nur in Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden.** Für ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Akkus geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akkus verwendet wird.
- ▶ **Verwenden Sie nur die dafür vorgesehenen Akkus in den Elektrowerkzeugen.** Der Gebrauch von anderen Akkus kann zu Verletzungen und Brandgefahr führen.
- ▶ **Halten Sie den nicht benutzten Akku fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Kontakte verursachen könnten.** Ein Kurzschluss zwischen den Akkukontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
- ▶ **Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt,**



nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch. Austretende Akkuflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.

- ▶ **Benutzen Sie keinen beschädigten oder veränderten Akku.** Beschädigte oder veränderte Akkus können sich unvorhersehbar verhalten und zu Feuer, Explosion oder Verletzungsgefahr führen.
- ▶ **Setzen Sie einen Akku keinem Feuer oder zu hohen Temperaturen aus.** Feuer oder Temperaturen über 130 °C (265 °F) können eine Explosion hervorrufen.
- ▶ **Befolgen Sie alle Anweisungen zum Laden und laden Sie den Akku oder das Akkuwerkzeug niemals außerhalb des in der Betriebsanleitung angegebenen Temperaturbereichs.** Falsches Laden oder Laden außerhalb des zugelassenen Temperaturbereichs kann den Akku zerstören und die Brandgefahr erhöhen.

Service

- ▶ **Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Gerätes erhalten bleibt.
- ▶ **Warten Sie niemals beschädigte Akkus.** Sämtliche Wartung von Akkus sollte nur durch den Hersteller oder bevollmächtigte Kundendienststellen erfolgen.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise für Aufnahmevorrichtungen

Option: mit DSH-RCC Schienenklemme

- ▶ **Bauen Sie vor der Montage des Elektrowerkzeugs die Aufnahmevorrichtung richtig auf.** Richtiger Zusammenbau ist wichtig, um das Risiko des Zusammenklappens zu verhindern.
- ▶ **Befestigen Sie das Elektrowerkzeug sicher an der Aufnahmevorrichtung, bevor Sie es benutzen.** Ein Verrutschen des Elektrowerkzeugs auf der Aufnahmevorrichtung kann zum Verlust der Kontrolle führen.
- ▶ **Stellen Sie die Aufnahmevorrichtung auf eine feste, ebene und waagerechte Fläche.** Wenn die Aufnahmevorrichtung verrutschen oder wackeln kann, kann das Elektrowerkzeug nicht gleichmäßig und sicher geführt werden.

2.3 Sicherheitshinweise für Trennschleifmaschinen

- ▶ **Verwenden Sie ausschließlich gebundene verstärkte Trennscheiben für Ihr Elektrowerkzeug.** Nur weil Sie das Zubehör an Ihrem Elektrowerkzeug befestigen können, garantiert das keine sichere Verwendung.
- ▶ **Verwenden Sie keine segmentierten Diamanttrennscheiben mit einem positiven Schneidwinkel.** Die Verwendung solcher Diamanttrennscheiben kann das Risiko von Verletzungen erhöhen.
- ▶ **Die zulässige Drehzahl der Trennscheibe muss mindestens so hoch sein wie die auf dem Elektrowerkzeug angegebene Höchstdrehzahl.** Zubehör, das sich schneller als zulässig dreht, kann zerbrechen und umherfliegen.
- ▶ **Schleifkörper dürfen nur für die empfohlenen 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, dass sich die Schleifscheibe löst oder bricht.
- ▶ **Verwenden Sie keine Trennscheiben, die flüssige Kühlmittel erfordern.** Die Verwendung von Wasser oder anderen flüssigen Kühlmitteln kann zu einem elektrischen Schlag führen.
- ▶ **Verwenden Sie keine abgenutzten verstärkten Schleifscheiben von größeren Elektrowerkzeugen.** Schleifscheiben für größere Elektrowerkzeuge sind nicht für die höheren Drehzahlen von kleineren Elektrowerkzeugen ausgelegt und können brechen.
- ▶ **Außendurchmesser und Dicke der Trennscheibe müssen den Maßangaben Ihres Elektrowerkzeugs entsprechen.** Falsch bemessene Trennscheiben können nicht ausreichend abgeschirmt oder kontrolliert werden.
- ▶ **Die Aufnahmebohrungen der Schleifscheiben und der Flansche müssen genau zur Spindel des Elektrowerkzeugs passen.** Schleifscheiben und Flansche, deren Aufnahmebohrungen nicht zur Werkzeugaufnahme des Elektrowerkzeugs passen, geraten aus dem Gleichgewicht, vibrieren übermäßig und können zum Verlust der Kontrolle führen.
- ▶ **Verwenden Sie keine beschädigten Trennscheiben. Kontrollieren Sie Trennscheiben vor jeder Verwendung auf Absplitterungen und Risse.** Wenn das Elektrowerkzeug oder die Trennscheibe



herunterfällt, überprüfen Sie, ob sie beschädigt sind, oder verwenden Sie eine unbeschädigte Trennscheiben. Wenn Sie die Trennscheibe kontrolliert und eingesetzt haben, halten Sie und in der Nähe befindliche Personen sich außerhalb der Ebene der rotierenden Trennscheibe auf und lassen Sie das Elektrowerkzeug mit Höchstzahl laufen. Wenn Sie ungewöhnliche Vibrationen feststellen, schalten Sie das Elektrowerkzeug sofort aus und ersetzen Sie die Trennscheibe. Wenn Sie keine ungewöhnlichen Vibrationen feststellen, lassen Sie das Elektrowerkzeug eine Minute lang weiterlaufen. Beschädigte Trennscheiben brechen meist in dieser Testzeit.

- ▶ **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung. Verwenden Sie je nach Anwendung Vollgesichtsschutz, Augenschutz oder Schutzbrille. Soweit angemessen, tragen Sie Atemschutz wie Staubmaske oder ein Atemschutzmaske, 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.
- ▶ **Die mitgelieferte 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. Halten Sie und in der Nähe befindliche Personen sich außerhalb der Ebene der rotierenden Schleifscheibe auf.** Die Schutzhaube hilft, die Bedienperson vor Bruchstücken und zufälligem Kontakt mit dem Schleifkörper zu schützen.
- ▶ **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 Trennscheiben können wegfiegen und Verletzungen auch außerhalb des direkten Arbeitsbereichs verursachen.
- ▶ **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nicht in der Nähe brennbarer Materialien.** Funken können diese Materialien entzünden.
- ▶ **Halten Sie das Elektrowerkzeug nur an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen die Trennscheibe 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 Trennscheiben fern.** Wenn Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren, kann das Netzkabel durchtrennt oder erfasst werden und Ihre Hand oder Ihr Arm in die sich drehende Trennscheibe geraten.
- ▶ **Legen Sie das Elektrowerkzeug niemals ab, bevor die Trennscheibe völlig zum Stillstand gekommen ist.** Die sich drehende Trennscheibe 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 der sich drehenden Trennscheibe erfasst werden, und die Trennscheibe 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.

Rückschlag und entsprechende Sicherheitshinweise

Rückschlag ist die plötzliche Reaktion infolge einer hakenden oder blockierten drehenden Trennscheibe. Verhaken oder Blockieren führt zu einem abrupten Stopp der rotierenden Trennscheibe. Dadurch wird ein unkontrolliertes Elektrowerkzeug gegen die Drehrichtung der Trennscheibe an der Blockierstelle beschleunigt. Wenn z. B. eine Trennscheibe im Werkstück hakt oder blockiert, kann sich die Kante der Trennscheibe, die in das Werkstück eintaucht, verfangen und dadurch die Trennscheibe ausbrechen oder einen Rückschlag verursachen. Die Trennscheibe bewegt sich dann auf die Bedienperson zu oder von ihr weg, je nach Drehrichtung der Trennscheibe an der Blockierstelle. Hierbei können Trennscheiben 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 Trennscheiben.** Die Trennscheibe 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 Trennscheibe an der Blockierstelle.



- ▶ **Arbeiten Sie besonders vorsichtig im Bereich von Ecken, scharfen Kanten usw. Verhindern Sie, dass die Trennscheibe vom Werkstück zurückprallt und verklemmt.** Die rotierende Trennscheibe neigt bei Ecken, scharfen Kanten oder wenn sie abprallt dazu, sich zu verklemmen. Dies verursacht einen Kontrollverlust oder Rückschlag.
- ▶ **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.
- ▶ **Verwenden Sie keine Sägekette und kein Ketten- oder gezähntes Sägeblatt.** Solche Einsatzwerkzeuge verursachen häufig einen Rückschlag oder den Verlust der Kontrolle über das Elektrowerkzeug.
- ▶ **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 Bruchs der Trennscheibe.
- ▶ **Falls die Trennscheibe verklemmt oder Sie die Arbeit unterbrechen, schalten Sie das Elektrowerkzeug aus und halten Sie es ruhig, bis die Trennscheibe 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 der Trennscheibe.
- ▶ **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 Trennscheibe 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 Trennscheibe abgestützt werden, und zwar sowohl in der Nähe des Trennschnitts als auch an der Kante.
- ▶ **Seien Sie besonders vorsichtig bei "Tauchschnitten" 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.

2.4 Zusätzliche Sicherheitshinweise

Sicherheit von Personen

- ▶ Beim Schneiden von Metall mit Trennscheiben entstehen Funken, welche einen Brand verursachen können. Tragen Sie spezielle, persönliche Schutzkleidung, die für den Hitze- und Brandschutz geeignet ist. Schützen Sie die Umgebung mit geeigneten Feuerschutzbarrieren. Vermeiden Sie das Schneiden von Metall in der Nähe von umstehenden Personen, brennbaren Materialien oder Gegenständen (z. B. trockenes Gras). Führen Sie die Arbeiten nur mit der erforderlichen Brandschutzausrüstung aus.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich während der Arbeiten keine unbefugten Personen innerhalb des Arbeitsbereichs aufhalten.
- ▶ Bedienen Sie das Produkt nur mit den dafür vorgesehenen Griffen in Brusthöhe oder unterhalb der Brusthöhe.
- ▶ Die Verwendung des Produktes ist nur in Verbindung mit der **Hilti** Schienenklemme (DSH-RCC) zulässig.
- ▶ Das Produkt darf nur von autorisiertem Personal verwendet werden.
- ▶ Das Gesamtsystem (Trennschleifer + Schienenklemme) ist nur für das Schneiden von Metallschienen oder Schienenbefestigungen vorgesehen.
- ▶ Nehmen Sie niemals Manipulationen oder Veränderungen an Produkt oder Zubehör vor. Verwenden Sie ausschließlich von **Hilti** empfohlene Ersatzteile und Zubehör.
- ▶ Der Benutzer darf das Produkt nur so verwenden, wie es in der Bedienungsanleitung beschrieben ist.
- ▶ Prüfen Sie das Produkt vor jedem Gebrauch auf Funktionstüchtigkeit, Verschleiß und Beschädigung.
- ▶ Tragen Sie während des Einsatzes des Produktes Augenschutz, Schutzhelm, Schutzhandschuhe, Gehörschutz, Lederschürze und einen geeigneten Atemschutz.
- ▶ Das Produkt darf nur von Personen benutzt werden, die mit diesem vertraut sind, bezüglich des sicheren Gebrauches unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen.
- ▶ Benutzen Sie das Produkt und Zubehör nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- ▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe bei der Benutzung des Elektrowerkzeuges und beim Wechsel des Einsatzwerkzeuges.
- ▶ Machen Sie Arbeitspausen sowie Entspannungs- und Fingerübungen zur besseren Durchblutung Ihrer Finger. Bei längeren Arbeiten kann es durch Vibrationen zu Störungen an Blutgefäßen oder des Nervensystems an Fingern, Händen oder Handgelenken kommen.



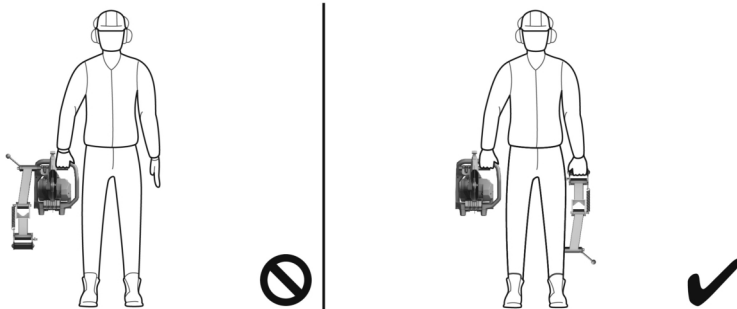
- ▶ Schneiden Sie mit dem Trennschleifer keine brennbaren Materialien, wie z. B. Holz oder Magnesium, oder gesundheitsschädliche Materialien, wie z. B. asbesthaltige Untergründe.
- ▶ Verletzungsgefahr durch herunterfallende Werkzeuge und/oder Zubehör. Kontrollieren Sie vor Arbeitsbeginn, dass der Akku und montiertes Zubehör sicher befestigt sind.

Elektrische Sicherheit

- ▶ Prüfen Sie den Arbeitsbereich vor Arbeitsbeginn auf verdeckt liegende elektrische Leitungen, Gas- und Wasserrohre, z. B. mit einem Detektor. Außenliegende Metallteile am Elektrowerkzeug können spannungsführend werden, wenn sie z. B. versehentlich eine Stromleitung beschädigt haben.
- ▶ Reinigen Sie das Elektrowerkzeug und die Li-Ion Akkus immer separat und nicht mit einem Hochdruckreiniger oder z. B. durch Abspritzen mit einem Gartenschlauch.
- ▶ Trocknen Sie einen nass gewordenen Trennschleifer oder Li-Ion Akku immer getrennt voneinander.
- ▶ Vermeiden Sie die Überlastung der Batterien.

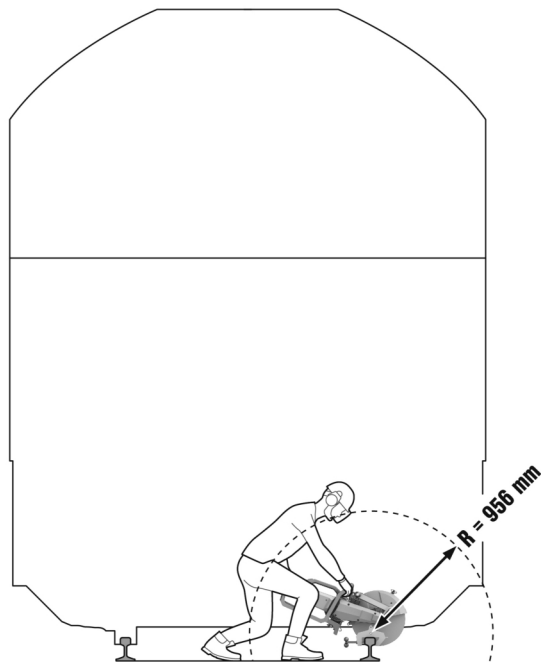
Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeugs

- ▶ Halten das Elektrowerkzeug immer sicher mit beiden Händen und fest am den definierten Handgriffen.
- ▶ Berühren Sie keine rotierenden Teile, vor allem rotierende Einsatzwerkzeuge können zu Verletzungen führen.
- ▶ Schalten Sie das Elektrowerkzeug erst ein, wenn Sie sich am Arbeitsplatz befinden und es sicher in beiden Händen halten.
- ▶ Sorgen Sie dafür, dass das Einsatzwerkzeug vor dem Gebrauch richtig angebracht und befestigt wird, und lassen Sie das Einsatzwerkzeug im Leerlauf eine Minute in einer sicheren Lage laufen. Schalten Sie das Elektrowerkzeug sofort aus, wenn beträchtliche Schwingungen auftreten und wenn andere Mängel festgestellt werden. Wenn dieser Zustand eintritt, überprüfen Sie das gesamte System, um die Ursache zu ermitteln.
- ▶ Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nicht, wenn es hart oder ruckartig anläuft. Es besteht die Möglichkeit, dass die Elektronik defekt ist. Lassen Sie das Elektrowerkzeug vom **Hilti Service** reparieren.
- ▶ Verwenden Sie das Elektrowerkzeug unter keinen Umständen ohne Schutzhaube.
- ▶ Stellen Sie die Schutzhaube immer optimal ein, um Sie vor Funken und umgerfliegenden Teilen zu schützen.
- ▶ Setzen Sie das heiße Elektrowerkzeug nicht in der Nähe von leicht entzündlichen Flüssigkeiten oder Oberflächen ab.
- ▶ Vermeiden Sie das Verkanten des Einsatzwerkzeugs durch aufmerksames Führen des Elektrowerkzeugs und durch gerade Schnitte. Das Schneiden von Kurven ist untersagt.
- ▶ Führen Sie das Elektrowerkzeug gleichmäßig und ohne seitlichen Druck auf das Einsatzwerkzeug auszuüben. Setzen Sie das Elektrowerkzeug immer im rechten Winkel auf das Werkstück. Verändern Sie während dem Trennvorgang weder durch seitlichen Druck noch durch Biegen das Einsatzwerkzeugs die Trennrichtung. Das Einsatzwerkzeug könnte beschädigt werden und brechen.



- ▶ Tragen Sie den Trennschleifer und die Schienenklemme immer getrennt. Sie vermeiden durch die gleichmäßige Körperhaltung beim Tragen des Trennschleifers und der Schienenklemme mögliche Verletzungen.





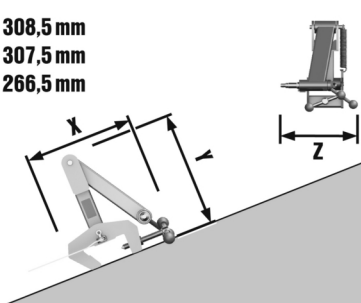
- **Hilti** empfiehlt, die Arbeit nur zwischen den Schienen auszuführen. Es wird von **Hilti** nicht empfohlen die Arbeit außerhalb von Schienen auszuführen, wenn ein Nachbargleis vorhanden ist. Da Sie sich der Gefahr aussetzen können, welche durch vorbeifahrende Züge auf dem Nebengleis entstehen kann.

i Informieren Sie immer den Schienenbetreiber, wenn Sie an stromführenden Schienenteilen arbeiten.

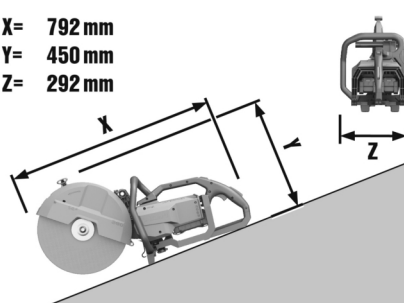
i **Räumung des Gleises:**

- Bauen Sie das Produkt von der Schienenklemme ab.
- Bauen Sie die Schienenklemme von der Schiene ab.
- Beide Arbeitsschritte können von dem Anwender innerhalb von < 10 Sekunden ausgeführt werden.

X = 308,5 mm
Y = 307,5 mm
Z = 266,5 mm



X = 792 mm
Y = 450 mm
Z = 292 mm



- Sorgen Sie dafür, dass die Standsicherheit des Trennschleifers und der Schienenklemme in Arbeits-, Transport- oder Ruhestellung, auf unterschiedlichen Untergründen (z. B. Schotter) und auf unebenem Boden, sichergestellt ist.





Der Trennschleifer (DSH 900 RL-22) und die Schienenklemme (DSH-RCC) überschreiten aus der Norm EN 13977 vorgegebenen Grenzwert von 40 ‰ bei einem Sicherheitsfaktor (SF) von über 5 (SF > 5 entspricht > 200 ‰).

2.5 Sorgfältiger Umgang und Gebrauch von Akkus

- ▶ **Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise für die sichere Handhabung und Verwendung von Li-Ionen-Akkus.** Ein Nichtbeachten kann zu Hautreizungen, schweren korrosiven Verletzungen, chemischen Verbrennungen, Feuer und / oder zu Explosionen führen.
- ▶ Verwenden Sie Akkus nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- ▶ Behandeln Sie Akkus sorgfältig, um Beschädigungen zu vermeiden und den Austritt von stark gesundheitsschädlichen Flüssigkeiten zu verhindern!
- ▶ Akkus dürfen in keinem Fall modifiziert oder manipuliert werden!
- ▶ Die Akkus dürfen nicht zerlegt, gequetscht, über 80 °C (176 °F) erhitzt oder verbrannt werden.
- ▶ Verwenden oder laden Sie keine Akkus, die einen Schlag erhalten haben oder anderweitig beschädigt sind. Überprüfen Sie Ihre Akkus regelmäßig auf Anzeichen von Beschädigungen.
- ▶ Verwenden Sie niemals recycelte oder reparierte Akkus.
- ▶ Benutzen Sie den Akku oder ein akkubetriebenes Elektrowerkzeug niemals als Schlagwerkzeug.
- ▶ Setzen Sie Akkus niemals direkter Sonneneinstrahlung, erhöhter Temperatur, Funkenbildung oder offener Flamme aus. Dies kann zu Explosionen führen.
- ▶ Berühren Sie die Batteriepole nicht mit Ihren Fingern, Werkzeugen, Schmuck oder anderen elektrisch leitfähigen Gegenständen. Dies kann den Akku beschädigen, sowie Sachschäden und Verletzungen verursachen.
- ▶ Halten Sie Akkus von Regen, Nässe und Flüssigkeiten fern. Eindringende Feuchtigkeit kann Kurzschlüsse, Stromschläge, Verbrennungen, Feuer und Explosionen verursachen.
- ▶ Verwenden Sie nur die für diesen Akku-Typ vorgesehenen Ladegeräte und Elektrowerkzeuge. Beachten Sie dazu die Angaben in den entsprechenden Bedienungsanleitungen.
- ▶ Verwenden oder lagern Sie den Akku nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen.
- ▶ Wenn der Akku zu heiß zum Anfassen ist, kann er defekt sein. Stellen Sie den Akku an einen einsehbaren, nicht brennbaren Ort mit ausreichender Entfernung zu brennbaren Materialien. Lassen Sie den Akku abkühlen. Wenn der Akku nach einer Stunde immer noch zu heiß zum Anfassen ist, dann ist er defekt. Wenden Sie sich an den **Hilti** Service oder lesen Sie das Dokument "Hinweise zur Sicherheit und Anwendung für **Hilti** Li-Ionen-Akkus".



Beachten Sie die speziellen Richtlinien, die für den Transport, die Lagerung und die Verwendung von Li-Ionen-Akkus gelten. 22

Lesen Sie die Hinweise zur Sicherheit und Anwendung für **Hilti** Li-Ionen-Akkus, die Sie durch Scannen des QR-Codes gekennzeichnet mit dem Symbol finden.

2.6 Arbeiten im Regen

Produkte mit dem Symbol auf dem Typenschild sind für das Arbeiten im Regen klassifiziert und zugelassen. Die Klassifizierung gilt nur für das Produkt im betriebsbereiten Zustand (d. h. Akku eingesteckt) und kann nicht pauschal auf einen beliebigen Akku übertragen werden, auch wenn dieser in das Produkt passt.

Diese Produkte dürfen nur für Arbeiten im Regen verwendet werden, wenn der Akku ebenfalls für das Arbeiten im Regen klassifiziert und zugelassen ist. Sie erkennen klassifizierte und zugelassene Akkus an der Aufschrift **IPX4** auf dem Typenschild des Akkus. Prüfen Sie vor Arbeiten im Regen das Typenschild des Akkus und die Bedienungsanleitung des Akkus, ob der Akku die entsprechende Klassifizierung und Zulassung besitzt.

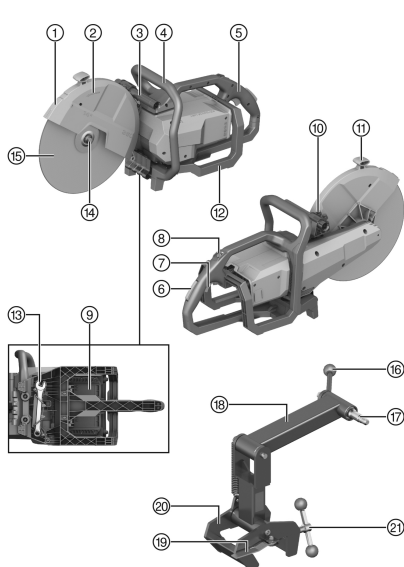
Wichtige Hinweise für das Arbeiten im Regen

- Stellen Sie bei der Verwendung des Produkts im Regen sicher, dass der Akku / die Akkus immer vollständig eingesteckt sind und über die gesamte Dauer der Anwendung im Regen eingesteckt bleiben.
- Stellen Sie sicher, dass beim Einsetzen und Wechseln der Akkus die Kontakte des Produkts und der Akkus trocken bleiben. Lagern Sie Akkus ausschließlich im Trockenen.
- Achten Sie beim Arbeiten im Regen auf geeignete Kleidung, gute Sicht und besonders auf einen sicheren Stand. Nasse Oberflächen können besonders rutschig sein oder unerwartet rutschig werden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie das Produkt auch im Falle von nassen Griffflächen immer unter Kontrolle haben und sicher bedienen können.



3 Beschreibung

3.1 Produktübersicht DSH 900RL-22



- ① Schutzhaube
- ② Drehrichtungspfeil
- ③ Befestigungsrohr
- ④ Zusatzhandgriff
- ⑤ Haupthandgriff
- ⑥ Sicherheitsschalter
- ⑦ Ein-/Ausschalter
- ⑧ Entsicherung Permanente Transportsicherung
- ⑨ Typenschild
- ⑩ Stellschrauben für Trennscheibenstärke
- ⑪ Griff für Schutzhaubenverstellung
- ⑫ Akku-Schutzrahmen
- ⑬ Montagewerkzeug
- ⑭ Spannflansch mit Spannschraube
- ⑮ Trennscheibe
- ⑯ Befestigungshebel Schienenklemme
- ⑰ Montageaufnahme für Trennschleifer
- ⑱ Schienenklemme **DSH-RCC**
- ⑲ Schnittanzeiger
- ⑳ Montageklemme für Schienenmontage
- ㉑ Klemmschraubstock für Schienenmontage

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das beschriebene Produkt ist ein handgeführter Akku-Trennschleifer. Es ist bestimmt für die Verwendung in Verbindung mit einer Schienenklemme zum trockenen Schneiden von metallischen Gleisen mit Abrasiv-trennscheiben im Außen- und Innenbereich (Arbeiten in Tunneln).

Lesen und beachten Sie die Hinweise zu Sicherheit und Bedienung in der Bedienungsanleitung der Zubehörprodukte.

- Spannen Sie den Trennschleifer nicht in andere als die in der bestimmungsgemäßen Verwendung aufgeführten Schienenklemme ein. Ausgeschlossen sind alle speziell angefertigte Haltevorrichtungen, wie z. B. Rahmen auf Rollen oder Schienen.



NURON



B 22-255	(01)	1,87 kg	4.12 lb
B 22-290	(01)	1,81 kg	3.99 lb

C 4-22
C 6-22
C 8-22

- Verwenden Sie für dieses Produkt nur **Hilti** Nuron Li-Ion-Akkus der Typenreihe B 22. Für optimale Leistung empfiehlt **Hilti** für dieses Produkt in der Akku-Tabelle angegebenen Akkus.

Für das Produkt können durch technische Weiterentwicklung neue leistungsfähigere Akkus verfügbar sein.

Verwenden Sie für Produkte dieser Leistungsklasse den **Hilti** Akku-Typ mit höchster Reichweite und Leistung, um die Produktleistung voll auszuschöpfen. Passende Akkus aus dem unserem aktuellen Portfolio finden Sie auf der Produktseite unter **www.hilti.group**.

- Verwenden Sie für diese Akkus nur **Hilti** Ladegeräte der in der Tabelle am Ende dieser Bedienungsanleitung genannten Typenreihen.

3.3 Spezifikation der Trennscheiben

Für das Produkt sind Diamant-Trennscheiben gemäß EN 13236 zu verwenden. Für das Produkt können auch gebundene verstärkte Trennscheibe für unterschiedliche Anwendungen entsprechend ISO 603-15 und ISO 603-16 verwendet werden.

Die Verwendungs- und Montagehinweise der Trennscheibenhersteller sind zu beachten.

3.4 Transportsicherung des Trennschleifers

Der Trennschleifer verfügt über eine permanente Transportsicherung, d. h. der Trennschleifer ist grundsätzlich inaktiv und kann nicht unbeabsichtigt eingeschaltet werden. Sie können den Trennschleifer für einen bestimmten Zeitraum aktivieren, indem Sie die Entsicherung betätigen. Die Entsicherung leuchtet grün, signalisiert die Einsatzbereitschaft des Trennschleifers und Sie können den Trennschleifer einschalten 19.

Nach Ablauf des Zeitfensters schaltet sich der Trennschleifer automatisch wieder inaktiv. Sie können den Trennschleifer manuell inaktiv schalten, indem Sie bei aktiviertem Trennschleifer erneut die Entsicherung betätigen.

- Lassen Sie den Steuerschalter z. B. nach einem Schnitt los, bleibt der Trennschleifer noch für eine bestimmte Zeit aktiv.
- Der Trennschleifer muss sich im deaktivierten Zustand befinden, wenn Sie den Trennschleifer über kurze Wege transportieren, z. B. wenn Sie den Trennschleifer in eine Grube reichen oder herausgeben, oder Ihre Arbeit kurz unterbrechen müssen.
- Bei längeren Transportwegen oder während Rüsttätigkeiten, Reinigung und Instandhaltung müssen die Sicherheitshinweise zum Transport von akkubetriebenen Elektrowerkzeugen beachtet werden.



3.5 Trennscheibenbremse

Das Produkt ist mit einer integrierten Trennscheibenbremse ausgerüstet, um die Bediener-sicherheit zu erhöhen. Die Trennscheibe wird nach dem Loslassen des Steuerschalters in höchstens 4 Sekunden zum Stillstand gebremst.

Von Hilti empfohlene Trennscheiben:

- AC-D 350 x 3.8 x 25.4 mm RL SPX
- A24 R 356 x 4.2 x 25.4 mm SP

3.6 Active Torque Control (ATC)

Der Trennschleifer ist mit der elektronischen Schnellabschaltung Active Torque Control (**ATC**) ausgerüstet. Blockiert oder verklemmt sich das Einsatzwerkzeug, kann der Trennschleifer plötzlich unkontrolliert in die entgegengesetzte Richtung, z. B. in Richtung des Anwenders, beschleunigt werden. Überschreitet die Beschleunigung einen definierten Schwellenwert, bremst **ATC** aktiv die Trennscheibe in ≤ 1 Sekunde zum Stillstand ab. Verwenden Sie im Kapitel **Trennscheibenbremse** 13 von Hilti empfohlene Trennscheiben.

Die Funktion kann das Risiko von Personenschäden durch Rückschlag verringern, jedoch nicht vollständig verhindern. Verwenden Sie immer eine sichere Arbeitstechnik 18, um Rückschläge zu vermeiden und dadurch das Verletzungsrisiko noch effektiver zu verringern.

Für die ordnungsgemäße Funktion muss sich das Produkt drehen können. Nach erfolgter Schnellabschaltung schalten Sie das Produkt aus und wieder ein.

3.7 Anzeigen des Li-Ionen-Akkus

Hilti Nuron Li-Ionen-Akkus können den Ladezustand, Fehlermeldungen und den Zustand des Akkus anzeigen.

3.7.1 Anzeigen zum Ladezustand und Fehlermeldungen

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herunterfallenden Akku!

- Stellen Sie bei eingestecktem Akku nach Drücken der Entriegelungstaste sicher, dass Sie den Akku wieder korrekt im verwendeten Produkt einrasten.

Um eine der folgenden Anzeigen zu erhalten, drücken Sie kurz die Entriegelungstaste des Akkus.

Der Ladezustand sowie mögliche Störungen werden auch dauerhaft angezeigt, solange das angeschlossene Produkt eingeschaltet ist.

Zustand	Bedeutung
Vier (4) LEDs leuchten konstant grün	Ladezustand: 100 % bis 71 %
Drei (3) LEDs leuchten konstant grün	Ladezustand: 70 % bis 51 %
Zwei (2) LEDs leuchten konstant grün	Ladezustand: 50 % bis 26 %
Eine (1) LED leuchtet konstant grün	Ladezustand: 25 % bis 10 %
Eine (1) LED blinkt langsam grün	Ladezustand: < 10 %
Eine (1) LED blinkt schnell grün	Der Li-Ionen-Akku ist vollständig entladen. Laden Sie den Akku auf. Wenn die LED nach dem Aufladen des Akkus immer noch schnell blinkt, wenden Sie sich an den Hilti Service .
Eine (1) LED blinkt schnell gelb	Der Li-Ionen-Akku oder das damit verbundene Produkt sind überlastet, zu heiß, zu kalt oder es liegt ein anderer Fehler vor. Bringen Sie das Produkt und den Akku auf die empfohlene Arbeitstemperatur und überlasten Sie das Produkt nicht bei dessen Anwendung. Wenn die Meldung weiter besteht, wenden Sie sich an den Hilti Service .



Zustand	Bedeutung
Eine (1) LED leuchtet gelb	Der Li-Ionen-Akku und das damit verbundene Produkt sind nicht kompatibel. Bitte wenden Sie sich an den Hilti Service .
Eine (1) LED blinkt schnell rot	Der Li-Ionen-Akku ist gesperrt und kann nicht weiter verwendet werden. Bitte wenden Sie sich an den Hilti Service .

3.7.2 Anzeigen zum Zustand des Akkus

Um den Zustand des Akkus abzufragen, halten Sie die Entriegelungstaste für mehr als 3 Sekunden gedrückt. Das System erkennt keine potenzielle Fehlfunktion der Batterie aufgrund von Missbrauch, wie z. B. Fallenlassen, Einstiche, externe Hitzeschäden usw.

Zustand	Bedeutung
Alle LEDs leuchten als Lauflicht und anschließend leuchtet eine (1) LED konstant grün.	Der Akku kann weiterhin verwendet werden.
Alle LEDs leuchten als Lauflicht und anschließend blinkt eine (1) LED schnell gelb.	Die Abfrage zum Zustand des Akkus konnte nicht abgeschlossen werden. Wiederholen Sie den Vorgang oder wenden Sie sich an den Hilti Service .
Alle LEDs leuchten als Lauflicht und anschließend leuchtet eine (1) LED konstant rot.	Wenn ein angeschlossenes Produkt weiterhin verwendet werden kann, liegt die verbleibende Akkukapazität unter 50 %. Wenn ein angeschlossenes Produkt nicht mehr verwendet werden kann, ist der Akku am Ende seiner Lebensdauer und sollte ersetzt werden. Bitte wenden Sie sich an den Hilti Service .

3.8 Lieferumfang



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

Akku-Trennschleifer mit montiertem Flansch **D90**, Schienenklemme **DSH-RCC**, Spindel-Arretierstift, Bedienungsanleitung.

4 Technische Daten

4.1 Produkteigenschaften

	DSH 900RL-22
Produktgeneration	01
Gewicht (DSH 900 RL-22)	10,1 kg
Gewicht (2 Batterien)	3,6 kg
Gewicht (Trennscheibe)	0,9 kg
Gewicht (Schienenklemme)	5,5 kg
Gewicht (Gesamtsystem)	20,1 kg
Max. Scheibendurchmesser	360 mm
Max. Schnitttiefe	150 mm
Anzugsdrehmoment (Befestigungsschraube)	20 Nm ... 30 Nm
Max. Drehzahl (Antriebsspindel)	3.900/min
Max. Drehzahl (Trennscheibe)	3.900/min $\pm$ 73,5 m/s
Durchmesser Zentrieransatz der Zentrierbuchse (umdrehbar)	• 20 mm • 25,4 mm



	DSH 900RL-22
Lagertemperatur	-20 °C ... 40 °C
Umgebungstemperatur bei Betrieb	-17 °C ... 50 °C

4.2 Trennscheiben

		DSH 900RL-22
Min. Flanschaußendurchmesser	Abrasiv	90 mm
Max. nominale Scheibendicke	Stahlkern	4 mm
	Verbund	4,5 mm
Max. Drehzahl (Trennscheibe)		3.900/min $\pm$ 73,5 m/s

4.3 Akku

Akkubetriebsspannung	21,6 V
Gewicht Akku	Siehe die Akku-Tabelle dieser Bedienungsanleitung
Umgebungstemperatur bei Betrieb	-17 °C ... 60 °C
Lagertemperatur	-20 °C ... 40 °C
Akkutemperatur bei Ladebeginn	-10 °C ... 45 °C

4.4 Geräuschinformation und Schwingungswerte

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.



Detaillierte Informationen zu den hier angewandten Versionen der **EN 62841**-Normen finden Sie auf dem Abbild der Konformitätserklärung.

Geräuschemissionswerte

	DSH 900RL-22
Schalldruckpegel (L_{pA})	109 dB(A)
Schallleistungspegel (L_{wA})	118 dB(A)
Unsicherheit	3 dB(A)

Schwingungsgesamtwerte

		DSH 900RL-22
Schwingungsemissionswert Trennen von Metall	B 22-255	1,5 m/s ²
Unsicherheit (K)		1,5 m/s ²



5 Arbeitsvorbereitung



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigten Anlauf!

- ▶ Stellen Sie vor dem Einsetzen des Akkus sicher, dass das dazugehörige Produkt ausgeschaltet ist.
- ▶ Entfernen Sie den Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen oder Zubehörteile wechseln.

Sofern nicht anderes angegeben, gelten die folgenden Beschreibungen für alle beschriebene Produkte dieser Bedienungsanleitung gleichermaßen.

5.1 Akku laden

1. Lesen Sie vor dem Laden die Bedienungsanleitung des Ladegerätes.
2. Achten Sie darauf, dass die Kontakte von Akku und Ladegerät sauber und trocken sind.
3. Laden Sie den Akku in einem zugelassenen Ladegerät.  11

5.2 Akku einsetzen



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Kurzschluss oder herunterfallenden Akku!

- ▶ Stellen Sie vor dem Einsetzen des Akkus sicher, dass die Kontakte des Akkus und die Kontakte am Produkt frei von Fremdkörpern sind.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Akku immer korrekt einrastet.

1. Hilti empfiehlt, den Akku vor der ersten Inbetriebnahme vollständig aufzuladen.
2. Schieben Sie den Akku in das Produkt bis er hörbar einrastet.
3. Kontrollieren Sie den sicheren Sitz des Akkus.

5.3 Akku entfernen

1. Drücken Sie die Entriegelungstaste des Akkus.
2. Ziehen Sie den Akku aus dem Produkt.

5.4 Trennscheibe montieren



WARNUNG

Verletzungs- und Beschädigungsgefahr. Beschädigte Trennscheiben können brechen.

- ▶ Sobald die Trennscheibe einen Schlag bekommen hat, prüfen Sie die Trennscheibe auf Beschädigung und tauschen Sie sie gegebenenfalls aus.
- ▶ Verwenden Sie niemals beschädigte, unrunde oder vibrierende Trennscheiben.
- ▶ Verwenden Sie keine kunstharzgebundenen faserverstärkten Trennscheiben, deren Ablaufdatum verstrichen ist oder die bereits durch Wasser aufgeweicht sind.



VORSICHT

Verletzungsgefahr und Verbrennungsgefahr! Trennscheiben werden im Gebrauch heiß und können scharfe Kanten aufweisen, die zu Verletzungen führen.

- ▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie das Einsatzwerkzeug oder andere Bauteile montieren, demontieren, einstellen und während Problembehebungen.



Prüfung des Aufnahmeflansches und Spannflansches beim Wechsel der Trennscheibe:

- Achten Sie darauf, dass das Gewinde der Spindelwelle nicht beschädigt ist. Wenn nötig tauschen Sie beschädigte Teile aus.
- Achten Sie darauf, dass die Kontaktflächen der Trennscheibe und des Spannflansches nicht beschädigt sind. Wenn nötig tauschen Sie beschädigte Teile aus.
- Achten Sie darauf, dass der Spannflansch sauber ist und die richtige Abmessung (90 mm) hat. Wenn nötig tauschen Sie beschädigte Teile aus.
- Achten Sie darauf, dass der Spannflansch sich frei auf der Spindelwelle bewegt. Wenn nötig tauschen Sie beschädigte Teile aus.



1. Reinigen Sie alle Klemm- und Zentrierflächen am Trennschleifer und Trennscheibe.
2. Prüfen Sie, ob Aufnahmeflansch und Spannflansch zur Trennscheibe passt.
 - ✓ Tauschen Sie gegebenenfalls den Aufnahmeflansch.
3. Setzen Sie die Trennscheibe bündig und zentriert auf den Aufnahmeflansch.
 - ✓ Die Drehrichtung der Trennscheibe stimmt mit dem Drehrichtungspfeil überein (1).
4. Setzen Sie den Spannflansch bündig und zentriert auf und drehen Sie die Befestigungsschraube ein (2).
5. Stecken Sie den Arretierstift in die Bohrung in der Riemenabdeckung (3).
6. Drehen Sie leicht an der Trennscheibe, bis der Arretierstift einrastet.
7. Ziehen Sie die Befestigungsschraube mit dem Montagewerkzeug fest (4).

Technische Daten

Anzugsdrehmoment (Befestigungsschraube)	20 Nm ... 30 Nm
---	-----------------

8. Entfernen Sie den Arretierstift.



Lassen Sie nach der Montage einer neuen Trennscheibe den Trennschleifer unbelastet bei voller Drehzahl für ca. 1 Minute laufen. Achten Sie auf unruhiges Laufverhalten oder Vibrationen, beschädigte Trennscheiben brechen in der Regel während dieses Testlaufs.

5.5 Trennscheibe demontieren 2



WARNUNG

Verletzungs- und Beschädigungsgefahr. Beschädigte Trennscheiben können brechen.

- ▶ Sobald die Trennscheibe einen Schlag bekommen hat, prüfen Sie die Trennscheibe auf Beschädigung und tauschen Sie sie gegebenenfalls aus.
- ▶ Verwenden Sie niemals beschädigte, unrunde oder vibrierende Trennscheiben.
- ▶ Verwenden Sie keine kunstharzgebundenen faserverstärkten Trennscheiben, deren Ablaufdatum verstrichen ist oder die bereits durch Wasser aufgeweicht sind.

1. Stecken Sie den Arretierstift in die Bohrung in der Riemenabdeckung (1).
2. Drehen Sie leicht an der Trennscheibe, bis der Arretierstift einrastet.
3. Lösen Sie die Befestigungsschraube mit dem Montagewerkzeug (2).
4. Entfernen Sie die Befestigungsschraube, Spannflansch und Trennscheibe (3).
5. Entfernen Sie den Arretierstift.

5.6 Schutzhaube einstellen



WARNUNG

Verletzungsgefahr. Kontakt mit der Trennscheibe, wegfliegende Partikel oder Funken können Personen verletzen.

- ▶ Stellen Sie die Schutzhaube so ein, dass die Flugrichtung der abgetragenen Werkstoffpartikel und Funken vom Benutzer und Produkt weg zeigt.
- ▶ Halten Sie die Schutzhaube am dafür vorgesehenen Griff und drehen Sie die Schutzhaube in die gewünschte Position.

5.7 Schienenklemme montieren 4

1. Reinigen Sie alle Montage-, Klemm- und Zentrierflächen auf der Schienenklemme, dem Trennschleifer und der Schiene.
2. Öffnen Sie die Klemmschraube an der Schienenklemme (1).
3. Setzen Sie die Schienenklemme auf die Schiene (2).
 - Installieren Sie die Schienenklemme immer auf dem Stück der Schiene, welches nach dem Schnitt entsorgt wird. Dadurch wird eine Beschädigung der verbleibenden Schiene ausgeschlossen.
4. Schrauben Sie mit der Klemmschraube die Schienenklemme an der Schiene fest (3).
 - ✓ Die Schienenklemme muss spielfrei auf der Schiene sitzen.
5. Montieren Sie den Trennschleifer an die Schienenklemme (4) und ziehen Sie den Befestigungshebel an der Schienenklemme fest.



Montieren Sie das Produkt mit der rechten Seite an die Schienenklemme. Grundsätzlich ist es möglich, das Produkt auch mit der linken Seite an der Schienenklemme zu montieren, z. B. wenn der Schienenfuß nicht beim ersten Schnitt vollständig getrennt werden kann.

Hilti empfiehlt nach Möglichkeit immer die rechte Seite zur Montage zu verwenden.



6. Der Trennschleifer ist betriebsbereit (5).

5.8 Schnittanzeiger verwenden 5

Der Schnittanzeiger dient als Hilfestellung und zeigt an, wo sich der Schnitt befinden wird. Bei der ersten Verwendung wird der Schnittanzeiger auf Maß geschnitten und kann weiter verwendet werden, solange Sie die gleiche Trennscheibendicke verwenden.

1. Klappen Sie den Schnittanzeiger aus (1).
 ☛ Der Schnittanzeiger steht im 90°-Winkel zur Schnitttrichtung.
2. Richten Sie den Schnittanzeiger parallel zur Schiene aus (2).
3. Trennen Sie den Schnittanzeiger mit dem Trennschleifer ab und entsorgen Sie das Reststück von dem Schnittanzeiger (3).
4. Führen Sie den Schnitt aus (4).

6 Bedienung

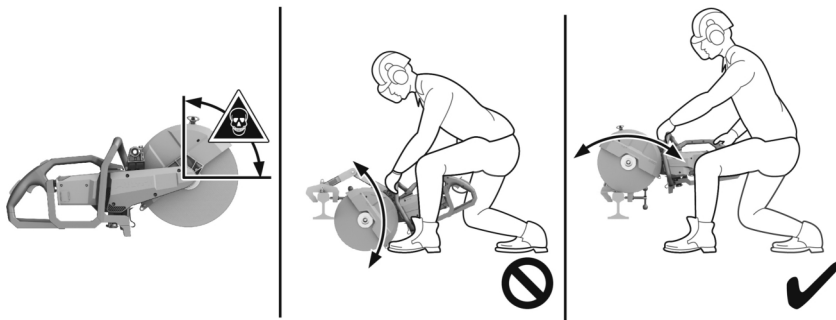
Sofern nicht anderes angegeben, gelten die folgenden Beschreibungen für alle beschriebene Produkte dieser Bedienungsanleitung gleichermaßen.

6.1 Trenntechnik

Rückschlag vermeiden

Bei Eingriff des Trennschleifers im gekennzeichneten Bereich besteht die Gefahr eines Rückschlags.

 Das Produkt darf nur mit der Schienenklemme genutzt werden.



- Vermeiden Sie einen Eingriff der Trennscheibe in den Untergrund im gekennzeichneten Bereich.
- Setzen Sie die Trennscheibe immer von oben auf das Werkstück. Die Trennscheibe darf das Werkstück nur in einer Position unterhalb des Drehpunktes berühren.
- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie die Trennscheibe in einen bestehenden Schnitt einsetzen.

Blockieren vermeiden

Bei Schnitten in Bodenrichtung kann das Produkt bei einer verklemmten Trennscheibe unkontrolliert nach vorne springen.

Bei vertikalen Schnitten, z. B. in eine Wand, kann das Produkt bei einer verklemmten Trennscheibe unkontrolliert nach oben springen.

VORSICHT

Bruchgefahr oder Gefahr von Rückschlag. Eine Überlastung der Trennscheibe führt zu ihrer Verwindung. Ein Verklemmen der Trennscheibe im Schnitt erhöht die Wahrscheinlichkeit eines Rückschlages oder Bruchs der Trennscheibe.

- Lassen Sie die Trennscheibe nicht verklemmen und vermeiden Sie übermäßigen Druck beim Schneiden.
- Versuchen Sie nicht, sofort eine übermäßige Schnitttiefe zu erreichen.
- Bringen Sie den Trennschleifer vor dem Anschnitt auf die volle Drehzahl.



- Bringen Sie die Trennscheibe rechtwinklig und unterhalb der Rotationsachse in Kontakt mit dem Werkstück.
- Tauchen Sie die Trennscheibe langsam und ohne übermäßigen Druck in einer Hin- und Herbewegung in das Werkstück ein.
- Arbeiten Sie mit mäßigem, dem zu bearbeitenden Material angepassten, Vorschub.
- Führen Sie den Trennschleifer gleichmäßig und ohne seitlichen Druck auf die Trennscheibe auszuüben.
- Halten Sie den Trennschleifer immer mit beiden Händen an den vorgesehenen Handgriffen fest. Halten Sie die Handgriffe trocken, sauber und frei von Öl und Fett.
- Vergewissern Sie sich, dass sich im Arbeitsbereich und dort besonders in Schnittrichtung keine Personen aufhalten. Halten Sie andere Personen ca. 15 m von Ihrem Arbeitsplatz fern.

Werkstück platzieren



- Stützen Sie Platten oder große Werkstücke so ab, dass die Schnittspalte während und nach dem Trennvorgang geöffnet bleibt.

6.2 Einschalten und Ausschalten

- Der Trennschleifer verfügt über eine Transportsicherung. Die Transportsicherung verhindert, dass der Trennschleifer unbeabsichtigt anläuft, wenn die Akkus noch eingesetzt sind. Beachten Sie die Hinweise zur Verwendung der Transportsicherung im Kapitel **Transportsicherung des Trennschleifers** 12.

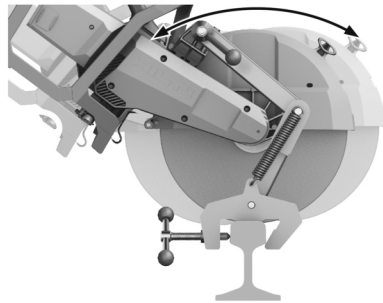
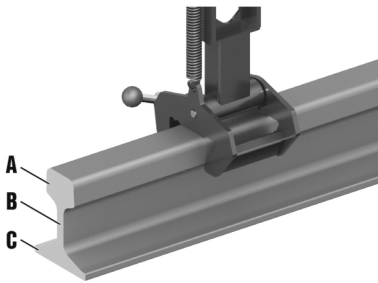
1. Halten Sie den Trennschleifer an den vorgesehenen Handgriffen.
2. Betätigen Sie den digitalen Sicherheitsschalter.
 - ✓ Nach betätigen des Sicherheitsschalters haben Sie ein Zeitfenster von 3 Sekunden.
 - ✓ Nach Ablauf des Zeitfensters ist der Steuerschalter wieder gesperrt.
3. Betätigen Sie den Steuerschalter.
 - ✓ Der Trennschleifer läuft.
4. Um den Trennschleifer auszuschalten, lassen Sie den Steuerschalter und den Sicherheitsschalter los.

6.3 Schienenklemme verwenden

Option: mit DSH-RCC Schienenklemme

- Verwenden Sie immer die richtige Schneidtechnik und die richtige, unbeschädigte Trennscheibe. Achten Sie auf den Verschleißgrad der Trennscheibe. Stumpfe oder abgenutzte Trennscheiben führen zu ungenauen Schnitten.





1. Verwenden Sie den Schnittanzeiger, um den Schnitt auszurichten.
2. Klappen Sie den Schnittanzeiger wieder ein, sobald der Schnitt ausgerichtet ist.
3. Schalten Sie den Trennschleifer ein.  19
4. Bewegen Sie den Trennschleifer vorwärts und rückwärts in einer Pendelbewegung, um die Kontaktfläche zwischen Trennscheibe und Schiene zu verringern.
-  Eine größere Kontaktfläche reduziert die Gefahr, dass die Trennscheibe glasiert oder stumpf wird.
5. Schneiden Sie die Schiene:
 - ✓ Schneiden Sie den Schienenkopf (A).
 - ✓ Schneiden Sie den Schienensteg (B).
 - ✓ Schneiden Sie den Schienenfuß (C).
6. Trennen Sie die Schiene vollständig.

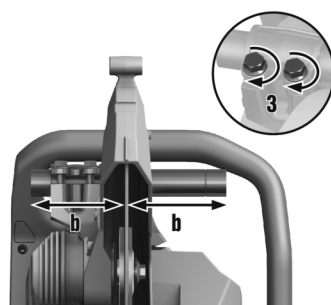
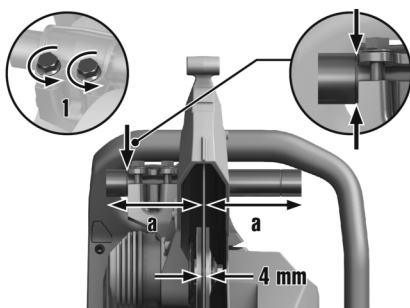
6.4 Trennschleifer umsetzen

6.4.1 Stellschrauben für die Trennscheibenstärke und Befestigungsrohr

 Der Trennschleifer DSH 900RL-22 ist werkseitig für **Hilti** Abrasivtrennscheiben (4 mm) voreingestellt (siehe Abbildung links).

Einstellung des Befestigungsrohres für Abrasivtrennscheiben:

- **Hilti** Abrasivtrennscheibe: Führen Sie die Einstellung entsprechend der Abbildung links aus.
- Fremdanbieter Abrasivtrennscheibe: Führen Sie die Einstellung entsprechend der Abbildung rechts aus.



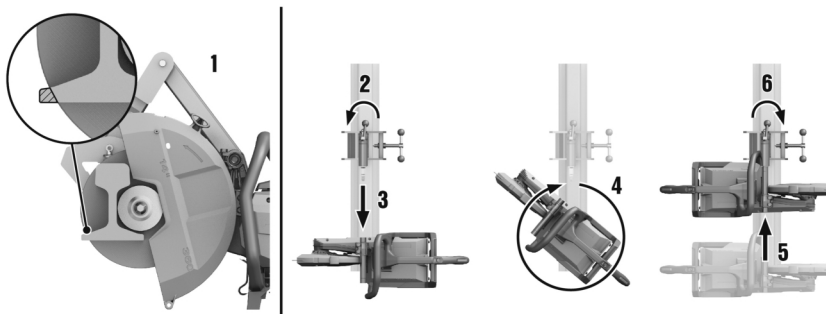
1. Lösen Sie die Stellschrauben (1).



2. Verschieben Sie das Befestigungsrohr entsprechend der Stärke der Abrasivtrennscheibe:
 - ✓ **Hilti Abrasivtrennscheibe:** Beachten Sie die Markierungssenkung (siehe Abbildung links).
 - ✓ **Fremdanbieter Abrasivtrennscheibe:** Verstellen Sie das Befestigungsrohr so, dass der Abstand **(b)** zwischen dem Befestigungsrohr und der Abrasivtrennscheibe von beiden Seiten gleich lang ist (siehe Abbildung rechts).
3. Ziehen Sie die Stellschrauben fest **(3)**.

6.4.2 Trennschleifer umsetzen

- Wenn Sie den Schienenfuß von einer Seite nicht vollständig trennen können, setzen Sie den Trennschleifer auf die andere Seite der Schienenklemme um.



1. Trennscheibe ist zu klein für den Schnitt von einer Seite **(1)**.
2. Lösen Sie den Befestigungshebel der Schienenklemme **(2)**.
3. Entfernen Sie den Trennschleifer von der Schienenklemme **(3)**.
4. Drehen Sie den Trennschleifer **(4)**.
5. Montieren Sie den Trennschleifer mit der linken Seite an die Schienenklemme **(5)**.
6. Ziehen Sie den Befestigungshebel der Schienenklemme fest **(6)**.

- Prüfen Sie, ob die Trennscheibe mittig im bisherigen Schnitt liegt und passen Sie gegebenenfalls die Klemmenbefestigung der Schienenklemme an.

7 Pflege und Instandhaltung

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei eingestecktem Akku !

- ▶ Entnehmen Sie vor allen Pflege- und Instandhaltungsarbeiten immer den Akku!

Pflege des Trennschleifers

- Trennschleifer nur mit einem angefeuchteten Tuch reinigen. Nicht mit einem Hochdruckreiniger reinigen.
- Fest anhaftenden Schmutz vorsichtig entfernen.
- Lüftungsschlitze vorsichtig mit einer trockenen Bürste reinigen.
- Keine silikonhaltigen Pflegemittel verwenden, da diese die Kunststoffteile angreifen können.

Pflege der Schienenklemme

- Lagern Sie die Schienenklemme sauber und trocken.
- Halten Sie die Spindel der Schienenklemme schmutzfrei und vermeiden Sie die Gewindeschäden.
- Halten Sie das Klemmgewinde am Fuß der Schienenklemme schmutzfrei und vermeiden Sie die Gewindeschäden.

Pflege der Li-Ionen Akkus

- Akku sauber und frei von Öl und Fett halten.
- Gehäuse nur mit einem leicht angefeuchteten Tuch reinigen. Keine silikonhaltigen Pflegemittel verwenden, da diese die Kunststoffteile angreifen können.
- Eindringen von Feuchtigkeit vermeiden.



Instandhaltung

- Regelmäßig alle sichtbaren Teile auf Beschädigungen und die Bedienelemente auf einwandfreie Funktion prüfen.
- Bei Beschädigungen und/oder Funktionsstörungen das Produkt nicht betreiben. Sofort vom **Hilti Service** reparieren lassen.
- Nach Pflege- und Instandhaltungsarbeiten alle Schutzeinrichtungen anbringen und auf Funktion prüfen.

Verwenden Sie für einen sicheren Betrieb nur original Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien. Von uns freigegebene Ersatzteile, Verbrauchsmaterialien und Zubehör für Ihr Produkt finden Sie in Ihrem **Hilti Store** oder unter: **www.hilti.group**.

8 Transport und Lagerung von Akku-Werkzeugen und Akkus

Transport

VORSICHT

Unbeabsichtigter Anlauf beim Transport !

- ▶ Transportieren Sie ihre Produkte immer ohne eingesetzte Akkus!
- ▶ Entnehmen Sie den/die Akkus.
- ▶ Transportieren Sie Akkus nie in loser Schüttung. Während des Transports sollten die Akkus vor übermäßigem Stoß und Vibrationen geschützt und von jeglichen leitfähigen Materialien oder anderen Akkus isoliert werden, damit sie nicht mit anderen Batteriepolen in Berührung kommen und einen Kurzschluss verursachen. **Beachten Sie Ihre lokalen Transportvorschriften für Akkus.**
- ▶ Akkus dürfen nicht per Post verschickt werden. Wenden Sie sich an ein Versandunternehmen, wenn Sie unbeschädigte Akkus versenden wollen.
- ▶ Kontrollieren Sie Produkt und Akkus vor jeder Verwendung sowie vor und nach längerem Transport auf Beschädigungen.

Lagerung

WARNUNG

Unbeabsichtigte Beschädigung durch defekte oder auslaufende Akkus !

- ▶ Lagern Sie ihre Produkte immer ohne eingesetzte Akkus!
- ▶ Lagern Sie Produkt und Akkus kühl und trocken. Beachten Sie die Temperaturgrenzwerte, die in den Technischen Daten angegeben sind.
- ▶ Bewahren Sie Akkus nicht auf dem Ladegerät auf. Nehmen Sie den Akku nach dem Ladevorgang immer vom Ladegerät ab.
- ▶ Lagern Sie Akkus nie in der Sonne, auf Wärmequellen oder hinter Glas.
- ▶ Lagern Sie Produkt und Akkus unzugänglich für Kinder und unbefugte Personen.
- ▶ Kontrollieren Sie Produkt und Akkus vor jeder Verwendung sowie vor und nach längerer Lagerung auf Beschädigungen.

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**.

Beachten Sie bei allen Störungen die Ladezustands- und Fehleranzeige des Akkus.
→ Siehe Kapitel **Anzeigen des Li-Ion-Akkus**.

Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Trennschleifer läuft nicht.	Die Akkus sind nicht geladen.	▶ Laden Sie den Akku. 16
	Akkus nicht vollständig eingesetzt.	▶ Prüfen Sie, ob alle Akkus korrekt eingesetzt und eingerastet sind.
Hohe Vibration, Schnitt verläuft.	Trennscheibe ist nicht ordnungsgemäß montiert und festgezogen.	▶ Prüfen Sie die Montage und das Anzugsdrehmoment.



Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Hohe Vibration, Schnitt verläuft.	Trennscheibe beschädigt (ungeeignete Spezifikation, Risse, fehlende Segmente, verbogen, überhitzt, verformt usw.).	► Wechseln Sie die Trennscheibe.
	Zentrierbuchse falsch montiert.	► Prüfen Sie, ob die Größe der Aufnahmebohrung der Trennscheibe mit dem Zentriersatz der Zentrierbuchse übereinstimmt.

10 Entsorgung

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Entsorgung! Gesundheitsgefährdungen durch austretende Gase oder Flüssigkeiten.

- Versenden oder verschicken Sie keine beschädigten Akkus!
- Decken Sie die Anschlüsse mit einem nicht leitfähigen Material ab, um Kurzschlüsse zu vermeiden.
- Entsorgen Sie Akkus so, dass sie nicht in die Hände von Kindern gelangen können.
- Entsorgen Sie den Akku in Ihrem **Hilti Store** oder wenden Sie sich an ihr zuständiges Entsorgungsunternehmen.

Hilti Produkte 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.

12 Weitere Informationen

Weiterführende Informationen zu Bedienung, Technik, Umwelt und Recycling finden Sie unter folgendem Link:
qr.hilti.com/manual/?id=2461681

Diesen Link finden Sie auch am Ende der Bedienungsanleitung als QR-Code.



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, serious injury or death. Save all warnings and instructions for future reference.
- **Hilti** 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 .
- The operating instructions must always remain ready to hand at the product. 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
	Hilti Li-ion battery
	Hilti charger

1.2.3 Symbols in illustrations

The following symbols are used in illustrations:

	These numbers refer to the illustrations at the beginning of these operating instructions.
	The numbering reflects the sequence of operations shown in the illustrations and may deviate from the steps described in the text.
	Item reference numbers are used in the overview illustration and refer to the numbers used in the key in the product overview section.
	These characters are intended to specifically draw your attention to certain points when handling the product.

1.3 Product-dependent symbols

1.3.1 Symbols on the product

The following symbols are used on the product:



	Direct current (DC)
/min	Speed
RPM	Revolutions per minute
	Diameter
	Direction-of-rotation arrow on the guard
	The power tool supports near-field communication (NFC) technology, which is compatible with iOS and Android platforms.
	Product is IPX4M -classified and therefore approved for use in the rain.
	Hilti Li-ion battery type series used. Observe the information given in the section headed Intended use .
Li-ion	Li-ion battery
	Never use the battery as a striking tool.
	Do not drop the battery. Never use a battery that has suffered an impact or is damaged in any other way.
	If applied on the product, the product has been certified by this certification body for the US and Canadian markets according to the applicable standards.

1.3.2 Hazard warning symbols

The following symbols are used on the product:

	General hazard
	Hazard due to flying sparks
	Warning – do not inhale toxic vapors or exhaust fumes
	Hazard due to kickback
	Maximum spindle speed

1.3.3 Obligation symbols

The following obligation symbols are used on the product:

	Wear ear protection, eye protection, respiratory protection and a hard hat
	Wear protective gloves
	Wear safety shoes

1.3.4 Prohibition symbols

The following prohibition symbols are used on the product:

	Do not use toothed cut-off wheels
	Do not use damaged cut-off wheels



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.

Battery tool use and care

- ▶ **Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.
- ▶ **Use power tools only with specifically designated battery packs.** Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.
- ▶ **When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects, like paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal objects, that can make a connection from one terminal to another.** Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.
- ▶ **Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact.** If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help. Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.
- ▶ **Do not use a battery pack or tool that is damaged or modified.** Damaged or modified batteries may exhibit unpredictable behaviour resulting in fire, explosion or risk of injury.
- ▶ **Do not expose a battery pack or tool to fire or excessive temperature.** Exposure to fire or temperature above 130° C (265 °F) may cause explosion.
- ▶ **Follow all charging instructions and do not charge the battery pack or tool outside the temperature range specified in the instructions.** Charging improperly or at temperatures outside the specified range may damage the battery and increase the risk of fire.

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.
- ▶ **Never service damaged battery packs.** Service of battery packs should only be performed by the manufacturer or authorized service providers.

2.2 General Working Stand Safety Warnings

Option: With DSH-RCC rail cutting clamp

- ▶ **Properly assemble the working stand before mounting the tool.** Proper assembly is important to prevent risk of collapse.
- ▶ **Securely fasten the power tool to the working stand before use.** Power tool shifting on the working stand can cause loss of control.
- ▶ **Place the working stand on a solid, flat and level surface.** When the working stand can shift or rock, the power tool or workpiece cannot be steadily and safely controlled.

2.3 Cut-off machine safety warnings

- ▶ **Use only bonded reinforced cut-off wheels for your power tool.** Just because an accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.
- ▶ **Do not use segmented diamond cut-off wheels with a positive rake angle.** Use of such diamond cut-off wheels can increase the risk of personal injury.
- ▶ **The rated speed of the cut-off wheel 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.
- ▶ **Wheels must be used only for recommended 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 diameter for your selected wheel.** Proper wheel flanges support the wheel thus reducing the possibility of wheel loosening or breakage.
- ▶ **Do not use cut-off wheels that require liquid coolants.** Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.
- ▶ **Do not use worn down reinforced wheels from larger power tools.** Wheels intended for a larger power tool are not suitable for the higher speed of a smaller tool and may burst.
- ▶ **The outside diameter and the thickness of your cut-off wheel must be within the capacity rating of your power tool.** Incorrectly sized cut-off wheels cannot be adequately guarded or controlled.
- ▶ **The arbour size of wheels and flanges must properly fit the spindle of the power tool.** Wheels and flanges with arbour holes 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 damaged cut-off wheels.** Before each use, inspect the cut-off wheels for chips and cracks. If the power tool or cut-off wheel is dropped, inspect for damage or install an undamaged cut-off wheel. After inspecting and installing the cut-off wheel, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating cut-off wheel and run the power tool at maximum no load speed. If unusual vibration is detected, turn the power tool off immediately and replace the cut-off wheel. If unusual vibration is not detected, continue to run the power tool for one minute. Damaged cut-off wheels will normally break apart during this test time.
- ▶ **Wear personal protective equipment.** Depending on the application, use a face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear breathing protection, such as a dust mask or respirator, hearing protection, 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 operations. The breathing protection must be capable of filtering particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.
- ▶ **The guard provided with the tool must be securely attached to the power tool and positioned for maximum safety, so the least amount of wheel is exposed towards the operator. Position yourself and bystanders away from the plane of the rotating wheel.** The guard helps to protect operator from broken wheel fragments and accidental contact with wheel.
- ▶ **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 wheel may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.
- ▶ **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks could ignite these materials.
- ▶ **Hold the power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cut-off wheel may contact hidden wiring or its own cord.** A cut-off wheel 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 cut-off wheel.** If you lose control, the cord may be cut or snagged and your hand or arm may be pulled into the spinning wheel.
- ▶ **Never lay the power tool down until the cut-off wheel has come to a complete stop.** The spinning cut-off wheel 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 cut-off wheel could snag your clothing, pulling the cut-off wheel 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.

Kickback and related warnings

Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating cut-off wheel. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating cut-off wheel which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the cut-off wheel's rotation at the point of the binding.

For example, if a cut-off wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the cut-off wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the cut-off wheel to climb out or kick out. The cut-off wheel may either jump toward or away from the operator, depending on direction of the cut-off wheel's movement at the point of pinching. Cut-off 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 arm 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 cut-off wheel.** The cut-off wheel 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 cut-off wheel's movement at the point of snagging.
- ▶ **Use special care when working corners, sharp edges etc. Avoid bouncing and snagging the cut-off wheel.** Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating cut-off wheel and cause loss of control or kickback.
- ▶ **Do not attempt to do curved cutting.** Overstressing the cut-off wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the cut-off wheel in the cut and the possibility of kickback or cut-off wheel breakage, which can lead to serious injury.
- ▶ **Do not attach a saw chain, woodcarving blade or toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.
- ▶ **Do not "jam" the cut-off wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make an excessive depth of cut.** Overstressing the cut-off wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the cut-off wheel in the cut and the possibility of kickback or cut-off wheel breakage.
- ▶ **When the cut-off wheel is binding or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold the power tool motionless until the cut-off wheel comes to a complete stop. Never attempt to remove the cut-off wheel from the cut while the cut-off wheel is in motion otherwise kickback may occur.** Investigate and take corrective action to eliminate the cause of cut-off wheel binding.
- ▶ **Do not restart the cutting operation in the workpiece. Let the cut-off wheel reach full speed and carefully re-enter the cut.** The cut-off 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 cut-off 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 cut-off wheel.
- ▶ **Use extra caution when making a "pocket cut" into existing walls or other blind areas.** The protruding cut-off wheel may cut gas or water pipes, electrical wiring or objects that can cause kickback.

2.4 Additional safety instructions

Personal safety

- ▶ Sparks that can cause a fire are produced when metal is cut with cut-off wheels. Wear special personal protective clothing suitable for heat protection and fire protection. Protect the surrounding area with suitable fire protection barriers. Avoid cutting metal near bystanders, flammable objects or materials (e.g. dry grass). Carry out the work only with the requisite fire-prevention equipment.
- ▶ Make sure that no unauthorized persons are within the work area when work is in progress.
- ▶ Operate the product only with the grips intended for the purpose, at chest height or below chest height.
- ▶ Use of the product is permitted only in combination with the **Hilti** rail cutting clamp (DSH-RCC).
- ▶ The product may be used by authorized persons only.
- ▶ The complete system (cut-off saw + rail cutting clamp) is intended only for cutting metal railroad rails or rail fasteners.
- ▶ Never tamper with or modify the product or accessories in any way. Use only spare parts and accessories recommended by **Hilti**.
- ▶ The user may use the product only as described in the operating instructions.
- ▶ Always check the product prior to use to ensure that it is in full working order, free of wear and undamaged.
- ▶ Wear eye protection, a hard hat, protective gloves, hearing protection, a leather apron and suitable respiratory protection while the product is in use.
- ▶ Only persons who are familiar with it, who have been trained on how to use it safely and who understand the resulting hazards are permitted to use the tool.
- ▶ Use the product and accessories only when they are in perfect working order.
- ▶ Wear protective gloves when using the power tool and when changing accessory tools.
- ▶ Take breaks between working and do relaxation and finger exercises to improve the blood circulation in your fingers. Exposure to 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 use the cut-off saw to cut flammable materials such as wood or magnesium, or hazardous materials such as materials containing asbestos.
- ▶ Risk of injury by falling tools and/or accessories. Before starting work, check that the battery and installed accessories are secure.

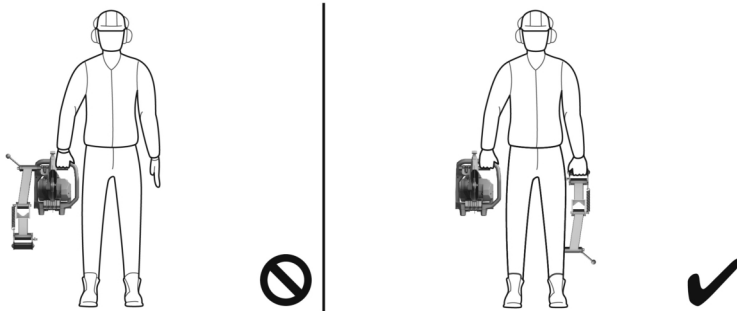


Electrical safety

- ▶ Before beginning work, check the working area (e.g. using a detector) to ensure that no concealed electric cables or gas and water pipes are present. External metal parts of the power tool can become live, for example if you accidentally damage electric wiring.
- ▶ Always clean the power tool and the Li-ion batteries separately; do not use a high-pressure cleaner and do not attempt to spray them clean with a garden hose, for example.
- ▶ Always dry cut-off saw and Li-ion battery separately from each other if they are wetted.
- ▶ Avoid overloading the batteries.

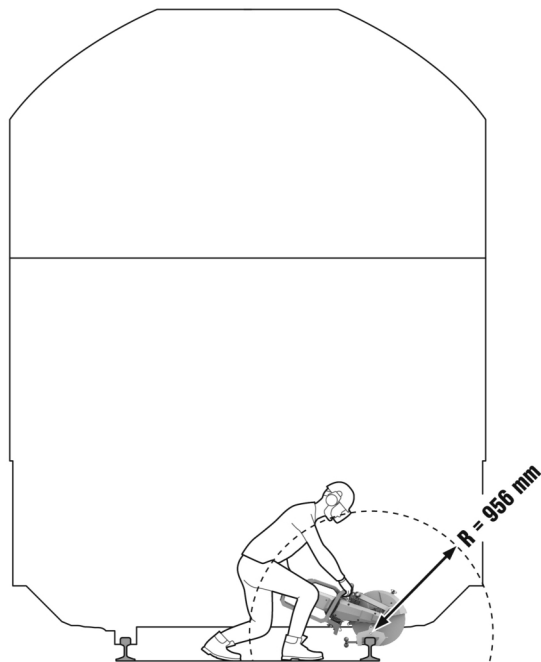
Using and handling the power tool

- ▶ Always hold the power tool securely with both hands firmly on the defined grips.
- ▶ Do not touch rotating parts; rotating accessory tools in particular can lead to injuries if touched.
- ▶ Do not switch the power tool on until you are at the workplace and are holding the power tool firmly with both hands.
- ▶ Before use, check that the accessory tool has been installed correctly and is secure, then run the power tool under no load for one minute in safe conditions. Switch off the power tool immediately if significant vibration occurs or some other fault is perceived. Under these circumstances, check the entire system to ascertain the cause.
- ▶ Do not use the power tool if it starts sharply or jerkily. The electronics might be defective. Have the power tool repaired by **Hilti Service**.
- ▶ Do not, under any circumstances, use the power tool without the guard correctly installed.
- ▶ Always adjust the guard to the optimum position to protect yourself from sparks and flying fragments of material.
- ▶ When it is hot, do not set down the power tool near flammable liquids or surfaces.
- ▶ Guide the power tool carefully and make straight cuts in order to keep the accessory tool from jamming. Do not attempt to make curved cuts.
- ▶ Guide the power tool smoothly, without applying lateral pressure to the accessory tool. Always bring the power tool into contact with the workpiece at right angles. Do not attempt to change the line of cut by applying lateral pressure or by bending the accessory tool while cutting is in progress. This could damage the accessory tool and cause it to break.



- ▶ Always carry the cut-off saw and the rail cutting clamp separately. The balanced posture when carrying the cut-off saw and the rail cutting clamp helps you avoid possible injuries.





- **Hilti** recommends carrying out the work only between the rails. **Hilti** does not recommend carrying out the work outside the rails if rails run alongside. Because you could expose yourself to the risk that can arise due to trains passing on the rails running alongside.

i Always notify the railroad operator if you carry out work on electrically live sections of rail.

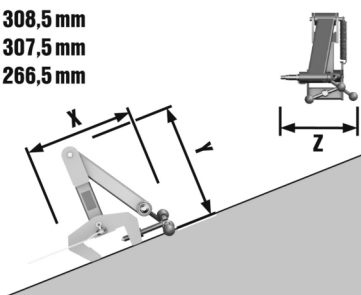
i **Clearing the railway:**

- Remove the product from the rail cutting clamp.
- Remove the rail cutting clamp from the rail.
- Both steps can be performed by the user within < 10 seconds.

X = 308,5 mm

Y = 307,5 mm

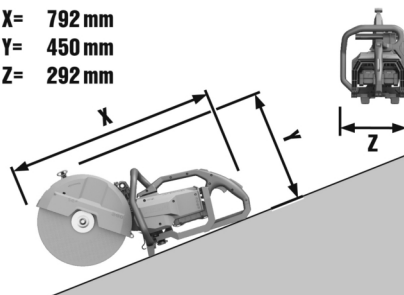
Z = 266,5 mm



X = 792 mm

Y = 450 mm

Z = 292 mm



- Make sure that the stability of the cut-off saw and the rail cutting clamp is assured in the working, transport and rest positions on different subbase materials (e.g. ballast) and on uneven ground.

i The cut-off saw (DSH 900 RL-22) and the rail cutting clamp (DSH-RCC) exceed the EN 13977 limit value of 40 ‰ with a safety factor (SF) of more than 5 (SF > 5 corresponds to > 200 ‰).



2.5 Careful handling and use of batteries

- ▶ **Comply with the following safety instructions for the safe handling and use of Li-ion batteries.** Failure to comply can lead to skin irritation, severe corrosive injury, chemical burns, fire and/or explosion.
- ▶ Use only batteries that are in perfect working order.
- ▶ Treat batteries with care in order to avoid damage and prevent leakage of fluids that are extremely harmful to health!
- ▶ Do not under any circumstances modify or tamper with batteries!
- ▶ Do not disassemble, crush or incinerate batteries and do not subject them to temperatures over 80 °C (176 °F).
- ▶ Never use or charge a battery that has suffered an impact or been damaged in any other way. Check your batteries regularly for signs of damage.
- ▶ Never use recycled or repaired batteries.
- ▶ Never use the battery or a battery-operated power tool as a striking tool.
- ▶ Never expose batteries to the direct rays of the sun, elevated temperature, sparking, or open flame. This can lead to explosions.
- ▶ Do not touch the battery poles with your fingers, tools, jewelry, or other electrically conductive objects. This can damage the battery and also cause material damage and personal injury.
- ▶ Keep batteries away from rain, moisture and liquids. Penetrating moisture can cause short circuits, electric shock, burns, fire and explosions.
- ▶ Use only chargers and power tools approved for the specific battery type. Read and follow the relevant operating instructions.
- ▶ Do not use or store the battery in explosive environments.
- ▶ If the battery is too hot to touch, it may be defective. Put the battery in a place where it is clearly visible and where there is no risk of fire, at an adequate distance from flammable materials. Allow the battery to cool down. If it is still too hot to touch after an hour, the battery is faulty. Consult **Hilti** Service or read the document entitled "Instructions on safety and use for **Hilti** Li-ion batteries".



Observe the special guidelines applicable to the transport, storage and use of Li-ion batteries.



Read the instructions on safety and use of **Hilti** Li-ion batteries that you can access by scanning the QR code indicated by the symbol

2.6 Working in the rain

Products with the symbol on the type identification plate are classified and approved for working in the rain. The classification applies only to the product in ready-for-use condition (i.e. battery inserted) and cannot be considered as applicable to any given battery, even if it fits into the product.

These products may be used for working in the rain only if the battery is also classified for working in the rain. You can recognize classified and approved batteries by the **IPX4** lettering on the type identification plate of the battery. Before starting work in the rain, check the type identification plate of the battery and the operating instructions of the battery to ascertain whether the battery has the corresponding classification and approval.

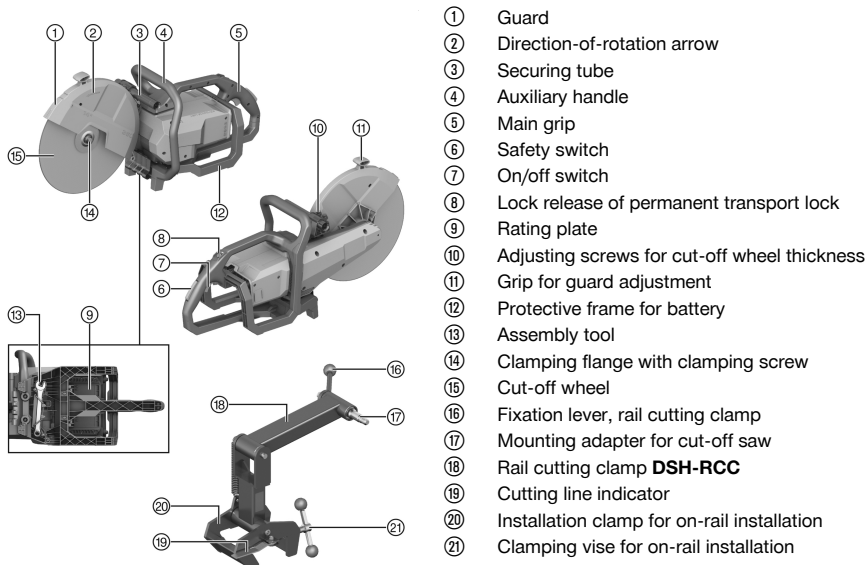
Important instructions for working in the rain

- For using the product in the rain, make sure that the battery/batteries are always fully inserted and remain inserted for the entire duration of exposure to the rain.
- When inserting and changing batteries, make sure that the contacts of the product and of the battery remain dry. Store batteries exclusively in the dry.
- Wear suitable clothing, make sure you have good visibility and take particular care to maintain firm footing when working in the rain. Wet surfaces can be extra-slippery or become unexpectedly slippery.
- Make sure that even when gripping surfaces are wet, you can always keep the product under control and operate it safely.



3 Description

3.1 Product overview DSH 900RL-22



3.2 Intended use

The product described is a hand-held cordless cut-off saw. It is designed for use in combination with a rail cutting clamp, for dry cutting metallic railroad rails with abrasive cut-off wheels outdoors and indoors (working in tunnels).

Read and observe the instructions on safety and use in the operating instructions of the accessory products.

- Do not mount the cut-off saw in anything other than the rail cutting clamp stated in the section on intended use. All custom-built jigs such as frames on rollers or rails are banned.

 **NURON**

B 22-255	(01)	1,87 kg	4.12 lb
B 22-290	(01)	1,81 kg	3.99 lb



C 4-22
C 6-22
C 8-22

- For this product, use only **Hilti** Nuron lithium-ion batteries of the B 22 series. For optimum performance, **Hilti** recommends the batteries stated in the table of batteries for this product.





Technical further development can mean that new, more powerful batteries might be available for the product.

For products of this performance class use the **Hilti** battery type with the highest range and power, in order to make full use of the product's performance capabilities. Suitable batteries from our current portfolio can be found on the product page at www.hilti.group.

- For these batteries, use only **Hilti** chargers of the type series stated in the table at the end of these operating instructions.

3.3 Cut-off wheel specifications

Diamond cut-off wheels in accordance with EN 13236 are to be used with the product. Bonded reinforced cut-off wheels for different applications in accordance with ISO 603-15 and ISO 603-16 can also be used for the product.

The instructions for use and installation instructions issued by the cut-off wheel manufacturer must be observed.

3.4 Transport lock of the cut-off saw

The cut-off saw has a permanent transport lock, which means that the cut-off saw is fundamentally inactive and cannot be switched on accidentally. You can activate the cut-off saw for a certain period of time by operating the lock release. The lock release shows green, indicating that the cut-off saw is ready for use and you can switch on the cut-off saw 40.

When the time window expires, the cut-off saw switches off automatically. You can manually switch the cut-off saw to inactive by operating the lock release again while the cut-off saw is activated.



- When you release the control switch, for example after making a cut, the cut-off saw remains active for a certain time.
- The cut-off saw must be in the deactivated state when you transport the cut-off saw over short distances, for example when handing the cut-off saw down into or lifting it up out of a trench, or when you have to interrupt work for a short break.
- For transport over longer distances and throughout tooling operations, cleaning and maintenance, the safety instructions for transporting cordless power tools must be followed.

3.5 Cut-off wheel brake

The product is equipped with an integrated cut-off wheel brake to increase operator safety. The cut-off wheel is braked to a standstill in a maximum of 4 seconds after release of the control switch.



Cut-off wheels recommended by Hilti:

- AC-D 350 x 3.8 x 25.4 mm RL SPX
- A24 R 356 x 4.2 x 25.4 mm SP

3.6 Active Torque Control (ATC)

The cut-off saw is equipped with the Active Torque Control (**ATC**) quick-acting electronic cut-out.

If the accessory tool sticks or stalls, the cut-off saw can suddenly be accelerated in an uncontrolled manner in the opposite direction. e.g. toward the user. If acceleration exceeds a defined threshold value, **ATC** actively brakes the cut-off wheel to a standstill in ≤ 1 second. Use the cut-off-wheels stated in the section headed **Cut-off wheel brake** 34 as recommended by **Hilti**.



The function can reduce, but not fully prevent, the risk of injury by kickback. Always use a safe working technique 39 to avoid kickback and thus even more effectively reduce the risk of injury.

For ATC to function correctly, the product must be free to pivot. After an ATC cut-out, switch the product off and then on again.

3.7 Status indicators of the Li-ion battery

Hilti Nuron Li-ion batteries can indicate state of charge, fault messages and the battery's state of health.



3.7.1 Indicators for state of charge and fault messages

WARNING

Risk of injury by a falling battery!

- If the release button is pressed with a battery inserted in the product, subsequently check that the battery is correctly re-engaged and secure.

Short-press the release button of the battery to get whichever of the following status indications is applicable at the time.

State of charge and, if applicable, faults are indicated constantly as long as the connected product is switched on.

Status	Meaning
Four (4) LEDs show constantly green	State of charge: 100 % to 71 %
Three (3) LEDs show constantly green	State of charge: 70 % to 51 %
Two (2) LEDs show constantly green	State of charge: 50 % to 26 %
One (1) LED shows constantly green	State of charge: 25 % to 10 %
One (1) LED slow-flashes green	State of charge: < 10 %
One (1) LED quick-flashes green	The Li-ion battery is completely discharged. Charge the battery. If the LED again starts quick-flashing after the battery has been charged, consult Hilti Service .
One (1) LED quick-flashes yellow	The Li-ion battery or the product in which it is inserted is overloaded, too hot or too cold, or experiencing some other fault. Bring the product and the battery to the recommended working temperature and do not overload the product when it is in use. If the message persists, consult Hilti Service .
One (1) LED shows yellow	The Li-ion battery and the product in which it is inserted are not compatible. Consult Hilti Service .
One (1) LED quick-flashes red	The Li-ion battery is locked and cannot be used. Consult Hilti Service .

3.7.2 Indicators showing the battery's state of health

To check the battery's state of health, press the release button and hold it down for longer than 3 seconds. The system does not detect a potential malfunction of the battery due to misuse, for example battery dropped or pierced, external heat damage, etc.

Status	Meaning
All LEDs show in sequence, followed by one (1) LED showing constantly green.	The battery can remain in use.
All LEDs show in sequence, followed by one (1) LED quick-flashing yellow.	The check to ascertain the battery's state of health did not complete. Repeat the procedure, or consult Hilti Service .
All LEDs show in sequence, followed by one (1) LED showing constantly red.	If a connected product can still be used, the remaining battery capacity is below 50 %. If a connected product can no longer be used, the battery has reached the end of its useful life and has to be replaced. Consult Hilti Service .

3.8 Items supplied



Other system products approved for use with this product can be found at your local **Hilti Store** or at: www.hilti.group

Cordless cut-off saw with installed **D90** flange, **DSH-RCC** rail cutting clamp, arbor locking pin, operating instructions.



4 Technical data

4.1 Product properties

	DSH 900RL-22
Product generation	01
Weight (DSH 900 RL-22)	10.1 kg
Weight (2 batteries)	3.6 kg
Weight (cut-off wheel)	0.9 kg
Weight (rail cutting clamp)	5.5 kg
Weight (complete system)	20.1 kg
Max. wheel diameter	360 mm
Max. cutting depth	150 mm
Tightening torque (securing screw)	20 Nm ... 30 Nm
Max. speed (drive spindle)	3,900 /min
Max. speed (cut-off wheel)	3,900 /min $\pm$ 73.5 m/s
Diameter of centering collar of centering bushing (reversible)	• 20 mm • 25.4 mm
Storage temperature	-20 °C ... 40 °C
Ambient temperature for operation	-17 °C ... 50 °C

4.2 Cut-off wheels

		DSH 900RL-22
Min. flange outside diameter	Abrasive	90 mm
Max. nominal wheel thickness	Steel core	4 mm
	Composite	4.5 mm
Max. speed (cut-off wheel)		3,900 /min $\pm$ 73.5 m/s

4.3 Battery

Battery operating voltage	21.6 V
Weight, battery	See the table of batteries in these operating instructions
Ambient temperature for operation	-17 °C ... 60 °C
Storage temperature	-20 °C ... 40 °C
Battery charging starting temperature	-10 °C ... 45 °C

4.4 Noise information and vibration values

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 electric tool with another. They may be used for a preliminary assessment of exposure.

The data given represents 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 may vary. This may 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.

Prescribe 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.





Detailed information on the versions of the **EN 62841** standards applied here is to be found in the reproduction of the declaration of conformity.

Noise emission values

	DSH 900RL-22
Sound pressure level (L_{pA})	109 dB(A)
Sound power level (L_{WA})	118 dB(A)
Uncertainty	3 dB(A)

Total vibration

	DSH 900RL-22
Vibration emission value for cutting metal	B 22-255 1.5 m/s ²
Uncertainty (K)	1.5 m/s ²

5 Preparations at the workplace



WARNING

Risk of injury by inadvertent starting!

- ▶ Before inserting the battery, make sure that the product is switched off.
- ▶ Remove the battery before making any adjustments to the power tool or before changing accessories.

Unless otherwise stated, the descriptions below are equally applicable for all products described in these operating instructions.

5.1 Charging the battery

1. Before charging the battery, read the operating instructions for the charger.
2. Make sure that the contacts on the battery and the contacts on the charger are clean and dry.
3. Use an approved charger to charge the battery. 33

5.2 Inserting the battery



WARNING

Risk of injury by short circuit or falling battery!

- ▶ Before inserting the battery, make sure that the contacts on the battery and the contacts on the product are free of foreign matter.
 - ▶ Make sure that the battery always engages correctly.
1. **Hilti** recommends charging the battery fully before using it for the first time.
 2. Push the battery into the product until it engages with an audible click.
 3. Check that the battery is seated securely.

5.3 Removing the battery

1. Press the battery release button.
2. Remove the battery from the product.

5.4 Fitting a cut-off wheel



WARNING

Risk of injury and damage. Damaged cut-off wheels may break.

- ▶ If the cut-off wheel has been subjected to an impact, check the disc for damage and replace it if necessary.
- ▶ Never use cut-off wheels that are damaged, run untrue or vibrate.
- ▶ Don't use synthetic resin-bonded fiber-reinforced cut-off wheels which have exceeded their use-by date or already softened due to water absorption.





CAUTION

Risk of injury and risk of burns! Cut-off wheels become hot when in use and can have sharp edges that lead to injuries.

- ▶ Wear protective gloves for installing, removing and adjusting the accessory tool or other components, and during troubleshooting operations.



Check of the mounting flange and the clamping flange when changing the cut-off wheel:

- Make sure that the thread of the spindle shaft is not damaged. Replace damaged parts as necessary.
- Make sure that the contact faces of the cut-off wheel and the clamping flange are not damaged. Replace damaged parts as necessary.
- Make sure that the clamping flange is clean and of the correct dimensions (90 mm). Replace damaged parts as necessary.
- Make sure that the clamping flange moves freely on the spindle shaft. Replace damaged parts as necessary.

1. Clean all clamping and centering surfaces on the cut-off saw and the cut-off wheel.
2. Check that the mounting flange and the clamping flange are correct for the cut-off wheel.
 - ✓ Change the mounting flange if necessary.
3. Position the cut-off wheel flush and centered on the mounting flange.
 - ✓ The cut-off wheel's direction of rotation matches the direction-of-rotation arrow (1).
4. Position the clamping flange flush and centered and install the securing screw (2).
5. Insert the locking pin into the hole in the belt cover (3).
6. Gently turn the cut-off wheel until the locking pin engages.
7. Tighten the securing screw with the assembly tool (4).

Technical data	
Tightening torque (securing screw)	20 Nm ... 30 Nm

8. Remove the locking pin.



After installing a new cut-off wheel, start the cut-off saw and allow it to run without load at full speed for approx. 1 minute. Check for roughness in operation or vibration; if a cut-off wheel is damaged it will generally break during this test run.

5.5 Removing the cut-off wheel 2



WARNING

Risk of injury and damage. Damaged cut-off wheels may break.

- ▶ If the cut-off wheel has been subjected to an impact, check the disc for damage and replace it if necessary.
- ▶ Never use cut-off wheels that are damaged, run untrue or vibrate.
- ▶ Don't use synthetic resin-bonded fiber-reinforced cut-off wheels which have exceeded their use-by date or already softened due to water absorption.

1. Insert the locking pin into the hole in the belt cover (1).
2. Gently turn the cut-off wheel until the locking pin engages.
3. Slacken the securing screw with the assembly tool (2).
4. Remove the securing screw, clamping flange and cut-off wheel (3).
5. Remove the locking pin.

5.6 Adjusting the guard



WARNING

Risk of injury. Contact with the cut-off wheel, flying fragments or sparks can cause injury to persons.

- ▶ Adjust the guard so that flying particles or fragments of the material removed and flying sparks are directed away from the operator and the product.
- ▶ Hold the guard by the grip provided and rotate it to the desired position.



5.7 Installing rail cutting clamp

1. Clean all installation, clamping and centering surfaces on the rail cutting clamp, the cut-off saw and the rail.
2. Open the clamping screw on the rail cutting clamp **(1)**.
3. Set the rail cutting clamp on the rail **(2)**.
 - Always install the rail cutting clamp on the rail section which will be discarded after the cut is completed. This will avoid damage to the remaining rail.
4. Tighten the clamping screw to secure the rail cutting clamp to the rail **(3)**.
 - ✓ The rail cutting clamp must be seated with zero play on the rail.
5. Install the cut-off saw on the rail cutting clamp **(4)** and tighten the fixation lever on the rail cutting clamp.
 - Install the product with the right side on the rail cutting clamp. In principle it is also possible to install the product with the left side on the rail cutting clamp, for example if the rail foot cannot be completely cut through on the first cut.
Hilti recommends always using the right side for installation whenever possible.
6. The cut-off saw is ready for use **(5)**.

5.8 Using cutting line indicator

The cutting line indicator acts as an aid and indicates where the cut will be. The cutting line indicator is cut to size when used for the first time and can remain in use for as long as you continue to use the same cutting wheel thickness.

1. Fold out the cutting line indicator **(1)**.
 - ✓ The cutting line indicator is at an angle of 90 ° to the direction of cut.
2. Position the cutting line indicator parallel with the rail **(2)**.
3. Cut off the cutting line indicator with the cut-off saw and dispose of the remainder of the cutting line indicator **(3)**.
4. Make the cut **(4)**.

6 Operation

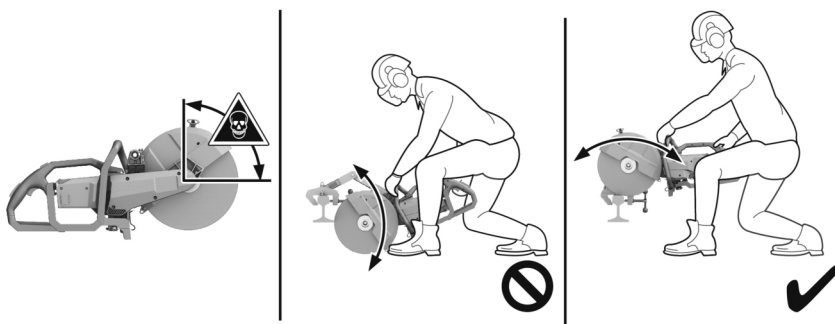
Unless otherwise stated, the descriptions below are equally applicable for all products described in these operating instructions.

6.1 Cutting techniques

Avoiding kickback

There is a risk of kickback if the cut-off saw comes into contact with the working surface in the area indicated.

- The product may be used only with the rail cutting clamp.



- ▶ Avoid bringing the cut-off saw into contact with the working surface in the area indicated.
- ▶ Always bring the cut-off wheel into contact with the workpiece from above. Allow the cut-off wheel to contact the workpiece only at a point below its rotational axis.
- ▶ Take special care when inserting the cut-off wheel in an existing kerf.



Avoiding stalling

If the cut-off wheel binds when the product is cutting in the direction of the ground, the product can jump forward in an uncontrolled manner.

If the cut-off wheel binds when the product is cutting vertically, for example in a wall, the product can jump upward in an uncontrolled manner.

CAUTION

Risk of cut-off wheel breakage or kickback. Application of excessive pressure causes distortion of the cut-off wheel. Sticking or stalling of the cut-off wheel increases the probability of kickback or cut-off wheel breakage.

- ▶ Avoid applying excessive pressure when cutting and don't allow the cut-off wheel to stick and stall.
 - ▶ Don't attempt to make an excessively deep cut.
-
- ▶ Allow the cut-off saw to reach full speed before starting the cut.
 - ▶ Bring the cut-off wheel into contact with the workpiece at right angles and below the axis of rotation.
 - ▶ Ease the cut-off wheel slowly into the workpiece in a back-and-forth movement, without applying excessive pressure.
 - ▶ Apply moderate pressure, adjusting the rate of advance to suit the material being cut.
 - ▶ Guide the cut-off saw smoothly and without applying lateral pressure to the cut-off wheel.
 - ▶ Always hold the cut-off saw firmly with both hands on the grips provided. Keep the grips dry, clean and free from oil and grease.
 - ▶ Make sure there is no-one in the working area and, in particular, in the direction in which the cut is to be made. Keep everyone approx. 15 m away from your workplace.

Positioning workpiece



- ▶ Support slabs or large workpieces so that the kerf remains open during and after the cutting operation.

6.2 Switching on and off

The cut-off saw has a transport lock. The transport lock prevents inadvertent starting of the cut-off saw when it is carried with the batteries still inserted.

Comply with the instructions for use of the transport lock in the section headed **Transport lock of the cut-off saw** 34.

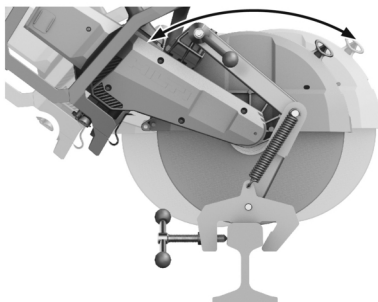
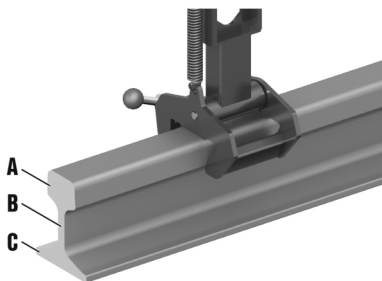
1. Hold the cut-off saw by the grips provided for the purpose.
2. Operate the digital safety switch.
 - ✔ After operating the safety switch, you have a time window of 3 seconds.
 - ✔ When this time window expires, the control switch is again locked.
3. Press the control switch.
 - ✔ The cut-off saw runs.
4. To switch the cut-off saw off, release the control switch and the safety switch.

6.3 Using rail cutting clamp

Option: With DSH-RCC rail cutting clamp

Always use the correct cutting technique and the correct, undamaged cut-off wheel. Note the degree of wear of the cut-off wheel. Blunted or worn-out cut-off wheels lead to inaccurate cuts.





1. Use the cutting line indicator to align the cut.
2. Flip the cutting line indicator closed again as soon as the cut is aligned.
3. Switch the cut-off saw on. 40
4. Move the cut-off saw back and forth in a pendulum action to reduce the contact area between cut-off wheel and rail.
 A large contact area reduces the danger of the cut-off wheel becoming glazed or blunted.
5. Cut the rail:
 - ✓ Cut the rail head (A).
 - ✓ Cut the rail web (B).
 - ✓ Cut the rail foot (C).
6. Cut the rail completely through.

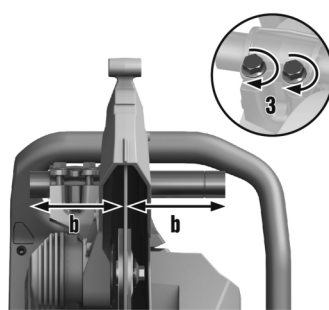
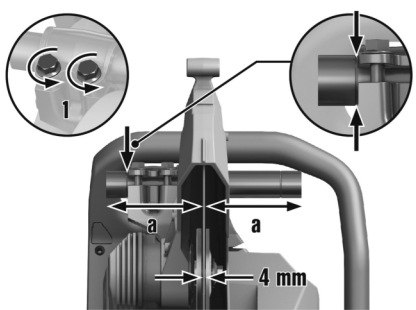
6.4 Repositioning cut-off saw

6.4.1 Adjusting screws for cut-off wheel thickness and securing tube

The DSH 900RL-22 cut-off saw is preset ex-works for **Hilti** abrasive cut-off wheels (4 mm) (see illustration left).

Adjustment of the securing tube for abrasive cut-off wheels:

- **Hilti** abrasive cut-off wheel: Adjust as shown in the illustration left.
- Other-make abrasive cut-off wheel: Adjust as shown in the illustration right.



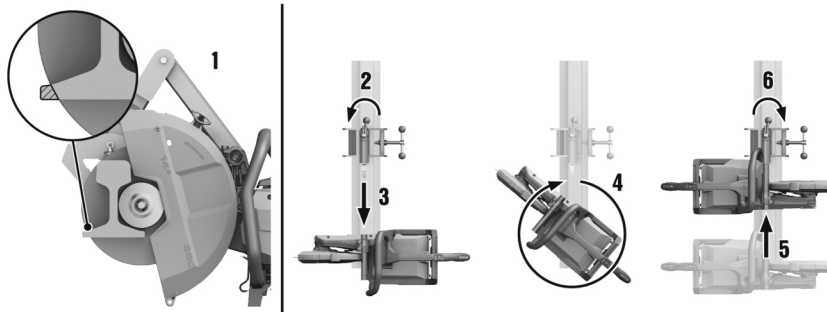
1. Slacken the adjusting screws (1).



2. Move the securing tube to suit the thickness of the abrasive cut-off wheel:
 - ✓ **Hilti** abrasive cut-off wheel: Note the marking groove (see illustration left).
 - ✓ Other-make abrasive cut-off wheel: Adjust the securing tube so that distance **(b)** between securing tube and abrasive cut-off wheel is the same length on both sides (see illustration right).
3. Tighten the adjusting screws **(3)**.

6.4.2 Repositioning cut-off saw

i If you cannot cut the rail foot through completely from one side, swap the cut-off saw to the other side of the rail cutting clamp.



1. Cut-off wheel is too small for cutting from one side **(1)**.
2. Release the fixation lever of the rail cutting clamp **(2)**.
3. Remove the cut-off saw from the rail cutting clamp **(3)**.
4. Turn the cut-off saw **(4)**.
5. Install the cut-off saw with the left side on the rail cutting clamp **(5)**.
6. Tighten the fixation lever of the rail cutting clamp **(6)**.

i Check whether the cut-off wheel is centered in the cut made beforehand and, if necessary, adjust the clamping of the rail cutting clamp.

7 Care and maintenance

⚠ WARNING

Risk of injury with battery inserted !

- Always remove the battery before carrying out care and maintenance tasks!

Care of the cut-off saw

- Use only a damp cloth to wipe the cut-off saw clean. Do not clean with a high-pressure cleaner.
- Carefully remove any dirt that may be adhering to parts.
- Clean the air vents carefully with a dry brush.
- Do not use cleaning agents containing silicone as these can attack the plastic parts.

Care of the rail cutting clamp

- Store the rail cutting clamp clean and dry.
- Keep the spindle of the rail cutting clamp free of dirt and avoid thread damage.
- Keep the clamping thread at the foot of the rail cutting clamp free of dirt and avoid thread damage.

Care of the lithium-ion batteries

- Keep the battery free from oil and grease.
- Use only a slightly damp cloth to clean the casing. Do not use cleaning agents containing silicone as these can attack the plastic parts.
- Avoid ingress of moisture.



Maintenance

- Check all visible parts and controls for signs of damage at regular intervals and make sure that they all function correctly.
- Do not operate the product if signs of damage are found or if parts malfunction. Have it repaired immediately by **Hilti Service**.
- After cleaning and maintenance, fit all guards or protective devices and check that they function correctly.

To help ensure safe and reliable operation, use only genuine Hilti spare parts and consumables. Spare parts, consumables and accessories approved by Hilti for use with the product can be found at your local **Hilti Store** or online at: www.hilti.group.

8 Transport and storage of cordless tools and batteries

Transport

CAUTION

Accidental starting during transport !

- ▶ Always transport your products with the batteries removed!
- ▶ Remove the battery/batteries.
- ▶ Never transport batteries loose and unprotected. During transport, batteries should be protected from excessive shock and vibration and isolated from any conductive materials or other batteries that may come in contact with the terminals and cause a short circuit. **Comply with the locally applicable regulations for transporting batteries.**
- ▶ Do not send batteries through the mail. Consult your shipper for instructions on how to ship undamaged batteries.
- ▶ Prior to each use and before and after prolonged transport, check the product and the batteries for damage.

Storage

WARNING

Accidental damage caused by defective or leaking batteries !

- ▶ Always store your products with the batteries removed!
- ▶ Store the product and the batteries in a cool and dry place. Comply with the temperature limits stated in the technical data.
- ▶ Do not store batteries on the charger. Always remove the battery from the charger when the charging operation has completed.
- ▶ Never leave batteries in direct sunlight, on sources of heat, or behind glass.
- ▶ Store the product and batteries where they cannot be accessed by children or unauthorized persons.
- ▶ Prior to each use and before and after prolonged storage, check the product and the batteries for damage.

9 Troubleshooting

If the trouble you are experiencing is not listed in this table or you are unable to rectify the problem by yourself, please contact **Hilti Service**.

If a problem occurs, always observe the charge-status and fault indicator of the battery.
→ See the section headed **Status indicators of the Li-ion battery**.

Trouble or fault	Possible cause	Action to be taken
Cut-off saw does not run.	The batteries are not charged.	▶ Charge the battery. 37
	Battery not fully inserted.	▶ Check that all batteries are correctly inserted and engaged.
High vibration, wheel wanders off the cutting line.	The cut-off wheel is not correctly fitted and tightened.	▶ Check how it is fitted and the tightening torque.



Trouble or fault	Possible cause	Action to be taken
High vibration, wheel wanders off the cutting line.	Cut-off wheel is damaged (or unsuitable specification, cracked, segments missing, bent, overheated, deformed, etc.).	► Change the cut-off wheel.
	The centering bushing is fitted incorrectly.	► Check that the diameter of the arbor hole in the cut-off wheel matches the centering collar of the cut-off wheel centering bushing.

10 Disposal

WARNING

Risk of injury due to incorrect disposal! Health hazards due to escaping gases or liquids.

- DO NOT send batteries through the mail!
- Cover the terminals with a non-conductive material (such as electrical tape) to prevent short circuiting.
- Dispose of your battery out of the reach of children.
- Dispose of the battery at your **Hilti Store**, or consult your local governmental garbage disposal or public health and safety resources for disposal instructions.

Most of the materials from which **Hilti** products 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 sales 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.

12 Further information

For more information on operation, technology, environment and recycling, follow this link:
qr.hilti.com/manual/?id=2461681

This link is also to be found at the end of the operating instructions, in the form of a QR code.



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 niet 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, ernstig letsel of de dood. Bewaar de handleiding inclusief alle aanwijzingen, veiligheidsinstructies en waarschuwingsaanwijzingen voor later gebruik.
- 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
- De handleiding moet zich altijd binnen handbereik op het product bevinden. 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
	Hilti Li-ion accu
	Hilti acculader

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.
	De nummering in de afbeeldingen geeft de volgorde van de arbeidsschappen weer en kan van de arbeidsschappen in de tekst afwijken.
	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:



	Gelijkstroom
/min	Toerental
RPM	Omwentelingen per minuut
	Diameter
	Draairichtingspijl op beschermkap
	Het apparaat ondersteunt NFC-technologie die compatibel is met iOS- en Android-platforms.
	Het product is IPX4M -geclassificeerd en dus goedgekeurd voor gebruik in de regen.
	Gebruikte Hilti Li-ion-accu typeserie. De gegevens in het hoofdstuk Correct gebruik in acht nemen.
Li-ion	Li-ion-accu
	Gebruik de accu nooit als hamer.
	Laat de accu niet vallen. Gebruik geen accu die een klap gekregen heeft of anderszins beschadigd is.
	Indien op het product aanwezig, dan is het product door deze certificeringsinstantie volgens de geldende normen gecertificeerd voor de markten USA en Canada.

1.3.2 Gevarensymbool

De volgende symbolen worden op het product gebruikt:

	Algemeen gevaar
	Gevaar door vonken
	Waarschuwing voor het inademen van giftige dampen en uitlaatgassen
	Gevaar door terugslag
	Maximaal spiltoerental

1.3.3 Gebodstekens

De volgende gebodstekens worden op het product gebruikt:

	Gehoorbescherming, veiligheidsbril, stofmasker en veiligheidshelm gebruiken
	Werkhandschoenen dragen
	Werkschoenen dragen

1.3.4 Verbodstekens

De volgende verbodstekens worden op het product gebruikt:

	Geen doorslijpschijven met zaagtanden gebruiken
	Geen beschadigde doorslijpschijven gebruiken



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 stofafzuig- 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.

Gebruik en hantering van het accugereedschap

- ▶ **Laad accu's alleen op in acculaders die door de fabrikant worden geadviseerd.** Voor een acculader die voor een bepaald type accu geschikt is, bestaat het risico van brand wanneer deze met andere accu's wordt gebruikt.
- ▶ **Gebruik uitsluitend de daarvoor bedoelde accu's in de elektrische gereedschappen.** Het gebruik van andere accu's kan tot verwondingen en brandgevaar leiden.
- ▶ **Voorkom aanraking van de niet-gebruikte accu met paperclips, munten, sleutels, spijkers, schroeven en andere kleine metalen voorwerpen die overbrugging van de contacten kunnen veroorzaken.** Kortsluiting tussen de accucontacten kan brandwonden of brand tot gevolg hebben.
- ▶ **Bij verkeerd gebruik kan vloeistof uit de accu lekken. Voorkom contact hiermee. Bij onvoorziën contact met water afspoelen. Wanneer de vloeistof in de ogen komt, dient u bovendien een arts te raadplegen.** Gelekte accuvloeistof kan tot huidirritaties en verbrandingen leiden.
- ▶ **Geen beschadigde of gewijzigde accu's gebruiken.** Beschadigde of gewijzigde accu's kunnen zich onverwachts gedragen en leiden tot vuur, een explosie of letsel.
- ▶ **Een accu niet blootstellen aan vuur of hoge temperaturen.** Vuur of een temperatuur boven 130 °C (265 °F) kan een explosie veroorzaken.
- ▶ **Alle aanwijzingen m.b.t. het opladen opvolgen, en de accu of het accugereedschap nooit opladen buiten het in de handleiding aangegeven temperatuurgebied.** Foutief opladen of opladen buiten het toegestane temperatuurgebied kan de accu vernietigen en het brandgevaar verhogen.

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 apparaat in stand blijft.
- ▶ **Nooit werken aan beschadigde accu's.** Al het onderhoud aan accu's moet alleen door de fabrikant of gevlmachtigde bedrijven plaatsvinden.



2.2 Algemene veiligheidsinstructies voor houders

Optie: met DSH-RCC railkleem

- ▶ **Zorg ervoor dat de houder correct is opgebouwd voordat het elektrisch gereedschap wordt aangebracht.** Een correcte montage is belangrijk om het risico van inklappen te voorkomen.
- ▶ **Bevestig het elektrisch gereedschap stevig aan de houder alvorens het te gebruiken.** Het verschuiven van het apparaat op de houder kan ertoe leiden dat u de controle verliest.
- ▶ **Plaats de houder op een vast, vlak en horizontaal oppervlak.** Wanneer de houder kan verschuiven of kantelen, kan het elektrisch gereedschap niet gelijkmatig en correct worden geleid.

2.3 Veiligheidsaanwijzingen voor doorslijpmachines

- ▶ **Gebruik uitsluitend met verzel versterkte doorslijpschijven voor het elektrisch gereedschap.** Het feit dat u toebehoren aan uw elektrisch gereedschap kunt bevestigen betekent nog niet dat het gebruik hiervan veilig is.
- ▶ **Gebruik geen gesegmenteerde diamant-doorslijpschijven met een positieve snijhoek.** Het gebruik van dergelijke diamant-doorslijpschijven kan het risico op letsel vergroten.
- ▶ **Het toegestane toerental van de doorslijpschijf 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.
- ▶ **Slijpstenen 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 losraakt of breekt.
- ▶ **Gebruik geen doorslijpschijven die vloeibare koelmedia vereisen.** Het gebruik van water of andere vloeibare koelmedia kan leiden tot een elektrische schok.
- ▶ **Gebruik geen versleten verstevigde slijpschijven van groter elektrisch gereedschap.** Slijpschijven voor groter elektrisch gereedschap zijn niet geschikt voor de hogere toerentalen van kleiner elektrisch gereedschap en kunnen breken.
- ▶ **De buitendiameter en dikte van de doorslijpschijf dienen overeen te komen met de opgegeven afmetingen van uw elektrisch gereedschap.** Verkeerd bemeten doorslijpschijven kunnen niet voldoende worden afgeschermd of gecontroleerd.
- ▶ **De bevestigingsgaten van de slijpschijven en flenzen moeten precies op de spindel van het elektrisch gereedschap passen.** Slijpschijven en flenzen waarvan de bevestigingsgaten niet op de gereedschapopname van het elektrisch gereedschap passen, verliezen hun balans, trillen erg sterk en kunnen leiden tot verlies van controle.
- ▶ **Gebruik geen beschadigde doorslijpschijven.** Controleer voor elk gebruik de doorslijpschijf op afsplinteringen en barsten. Wanneer het elektrisch gereedschap of de doorslijpschijf naar beneden valt, controleert u deze op beschadigingen of gebruikt u een onbeschadigd doorslijpschijf. Wanneer u de doorslijpschijf heeft gecontroleerd en aangebracht, zorgt u ervoor dat u en andere personen die zich in de nabijheid bevinden buiten het vlak van de roterende doorslijpschijf blijven en laat u het elektrisch gereedschap een minuut lang op het hoogste toerental draaien. Wanneer u ongebruikelijke trillingen vaststelt, schakelt u het elektrisch gereedschap direct uit en vervangt u de doorslijpschijf. Wanneer u geen aan ongebruikelijke trillingen vaststelt, laat u het elektrisch gereedschap een minuut lang draaien. Beschadigde doorslijpschijven breken meestal in deze testperiode.
- ▶ **Draag een persoonlijke veiligheidsuitrusting.** Draag afhankelijk van de toepassing volledige gezichtsbescherming, een veiligheids- of werkbril. Draag indien nodig adembescherming zoals een stofmasker of een ademmasker, gehoorbescherming, werkhandschoenen of een speciaal schort, dat u bescherming biedt tegen kleine slijp- 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.
- ▶ **De meegeleverde 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. Zorg ervoor dat u en andere personen die zich in de nabijheid bevinden buiten het vlak van de roterende slijpschijf blijven.** De beschermkap biedt de bediener bescherming tegen brokstukken en toevallig contact met het slijpdeel.



- ▶ **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 doorslijpschijven kunnen wegvliegen en letsel veroorzaken, ook buiten het directe werkgebied.
- ▶ **Gebruik het elektrisch gereedschap niet in de nabijheid van brandbare materialen.** Door vonken kunnen deze stoffen vlam vatten.
- ▶ **Houd het elektrisch gereedschap alleen vast aan de geïsoleerde greepgedeelten, wanneer u werkzaamheden uitvoert waarbij de doorslijpschijf verdekte 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 doorslijpschijven.** Wanneer u de controle over het elektrisch gereedschap verliest, kan het netsnoer worden doorsneden of gegrepen, waardoor u hand of uw arm mogelijk in de draaiende doorslijpschijf terechtkomt.
- ▶ **Zet het elektrisch gereedschap nooit weg voordat de doorslijpschijf volledig tot stilstand is gekomen.** De draaiende doorslijpschijf 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 de draaiende doorslijpschijf gegrepen worden en de doorslijpschijf 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.

Terugslag en overeenkomstige veiligheidsvoorschriften

Terugslag is een plotselinge reactie als gevolg van een draaiende doorslijpschijf die blijft haken of blokkeert. Dit blijven haken of blokkeren leidt tot een abrupte stop van de draaiende doorslijpschijf. Hierdoor ondergaat een ongecontroleerd elektrisch gereedschap, tegen de draairichting van de doorslijpschijf in, bij de plaats van de blokkade een versnelling.

Wanneer bijv. een doorslijpschijf in het werkstuk haakt of geblokkeerd raakt, kan de doorslijpschijf met de kant die invalt in het werkstuk vast komen te zitten. Hierdoor kan de doorslijpschijf uitbreken of een terugslag veroorzaken. De doorslijpschijf beweegt zich dan naar de bediener of van hem weg, afhankelijk van de draairichting van de doorslijpschijf op de plaats van de blokkade. Hierbij kunnen doorslijpschijven 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 met uw hand nooit in de buurt van draaiende doorslijpschijven.** De doorslijpschijf 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 doorslijpschijf.
- ▶ **Werk bijzonder voorzichtig in de buurt van hoeken, scherpe randen, etc. Voorkom dat de doorslijpschijf van het werkstuk terugkaatst en beklemd raakt.** De draaiende doorslijpschijf heeft bij hoeken, scherpe randen of wanneer het wegketst de neiging beklemd te raken. Dit leidt tot controleverlies of terugslag.
- ▶ **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.
- ▶ **Gebruik geen zaagketting en geen getand of kettingzaagblad.** Dergelijk inzetgereedschap leidt vaak tot een terugslag of tot het verlies van controle over het elektrisch gereedschap.
- ▶ **Voorkom een blokkering van de doorslijpschijf en een te hoge aandrukkraft. Voer geen overmatige diepe snedes uit.** Een overbelasting van de doorslijpschijf vergroot de kans op kantelen of blokkeren, waardoor de mogelijkheid van een terugslag of breuk van de doorslijpschijf ontstaat.
- ▶ **Wanneer de doorslijpschijf beklemd is geraakt of u het werk onderbreekt, houd het elektrisch gereedschap dan rustig vast tot de doorslijpschijf 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 van de doorslijpschijf 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 doorslijpschijf 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 van de doorslijpschijf 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 invallende doorslijpschijf kan bij het snijden in gas- of waterleidingen, elektrische leidingen of andere objecten een terugslag veroorzaken.

2.4 Aanvullende veiligheidsvoorschriften

Veiligheid van personen

- ▶ Bij het slijpen van metaal met doorslijpschijven ontstaan vonken. Deze kunnen brand veroorzaken. Draag speciale persoonlijke veiligheidskleding die geschikt is voor hitte- en brandbeveiliging. Bescherm de omgeving met geschikte vuurbeveiligingsbarrières. Vermijd het slijpen van metaal in de buurt van personen, brandbaar materiaal of voorwerpen (bijv. droog gras). Voer de werkzaamheden alleen uit met de vereiste brandbeveiligingsmiddelen.
- ▶ Zorg ervoor dat er zich tijdens de werkzaamheden geen onbevoegde personen in het werkgebied bevinden.
- ▶ Bedien het product alleen met de daarvoor bedoelde handgrepen ter hoogte van de borst of daaronder.
- ▶ Het gebruik van het product is alleen toegestaan in combinatie met de **Hilti** railklem (DSH-RCC).
- ▶ Het product mag alleen worden gebruikt door bevoegd personeel.
- ▶ Het complete systeem (doorslijpmachine + railklem) is alleen bedoeld voor het snijden van metalen rails of railbevestigingen.
- ▶ Voer nooit aanpassingen of veranderingen aan het product of toebehoren uit. Gebruik uitsluitend door **Hilti** aanbevolen vervangingsonderdelen en toebehoren.
- ▶ De gebruiker mag het product alleen gebruiken zoals beschreven is in de handleiding.
- ▶ Controleer het product voor elk gebruik op bruikbaarheid, slijtage en beschadiging.
- ▶ Draag tijdens het gebruik van het product een veiligheidsbril, veiligheidshelm, werkhandschoenen, gehoorbescherming, leren werkschoort en geschikte adembescherming.
- ▶ Het product mag alleen worden gebruikt door personen die hiermee vertrouwd zijn, in het veilige gebruik ervan geschoold zijn en de daaruit resulterende gevaren begrijpen.
- ▶ Gebruik het product en de toebehoren alleen in een technisch optimale staat.
- ▶ Draag werkhandschoenen bij het gebruik van het elektrisch gereedschap en bij het verwisselen van het inzetgereedschap.
- ▶ Neem pauzes en doe ontspannings- en vingeroefeningen voor een betere doorbloeding van uw vingers. Bij langdurige werkzaamheden kunnen door trillingen stoornissen van de bloedvaten of aan het zenuwstelsel van vingers, handen of polsen ontstaan.
- ▶ Slijp met de doorslijpmachine geen brandbare materialen zoals hout of magnesium, of materialen die schadelijk zijn voor de gezondheid, zoals asbest.
- ▶ Gevaar voor letsel door vallend gereedschap en/of toebehoren. Controleer voor het begin van het werk of de accu en gemonteerde toebehoren stevig bevestigd zijn.

Elektrische veiligheid

- ▶ Controleer het werkgebied, voordat u begint te werken, op verdekt liggende elektrische leidingen en gas- en waterleidingen, bijvoorbeeld met een detector. Externe metalen delen van het elektrisch gereedschap kunnen onder spanning komen te staan als u bijv. een elektrische leiding beschadigt.
- ▶ Reinig het apparaat en de Lithium-ion-accu's altijd apart en niet met een hogedrukreiniger of door ze bijv. af te spuiten met een tuinslang.
- ▶ Een nat geworden doorslijpmachine of Lithium-ion-accu altijd apart van elkaar drogen.
- ▶ Vermijd overbelasting van de batterijen.

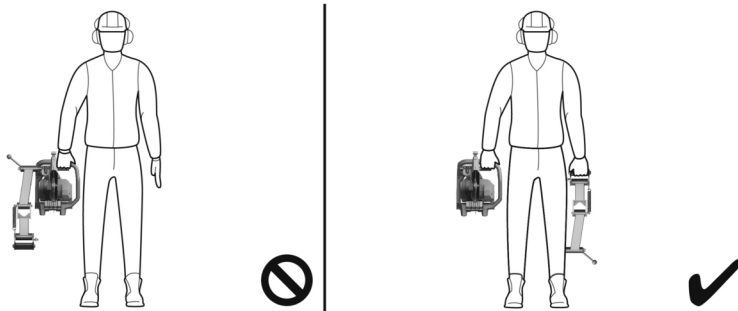
Gebruik en hantering van het elektrisch gereedschap

- ▶ Houd het apparaat altijd stevig met beide handen aan de daarvoor bedoelde handgrepen vast.
- ▶ Raak geen draaiende delen aan, vooral draaiend inzetgereedschap kan letsel toebrengen.
- ▶ Schakel het apparaat pas in, wanneer u zich in het werkgebied bevindt en u het apparaat veilig met beide handen vast heeft.
- ▶ Zorg ervoor dat het inzetgereedschap voor het gebruik juist wordt aangebracht en bevestigd, laat het inzetgereedschap gedurende een minuut onbelast draaien op een veilige plaats. Het apparaat direct uitschakelen wanneer zich aanzienlijke trillingen voordoen en wanneer andere gebreken worden



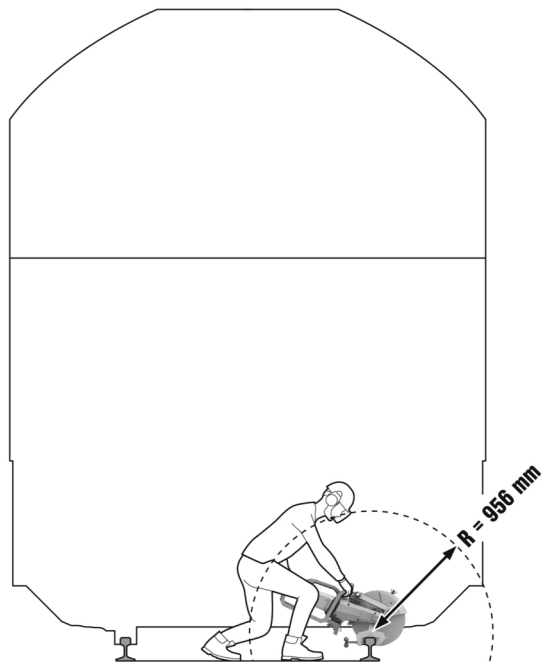
vastgesteld. Doet deze toestand zich voor, onderzoek dan het complete apparaat om de oorzaak te bepalen.

- ▶ Gebruik het apparaat niet, als het als het plotseling of met een schok start. De mogelijkheid bestaat dat de elektronica defect is. Laat het apparaat door de **Hilti Service** repareren.
- ▶ Gebruik het elektrisch gereedschap nooit zonder beschermkap.
- ▶ Stel de beschermkap altijd optimaal in, om uzelf tegen vonken en rondvliegende delen te beschermen.
- ▶ Het hete apparaat niet in de buurt van licht ontvlambare vloeistoffen of oppervlakken neerzetten.
- ▶ Voorkom dat het inzetgereedschap kantelt door het apparaat aandachtig te geleiden en door recht te slijpen. Het slijpen van bochten is niet toegestaan.
- ▶ Geleid het apparaat gelijkmatig en oefen geen zijdelingse druk uit op het inzetgereedschap. Zet het apparaat altijd onder een rechte hoek op het werkstuk. Verander tijdens het slijpen nooit de slijprichting door zijwaartse druk of buigen van het inzetgereedschap. Het inzetgereedschap kan beschadigd raken en breken.



- ▶ Draag de doorslijpmachine en de railklem altijd gescheiden. U vermijdt door een gelijkmatige lichaams-houding bij het dragen van de doorslijpmachine en de railklem mogelijk letsel.





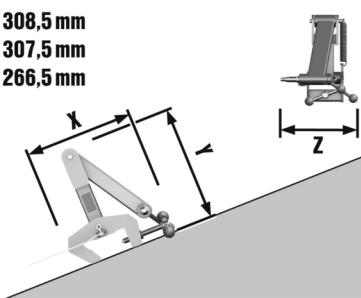
- **Hilti** adviseert om de werkzaamheden alleen tussen de rails uit te voeren. Er wordt door **Hilti** niet aanbevolen de werkzaamheden buiten de rails uit te voeren wanneer er een aangrenzend spoor is. Hierdoor kunt zich blootstellen aan het gevaar dat door voorbijrijdende treinen op het nevenspoor kan ontstaan.

Informeer altijd de spoorwegaanpakker om u aan stroomvoerende raildelen werkt.

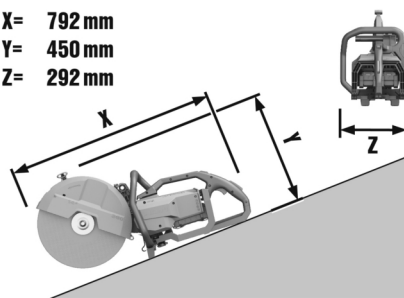
Ontruiming van het spoor:

- Demonteer het product van de railklem.
- Demonteer de railklem van de rail.
- Beide stappen kunnen door de gebruiker binnen 10 seconden worden uitgevoerd.

X = 308,5 mm
Y = 307,5 mm
Z = 266,5 mm



X = 792 mm
Y = 450 mm
Z = 292 mm



- Zorg ervoor dat de stabiliteit van de doorslijpmachine en de railklem in de werk-, transport- of stand-bystand op verschillende ondergronden (bijv. grind) en op een oneffen vloer gewaarborgd is.





De doorslijpmachine (DSH 900RL-22) en de railklem (DSH-RCC) overschrijden de in norm EN 13977 aangegeven grenswaarde van 40‰ en een veiligheidsfactor (SF) van meer dan 5 (SF > 5 komt overeen met > 200‰).

2.5 Zorgvuldige omgang en gebruik van accu's

- ▶ **Neem de volgende veiligheidsvoorschriften voor het veilige gebruik van Li-ion-accu's in acht.** Het niet in acht nemen kan tot huidirritaties, ernstige corrosief letsel, chemische brandwonden, brand en/of explosies leiden.
- ▶ Gebruik accu's alleen in een technisch optimale staat.
- ▶ Behandel accu's zorgvuldig, om beschadigingen te vermijden en om het ontsnappen van vloeistoffen te voorkomen die uiterst schadelijk voor de gezondheid zijn!
- ▶ Accu's mogen in geen geval worden gemodificeerd of gemanipuleerd!
- ▶ De accu's mogen niet uit elkaar genomen, ineengedrukt, tot boven de 80 °C (176 °F) worden verhit of verbrand.
- ▶ Gebruik of laad geen accu's op, die een klap hebben gekregen of op een andere manier beschadigd zijn. Controleer uw accu's regelmatig op tekenen van beschadigingen.
- ▶ Gebruik nooit gerecyclede of gerepareerde accu's.
- ▶ Gebruik de accu of een accu-aangedreven elektrisch gereedschap nooit als slaggereedschap.
- ▶ Stel accu's nooit bloot aan direct zonlicht, verhoogde temperaturen, vonken of open vuur. Dit kan tot explosies leiden.
- ▶ Raak de accupolen niet aan met uw vingers, gereedschap, sieraden of andere elektrisch geleidende voorwerpen. Dit kan de accu beschadigen en materiële schade en letsel veroorzaken.
- ▶ Stel de accu's niet bloot aan regen, vocht en vloeistoffen. Binnendringend vocht kan kortsluiting, elektrische schokken, brandwonden, brand en explosies veroorzaken.
- ▶ Gebruik alleen de voor dit type accu bedoelde acculaders en elektrische gereedschappen. Neem daarbij de informatie in de betreffende handleidingen in acht.
- ▶ Gebruik of bewaar de accu niet in explosiegevaarlijke omgevingen.
- ▶ Als de accu zo heet is dat hij niet kan worden vastgepakt, kan deze defect zijn. Plaats de accu op een overzichtelijke, niet brandbare plaats met voldoende afstand tot brandbare materialen. Laat de accu afkoelen. Als de accu na een uur nog steeds te heet is om aan te raken, dan is hij defect. Neem contact op met de **Hilti** Service of lees het document "Aanwijzingen voor de veiligheid en het gebruik van **Hilti** Li-ion accu's".



Neem de speciale richtlijnen in acht die voor het transport, de opslag en het gebruik van Li-ion accu 's gelden. 65

Lees de aanwijzingen voor de veiligheid en het gebruik van **Hilti** Li-ion-accu's. Deze vindt u door de QR-code met het symbool te scannen.

2.6 Werken in de regen

Producten met het symbool op het typeplaatje zijn geclassificeerd en goedgekeurd voor werkzaamheden in de regen. De classificatie is alleen van toepassing op het product als het klaar is voor gebruik (d.w.z. de accu is aangebracht) en kan niet universeel worden toegepast op een accu, zelfs als deze in het product past. Deze producten mogen alleen voor werkzaamheden in de regen worden gebruikt als de accu eveneens voor het werken in de regen geclassificeerd en goedgekeurd is. U herkent geclassificeerde en goedgekeurde accu 's aan het opschrift **IPX4** op het typeplaatje van de accu. Controleer voor werkzaamheden in de regen op het typeplaatje van de accu en in de handleiding van de accu of de accu de betreffende classificatie en goedkeuring heeft.

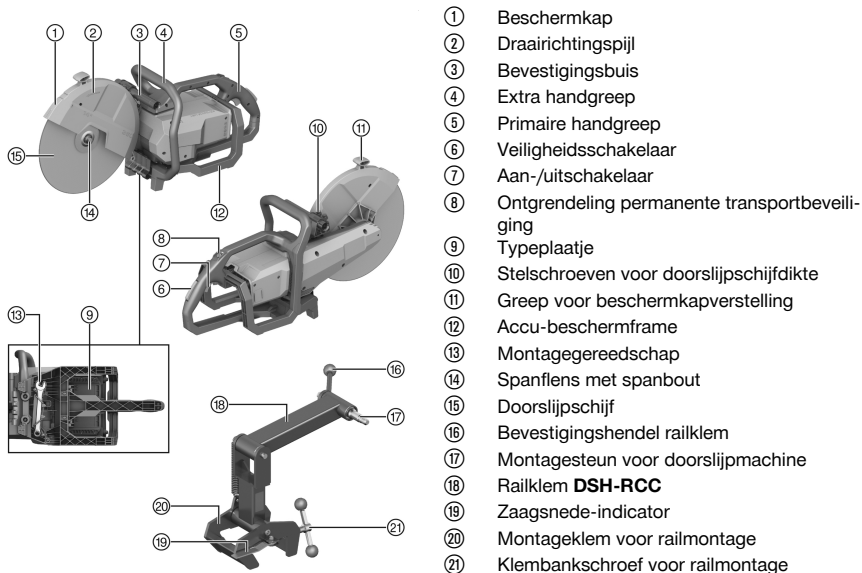
Belangrijke aanwijzingen voor werkzaamheden in de regen

- Controleer bij het gebruik van het product in de regen of de accu/accu's altijd volledig aangebracht zijn en over de gehele duur van het gebruik in de regen aangebracht blijven.
- Zorg ervoor dat bij het aanbrengen en verwisselen van de accu's de contacten van het product en de accu's droog blijven. Bewaar accu's uitsluitend in een droge ruimte.
- Let bij het werken in de regen op geschikte kleding, goed zicht en vooral op dat u stevig staat. Natte oppervlakken kunnen bijzonder glad zijn of onverwacht glad worden.
- Zorg ervoor dat het product ook in geval van natte greepgedeelten altijd onder controle heeft en veilig kunt bedienen.



3 Beschrijving

3.1 Productoverzicht DSH 900RL-22



3.2 Correct gebruik

Het beschreven product is een handgeleide accu-doorslijpmachine. Deze is bedoeld voor gebruik in combinatie met een railklem voor doorslijpwerkzaamheden bij metalen rails met doorslijpschijven, binnens- en buitenshuis (werken in tunnels).

Lees en volg de aanwijzingen over de veiligheid en de bediening in de handleiding van de toebehoren.

- Span de doorslijpmachine niet in een andere houder dan de in 'Correct gebruik' vermelde railklem. Uitgezonderd zijn alle speciaal vervaardigde houders, zoals frames op wielen of rails.



B 22-255	(01)	1,87 kg	4.12 lb
B 22-290	(01)	1,81 kg	3.99 lb



C 4-22

C 6-22

C 8-22

- Gebruik voor dit product alleen **Hilti Nuron** Lithium-ion-accu's van de typeserie B 22. Voor optimale prestaties adviseert **Hilti** voor dit product de in deze accutabel aangegeven accu's.





Voor het product kunnen door technische ontwikkelingen nieuwe, krachtigere accu's beschikbaar komen.

Gebruik voor producten in deze vermogensklasse het **Hilti** accutype met de hoogste accuduur en prestaties om het vermogen van het product volledig te benutten. Geschikte accu's uit ons actuele portfolio vindt u op de productpagina op **www.hilti.group**.

- Gebruik voor deze accu's alleen **Hilti** acculaders van de in de tabel aan het einde van deze handleiding vermelde typeseries.

3.3 Specificaties van de doorslijpschijven

Voor het product moeten diamant-doorslijpschijven overeenkomstig EN 13236 worden gebruikt. Voor het product kunnen ook met vezel versterkte doorslijpschijven voor verschillende toepassingen overeenkomstig ISO 603-15 en ISO 603-16 worden gebruikt.

De gebruikers- en montagehandleiding van de fabrikant van de doorslijpschijven moeten in acht worden genomen.

3.4 Transportbeveiliging van de doorslijpmachine

De doorslijpmachine is voorzien van een permanente transportbeveiliging, d.w.z. de doorslijpmachine is in principe inactief en kan niet onbedoeld worden ingeschakeld. U kunt de doorslijpmachine gedurende een bepaalde tijd activeren door de ontgrendeling te bedienen. De ontgrendeling brandt groen, wat aangeeft dat de doorslijpmachine gereed is voor gebruik en u de doorslijpmachine kunt inschakelen 62.

Na het verstrijken van het tijdenster wordt de doorslijpmachine automatisch weer inactief geschakeld. U kunt de doorslijpmachine handmatig inactief schakelen door de ontgrendeling nogmaals te bedienen terwijl de doorslijpmachine geactiveerd is.



- Als u de regelschakelaar bijv. na een zaagsnede loslaat, blijft de doorslijpmachine nog een bepaalde tijd actief.
- De doorslijpmachine moet zich in gedeactiveerde toestand bevinden wanneer u de doorslijpmachine over korte afstanden transporteert, bijvoorbeeld wanneer u de doorslijpmachine in een put aanreikt of daaruit aan een collega overhandigt of wanneer u uw werkzaamheden kort moet onderbreken.
- Bij langere transportroutes of bij opbouwwerkzaamheden, reiniging en onderhoud moeten de veiligheidsvoorschriften voor het transport van accu-aangedreven apparaten in acht worden genomen.

3.5 Doorslijpschijfrem

Het product is met een geïntegreerde doorslijpschijfrem uitgerust, om de veiligheid bij de bediening te vergroten. De doorslijpschijf wordt na het loslaten van de regelschakelaar binnen uiterlijk 4 seconden tot stilstand afgeremd.



Door Hilti aanbevolen doorslijpschijven:

- AC-D 350 x 3,8 x 25,4 mm RL SPX
- A24 R 356 x 4,2 x 25,4 mm SP

3.6 Active Torque Control (ATC)

De doorslijpmachine is uitgerust met de elektronische sneluitschakeling Active Torque Control (**ATC**).

Als het inzetgereedschap geblokkeerd of ingeklemd raakt, kan de doorslijpmachine plotseling ongecontroleerd in de tegenovergestelde richting worden geaccelereerd, bijv. in de richting van de gebruiker. Als de acceleratie een gedefinieerde drempelwaarde overschrijdt, remt de **ATC** de doorslijpschijf actief binnen uiterlijk 1 seconde af tot stilstand. Gebruik in het hoofdstuk **Doorslijpschijfrem** 56 van **Hilti** aanbevolen doorslijpschijven.



Deze functie kan het risico op persoonlijk letsel door terugslag verminderen, maar niet volledig elimineren. Gebruik altijd een veilige werktechniek 61 om terugslag te voorkomen en daarmee het risico op letsel nog effectiever te verkleinen.

Voor een correcte functie moet het product kunnen draaien. Schakel na een sneluitschakeling het product uit en weer in.



3.7 Weergaven van de Li-ion accu

Hilti Nuron Li-ion accu 's kunnen de laadtoestand, foutmeldingen en de toestand van de accu weergeven.

3.7.1 Weergaven voor de laadtoestand en foutmeldingen

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door vallende accu!

- ▶ Let er bij een aangesloten accu na het indrukken van de ontgrendelingstoets op dat de accu weer correct in het gebruikte product wordt vergrendeld.

Om een van de volgende weergaven te verkrijgen drukt u kort op de ontgrendelingstoets van de accu.

De laadtoestand en mogelijke storingen worden ook permanent weergegeven, zolang het aangesloten product is ingeschakeld.

Toestand	Betekenis
Vier (4) LED's branden constant groen	Laadtoestand: 100% tot 71%
Drie (3) LED's branden constant groen	Laadtoestand: 70% tot 51%
Twee (2) LED's branden constant groen	Laadtoestand: 50% tot 26%
Een (1) LED brandt constant groen	Laadtoestand: 25% tot 10%
Een (1) LED knippert langzaam groen	Laadtoestand: < 10%
Een (1) LED knippert snel groen	De Li-ion accu is volledig ontladen. Laad de accu op. Als de LED na het opladen van de accu nog steeds snel knippert, neemt u contact op met de Hilti Service .
Een (1) LED knippert snel geel	De Li-ion accu of het daarmee verbonden product is overbelast, te heet, te koud of er doet zich een andere storing voor. Breng het product en de accu op de geadviseerde bedrijfstemperatuur en overbelast het product niet terwijl dit wordt gebruikt. Wanneer de melding blijft bestaan, kunt contact opnemen met Hilti Service .
Een (1) LED brandt geel	De Li-ion-accu en het daarmee verbonden product zijn niet compatibel. Wendt u zich tot uw Hilti Service .
Een (1) LED knippert snel rood	De Li-ion-accu is geblokkeerd en kan niet meer worden gebruikt. Wendt u zich tot uw Hilti Service .

3.7.2 Weergaven over de toestand van de accu

Om de toestand van de accu op te vragen moet u de ontgrendelingstoets langer dan drie seconden ingedrukt houden. Het systeem herkent geen potentiële functiestoring van de batterij als gevolg van misbruik, zoals vallen, doorboringen, schade door hitte-inwerking van buitenaf enz.

Toestand	Betekenis
Alle LED's branden om de beurt en vervolgens brandt één (1) LED constant groen.	De accu kan verder worden gebruikt.
Alle LED's branden om de beurt en vervolgens knippert één (1) LED snel geel.	De controle van de toestand van de accu kon niet worden afgesloten. Herhaal de procedure of neem contact op met de Hilti Service .
Alle LED's branden om de beurt en vervolgens brandt één (1) LED constant rood.	Wanneer een aangesloten product niet kan worden gebruikt, ligt de resterende accucapaciteit onder 50%. Wanneer een aangesloten product niet meer kan worden gebruikt, is de accu aan het einde van zijn levensduur en moet deze worden vervangen. Wendt u zich tot uw Hilti Service .



3.8 Standaard leveringsomvang

Andere voor uw product vrijgegeven systeemproducten vindt u in uw **Hilti Store**, of onder: www.hilti.group

Accu-doorslijpmachine met gemonteerde flens **D90**, railklem **DSH-RCC**, spindel-arreteerpen, handleiding.

4 Technische gegevens

4.1 Producteigenschappen

	DSH 900RL-22
Productgeneratie	01
Gewicht (DSH 900 RL-22)	10,1 kg
Gewicht (2 batterijen)	3,6 kg
Gewicht (doorslijpschijf)	0,9 kg
Gewicht (railklem)	5,5 kg
Gewicht (compleet systeem)	20,1 kg
Max. ringdiameter	360 mm
Max. zaagdiepte	150 mm
Aanhaalmoment (bevestigingsbout)	20 Nm ... 30 Nm
Max. toerental (aandrijfspindel)	3.900 omw/min
Max. toerental (doorslijpschijf)	3.900 omw/min $\pm 73,5$ m/s
Diameter centreernaaf van de centreerbus (omkeerbaar)	• 20 mm • 25,4 mm
Opslagtemperatuur	-20 °C ... 40 °C
Omgevingstemperatuur bij gebruik	-17 °C ... 50 °C

4.2 Doorslijpschijven

		DSH 900RL-22
Min. buitendiameter flens	Abrasief	90 mm
Max. nominale schijfdikte	Stalen kern	4 mm
	Verbinding	4,5 mm
Max. toerental (doorslijpschijf)		3.900 omw/min $\pm 73,5$ m/s

4.3 Accu

Accuspanning	21,6 V
Gewicht accu	Zie de accutabel in deze handleiding
Omgevingstemperatuur bij gebruik	-17 °C ... 60 °C
Opslagtemperatuur	-20 °C ... 40 °C
Accutemperatuur bij beginnen opladen	-10 °C ... 45 °C

4.4 Geluids informatie en trillingswaarden

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 gebruiksperiode 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 gebruiksperiode 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.

Gedetailleerde informatie over de hier vermelde versies van de **EN 62841**-normen vindt u op de afbeelding van de conformiteitsverklaring.

Geluidsemissiewaarden

	DSH 900RL-22
Geluidsdruk niveau (L_{pA})	109 dB(A)
Geluidsvermogensniveau (L_{WA})	118 dB(A)
Onzekerheid	3 dB(A)

Totale trillingswaarden

	DSH 900RL-22
Trillingsemissiewaarde doorslijpen van metaal	B 22-255 1,5 m/s ²
Onzekerheid (K)	1,5 m/s ²

5 Werkvoorbereiding

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door onbedoeld starten!

- ▶ Zorg ervoor dat het betreffende product is uitgeschakeld voordat u de accu aanbrengt.
- ▶ Verwijder de accu, alvorens apparaatinstellingen uit te voeren of toebehoren te wisselen.

Tenzij anders vermeld, zijn de volgende beschrijvingen gelijkelijk van toepassing op alle producten die in deze handleiding worden beschreven.

5.1 Accu laden

1. Lees vóór het opladen de handleiding van de acculader door.
2. Let erop dat de contacten van de accu en de acculader schoon en droog zijn.
3. Laad de accu op met een vrijgegeven acculader. 55

5.2 Accu aanbrengen

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door kortsluiting of door een vallende accu!

- ▶ Zorg ervoor dat de contacten van de accu en de contacten van het product schoon zijn voordat u de accu aanbrengt.
 - ▶ Zorg ervoor dat de accu altijd correct vergrendeld is.
1. **Hilti** adviseert om de accu volledig op te laden voordat u het apparaat voor het eerst in gebruik neemt.
 2. Schuif de accu in het product tot hij hoorbaar vergrendelt.
 3. Controleer of de accu correct bevestigd is.

5.3 Accu verwijderen

1. Druk de ontgrendelingstoets van de accu in.
2. Trek de accu uit het product.



5.4 Doorslijpschijf monteren 3



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel en beschadiging. Beschadigde doorslijpschijven kunnen breken.

- ▶ Zodra de doorslijpschijf aan een slagbelasting is blootgesteld, de doorslijpschijf op beschadigingen controleren en zo nodig vervangen.
- ▶ Gebruik nooit beschadigde, onronde of trillende doorslijpschijven.
- ▶ Gebruik geen kunstharstgebonden, vezelversterkte doorslijpschijven waarvan de houdbaarheidsdatum verstreken is of die reeds door water zacht zijn geworden.



ATTENTIE

Gevaar voor letsel en brandwonden! Doorslijpschijven worden tijdens gebruik heet en kunnen scherpe kanten hebben die tot letsel leiden.

- ▶ Draag werkhandschoenen wanneer u het inzetgereedschap of andere onderdelen monteert, demonteert, afstelt en ook tijdens het verhelpen van problemen.



Controle van de bevestigingsflens en de spanflens bij het verwisselen van de doorslijpschijf:

- Let erop dat de schroefdraad van de spindelass niet beschadigd is. Vervang indien nodig beschadigde delen.
- Let erop dat de contactvlakken van de doorslijpschijf en de spanflens niet beschadigd zijn. Vervang indien nodig beschadigde delen.
- Let erop dat de spanflens schoon is en de juiste afmeting (90 mm) heeft. Vervang indien nodig beschadigde delen.
- Let erop dat de spanflens zich vrij op de spindelass beweegt. Vervang indien nodig beschadigde delen.

1. Reinig alle klem- en centreervlakken van de doorslijpmachine en doorslijpschijf.
2. Controleer of de bevestigingsflens en spanflens bij de doorslijpschijf passen.
 - ☑ Vervang zo nodig de bevestigingsflens.
3. Plaats de doorslijpschijf vlak en gecentreerd op de bevestigingsflens.
 - ☑ De draairichting van de doorslijpschijf komt overeen met de draairichtingspijl (1).
4. Breng de spanflens vlak en gecentreerd aan en draai de bevestigingsbout erin (2).
5. Steek de blokkeerpen in de boring van de riemafdekking (3).
6. Draai licht aan de doorslijpschijf, tot de blokkeerpen vergrendelt.
7. Draai de bevestigingsbout vast met het montagegereedschap (4).

Technische data

Aanhaalmoment (bevestigingsbout)

20 Nm ... 30 Nm

8. Verwijder de blokkeerpen.



Laat na montage van een nieuwe doorslijpschijf de doorslijpmachine circa 1 minuut onbelast draaien met maximum toerental. Let op onrustig draaien of trillingen; beschadigde doorslijpschijven breken in de regel tijdens dit proefdraaien.

5.5 Doorslijpschijf demonteren 2



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel en beschadiging. Beschadigde doorslijpschijven kunnen breken.

- ▶ Zodra de doorslijpschijf aan een slagbelasting is blootgesteld, de doorslijpschijf op beschadigingen controleren en zo nodig vervangen.
- ▶ Gebruik nooit beschadigde, onronde of trillende doorslijpschijven.
- ▶ Gebruik geen kunstharstgebonden, vezelversterkte doorslijpschijven waarvan de houdbaarheidsdatum verstreken is of die reeds door water zacht zijn geworden.

1. Steek de blokkeerpen in de boring van de riemafdekking (1).
2. Draai licht aan de doorslijpschijf, tot de blokkeerpen vergrendelt.
3. Draai de bevestigingsbout los met het montagegereedschap (2).
4. Verwijder de bevestigingsbout, spanflens en doorslijpschijf (3).



5. Verwijder de blokkeerpen.

5.6 Beschermkap instellen



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel. Door contact met de doorslijpschijf en met wegvliegende deeltjes of vonken kunnen personen mogelijk letsel oplopen.

- ▶ Stel de beschermkap zodanig in, dat de straal van vrijkomende slijpdeeltjes en vonken van de gebruiker en het product weg zijn gericht.
- ▶ Houd de beschermkap aan de daarvoor bedoelde handgreep vast en draai de beschermkap in de gewenste positie.

5.7 Railklem monteren 4

1. Reinig alle montage-, klem- en centreervlakken op de railklem, de doorslijpmachine en de rails.

2. Open de klemschroef op de railklem **(1)**.

3. Plaats de railklem op de rails **(2)**.



Installeer de railklem altijd aan het stuk van de rails dat na het maken van de zaagsnede wordt afgevoerd. Hierdoor wordt beschadiging van de resterende rails uitgesloten.

4. Bevestig de railklem met de klemschroef aan de rails **(3)**.



De railklem moet spelingvrij op de rails zijn aangebracht.

5. Monteer de doorslijpmachine aan de railklem **(4)** en trek de bevestigingshendel op de railklem aan.



Monteer het product met de rechterkant aan de railklem. In principe kan het product ook met de linkerkant op de railklem worden gemonteerd, bijvoorbeeld als de voet van de rails de eerste keer niet volledig kan worden doorgeslepen.

Hilti adviseert om indien mogelijk altijd de rechterkant te gebruiken voor montage.

6. De doorslijpmachine is klaar voor gebruik **(5)**.

5.8 Zaagsnede-indicator gebruiken 5

De zaagsnede-indicator dient als hulpmiddel en geeft aan waar de zaagsnede zich zal bevinden. Bij het eerste gebruik wordt de zaagsnede-indicator op maat gesneden en kan vervolgens gebruikt blijven worden zolang u een slijpschijf met dezelfde dikte blijft gebruiken.

1. Klap de zaagsnede-indicator uit **(1)**.



De zaagsnede-indicator staat onder een hoek van 90° t.o.v. de zaagrichting.

2. Richt de zaagsnede-indicator parallel t.o.v. de rails uit **(2)**.

3. Snijd de zaagsnede-indicator door met de doorslijpmachine en verwijder het restant van de zaagsnede-indicator **(3)**.

4. Maak de zaagsnede **(4)**.

6 Bediening

Tenzij anders vermeld, zijn de volgende beschrijvingen gelijkelijk van toepassing op alle producten die in deze handleiding worden beschreven.

6.1 Zaagtechniek

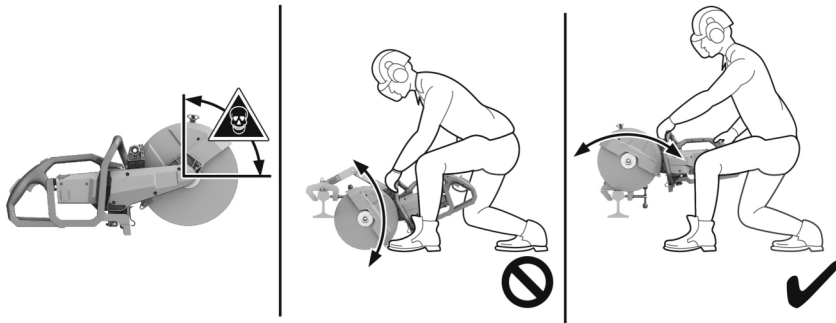
Terugslag vermijden

Als de doorslijpmachine met het gemarkeerde gebied in de ondergrond wordt gezet, bestaat het gevaar van een terugslag.



Het product mag alleen worden gebruikt in combinatie met de railklem.





- Breng de doorslijpschijf niet met het gemarkeerde gedeelte in de ondergrond in.
- Plaats de doorslijpschijf altijd van bovenaf op het werkstuk. De doorslijpschijf mag het werkstuk slechts in één positie onder het draaipunt aanraken.
- Wees bijzonder voorzichtig wanneer de doorslijpschijf in een bestaande sleuf wordt ingedreven.

Blokkeren vermijden

Bij snedes in de richting van de bodem kan het product bij een vastzittende doorslijpschijf ongecontroleerd naar voren springen.

Bij verticale snedes, bijv. in een wand, kan het product bij een vastzittende doorslijpschijf ongecontroleerd naar boven springen.

ATTENTIE

Gevaar voor breken of terugslag. Overbelasting van de doorslijpschijf leidt tot tordering van de schijf. Het klemmen van de doorslijpschijf in de zaagsnede verhoogt de kans op terugslag of breuk van de doorslijpschijf.

- Let erop dat de doorslijpschijf niet wordt ingeklemd en oefen niet te veel druk uit bij het doorslijpen.
- Probeer niet meteen een overmatige snijdiepte te bereiken.
- Laat de doorslijpmachine volledig op toeren komen alvorens te beginnen met slijpen.
- Breng de doorslijpschijf haaks en onder de rotatie-as in contact met het werkstuk.
- Druk de doorslijpschijf langzaam en zonder te veel drukken in een heen en weer gaande beweging in het werkstuk.
- Werk met een matige, bij het te bewerken materiaal passende aanzet.
- Geleid de doorslijpmachine gelijkmatig en oefen geen zijdelingse druk uit op de doorslijpschijf.
- Houd de doorslijpmachine altijd met beide handen vast aan de daarvoor bestemde handgrepen. Houd de handgrepen droog, schoon en vrij van olie en vet.
- In het werkgebied en daarbij vooral in de slijprichting mogen zich geen personen ophouden; dit controleren. Houd andere personen op een afstand van circa 15 m van het werkgebied verwijderd.

Werkstuk plaatsen



- Ondersteun platen of grote werkstukken zodanig, dat de zaagsnede tijdens en na het slijpen geopend blijft.

6.2 Inschakelen en uitschakelen



De doorslijpmachine heeft een transportbeveiliging. De transportbeveiliging verhindert dat de doorslijpmachine onbedoeld inschakelt, wanneer de accu's nog aangebracht zijn.

Neem de aanwijzingen bij het gebruik van de transportbeveiliging in het hoofdstuk **Transportbeveiliging van de doorslijpmachine** 56 in acht.

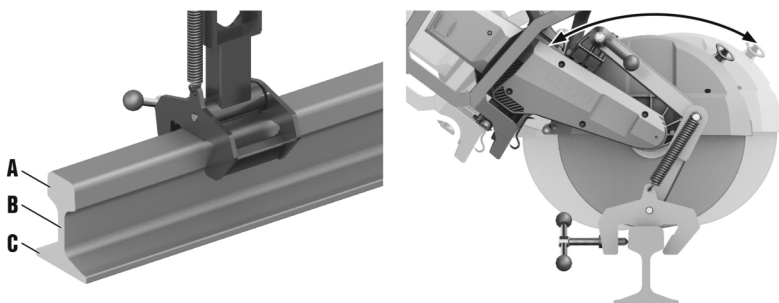


1. Houd de doorslijpmachine altijd aan de daarvoor bestemde handgrepen vast.
2. Bedien de digitale veiligheidsschakelaar.
 - ✓ Na het bedienen van de veiligheidsschakelaar heeft u een tijdvenster van 3 seconden.
 - ✓ Na het verstrijken van het tijdvenster is de regelschakelaar weer geblokkeerd.
3. Bedien de regelschakelaar.
 - ✓ De doorslijpmachine draait.
4. Om de doorslijpmachine uit te schakelen, laat u de regelschakelaar en de veiligheidsschakelaar los.

6.3 Railklem gebruiken

Optie: met DSH-RCC railklem

- i** Gebruik altijd de juist zaagtechniek en de juiste, onbeschadigde doorslijpschijf. Let op de mate van slijtage van de doorslijpschijf. Stompe of versleten doorslijpschijven leiden tot onnauwkeurige zaagsneden.



1. Gebruik de zaagsnede-indicator om de zaagsnede uit te richten.
2. Klap de zaagsnede-indicator weer in zodra de zaagsnede is uitgericht.
3. Schakel de doorslijpmachine in. 62
4. Beweeg de doorslijpmachine voorwaarts en achterwaarts in een pendelbeweging om het contactvlak tussen de doorslijpschijf en de rails te verkleinen.
 - i** Een groter contactoppervlak verkleint het risico dat de doorslijpschijf verglaast of bot wordt.
5. Slijp de rail door:
 - ✓ Slijp de railkop (A) door.
 - ✓ Slijp het raillijf (B) door.
 - ✓ Slijp de railvoet (C) door.
6. Slijp de rail volledig door.

6.4 Doorslijpmachine instellen

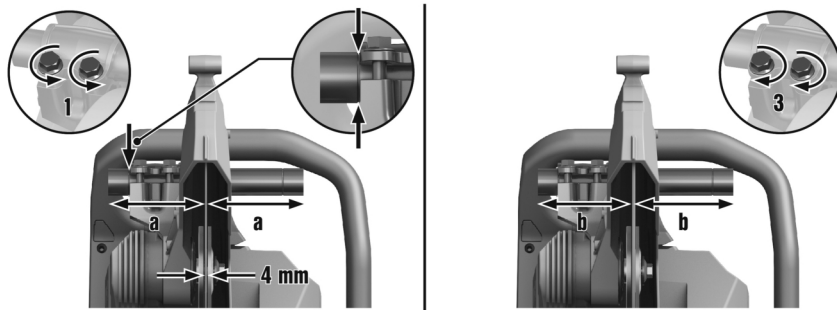
6.4.1 Stelschroeven voor doorslijpschijfdikte en bevestigingsbuis

- i** De doorslijpmachine DSH 900RL-22 is af fabriek voor **Hilti** doorslijpschijven (4 mm) vooringesteld (zie afbeelding links).

i **Instelling van bevestigingsbuis voor doorslijpschijven:**

- Doorslijpschijf van **Hilti**: voer de instelling uit volgens de linker afbeelding.
- Doorslijpschijf van externe leverancier: voer de instelling uit volgens de rechter afbeelding.

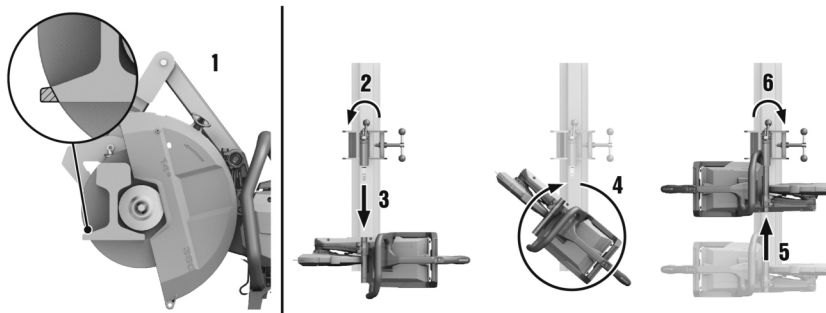




1. Draai de stelschroeven los (1).
2. Verschuif de bevestigingsbuis overeenkomstig de dikte van de doorslijpschijf:
 - ✓ Doorslijpschijf van **Hilti**: neem de aangeduide verlaging in acht (zie afbeelding links).
 - ✓ Doorslijpschijf van externe leverancier: verstel de bevestigingsbuis zodanig dat de afstand (b) tussen de bevestigingsbuis en de doorslijpschijf aan beide zijden even lang is (zie afbeelding rechts).
3. Draai de stelschroeven vast (3).

6.4.2 Doorslijpmachine instellen

i Als u de railvoet vanaf één zijde niet volledig kunt doorslijpen, moet u de doorslijpmachine aan de andere zijde van de railklem plaatsen.



1. Doorslijpschijf is te klein voor de zaagsnede vanaf één zijde (1).
 2. Maak de bevestigingshendel van de railklem (2) los.
 3. Verwijder de doorslijpmachine van de railklem (3).
 4. Draai de doorslijpmachine (4).
 5. Monteer de doorslijpmachine met de linkerkant aan de railklem (5).
 6. Maak de bevestigingshendel van de railklem los (6).
- i** Controleer of de doorslijpschijf in het midden van de huidige zaagsnede zit en pas zo nodig de klembevestiging van de railklem aan.

7 Verzorging en onderhoud

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel bij aangebrachte accu !

- Voor alle verzorgings- en onderhoudswerkzaamheden altijd de accu verwijderen!



Verzorging van de doorslijpmachine

- De doorslijpmachine alleen reinigen met een licht vochtige doek. Niet met een hogedrukreiniger reinigen.
- Vastzittend vuil voorzichtig verwijderen.
- Reinig de ventilatiesleuven voorzichtig met een droge borstel.
- Geen siliconenhoudende reinigingsmiddelen gebruiken, omdat deze de kunststof delen kunnen aantasten.

Onderhoud van de raiklem

- Berg de raiklem schoon en droog op.
- Houd de spindel van de raiklem schoon en voorkom beschadiging van de schroefdraad.
- Houd de klem Schroefdraad aan de voet van de raiklem schoon en voorkom beschadiging van de schroefdraad.

Onderhoud van de Li-ion accu's

- De accu schoon en vrij van olie en vet houden.
- Het huis alleen reinigen met een licht vochtige reinigingsdoek. Geen siliconenhoudende reinigingsmiddelen gebruiken, omdat deze de kunststof delen kunnen aantasten.
- Binnendringen van vocht vermijden.

Onderhoud

- Regelmatig alle zichtbare delen op beschadiging en de bedieningselementen op hun correcte werking controleren.
- Bij beschadigingen en/of functiestoringen het product niet gebruiken. Direct door **Hilti Service** laten repareren.
- Na verzorgings- en onderhoudswerkzaamheden alle afschermingen aanbrengen en hun werking controleren.



Voor een veilig gebruik alleen originele vervangingsonderdelen en verbruiksmaterialen gebruiken. Door ons vrijgegeven vervangingsonderdelen, verbruiksmaterialen en toebehoren voor uw product vindt u in uw **Hilti Store** of onder: www.hilti.group.

8 Transport en opslag van accugereedschap en accu's

Transport



ATTENTIE

Onbedoeld in werking treden tijdens transport !

- ▶ Vervoer het product altijd zonder aangebrachte accu's!
- ▶ Verwijder de accu('s).
- ▶ Transporteer de accu's nooit zonder verpakking. Tijdens het transport moeten de accu's tegen overmatige schokken en trillingen worden beschermd en van alle geleidende materialen of andere accu's worden geïsoleerd, zodat ze niet met andere accupolen in contact komen en kortsluiting veroorzaken. **Houd de lokale transportvoorschriften voor accu's in acht.**
- ▶ Accu's mogen niet per post worden verzonden. Neem contact op met een transportonderneming als u onbeschadigde accu's wilt verzenden.
- ▶ Controleer het product en de accu's altijd voor het gebruik alsmede voor en na langer transport op beschadigingen.

Opslag



WAARSCHUWING

Onbedoelde beschadiging door een defecte accu of door lekkende accu's !

- ▶ Bewaar het product altijd zonder aangebrachte accu's!
- ▶ Product en accu's koel en droog opslaan. Neem de temperatuurgrenzen in acht die in de technische gegevens aangegeven zijn.
- ▶ Accu's niet op de acculader bewaren. De accu na het opladen altijd van de acculader verwijderen.
- ▶ Accu's nooit in de zon, op warmtebronnen of achter glas opslaan.
- ▶ Bewaar het product en de accu's buiten bereik van kinderen en onbevoegde personen.
- ▶ Controleer het product en de accu's altijd voor het gebruik alsmede voor en na langere opslag op beschadigingen.



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.



Neem bij alle storingen de laadtoestand- en foutindicatie van de accu in acht.

→ Zie het hoofdstuk **Weergaven van de Li-ion-accu**.

Storing	Mogelijke oorzaak	Remedie
Doorslijpmachine werkt niet.	De accu's zijn niet opgeladen.	► Laad de accu op. 59
	Accu niet volledig aangebracht.	► Controleer of alle accu's correct aangebracht en vergrendeld zijn.
Sterke trillingen, zaagsnede verloopt.	Doorslijpschijf is niet correct gemonteerd en vastgezet.	► Controleer de montage en het aanhaalmoment.
	Doorslijpschijf beschadigd (ongeschikte specificatie, scheuren, uitgebroke segmenten, verbogen, oververhit, vervormd enz.).	► Vervang de doorslijpschijf.
	Centreerbus verkeerd gemonteerd.	► Controleer of de afmetingen van het bevestigingsgat van de te monteren doorslijpschijf met de centreernaaf van de centreerbus overeenkomen.

10 Recycling



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-vakkundige recycling! Gevaren voor de gezondheid als gevolg van uittredende gassen of vloeistoffen.

- Verzend of verstuur geen beschadigde accu's!
- Dek de aansluitingen met een niet-geleidend materiaal af, om kortsluiting te vermijden.
- Recycle defecte accu's zo, dat ze niet in handen van kinderen kunnen belanden.
- Lever de accu in bij uw **Hilti Store** of neem contact op met een verantwoordelijk afvalverwerkingsbedrijf.



Hilti producten 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 garantievooraarden contact op met uw lokale **Hilti**-dealer.



12 Meer informatie

Meer informatie over bediening, technologie, milieu en recycling vindt u onder de volgende link:
qr.hilti.com/manual/?id=2461681

Deze link vindt u eveneens aan het einde van de hand-leiding als QR-code.



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. Le non-respect de ces instructions peut entraîner un risque d'électrocution, d'incendie, de blessures graves voire de mort. Conservez l'ensemble des avertissements et instructions pour consultation ultérieure.
- Les produits 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 .
- Le mode d'emploi doit toujours rester à portée de main à proximité du produit. 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
	Hilti Accu Li-Ion
	Hilti Chargeur

1.2.3 Symboles dans les illustrations

Les symboles suivants sont utilisés dans les illustrations :

	Ces chiffres renvoient à l'illustration correspondante au début du présent manuel d'utilisation.
3	La numérotation détermine la séquence des étapes de travail dans l'image et peut se différencier de celles des étapes de travail dans le texte.
	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 :

	Courant continu
/min	Vitesse de rotation
RPM	Tours par minute
	Diamètre
	Flèche indiquant le sens de rotation sur le carter de protection
	L'appareil prend en charge la technologie NFC qui est compatible avec les plateformes iOS et Android.
	Le produit est classé IPX4M et peut donc être utilisé sous la pluie.
	Série de type d'accu Li-Ion Hilti utilisée. Observer les indications au chapitre Utilisation conforme à l'usage prévu .
Li-Ion	Accu li-ions
	Ne jamais utiliser l'accu comme outil de percussion.
	Ne pas laisser tomber l'accu. Ne pas utiliser d'accu ayant subi un choc ou d'autres dommages.
	Si présent sur le produit, c'est que le produit a été certifié conformément aux normes en vigueur par cet organisme de certification pour le marché nord-américain et canadien.

1.3.2 Symboles de danger

Les symboles suivants sont utilisés sur le produit :



	Danger d'ordre général
	Danger dû aux projections d'escarbilles
	Avertissement de risques d'inhalation de vapeurs toxiques et gaz d'échappement
	Danger dû au contrecoup
	Vitesse maximale de l'arbre

1.3.3 Symboles d'obligation

Les symboles d'obligation suivants sont utilisés sur le produit :

	Porter un casque antibruit, des lunettes de protection, un masque respiratoire et un casque de protection
	Porter des gants de protection
	Porter des chaussures de protection

1.3.4 Symboles d'interdiction

Les avis d'interdiction suivants sont utilisés sur le produit :

	Ne pas utiliser de disques à tronçonner dentés
	Ne pas utiliser de disques à tronçonner endommagés

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 accu (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 maniement 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.

Utilisation et maniement de l'outil sur accu

- ▶ **Ne charger les accus que dans des chargeurs recommandés par le fabricant.** Si un chargeur approprié à un type spécifique d'accus est utilisé avec des accus non recommandés pour celui-ci, il y a risque d'incendie.
- ▶ **Dans les outils électroportatifs, utiliser uniquement les accus spécialement prévus pour ceux-ci.** L'utilisation de tout autre accu peut entraîner des blessures et des risques d'incendie.
- ▶ **Tenir l'accu non utilisé à l'écart de tous objets métalliques tels qu'agrafes, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres, étant donné qu'un pontage peut provoquer un court-circuit.** Un court-circuit entre les contacts d'accu peut provoquer des brûlures ou un incendie.
- ▶ **En cas d'utilisation abusive, du liquide peut sortir de l'accu. Éviter tout contact avec ce liquide. En cas de contact par mégarde, rincer soigneusement avec de l'eau. Au cas où le liquide rentrerait dans les yeux, consulter en plus un médecin.** Le liquide qui sort de l'accu peut entraîner des irritations de la peau ou causer des brûlures.
- ▶ **Ne pas utiliser d'accu endommagé ou modifié.** Des accus endommagés ou modifiés peuvent avoir un comportement imprévisible et provoquer un incendie, une explosion ou engendrer un risque de blessures.
- ▶ **Ne jamais exposer l'accu au feu ou à des températures trop élevées.** Le feu ou des températures supérieures à 130 °C (265 °F) peuvent provoquer une explosion.
- ▶ **Suivre toutes les instructions de charge et ne jamais charger l'accu ou l'outil sur accu hors de la plage de températures spécifiée dans le manuel d'utilisation.** Une charge inappropriée ou hors de la plage de températures spécifiée risque d'endommager l'accu et accroître le risque d'incendie.

Service

- ▶ **L'outil électroportatif doit uniquement être réparé par un personnel qualifié et seulement avec des pièces de rechange d'origine.** Ceci permet d'assurer la sécurité de l'appareil.
- ▶ **Ne jamais entretenir d'accus endommagés.** Toutes les opérations d'entretien sur des accus doivent exclusivement être réalisées par le fabricant ou un prestataire de service client agréé.

2.2 Consignes de sécurité générales concernant les dispositifs support

Option: avec DSH-RCC bras de fixation sur rail

- ▶ **Avant de procéder au montage de l'outil électroportatif, veiller à ce que le dispositif support soit bien assemblé.** Il est primordial de procéder à un assemblage correct, pour éviter tout risque de rabatement.
- ▶ **Avant de l'utiliser, fixer l'outil électroportatif de manière sûre sur le dispositif support.** Tout dérapage de l'outil électroportatif sur le dispositif support risque d'entraîner une perte de contrôle.
- ▶ **Poser le dispositif support sur une surface stable, plane et horizontale.** Si le dispositif support risque de glisser ou de vaciller, l'outil électroportatif ne peut plus être guidé régulièrement et de manière sûre.

2.3 Consignes de sécurité pour les tronçonneuses à disque abrasif

- ▶ **Utiliser exclusivement des disques à tronçonner composites renforcés pour l'outil électroportatif.** Le simple fait de pouvoir fixer l'accessoire sur l'outil électroportatif ne garantit pas une utilisation sûre.
- ▶ **Ne pas utiliser de disques diamant segmentés avec un angle de coupe positif.** L'utilisation de tels disques diamant peut augmenter le risque de blessures.
- ▶ **La vitesse admissible du disque à tronçonner 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.
- ▶ **Les disques doivent uniquement être utilisés pour les possibilités d'applications recommandées. 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 appropriées soutiennent le disque à meuler et réduisent ainsi le risque de détachement ou de rupture du disque.



- ▶ **Ne pas utiliser de disques à tronçonner qui requièrent l'utilisation de réfrigérants liquides.** L'utilisation d'eau ou d'autres réfrigérants liquides risque de provoquer une décharge électrique.
- ▶ **Ne pas utiliser de disques à meuler renforcés 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.
- ▶ **Le diamètre extérieur et l'épaisseur du disque à tronçonner doivent correspondre aux cotes de l'outil électroportatif.** Des disques à tronçonner mal dimensionnés peuvent ne pas être suffisamment protégés ou contrôlés.
- ▶ **Les alésages des disques à meuler et des brides doivent correspondre exactement à la broche de l'outil électroportatif.** Les disques à meuler et les brides dont les alésages ne correspondent pas au mandrin de l'outil électroportatif sont déséquilibrées, vibrent trop et peuvent entraîner une perte de contrôle.
- ▶ **Ne pas utiliser de disques à tronçonner endommagés.** Avant chaque utilisation, vérifier que les disques à tronçonner ne sont ni écaillés ni fendus. En cas de chute de l'outil électroportatif ou du disque à tronçonner, vérifier qu'il n'est pas endommagé et, le cas échéant, utiliser un disque à tronçonner non endommagé. Une fois le disque à meuler contrôlé et monté, l'utilisateur ainsi que les personnes se trouvant à proximité doivent se tenir en dehors du plan du disque à tronçonner en rotation. Veiller à laisser tourner l'outil électroportatif à la vitesse de rotation maximale. En cas de vibrations inhabituelles, éteindre immédiatement l'outil électroportatif et remplacer le disque à tronçonner. Si aucune vibration inhabituelle n'est constatée, laisser tourner l'outil électroportatif pendant une minute. Les disques à tronçonner 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 une protection respiratoire telle qu'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.
- ▶ **Le carter de protection fourni 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.** L'utilisateur et les personnes se trouvant à proximité doivent se tenir en dehors du plan du disque à meuler rotatif. Le carter de protection aide à protéger l'utilisateur des éclats et d'un contact accidentel avec la meule.
- ▶ **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 disques à tronçonner cassés risquent d'être projetés en l'air et de provoquer des blessures même à l'extérieur de l'espace de travail direct.
- ▶ **Ne pas utiliser l'outil électroportatif à proximité de matériaux inflammables.** Des étincelles risquent d'enflammer ces matériaux.
- ▶ **Tenir l'outil électroportatif uniquement par les surfaces isolées des poignées lors des travaux pendant lesquels le disque à tronçonner 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 disques à tronçonner en rotation.** 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 le disque à tronçonner en rotation.
- ▶ **Ne jamais poser l'outil électroportatif avant que le disque à tronçonner ne soit complètement arrêté.** Le disque à tronçonner en rotation peut entrer en contact avec la surface sur laquelle il 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 le disque à tronçonner en rotation et le disque à tronçonner 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.

Contrecoup et indications de sécurité correspondantes

Le contrecoup est une réaction soudaine qui se produit lorsqu'un disque à tronçonner en rotation reste accroché ou se bloque. Dans le cas d'un blocage ou d'un accrochage, le disque à tronçonner s'arrête



brusquement. De ce fait, un outil électroportatif incontrôlé est accéléré, à l'endroit du blocage, dans le sens de rotation opposé à celui du disque à tronçonner.

Si, p. ex. un disque à tronçonner se coince ou se bloque dans la pièce à usiner, le rebord du disque à tronçonner qui pénètre dans la pièce à usiner peut s'accrocher et entraîner une cassure du disque à tronçonner ou un contrecoup. Le disque à tronçonner se déplace ensuite vers l'utilisateur ou s'éloigne de lui, selon le sens de rotation du disque à l'endroit du blocage. Les disques à tronçonner peuvent alors également 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 disques à tronçonner en rotation.** En cas de contrecoup, le disque à tronçonner 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 tronçonner à l'endroit du blocage.
- ▶ **Travailler avec une extrême prudence dans les coins, arêtes vives, etc.** Éviter que le disque à tronçonner rebondisse sur la pièce à travailler et se coince. Le disque à tronçonner en rotation 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 tenter de tronçonner en courbe.** Une surcharge du disque à tronçonner augmente sa sollicitation et la probabilité de piége ou blocage et, par conséquent, l'éventualité d'un contrecoup ou de cassure du disque, ce qui peut entraîner de graves blessures.
- ▶ **Ne pas utiliser de chaîne de scie ou de lame de scie à chaîne ou dentée.** De tels outils amovibles entraînent souvent un contrecoup ou la perte de contrôle de l'outil électroportatif.
- ▶ **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 piége ou blocage, et par conséquent l'éventualité d'un contrecoup ou de cassure du disque.
- ▶ **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 à tronçonner 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 du disque à tronçonner.
- ▶ **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 à tronçonner 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 à tronçonner, 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.

2.4 Consignes de sécurité supplémentaires

Sécurité des personnes

- ▶ Les travaux de découpe de métal avec des disques à tronçonner entraîne la formation d'étincelles qui peuvent provoquer un incendie. Porter des vêtements de protection individuelle spéciaux adaptés à la protection contre la chaleur et les incendies. Protéger l'environnement avec des barrières anti-incendie appropriées. Éviter de couper du métal à proximité de personnes et de matériaux ou objets inflammables (herbe sèche par exemple). Effectuer les travaux uniquement avec l'équipement de protection anti-incendie requis.
- ▶ Veiller à ce qu'aucune personne non autorisée ne se trouve dans l'espace de travail pendant les travaux.
- ▶ Utiliser le produit uniquement à l'aide des poignées prévues à cet effet qui se trouvent à hauteur ou en dessous de la poitrine.
- ▶ L'utilisation du produit est uniquement autorisée avec le **Hilti** bras de fixation sur rail (DSH-RCC).



- ▶ Le produit doit uniquement être utilisé par des personnes autorisées.
- ▶ L'ensemble du système (tronçonneuse + bras de fixation sur rail) est uniquement prévu pour le tronçonnage de rails métalliques ou de fixations pour rail.
- ▶ Ne jamais entreprendre de manipulation ni de modification sur le produit ou les accessoires. Utiliser exclusivement les pièces de rechange et les accessoires recommandés par **Hilti**.
- ▶ L'utilisateur ne doit utiliser le produit que de la manière décrite dans le mode d'emploi.
- ▶ Vérifier l'aptitude au fonctionnement, l'absence d'usure et de dommages du produit avant chaque utilisation.
- ▶ Pendant l'utilisation du produit, porter des lunettes de protection, un casque de protection, un casque antibruit, un tablier en cuir et une protection respiratoire appropriée.
- ▶ Le produit doit uniquement être utilisé par des personnes qui connaissent bien l'appareil, ont été formées quant à son utilisation en toute sécurité et comprennent les dangers qui en résultent.
- ▶ Utiliser le produit et les accessoires uniquement s'ils sont en parfait état.
- ▶ Porter des gants de protection lors de l'utilisation de l'outil électroportatif et pour changer d'outil amovible.
- ▶ Faire régulièrement des pauses et des exercices de relaxation et de massage des doigts pour favoriser l'irrigation sanguine dans les doigts. En cas de travaux prolongés, les vibrations peuvent perturber la circulation dans les vaisseaux sanguins ou le système nerveux dans les doigts, les mains ou le poignet.
- ▶ Avec la tronçonneuse, ne pas couper de matériaux inflammables, tels que du bois ou du magnésium, ni de matériaux nocifs pour la santé, tels que des supports contenant de l'amiante.
- ▶ Risque de blessures dues à la chute d'outils et/ou d'accessoires. Avant de commencer à travailler, contrôler si l'accu et l'accessoire monté sont solidement fixés.

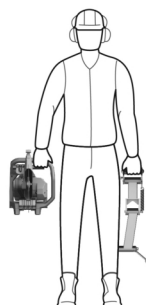
Sécurité relative au système électrique

- ▶ Avant de commencer le travail, contrôler l'espace de travail, p. ex. à l'aide d'un détecteur, afin de vérifier l'absence de câbles ou gaines électriques, conduites de gaz ou d'eau cachés. Les pièces métalliques extérieures de l'outil électroportatif peuvent devenir conductrices, par exemple en endommageant par inadvertance un câble électrique.
- ▶ Toujours nettoyer l'outil électroportatif et les accus Li-Ion séparément et ne pas utiliser de nettoyeur haute pression ni de tuyau d'arrosage.
- ▶ Toujours sécher séparément une tronçonneuse ou un accu Li-Ion mouillés.
- ▶ Éviter toute surcharge des accus.

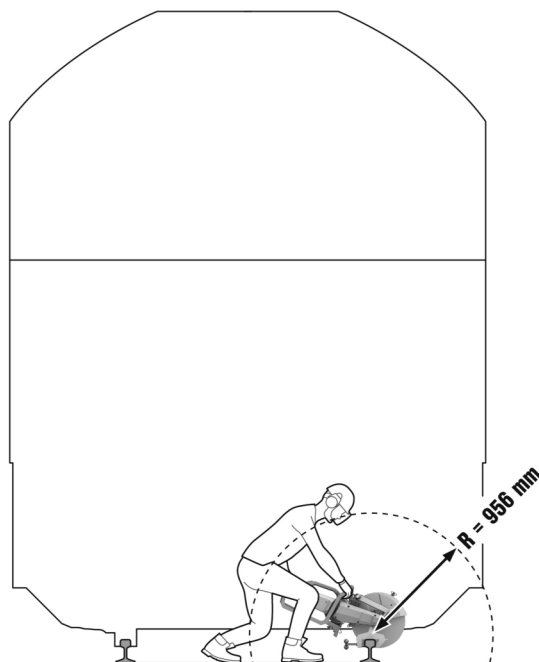
Utilisation et maniement de l'outil électroportatif

- ▶ Toujours tenir fermement l'outil électroportatif avec les deux mains au niveau des poignées prévues à cet effet.
- ▶ Ne pas toucher de pièces en rotation ; en particulier les outils amovibles en rotation peuvent entraîner des blessures.
- ▶ N'enclencher l'outil électroportatif qu'une fois sur le poste de travail et en le maintenant fermement des deux mains.
- ▶ Avant de commencer à travailler, s'assurer que l'outil amovible est bien en place et fixé, et laisser l'outil tourner à vide pendant une minute dans une position sûre. Arrêter immédiatement l'outil électroportatif si d'importantes vibrations se produisent ou si d'autres défauts sont constatés. Si cela se produit, contrôler l'ensemble du système pour en déterminer la cause.
- ▶ Ne pas utiliser l'outil électroportatif s'il démarre de manière abrupte ou par à-coups. Il se peut alors qu'il y ait un défaut électronique. Faire réparer l'outil électroportatif par le service après-vente **Hilti**.
- ▶ N'utiliser l'outil électroportatif en aucun cas sans carter de protection.
- ▶ Toujours régler le carter de protection de manière optimale pour éviter toute projection d'étincelles et de pièces.
- ▶ Ne pas déposer l'outil électroportatif brûlant à proximité de liquides ou surfaces facilement inflammables.
- ▶ Éviter tout gauchissement de l'outil électroportatif en le guidant avec attention et en effectuant des coupes rectilignes. Les coupes curvilignes sont déconseillées.
- ▶ Guider l'outil électroportatif de manière uniforme et sans exercer de pression latérale sur l'outil amovible. Toujours poser l'outil électroportatif à angle droit sur la pièce à travailler. Ne pas modifier le sens de coupe lors du tronçonnage que ce soit en exerçant une pression latérale ou en inclinant l'outil amovible. L'outil amovible pourrait être endommagé.





- Toujours transporter la tronçonneuse et le bras de fixation sur rail séparément. Pour éviter d'éventuelles blessures, adopter une posture uniforme pour porter la tronçonneuse et le bras de fixation sur rail.



- **Hilti** recommande de ne travailler qu'entre les rails. **Hilti** déconseille de travailler hors des rails en présence d'une seconde voie. En effet, le passage d'un train sur la seconde voie représente un danger.



Toujours informer l'exploitant de la voie lors de travaux sur des éléments de rail sous tension.

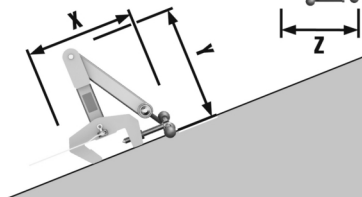


Évacuation de la voie ferrée :

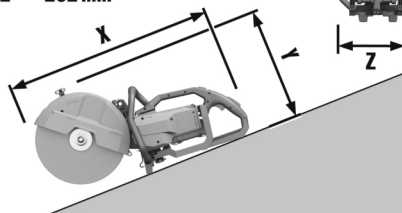
- Déposer le produit du bras de fixation sur rail.
- Déposer le bras de fixation sur rail du rail.
- Ces deux opérations peuvent être réalisées par l'utilisateur en < 10 secondes.



X = 308,5 mm
Y = 307,5 mm
Z = 266,5 mm



X = 792 mm
Y = 450 mm
Z = 292 mm



- Garantir la stabilité de la tronçonneuse et du bras de fixation sur rail en position de travail, de transport ou de repos, sur différents matériaux supports (par ex. gravier) et sur un sol inégal.

i La tronçonneuse (DSH 900 RL-22) et le bras de fixation sur rail (DSH-RCC) dépassent la valeur limite de 40 % et un facteur de sécurité (SF) supérieur à 5 (SF > 5 correspond à > 200 %) prescrits par la norme EN 13977.

2.5 Utilisation et emploi soigneux des accus

- **Respecter les consignes de sécurité suivantes relatives à la manipulation et à l'utilisation des accus Li-Ion.** Le non-respect de telles mesures risque de provoquer des irritations cutanées, des blessures graves corrosives, des brûlures chimiques, des incendies et/ou des explosions.
- Utiliser les accus uniquement dans un état techniquement impeccable.
- Traiter les accus avec soin pour éviter les endommagement et les fuites de liquides très nocifs pour la santé !
- Les accus ne doivent en aucun cas être modifiés ou manipulés !
- Il est interdit de démonter, écraser, chauffer les accus à une température supérieure à 80 °C (176 °F) ou de les jeter au feu.
- Ne pas utiliser ni recharger d'accus ayant subi un choc ou ayant été endommagés de quel-qu'autre manière. Vérifier régulièrement l'absence de traces d'endommagement sur les accus.
- Ne jamais utiliser d'accus recyclés ou réparés.
- Ne jamais utiliser l'accu ni aucun outil électrique sans fil comme outil de percussion.
- Ne jamais exposer les accus à un rayonnement direct du soleil, des températures élevées, des étincelles ou des flammes nues. Il y a alors risque d'explosions.
- Ne jamais toucher les pôles avec les doigts, des outils, des bijoux ou tout autre objet métallique. Cela peut endommager l'accu et entraîner des dommages matériels et des blessures.
- Maintenir les accus à l'abri de la pluie, de l'humidité et des liquides. Toute pénétration d'humidité risque de provoquer un court-circuit, des chocs électriques, des brûlures, des incendies ou des explosions.
- Utiliser exclusivement les chargeurs et outils électriques prévus pour le type d'accu considéré. Respecter à ce sujet les indications du mode d'emploi correspondant.
- Ne pas utiliser ni stocker l'accu dans des environnements présentant des risques d'explosion.
- Si l'accu est trop chaud pour être touché, il est probablement défectueux. Placer l'accu dans un endroit bien visible, non inflammable et suffisamment éloigné de matériaux inflammables. Laisser l'accu refroidir. Si, après une heure, l'accu est toujours trop chaud pour être saisi, c'est qu'il est défectueux. Contacter le service après-vente **Hilti** ou consulter le document « Instructions de sécurité et d'utilisation pour les accus Li-Ion **Hilti** ».

i Respecter les directives spécifiques pour le transport, le stockage et l'utilisation d'accus Li-Ion.



Lisez les consignes de sécurité et d'utilisation relatives aux accus lithium-ions **Hilti** que vous trouverez en scannant le code QR marqué du symbole .



2.6 Travailler sous la pluie

Les produits portant le symbole  sur leur plaque signalétique sont classés et homologués pour travailler sous la pluie. La classification s'applique uniquement au produit prêt à fonctionner (c'est-à-dire avec l'accu inséré) et ne peut être globalement transférée à tout accu, même si celui-ci convient au produit.

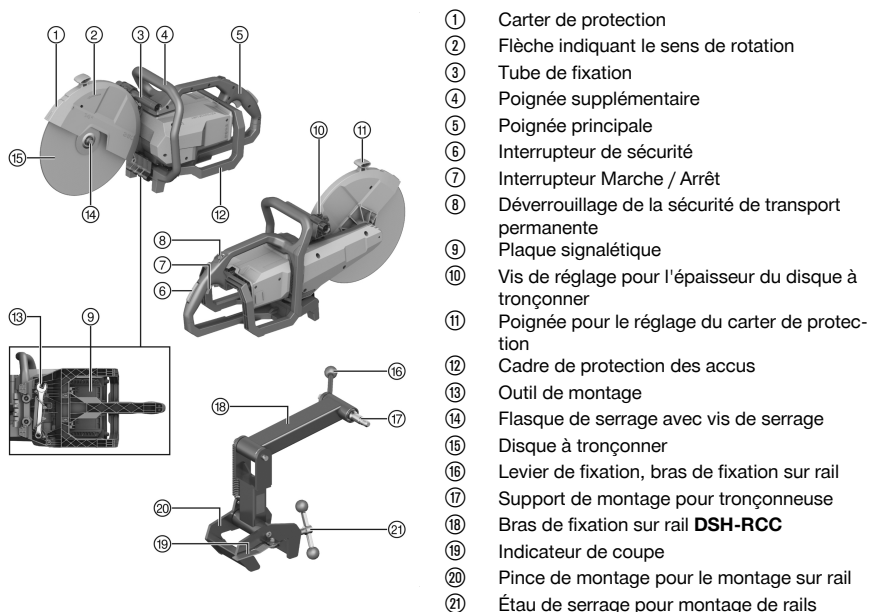
Ces produits ne peuvent être utilisés pour travailler sous la pluie que si l'accu est également classé et homologué pour travailler sous la pluie. Les accus classés et homologués se reconnaissent à l'inscription **IPX4** sur la plaque signalétique de l'accu. Avant de travailler sous la pluie, contrôler la plaque signalétique et le mode d'emploi de l'accu pour savoir si celui-ci dispose de la classification et de l'homologation correspondantes.

Remarques importantes pour travailler sous la pluie

- Lors de l'utilisation du produit sous la pluie, s'assurer que les accus sont toujours entièrement insérés et restent branchés pendant toute la durée de l'utilisation sous la pluie.
- S'assurer que les contacts du produit et des accus restent secs lors de l'insertion et du changement des accus. Stocker les accus uniquement dans un environnement sec.
- Pour travailler sous la pluie, veiller à porter des vêtements appropriés, à bénéficier d'une bonne visibilité et particulièrement à une position stable. Les surfaces mouillées peuvent être particulièrement glissantes ou devenir glissantes subitement.
- S'assurer que le produit soit toujours bien contrôlé et puisse être utilisé en toute sécurité, même lorsque les surfaces de préhension sont mouillées.

3 Description

3.1 Vue d'ensemble du produit DSH 900RL-22



3.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le produit décrit est une tronçonneuse à guidage manuel sur accu. Il est conçu pour être utilisé en combinaison avec un bras de fixation sur rail pour le tronçonnage à sec de rails métalliques avec des disques à tronçonner abrasifs en extérieur et en intérieur (travaux dans des tunnels).

Lire et respecter les instructions de sécurité et d'utilisation données dans le manuel d'utilisation des accessoires.



- Ne pas serrer la tronçonneuse dans d'autres bras de fixation sur rail que celui spécifié dans la section Utilisation conforme aux prescriptions. Sont exclus tous les dispositifs de maintien spécialement fabriqués tels que les cadres sur roulettes ou les rails.

NURON



B 22-255	(01)	1,87 kg	4.12 lb
B 22-290	(01)	1,81 kg	3.99 lb

C 4-22
C 6-22
C 8-22

- Pour ce produit, utiliser exclusivement des accus Li-Ion **Hilti** Nuron de la série B 22. Pour une puissance optimale, **Hilti** recommande pour ce produit les accus indiqués dans le tableau des accus.



Grâce au développement technique continu, des accus plus puissants peuvent être disponibles pour le produit.

Pour les produits de cette catégorie de puissance, utiliser le type d'accu **Hilti** présentant l'autonomie et la puissance les plus élevées afin de profiter pleinement de la puissance du produit. Des accus appropriés de notre gamme actuelle sont présentés sur la page produit sous **www.hilti.group**.

- Pour ces accus, utiliser exclusivement des chargeurs **Hilti** des séries indiquées dans le tableau à la fin de ce mode d'emploi.

3.3 Spécifications des disques à tronçonner

Pour ce produit, il convient d'utiliser des disques à tronçonner diamantés conformes aux recommandations de la norme EN 13236. Pour ce produit, il est également possible d'utiliser des disques à tronçonner composites renforcés pour diverses applications selon ISO 603-15 et ISO 603-16.

Respecter également les instructions d'utilisation et de montage du fabricant de disques à tronçonner.

3.4 Protection de transport de la tronçonneuse

La tronçonneuse est dotée d'une sécurité de transport permanente, ce qui signifie que la tronçonneuse est par principe inactive et ne peut pas être mise en marche par inadvertance. La tronçonneuse peut être activée pour une durée déterminée en actionnant le déverrouillage. Le déverrouillage est allumé en vert, signale que la tronçonneuse est opérationnelle et qu'il est possible de Mettre la tronçonneuse en marche 85.

Une fois la fenêtre de temps écoulée, la tronçonneuse est automatiquement désactivée. La tronçonneuse peut être désactivée manuellement en actionnant à nouveau la touche de déverrouillage lorsque la tronçonneuse est activée.



- Lorsque l'interrupteur de commande est relâché, par exemple après une coupe, la tronçonneuse reste encore active pendant un certain temps.
- La tronçonneuse doit être désactivée lorsqu'elle est transportée sur de courtes distances, par exemple lorsqu'elle est déposée dans une fosse ou sortie d'une fosse, ou lors d'une courte interruption du travail.
- Lors de transports sur de longues distances ou pendant les activités de préparation, nettoyage et entretien, il convient de respecter les consignes de sécurité relatives au transport d'outils électriques fonctionnant sur accu.



3.5 Frein de disque à tronçonner

Le produit est équipé d'un système de frein de disque à tronçonner intégré pour renforcer la sécurité des utilisateurs. Après avoir relâché l'interrupteur de commande, le disque à tronçonner est freiné en 4 secondes tout au plus.

Disques à tronçonner recommandés par Hilti :

- AC-D 350 x 3,8 x 25,4 mm RL SPX
- A24 R 356 x 4,2 x 25,4 mm SP

3.6 Active Torque Control (ATC)

La tronçonneuse est équipée de l'arrêt d'urgence électronique Active Torque Control (**ATC**).

Si l'outil amovible se bloque ou se coince, la tronçonneuse peut être brusquement accélérée de manière incontrôlée dans la direction opposée, par exemple en direction de l'utilisateur. Si l'accélération dépasse une valeur seuil définie, l'**ATC** ralentit en ≤ 1 seconde le disque à tronçonner de manière active jusqu'à l'arrêt. Utiliser les disques à tronçonner recommandés par **Hilti** au chapitre **Frein de disque à tronçonner** 79.

Cette fonction peut réduire le risque de blessures dues à un contrecoup mais elle ne peut pas l'éliminer complètement. Toujours utiliser une technique de travail 84 sûre pour éviter les contrecoups et réduire ainsi de manière encore plus efficace le risque de blessures.

Pour le bon fonctionnement, le produit doit pouvoir se tourner. Après activation de l'arrêt d'urgence, éteindre et rallumer le produit.

3.7 Affichages des accus Li-Ion

Les accus Li-Ion **Hilti** Nuron peuvent afficher l'état de charge, les messages d'erreur et l'état de l'accu.

3.7.1 Affichages de l'état de charge et des messages d'erreur

AVERTISSEMENT

Risque de blessures en cas de chute de l'accu !

- ▶ Lorsque l'accu est inséré et après avoir appuyé sur la touche de déverrouillage, s'assurer que l'accu est correctement réenclenché dans le produit utilisé.

Pour consulter un des affichages suivants, appuyer brièvement sur la touche de déverrouillage de l'accu.

L'état de charge et les dysfonctionnements possibles sont affichés en permanence tant que le produit raccordé est allumé.

État	Signification
Quatre (4) DEL sont allumées en vert en continu	État de charge : de 100 % à 71 %
Trois (3) DEL sont allumées en vert en continu	État de charge : de 70 % à 51 %
Deux (2) DEL sont allumées en vert en continu	État de charge : de 50 % à 26 %
Une (1) DEL est allumée en vert en continu	État de charge : de 25 % à 10 %
Une (1) DEL clignote lentement en vert	État de charge : < 10 %
Une (1) DEL clignote rapidement en vert	L'accu Li-Ion est entièrement déchargé. Charger l'accu. Si la DEL continue de clignoter rapidement après la charge de l'accu, s'adresser au S.A.V. Hilti .
Une (1) DEL clignote rapidement en jaune	L'accu Li-Ion ou le produit connecté est surchargé, trop chaud, trop froid ou il y a un autre défaut. Amener le produit et l'accu à la température de travail recommandée et ne pas surcharger le produit pendant son utilisation. Si le message ne disparaît pas, s'adresser au S.A.V. Hilti .
Une (1) DEL est allumée en jaune	L'accu Li-Ion et le produit connecté ne sont pas compatibles. Merci de s'adresser au S.A.V. Hilti .



État	Signification
Une (1) DEL clignote rapidement en rouge	L'accu Li-Ion est verrouillé et ne peut plus être utilisé. Merci de s'adresser au S.A.V Hilti.

3.7.2 Affichages de l'état de l'accu

Pour consulter l'état de l'accu, maintenir la touche de déverrouillage enfoncée pendant plus de trois secondes. Le système ne détecte aucun dysfonctionnement potentiel de la batterie dû à une utilisation incorrecte, par ex. chute, piqûres, dommages externes dus à la chaleur, etc.

État	Signification
Toutes les DEL forment un chenillard, puis une (1) DEL est allumée en vert en continu.	L'accu peut continuer à être utilisé.
Toutes les DEL forment un chenillard, puis une (1) DEL clignote rapidement en jaune.	L'interrogation de l'état de l'accu n'a pas pu être terminée. Répéter la procédure ou s'adresser au S.A.V. Hilti.
Toutes les DEL forment un chenillard, puis une (1) DEL est allumée en rouge en continu.	Si un produit raccordé peut continuer à être utilisé, la capacité résiduelle de l'accu est inférieure à 50 %. Si un produit raccordé ne peut plus être utilisé, l'accu est arrivé à la fin de sa durée de vie et doit être remplacé. Merci de s'adresser au S.A.V Hilti.

3.8 Éléments livrés

D'autres produits système pour votre produit peuvent être trouvés dans votre **Hilti Store** ou à l'adresse : www.hilti.group

Tronçonneuse sans fil avec bride montée **D90**, bras de fixation sur rail **DSH-RCC**, cheville d'arrêt de broche, mode d'emploi.

4 Caractéristiques techniques

4.1 Propriétés du produit

	DSH 900RL-22
Génération de produit	01
Poids (DSH 900 RL-22)	10,1 kg
poids (2 accus)	3,6 kg
Poids (disque à tronçonner)	0,9 kg
Poids (bras de fixation sur rail)	5,5 kg
Poids (ensemble du système)	20,1 kg
Diamètre de disque max.	360 mm
Profondeur de coupe max.	150 mm
Couple de serrage (vis de fixation)	20 Nm ... 30 Nm
Vitesse de rotation max. (broche d'entraînement)	3.900 tr/min
Vitesse de rotation max. (disque à tronçonner)	3.900 tr/min $\pm$ 73,5 m/s
Diamètre de l'embout de centrage de la douille de centrage (réversible)	• 20 mm • 25,4 mm
Température de stockage	-20 °C ... 40 °C
Température de service en cours de service	-17 °C ... 50 °C



4.2 Disques à tronçonner

		DSH 900RL-22
Diamètre extérieur min. de flasque	Abrasif	90 mm
Épaisseur nominale du disque	Noyau en acier	4 mm
	Composite	4,5 mm
Vitesse de rotation max. (disque à tronçonner)		3.900 tr/min $\pm$ 73,5 m/s

4.3 Batterie

Tension nominale de l'accu	21,6 V
Poids de l'accu	Voir le tableau des accus dans ce mode d'emploi
Température de service en cours de service	-17 °C ... 60 °C
Température de stockage	-20 °C ... 40 °C
Température de l'accu au début de la charge	-10 °C ... 45 °C

4.4 Valeurs d'émissions acoustiques et de vibrations

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.



De plus amples informations sur les versions des normes **EN 62841** appliquées ici sont fournies sur la copie de la déclaration de conformité.

Valeurs d'émissions sonores

	DSH 900RL-22
Niveau de pression acoustique (L_{pA})	109 dB(A)
Niveau de puissance acoustique (L_{WA})	118 dB(A)
Incertitude	3 dB(A)

Valeurs totales des vibrations

		DSH 900RL-22
Valeur d'émission des vibrations lors de travaux de sciage dans des métaux	B 22-255	1,5 m/s ²
Incertitude (K)		1,5 m/s ²



⚠ AVERTISSEMENT**Risque de blessures en cas de démarrage inopiné !**

- ▶ Avant d'insérer l'accu, s'assurer que le produit correspondant est bien sur arrêt.
 - ▶ Retirer le bloc-accu, avant d'effectuer des réglages sur l'appareil ou de changer les accessoires.
-

Sauf indication contraire, les descriptions suivantes s'appliquent de la même manière à tous les produits décrits dans ce mode d'emploi.

5.1 Recharge de l'accu

1. Avant de commencer la charge, lire le mode d'emploi du chargeur.
2. Veiller à ce que les contacts de l'accu et du chargeur sont propres et secs.
3. Charger l'accu à l'aide d'un chargeur homologué.  77

5.2 Mise en place de la batterie**⚠ AVERTISSEMENT****Risque de blessures du fait d'un court-circuit ou de la chute de l'accu !**

- ▶ Avant d'insérer l'accu dans l'appareil, s'assurer que les contacts de l'accu et les contacts sur le produit sont exempts de corps étrangers.
 - ▶ S'assurer que l'accu s'encliquette toujours correctement.
-

1. Hilti recommande de charger complètement l'accu avant la première mise en service.
2. Introduire l'accu dans le produit jusqu'à ce qu'il s'enclenche de manière audible.
3. Vérifier que l'accu est bien en place.

5.3 Retrait de l'accu

1. Appuyer sur la touche de déverrouillage de l'accu.
2. Retirer l'accu hors du produit.

5.4 Montage du disque à tronçonner **⚠ AVERTISSEMENT**

Risque de blessures et d'endommagement. Les disques à tronçonner endommagés risquent de se casser.

- ▶ Sitôt qu'un disque à tronçonner a reçu un coup, vérifier que le disque à tronçonner n'est pas endommagé et le remplacer le cas échéant.
 - ▶ Ne jamais utiliser de disques à tronçonner endommagés, ovalisés ou vibrants.
 - ▶ Ne pas utiliser de disques à tronçonner renforcés aux fibres et liés à la résine dont la date limite d'utilisation est dépassée ou qui sont déjà ramollis par l'eau.
-

⚠ ATTENTION

Risque de blessures et risque de brûlures ! Pendant leur utilisation, les disques à tronçonner deviennent brûlants et peuvent présenter des arêtes vives susceptibles d'entraîner des blessures.

- ▶ Porter des gants de protection lors du montage, démontage, réglage et dépannage de l'outil amovible ou d'autres éléments.
-



Contrôle du flasque support et du flasque de serrage lors du remplacement du disque à tronçonner :

- Veiller à ce que le filetage de l'arbre de la broche ne soit pas endommagé. Si nécessaire, remplacer les pièces endommagées.
- Veiller à ce que les surfaces de contact du disque à tronçonner et du flasque de serrage ne soient pas endommagées. Si nécessaire, remplacer les pièces endommagées.
- Veiller à ce que le flasque de serrage soit propre et de la bonne dimension (90 mm). Si nécessaire, remplacer les pièces endommagées.
- Veiller à ce que le flasque de serrage se déplace librement sur l'arbre de la broche. Si nécessaire, remplacer les pièces endommagées.

1. Nettoyer toutes les surfaces de serrage et de centrage sur la tronçonneuse et le disque à tronçonner.
2. Contrôler si le flasque support et le flasque de serrage sont compatibles avec le disque à tronçonner.
 - ✓ Le cas échéant, remplacer le flasque support.
3. Poser le disque à tronçonner en le centrant et à fleur sur le flasque support.
 - ✓ Le sens de rotation du disque à tronçonner coïncide avec la flèche de sens de rotation **(1)**.
4. Centrer le flasque de serrage à fleur et visser la vis de fixation **(2)**.
5. Insérer la cheville d'arrêt dans l'orifice du carter de protection de la courroie **(3)**.
6. Faire légèrement tourner le disque jusqu'à ce que la cheville d'arrêt s'enclenche.
7. Serrer la vis de fixation avec l'outil de montage **(4)**.

Caractéristiques techniques

Couple de serrage (vis de fixation)	20 Nm ... 30 Nm
-------------------------------------	-----------------

8. Retirer la cheville d'arrêt.

Après avoir monté un nouveau disque à tronçonner, faire tourner la tronçonneuse à sa vitesse maximale sans rien découper pendant 1 minute environ. Faire attention à toute rotation irrégulière ou aux vibrations, en règle générale, les disques à tronçonner endommagés cassent pendant cette marche d'essai.

5.5 Démontage du disque à tronçonner 2

AVERTISSEMENT

Risque de blessures et d'endommagement. Les disques à tronçonner endommagés risquent de se casser.

- ▶ Sitôt qu'un disque à tronçonner a reçu un coup, vérifier que le disque à tronçonner n'est pas endommagé et le remplacer le cas échéant.
- ▶ Ne jamais utiliser de disques à tronçonner endommagés, ovalisés ou vibrants.
- ▶ Ne pas utiliser de disques à tronçonner renforcés aux fibres et liés à la résine dont la date limite d'utilisation est dépassée ou qui sont déjà ramollis par l'eau.

1. Insérer la cheville d'arrêt dans l'orifice du carter de protection de la courroie **(1)**.
2. Faire légèrement tourner le disque jusqu'à ce que la cheville d'arrêt s'enclenche.
3. Desserrer la vis de fixation avec l'outil de montage **(2)**.
4. Retirer la vis de fixation, la bride de serrage et le disque à tronçonner **(3)**.
5. Retirer la cheville d'arrêt.

5.6 Mise en place du carter de protection

AVERTISSEMENT

Risque de blessures. Tout contact avec le disque à tronçonner, des particules volantes ou des étincelles peut blesser des personnes.

- ▶ Ajuster le carter de protection de sorte que le sens de projection des particules et étincelles entraînées par l'action abrasive du disque s'éloigne de l'opérateur et du produit.
- ▶ Tenir le carter de protection par la poignée prévue à cet effet et tourner le carter de protection dans la position voulue.



5.7 Monter le bras de fixation sur rail 4

1. Nettoyez toutes les surfaces de montage, de serrage et de centrage sur le bras de fixation sur rail, la tronçonneuse et le rail.
2. Ouvrez la vis de serrage sur le bras de fixation sur rail (1).
3. Placez le bras de fixation sur rail sur le rail (2).
 - i** Montez toujours le bras de fixation sur rail sur le tronçon du rail qui est éliminé après la coupe. Cela exclut tout endommagement du rail.
4. Vissez le bras de fixation sur rail sur le rail à l'aide de la vis de serrage (3).
 - ✓ Le bras de fixation sur rail doit reposer sans jeu sur le rail.
5. Montez la tronçonneuse sur le bras de fixation sur rail (4) et serrez le levier de fixation à fond sur le bras de fixation sur rail.
 - i** Montez le produit avec le côté droit sur bras de fixation sur rail. En principe, il est également possible de monter le produit avec le côté gauche sur le bras de fixation sur rail, par ex. lorsque le pied du rail ne peut pas être complètement séparé lors de la première coupe. **Hilti** recommande, dans la mesure du possible, de toujours utiliser le côté droit pour le montage.
6. La tronçonneuse est opérationnelle (5).

5.8 Utiliser l'indicateur de coupe 5

L'indicateur de coupe sert d'aide et indique où se trouvera la coupe. Lors de la première utilisation, l'indicateur de coupe est coupé à la cote requise et peut ensuite être utilisé tant que la même épaisseur de disque à tronçonner est utilisée.

1. Déployez l'indicateur de coupe (1).
 - ✓ L'indicateur de coupe est placé à un angle de 90° par rapport au sens de coupe.
2. Alignez l'indicateur de coupe parallèlement au rail (2).
3. Découpez l'indicateur de coupe avec la tronçonneuse et éliminez le morceau restant de l'indicateur de coupe (3).
4. Procédez à la coupe (4).

6 Utilisation

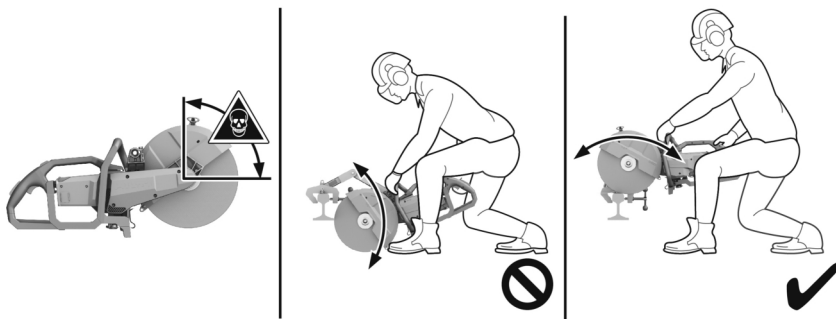
Sauf indication contraire, les descriptions suivantes s'appliquent de la même manière à tous les produits décrits dans ce mode d'emploi.

6.1 Technique de tronçonnage

Évitement des rebonds

En cas de pénétration de la tronçonneuse dans la zone spécifiée, il y a un risque de contrecoup.

- i** Le produit doit uniquement être utilisé avec le bras de fixation sur rail.



- Éviter toute pénétration du disque à tronçonner dans le support au niveau de la zone spécifiée.
- Pour travailler sur une pièce, toujours approcher le disque à tronçonner du haut vers le bas. Le contact du disque avec la pièce travaillée ne doit se faire qu'en un seul point sous l'axe de rotation.



- Faire extrêmement attention en glissant le disque dans un trait de coupe existant.

Évitement de tout blocage

Lors de coupes en direction du sol, en cas de disque à tronçonner coincé, le produit peut sauter de manière incontrôlée vers l'avant.

En cas de coupes verticales, p. ex. dans un mur, le produit peut sauter de manière incontrôlée vers le haut en cas de disque à tronçonner coincé.

ATTENTION

Risque de rupture ou danger engendré par contrecoup. En cas de surcharge du disque à tronçonner, il y a tendance au voilage. Le coincement du disque à tronçonner lors de la coupe augmente la probabilité de contrecoup ou de rupture du disque à tronçonner.

- Veiller à ce que le disque à tronçonner ne se coince pas et éviter d'exercer une pression excessive lors de la coupe.
 - Ne pas essayer d'atteindre d'emblée une profondeur de coupe excessive.
-
- Avant d'entailler, amener la tronçonneuse à plein régime.
 - Mettre le disque à tronçonner en contact avec la pièce à travailler à angle droit et en dessous de l'axe de rotation.
 - Introduire lentement le disque à tronçonner dans la pièce à travailler en effectuant un mouvement de va-et-vient et sans exercer de pression excessive.
 - Avancer modérément l'outil, de manière adaptée au matériau à travailler.
 - Guider la tronçonneuse de manière uniforme et sans exercer de pression latérale sur le disque à tronçonner.
 - Toujours tenir la tronçonneuse 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.
 - S'assurer qu'aucune personne ne se tient dans l'espace de travail et en particulier dans la zone qui constitue le prolongement du trait de coupe. Veiller à ce que toute tierce personne se tienne à une distance d'au moins 15 m environ de l'espace de travail.

Mettre la pièce à travailler en place



- Caler les plaques ou les grandes pièces à travailler de sorte que l'entaille produite reste ouverte pendant et après l'opération de tronçonnage.

6.2 Mise en marche et à l'arrêt



La tronçonneuse est dotée d'une protection de transport. La protection de transport empêche que la tronçonneuse ne se mette en marche de manière imprévue lorsque l'accu est encore en place.

Tenir compte des instructions relatives à l'utilisation de la protection de transport données au chapitre

Protection de transport de la tronçonneuse 78

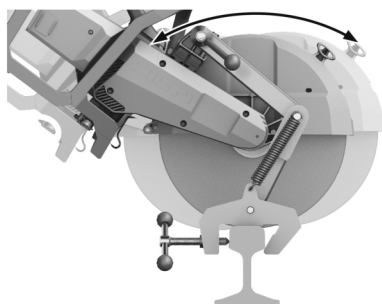
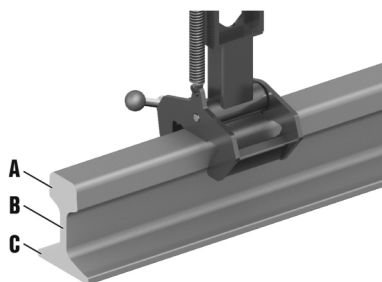
1. Tenir la tronçonneuse par les poignées prévues à cet effet.
2. Actionner l'interrupteur de sécurité numérique.
 - ✓ L'actionnement de l'interrupteur de sécurité libère une fenêtre de temps de 3 secondes.
 - ✓ Après écoulement de la fenêtre de temps, l'interrupteur de commande est à nouveau verrouillé.
3. Actionner le variateur électronique de vitesse.
 - ✓ La tronçonneuse fonctionne.
4. Pour éteindre la tronçonneuse, relâcher le variateur de vitesse et l'interrupteur de sécurité.



6.3 Utiliser le bras de fixation sur rail

Option: avec DSH-RCC bras de fixation sur rail

- i** Utilisez toujours la bonne technique de coupe et le bon disque à tronçonner en parfait état. Faites attention au degré d'usure du disque de tronçonnage. Des disques à tronçonner émoussés ou usés entraînent des coupes imprécises.



- Utilisez l'indicateur de coupe pour aligner la coupe.
- Repliez l'indicateur de coupe dès que la coupe est alignée.
- Mettre la tronçonneuse en marche.  85
- Déplacez la tronçonneuse en avant et en arrière dans un mouvement de balancier pour réduire la surface de contact entre la tronçonneuse et le rail.
i Une plus grande surface de contact réduit le risque de vitrification ou d'émoussement du disque à tronçonner.
- Coupez le rail :
 - ✓ Coupez le champignon du rail **(A)**.
 - ✓ Coupez l'âme du rail **(B)**.
 - ✓ Coupez le patin du rail **(C)**.
- Séparez complètement le rail.

6.4 Déplacer la tronçonneuse

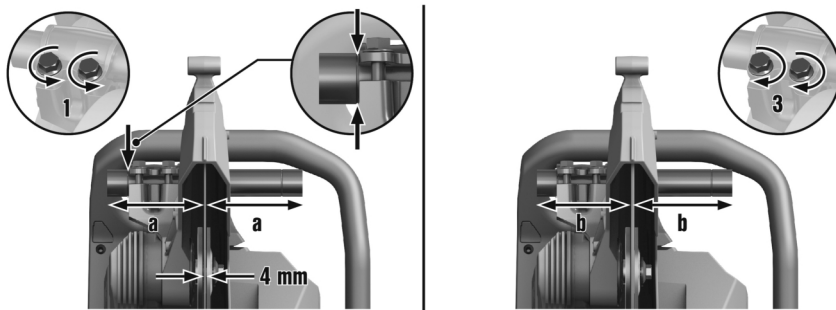
6.4.1 Vis de réglage pour l'épaisseur du disque à tronçonner et tube de fixation

- i** La tronçonneuse DSH 900RL-22 est pré réglée en usine pour les disques à tronçonner abrasifs **Hilti** (4 mm) (voir illustration de gauche).

i **Réglage du tube de fixation pour disques à tronçonner abrasifs :**

- Disque à tronçonner abrasif **Hilti** : Procédez au réglage conformément à l'illustration de gauche.
- Disque à tronçonner abrasif d'un fournisseur tiers : Procédez au réglage conformément à l'illustration de droite.

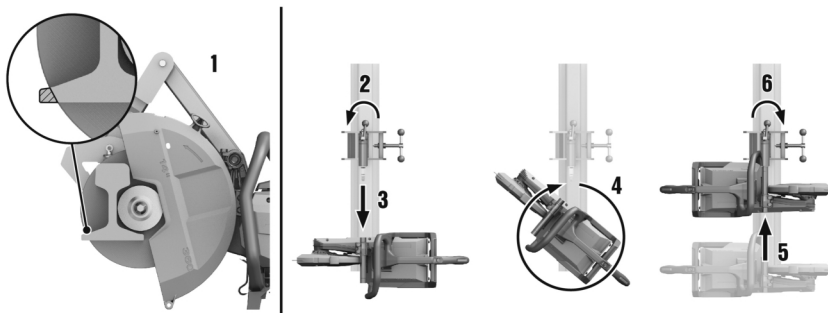




1. Desserrez les vis de réglage (1).
2. Décalez le tube de fixation en fonction de l'épaisseur du disque à tronçonner abrasif :
 - ✓ Disque à tronçonner abrasif **Hilti** : tenez compte de l'abaissement de repérage (voir illustration de gauche).
 - ✓ Disque à tronçonner abrasif d'un fournisseur tiers : décalez le tube de fixation de manière à ce que la distance (b) entre le tube de fixation et le disque à tronçonner abrasif soit identique des deux côtés (voir illustration de droite).
3. Serrez les vis de réglage à fond (3).

6.4.2 Déplacer la tronçonneuse

- Si vous ne pouvez pas séparer complètement le patin du rail d'un côté, déplacez la tronçonneuse de l'autre côté du bras de fixation sur rail.



1. Le disque à tronçonner est trop petit pour la découpe d'un côté (1).
2. Desserrez le levier de fixation du bras de fixation sur rail (2).
3. Retirez la tronçonneuse du bras de fixation sur rail (3).
4. Tournez la tronçonneuse (4).
5. Montez la tronçonneuse avec le côté gauche sur le bras de fixation sur rail (5).
6. Serrez le levier de fixation du bras de fixation sur rail (6).

- Vérifiez que le disque à tronçonner est bien centré dans la coupe effectuée jusqu'à présent et, si nécessaire, adaptez la fixation du bras de fixation sur rail.

7 Nettoyage et entretien



AVERTISSEMENT

Risque de blessures lorsque l'accu est inséré !

- Toujours retirer l'accu avant tous travaux de nettoyage et d'entretien !



Entretien de la tronçonneuse

- Nettoyer la tronçonneuse uniquement avec un chiffon légèrement humidifié. Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression.
- Éliminer prudemment les saletés récalcitrantes.
- Nettoyer les ouïes d'aération avec précaution au moyen d'une brosse sèche.
- Ne pas utiliser de nettoyeurs à base de silicone, ceci pourrait attaquer les pièces en plastique.

Entretien du bras de fixation sur rail

- Stocker le bras de fixation sur rail dans un endroit propre et sec.
- Maintenir la broche du bras de fixation sur rail exempte de saleté et éviter tout endommagement du filetage.
- Maintenir le filet de serrage sur la base du bras de fixation sur rail exempt de saleté et éviter tout endommagement du filetage.

Entretien des accus Li-ion

- Veiller à ce que l'accu soit toujours propre et exempt de traces de graisse et d'huile.
- Nettoyer le boîtier uniquement avec un chiffon légèrement humidifié. Ne pas utiliser de nettoyeurs à base de silicone, ceci pourrait attaquer les pièces en plastique.
- Éviter toute pénétration d'humidité.

Entretien

- Vérifier régulièrement qu'aucune pièce visible n'est endommagée et que les organes de commande sont parfaitement opérationnels.
- En cas d'endommagements et/ou de dysfonctionnements, ne pas utiliser le produit. Le faire immédiatement réparer par le S.A.V. **Hilti**.
- Après des travaux de nettoyage et d'entretien, vérifier si tous les équipements de protection sont bien en place et fonctionnent parfaitement.



Pour une utilisation en toute sécurité, utiliser uniquement des pièces de rechange et consommables d'origine. Vous trouverez les pièces de rechange, consommables et accessoires autorisés convenant pour votre produit dans le centre **Hilti Store** ou sous : **www.hilti.group**.

8 Transport et stockage des outils sur accu et des accus

Transport



ATTENTION

Mise en marche inopinée lors du transport !

- ▶ Toujours retirer les accus avant de transporter les produits !
- ▶ Retirer le ou les accus.
- ▶ Ne jamais transporter les accus en vrac. Pendant le transport, les accus doivent être protégés des vibrations et chocs excessifs, isolés de tout matériau conducteur ou autre accu, pour éviter qu'ils n'entrent en contact avec d'autres pôles de batterie et qu'ils provoquent un court-circuit. **Tenir compte des prescriptions locales pour le transport d'accus.**
- ▶ Ne pas envoyer les accus par la poste. S'adresser à un service d'expédition s'il faut envoyer des accus non endommagés.
- ▶ Contrôler l'état du produit et des accus avant chaque utilisation, ainsi qu'avant et après tout transport prolongé.

Stockage



AVERTISSEMENT

Endommagement involontaire du fait d'accus défectueux ou de chute d'accu !

- ▶ Toujours retirer les accus avant de stocker les produits !
- ▶ Stocker si possible le produit et les accus dans un endroit sec et frais. Respecter les valeurs limites de température indiquées dans les caractéristiques techniques.
- ▶ Ne pas stocker les accus sur le chargeur. Retirer toujours l'accu du chargeur après la charge.
- ▶ Ne jamais stocker les accus exposés au soleil, sur des sources de chaleur ou derrière des vitres.
- ▶ Stocker le produit et les accus à l'abri des enfants et des personnes non autorisées.
- ▶ Contrôler l'état du produit et des accus avant chaque utilisation, ainsi qu'avant et après tout stockage prolongé.



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**.

- Pour toutes les défaillances, tenir compte de l'indicateur d'état de charge et d'erreurs de l'accu.
→ Voir le chapitre **Affichages de l'accu Li-Ion**.

Défaillance	Causes possibles	Solution
La tronçonneuse ne fonctionne pas.	Les accus ne sont pas chargés.	► Charger l'accu. 82
	Accu pas complètement introduit.	► Vérifier si tous les accus sont correctement introduits et encliquetés.
Fortes vibrations, coupe déviée.	Le disque est incorrectement monté ou non serré à fond.	► Vérifier son montage et le couple de serrage.
	Disque endommagé (non conforme aux spécifications, fissures, segments manquants, disque voilé, surchauffé, déformé, etc.).	► Remplacer le disque à tronçonner.
	Support de centrage mal monté.	► Vérifier si la taille du trou central du disque à tronçonner coïncide avec l'embout de centrage de la douille de centrage.

10 Recyclage

AVERTISSEMENT

Risque de blessures en cas d'élimination incorrecte ! Émanations possibles de gaz et de liquides nocives pour la santé.

- Ne pas envoyer ni expédier d'accus endommagés !
- Recouvrir les raccordements avec un matériau non conducteur pour éviter tout court-circuit.
- Éliminer les accus en veillant à ce qu'ils soient hors de la portée des enfants.
- Éliminer l'accu en le déposant auprès du **Hilti Store** local ou s'adresser à l'entreprise de collecte des déchets compétente.

Les produits **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.



12 Informations complémentaires

Des informations complémentaires concernant l'utilisation, la technique, l'environnement et le recyclage sont disponibles sous le lien ci-dessous : qr.hilti.com/manual/?id=2461681

Ce lien figure également à la fin du mode d'emploi sous forme de code QR.



Manual de instrucciones original

1 Información sobre el manual de instrucciones

1.1 Acerca de este manual de instrucciones

- **Advertencia** 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, lesiones graves o muerte. Conserve todas las advertencias e instrucciones para futuras consultas.
- Los productos **HILTI** 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 .
- El manual de instrucciones siempre debe permanecer a mano junto al producto. 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
	Hilti Batería de Ion-Litio
	Hilti Cargador

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 describe el orden de los pasos de trabajo en la imagen y puede ser diferente de los pasos descritos en el texto.
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:

	Corriente continua
/min	Velocidad
RPM	Revoluciones por minuto
	Diámetro
	Flecha de dirección de giro en la caperuza protectora
	La herramienta admite la tecnología NFC, compatible con plataformas iOS y Android.
	El producto cuenta con la clasificación IPX4M , por lo que puede utilizarse en condiciones de lluvia.
	Serie utilizada de baterías de Ion-Litio Hilti . Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo Uso conforme a las prescripciones .
Li-Ion	Batería de Ion-Litio
	Nunca utilice la batería como herramienta de percusión.
	No deje que la batería se caiga. No utilice baterías que hayan recibido algún golpe ni que estén dañadas de alguna otra forma.
	Si está en el producto, significa que el organismo de certificación lo ha certificado para el mercado estadounidense y canadiense según las normas vigentes.

1.3.2 Señales de peligro

En el producto se utilizan los siguientes símbolos:

	Peligro general
--	-----------------



	Peligro por chispas
	Peligro de inhalación de vapores tóxicos y gases de escape
	Peligro por rebote
	Velocidad de giro máxima del husillo

1.3.3 Señales prescriptivas

En el producto se utilizan las siguientes señales prescriptivas:

	Utilice protección para los oídos, gafas protectoras, mascarilla y casco de protección
	Utilizar guantes de protección
	Utilizar zapatos de protección

1.3.4 Símbolo de prohibición

En el producto se utilizan los siguientes símbolos de prohibición:

	No utilice discos tronzadores dentados
	No utilice discos tronzadores dañados

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 máscara antipolvo, calzado de protección 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 alimentación de tensión o insertar la batería.** Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor o si introduce el enchufe en la alimentación de tensión 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.

Uso y manejo de la herramienta de batería

- ▶ **Cargue las baterías únicamente con los cargadores recomendados por el fabricante.** Existe riesgo de incendio al intentar cargar baterías de un tipo diferente al previsto para el cargador.
- ▶ **Utilice únicamente las baterías previstas para la herramienta eléctrica.** El uso de otro tipo de baterías puede provocar daños e incluso incendios.
- ▶ **Si no utiliza la batería, guárdela separada de clips, monedas, llaves, clavos, tornillos y demás objetos metálicos que pudieran puentear sus contactos.** El cortocircuito de los contactos de la batería puede causar quemaduras o incendios.
- ▶ **La utilización inadecuada de la batería puede provocar fugas de líquido. Evite el contacto con este líquido. En caso de contacto accidental, enjuague el área afectada con abundante agua. En caso de contacto con los ojos, acuda además inmediatamente a un médico.** El líquido de la batería puede irritar la piel o producir quemaduras.
- ▶ **No utilice baterías dañadas o modificadas.** Una batería dañada o modificada puede tener un comportamiento imprevisible y provocar incendios, explosiones o riesgo de lesiones.
- ▶ **No exponga la batería al fuego o a temperaturas muy elevadas.** El fuego o las temperaturas superiores a 130 °C (265 °F) pueden provocar una explosión.
- ▶ **Siga todas las instrucciones relativas a la carga y no cargue nunca la batería o la herramienta de batería excediendo el rango de temperatura indicado en el manual de instrucciones.** Una carga incorrecta o fuera del rango de temperatura permitido puede destruir la batería y aumentar el riesgo de incendio.

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.
- ▶ **No realice nunca el mantenimiento de baterías dañadas.** Cualquier mantenimiento de las baterías debe llevarlo a cabo el fabricante o un centro del Servicio de Atención al Cliente autorizado.

2.2 Indicaciones generales de seguridad para los dispositivos de sujeción

Opción: con DSH-RCC pinza de corte de rieles

- ▶ **Ensamble correctamente el dispositivo de sujeción antes de montar la herramienta eléctrica.** Un correcto ensamblaje es vital para reducir el riesgo de plegado.
- ▶ **Encaje correctamente la herramienta eléctrica en el dispositivo de sujeción antes de utilizarla.** El deslizamiento de la herramienta eléctrica del dispositivo de sujeción puede provocar una pérdida del control.
- ▶ **Coloque el dispositivo de sujeción sobre una superficie fija, plana y horizontal.** Si existe riesgo de deslizamiento o de oscilación del dispositivo de sujeción, la herramienta eléctrica no podrá guiarse de manera uniforme y segura.

2.3 Indicaciones de seguridad para tronzadoras de muela

- ▶ **Utilice únicamente discos tronzadores sujetos y reforzados para su herramienta eléctrica.** El simple hecho de que el accesorio encaje en su herramienta eléctrica no garantiza un uso seguro.
- ▶ **No utilice discos tronzadores de diamante segmentados con ángulo de corte positivo.** El uso de este tipo de discos tronzadores de diamante puede aumentar el riesgo de lesiones.
- ▶ **La velocidad admisible del disco tronzador debe ser, como mínimo, la velocidad máxima indicada en la herramienta eléctrica.** Los accesorios que giren a una velocidad superior a la autorizada pueden romperse o salir despedidos.
- ▶ **Los cuerpos de lijado solamente pueden utilizarse para las aplicaciones de uso recomendadas: 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 el tamaño y la forma adecuados para los discos lijadores elegidos.** Unas bridas adecuadas sujetan el disco lijador y reducen así el riesgo de que este se suelte o se rompa.
- ▶ **No utilice discos tronzadores que requieran refrigerante líquido.** El uso de agua u otros refrigerantes líquidos puede producir descargas eléctricas.
- ▶ **No utilice discos lijadores desgastados reforzados de herramientas eléctricas más grandes.** 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.
- ▶ **El diámetro exterior y la anchura del disco tronzador deben corresponderse con las indicaciones de su herramienta eléctrica.** Los discos tronzadores de dimensiones incorrectas no pueden controlarse ni protegerse de forma adecuada.
- ▶ **Los taladros de alojamiento de los discos lijadores y las bridas deben coincidir exactamente con el husillo de la herramienta eléctrica.** Los discos lijadores y las bridas cuyos taladros de alojamiento no coinciden con los del portaútiles de la herramienta eléctrica se desequilibran, vibran en exceso y pueden provocar la pérdida de control.
- ▶ **No utilice discos tronzadores dañados.** Antes de cada uso, compruebe si en los discos tronzadores hay desprendimientos o están agrietados. Si la herramienta eléctrica o el disco tronzador se caen, compruebe si están dañados o utilice un disco tronzador que no esté dañado. Una vez que haya comprobado e insertado el disco tronzador, manténgase usted y a cualquier persona que se encuentre en las proximidades fuera del plano del disco tronzador y haga funcionar la herramienta eléctrica a la velocidad máxima. Si nota vibraciones anormales, apague inmediatamente la herramienta eléctrica y cambie el disco tronzador. Si no nota ninguna vibración inusual, continúe haciendo funcionar la herramienta eléctrica durante un minuto. Generalmente, los discos tronzadores dañados se rompen en el período de prueba.
- ▶ **Utilice el equipo de seguridad personal. Utilice protección completa para la cara, protección para los ojos o gafas de protección, en función de la aplicación. En su caso, utilice protección respiratoria como mascarilla antipolvo o respirador, protección para los oídos, guantes de protección o delantal especial para mantener alejadas las pequeñas partículas de lijado y de material.** 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.
- ▶ **La caperuza protectora suministrada debe fijarse firmemente a 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. Tanto el usuario como las personas que se encuentren a su alrededor deben mantenerse alejadas de los discos lijadores en movimiento.** El usuario debe utilizar la caperuza protectora para protegerse de los fragmentos que puedan desprenderse y del contacto accidental con el cuerpo de lijado.
- ▶ **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 discos tronzadores rotos pueden salir despedidos y provocar lesiones incluso fuera de la zona de trabajo directa.
- ▶ **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas podrían inflamar dichos materiales.
- ▶ **Sujete la herramienta eléctrica por las empuñaduras aisladas cuando realice trabajos en los que el disco tronzador puede golpear cables eléctricos ocultos o con el propio cable 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 discos tronzadores en movimiento.** Si pierde el control sobre la herramienta, el cable de red puede desconectarse o engancharse y el disco tronzador en movimiento podría ocasionarle lesiones en las manos o brazos.
- ▶ **No deposite nunca la herramienta eléctrica hasta que el disco tronzador no se haya detenido por completo.** El disco tronzador 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 en contacto con el disco tronzador en movimiento de forma accidental, engancharse con ella e incluso llegar a 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.



Descripción del rebote e indicaciones de seguridad correspondientes

El rebote es la reacción inesperada causada por el atascamiento o bloqueo de un disco tronizador en funcionamiento. El atascamiento o bloqueo produce una parada brusca del disco tronizador en funcionamiento. Por ello, una herramienta eléctrica sin control se acelera en la dirección de giro opuesta del disco tronizador respecto a la posición de bloqueo.

Si, por ejemplo, un disco tronizador se atasca o se bloquea en una pieza de trabajo, el borde del disco tronizador que penetra en la pieza de trabajo puede engancharse y, como consecuencia, romperse o dar lugar a un rebote. El disco tronizador avanza hacia el usuario o se aleja de él, según la dirección de giro del disco tronizador respecto a la posición de bloqueo. En este caso, los discos tronizadores 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 discos tronizadores en movimiento.** El disco tronizador 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 tronizador respecto a la posición de bloqueo.
- ▶ **Tenga especial cuidado cerca de las esquinas y cantos afilados y evite que el disco tronizador rebote o se enganche con la pieza de trabajo.** El disco tronizador 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 intente realizar cortes curvilíneos.** La sobrecarga de los discos tronizadores 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.
- ▶ **No utilice una cadena de sierra o una hoja de sierra dentada o de cadena.** Estos útiles de inserción a menudo ocasionan el rebote o la pérdida de control de la herramienta eléctrica.
- ▶ **Evite el bloqueo del disco tronizador y una presión de apriete demasiado alta. No realice cortes excesivamente profundos.** La sobrecarga del disco tronizador aumenta su tensión y su susceptibilidad de atascarse o bloquearse y, por tanto, la posibilidad de contragolpe o rotura del disco tronizador.
- ▶ **Si el disco tronizador se atasca o el trabajo se interrumpe, desconecte la herramienta eléctrica y espere a que el disco tronizador deje de girar. Nunca extraiga el disco tronizador 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 del disco tronizador.
- ▶ **No vuelva a conectar la herramienta eléctrica hasta que esta no se encuentre en la pieza de trabajo. Deje que el disco tronizador alcance su máxima velocidad antes de continuar con el corte y proceda con el máximo cuidado.** En caso contrario, el disco tronizador 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 tronizadores atascados.** Las piezas de trabajo grandes pueden doblarse por su propio peso. La pieza de trabajo debe hallarse sostenida por ambos lados del disco tronizador, 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 tronizadores pueden provocar un rebote al cortar conductos de gas o agua, cables eléctricos u otros objetos.

2.4 Indicaciones de seguridad adicionales

Seguridad de las personas

- ▶ Al cortar metal con discos tronizadores se producen chispas que pueden provocar incendios. Póngase ropa de protección individual especial que sea adecuada para la protección contra el calor y el fuego. Proteja la zona circundante con barreras contra incendios adecuadas. Evite cortar metales cerca de personas, materiales inflamables u objetos (por ejemplo, hierba seca). Trabaje únicamente con el equipo necesario de protección contra incendios.
- ▶ Asegúrese de que no haya personas no autorizadas en la zona de trabajo durante la ejecución de las tareas.
- ▶ Maneje el producto solo con las empuñaduras previstas para ello a la altura del pecho o por debajo.
- ▶ El uso del producto solo está permitido en combinación con la pinza de corte de rieles **Hilti** (DSH-RCC).



- ▶ El producto solo debe ser utilizado por personal autorizado.
- ▶ El sistema completo (disco tronizador + pinza de corte de rieles) está diseñado exclusivamente para cortar rieles metálicos o fijaciones de rieles.
- ▶ No efectúe nunca manipulaciones o modificaciones en el producto ni en los accesorios. Utilice exclusivamente piezas de repuesto y accesorios recomendados por **Hilti**.
- ▶ El usuario solo debe utilizar el producto tal y como se indica en el manual de instrucciones.
- ▶ Antes de cada uso, compruebe si el producto funciona correctamente, si presenta desgaste o está dañado.
- ▶ Mientras usa el producto, utilice protección para los ojos, casco de protección, guantes de protección, protección para los oídos, delantal de cuero, así como una mascarilla adecuada.
- ▶ El producto solo debe ser utilizado por personas que estén familiarizadas con él, que hayan sido informadas acerca del uso seguro de la herramienta y que entiendan los riesgos que comporta.
- ▶ Utilice el producto y los accesorios solo si están en perfecto estado técnico.
- ▶ Utilice guantes de protección mientras esté usando la herramienta eléctrica y al cambiar de útil de inserción.
- ▶ Efectúe pausas durante el trabajo, así como ejercicios de relajación y estiramiento de los dedos para mejorar la circulación. Tras muchas horas de trabajo expuesto a las vibraciones, pueden surgir complicaciones en los vasos sanguíneos o en el sistema nervioso en dedos, manos o articulaciones de las manos.
- ▶ No utilice la amoladora tronizadora para cortar materiales inflamables, como madera, magnesio o materiales nocivos para la salud (p. ej., superficies que contengan asbesto).
- ▶ Riesgo de lesiones en caso de caída de herramientas o accesorios. Antes de iniciar el trabajo, compruebe que la batería y los accesorios montados estén bien fijados.

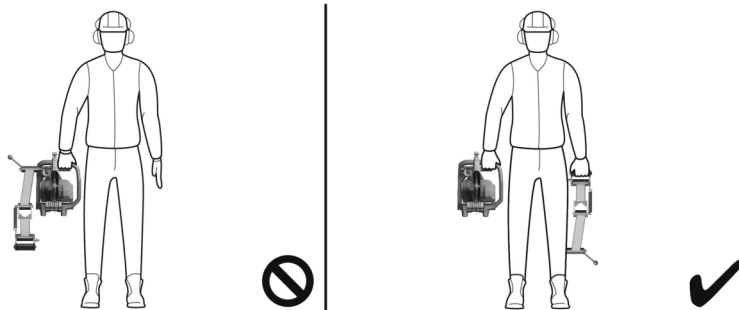
Seguridad eléctrica

- ▶ Antes de empezar a trabajar, compruebe si la zona de trabajo oculta cables eléctricos, tuberías de gas o cañerías de agua, por ejemplo, con un detector. Las partes metálicas exteriores de la herramienta eléctrica pueden pasar a conducir electricidad si, por ejemplo, se ha dañado por error un cable eléctrico.
- ▶ Limpie la herramienta eléctrica y las baterías de Ion-Litio siempre por separado y nunca con un aparato de limpieza a presión o rociándolas con una manguera de jardín.
- ▶ Seque siempre una amoladora tronizadora o una batería de Ion-Litio que esté humedecida por separado.
- ▶ Evite sobrecargar la batería.

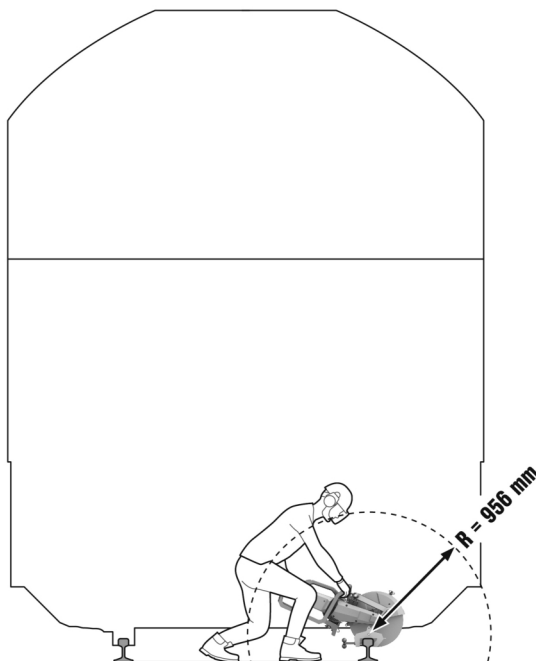
Uso y manejo de la herramienta eléctrica

- ▶ Sujete siempre la herramienta eléctrica con ambas manos y bien agarrada por las empuñaduras definidas.
- ▶ No toque las piezas rotatorias, especialmente los útiles de inserción rotatorios; hacerlo puede causar lesiones.
- ▶ No encienda la herramienta eléctrica hasta que esté en su lugar de trabajo y sosténgala firmemente con ambas manos.
- ▶ Compruebe antes de su uso que el útil de inserción esté colocado y sujeto de forma correcta y, a continuación, deje funcionar el útil en modo de marcha en vacío durante un minuto en una posición segura. Desconecte inmediatamente la herramienta eléctrica si se producen fuertes oscilaciones o se detectan otras deficiencias en el funcionamiento. En caso de producirse esta situación, compruebe todo el sistema para determinar la causa.
- ▶ No utilice la herramienta eléctrica si arranca de forma brusca. Es posible que el sistema electrónico esté defectuoso. Encargue la reparación de la herramienta eléctrica al Servicio Técnico de **Hilti**.
- ▶ Nunca utilice la herramienta eléctrica sin la cubierta protectora.
- ▶ Coloque siempre la cubierta protectora de manera correcta para protegerse de las chispas y trozos de material proyectados.
- ▶ No coloque la herramienta eléctrica caliente cerca de líquidos o superficies fácilmente inflamables.
- ▶ Evite ladear el útil de inserción; para ello, deslice la herramienta eléctrica con cuidado y haciendo siempre cortes rectos. No está permitido cortar curvas.
- ▶ Dirija la herramienta eléctrica de manera uniforme y sin aplicar presión lateral sobre el útil de inserción. Coloque siempre la herramienta eléctrica en ángulo recto sobre la pieza. Durante el tronzado, no aplique presión lateral sobre el útil de inserción ni lo doble para no modificar la dirección de corte. El útil de inserción podría resultar dañado y romperse.





- Transporte el disco tronzador y la pinza de corte de rieles siempre por separado. Puede evitar posibles lesiones si mantiene una postura corporal equilibrada al transportar el disco tronzador y la pinza de corte de rieles.



- **Hilti** recomienda trabajar únicamente entre los rieles. **Hilti** no recomienda realizar trabajos fuera de las vías si hay una vía vecina. Ya que puede estar expuesto al peligro que suponen los trenes que pasan por la vía adyacente.

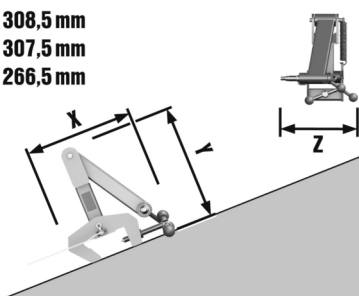
i Informe siempre al operador ferroviario si está trabajando en piezas de rail bajo tensión.

i **Despejar la pista:**

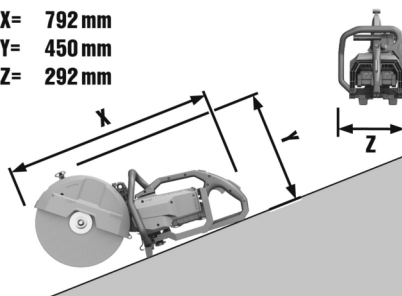
- Retire el producto de la pinza de corte de rieles.
- Retire la pinza de corte de rieles del rail.
- El usuario puede completar ambos pasos en menos de 10 segundos.



X = 308,5 mm
Y = 307,5 mm
Z = 266,5 mm



X = 792 mm
Y = 450 mm
Z = 292 mm



- Asegúrese de que el disco tronzador y la pinza de corte de rieles sean estables en posición de trabajo, transporte o reposo, sobre diferentes superficies (por ejemplo, balasto) y en suelos irregulares.

i El disco tronzador (DSH 900 RL-22) y la pinza de corte de rieles (DSH-RCC) superan el valor límite de 40 ‰ especificado en la norma EN 13977 con un factor de seguridad (SF) superior a 5 (SF > 5 corresponde a > 200 ‰).

2.5 Manipulación y utilización segura de las baterías

- **Tenga en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad para el manejo y el uso seguros de las baterías de Ion-Litio.** En caso de no respetarlas, puede llevar a irritación de la piel, lesiones corrosivas graves, quemaduras químicas, fuego o explosiones.
- Utilice las baterías solo si están en perfecto estado técnico.
- Manipule las baterías con cuidado a fin de evitar daños o escapes de líquido altamente peligroso para su salud.
- Las baterías no deben modificarse ni manipularse en ningún caso.
- Las baterías no se deben destruir, comprimir, calentar por encima de 80 °C (176 °F) o quemar.
- No utilice ni cargue baterías que hayan recibido algún golpe ni que estén dañadas de alguna otra forma. Compruebe con regularidad si las baterías presentan signos de daños.
- No utilice nunca baterías recicladas o reparadas.
- Nunca utilice la batería o una herramienta eléctrica de batería como herramienta de percusión.
- No exponga nunca las baterías a radiación solar directa, temperaturas elevadas, chispas o llamas abiertas. Esto puede provocar explosiones.
- No toque los polos de la batería con los dedos, con herramientas, con joyas o con otros objetos conductores de la electricidad. Esto puede dañar la batería y provocar otros daños materiales y lesiones.
- Mantenga las baterías alejadas de la lluvia, la humedad y los líquidos. Si entra humedad, pueden producirse cortocircuitos, descargas eléctricas, quemaduras, incendios y explosiones.
- Utilice únicamente cargadores y herramientas eléctricas concebidos para este tipo de baterías. Para ello, consulte las indicaciones recogidas en el manual de instrucciones correspondiente.
- No utilice ni almacene la batería en entornos con peligro de explosión.
- Si al tocar la batería detecta que está muy caliente, puede deberse a una avería en la misma. Coloque la batería en un lugar visible, no inflamable, a suficiente distancia de otros materiales inflamables. Deje que la batería se enfríe. Si, después de una hora, la herramienta sigue estando demasiado caliente para tocarla, significa que está averiada. Diríjase al Servicio Técnico de Hilti o lea el documento «Indicaciones de seguridad y uso de las baterías de Ion-Litio de Hilti».

i Tenga en cuenta las directivas especiales aplicables al transporte, almacenamiento y uso de las baterías de Ion-Litio. 111

Lea las instrucciones de seguridad y uso de las baterías de Ion-Litio de Hilti, que puede encontrar escaneando el código QR que se indica con el símbolo .

2.6 Trabajar en condiciones de lluvia

Los productos con el símbolo en la placa de identificación están clasificados y homologados para trabajar en condiciones de lluvia. La clasificación solo se aplica al producto en estado operativo (es decir,



con la batería insertada) y no puede transferirse de forma general a cualquier batería, aunque esta se ajuste al producto.

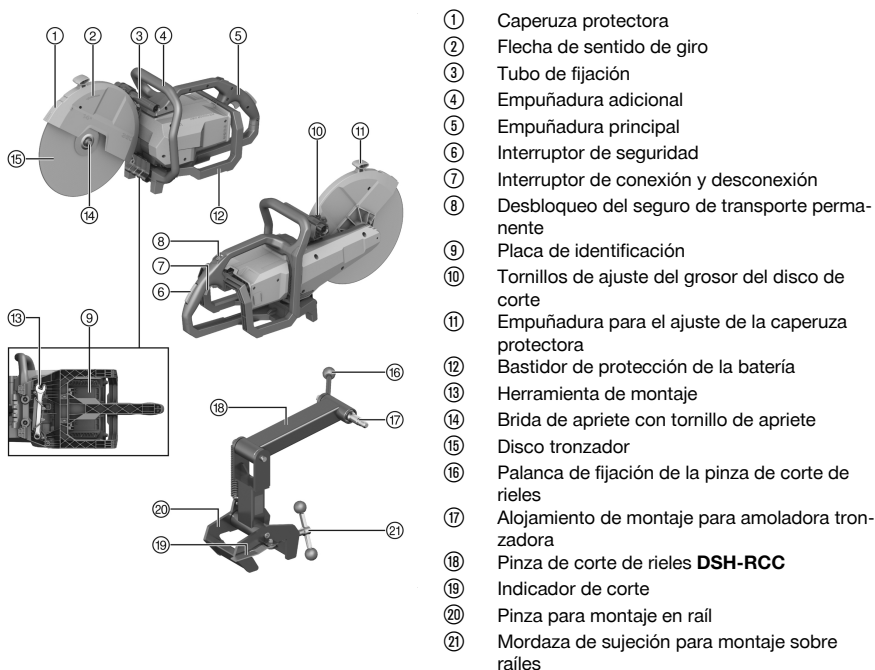
Estos productos solo pueden utilizarse para trabajar en condiciones de lluvia si la batería también está clasificada y homologada para trabajar en condiciones de lluvia. Las baterías clasificadas y homologadas se reconocen por la marca **IPX4** en la placa de identificación de la batería. Antes de trabajar en condiciones de lluvia, compruebe la placa de identificación y el manual de instrucciones de la batería para asegurarse de que tiene la clasificación y homologación correspondientes.

Indicaciones importantes para trabajar en condiciones de lluvia

- Al utilizar el producto en condiciones de lluvia, asegúrese de que la batería o baterías estén siempre enchufadas en su totalidad y de que permanezcan enchufadas durante todo el tiempo que se utilice en condiciones de lluvia.
- Asegúrese de que los contactos del producto y la batería permanezcan secos al insertar y cambiar la batería. Guarde las baterías únicamente en un lugar seco.
- Cuando trabaje en condiciones de lluvia, asegúrese de llevar ropa adecuada, tener buena visibilidad y mantener una posición estable. Las superficies mojadas pueden ser particularmente resbaladizas, o volverse resbaladizas de forma inesperada.
- Asegúrese de tener siempre el producto bajo control y de utilizarlo de forma segura, incluso en el caso de superficies mojadas.

3 Descripción

3.1 Vista general del producto DSH 900RL-22



3.2 Uso conforme a las prescripciones

El producto descrito es una amoladora tronzadora de batería, de guiado manual. Está diseñada para su uso en combinación con una pinza de corte de rieles para cortar en seco vías metálicas con discos tronzadores abrasivos en exteriores e interiores (trabajos en túneles).

Lea y tenga en cuenta las indicaciones de seguridad y manejo en el manual de instrucciones de los accesorios.



- No fije la amoladora tronadora en pinzas de corte de rieles distintas de las indicadas en la sección de uso conforme a las prescripciones. Quedan excluidos todos los dispositivos de sujeción fabricados especialmente, como, por ejemplo, bastidores con ruedas o raíles.

NURON



B 22-255	(01)	1,87 kg	4.12 lb
B 22-290	(01)	1,81 kg	3.99 lb

C 4-22
C 6-22
C 8-22

- Utilice únicamente las baterías de Ion-Litio **Hilti** Nuron de la serie B 22 para este producto. Para un rendimiento óptimo, **Hilti** recomienda utilizar las baterías indicadas en la tabla de baterías para este producto.



Gracias a los avances técnicos, es posible que se disponga de nuevas baterías más potentes para el producto.

Para los productos de esta clase de potencia, utilice la batería **Hilti** con mayor autonomía y potencia para aprovechar al máximo el rendimiento del producto. Encontrará las baterías compatibles con este producto en nuestro catálogo actual de baterías disponible en la página del producto, en www.hilti.group.

- Para estas baterías utilice exclusivamente los cargadores **Hilti** de las series indicadas en la tabla que encontrará al final de este manual de instrucciones.

3.3 Especificación de los discos tronadores

Con este producto deben usarse discos tronadores de diamante según EN 13236. También pueden usarse discos tronadores sujetos y reforzados para distintas aplicaciones según las normas ISO 603-15 e ISO 603-16.

Siga siempre las indicaciones de uso y montaje del fabricante del disco tronador.

3.4 Seguro de transporte de la amoladora tronadora

La amoladora tronadora dispone de un seguro de transporte permanente, es decir, la amoladora tronadora está siempre inactiva y no puede conectarse de forma accidental. Puede activar la amoladora tronadora durante un periodo de tiempo determinado accionando el desbloqueo. El desbloqueo se ilumina en verde, indicando que la amoladora tronadora está lista para su uso y que puede conectar la amoladora tronadora 108.

Una vez transcurrido el intervalo de tiempo, la amoladora tronadora vuelve a desconectarse automáticamente. Puede desactivar la amoladora tronadora manualmente pulsando de nuevo el botón de desbloqueo mientras la amoladora tronadora está accionada.





- Si suelta el conmutador de control después de un corte, por ejemplo, la amoladora tronzoadora permanecerá activa durante cierto tiempo.
- La amoladora tronzoadora debe estar en estado desactivado si transporta la amoladora tronzoadora en trayectos cortos, p. ej., en caso de que entregue la amoladora tronzoadora en un volquete o cuando el trabajo se interrumpe durante un corto plazo de tiempo.
- Para actividades de transporte de mayor duración o trabajos de instalación, limpieza y mantenimiento, tenga en cuenta las indicaciones de seguridad para el transporte de herramientas eléctricas accionadas por acumulador.

3.5 Freno del disco tronzoador

El producto está equipado con un freno de disco tronzoador integrado que incrementa la seguridad de manejo. Al soltar el conmutador de control, el disco tronzoador se frena hasta detenerse en un máximo de 4 segundos.



Discos tronzoadores recomendados por Hilti:

- AC-D 350 x 3.8 x 25,4 mm RL SPX
- A24 R 356 x 4.2 x 25,4 mm SP

3.6 Active Torque Control (ATC)

La amoladora tronzoadora está equipada con la desconexión rápida electrónica Active Torque Control (ATC). Si el útil de inserción se bloquea o atasca, la amoladora tronzoadora puede experimentar una aceleración repentina y descontrolada en dirección contraria, por ejemplo, hacia el usuario. Si la aceleración supera un valor umbral definido, **ATC** frena activamente el disco tronzoador hasta detenerlo en 1 segundo o menos. Utilice los discos tronzoadores recomendados por **Hilti**, que figuran en el capítulo **Frenos de disco tronzoador** ➔ 102.



Esta función puede reducir el riesgo de lesiones personales debidas al rebote, pero no puede evitarlo por completo. Utilice siempre una técnica de trabajo ➔ 107 segura, para evitar rebotes y reducir así aún más el riesgo de lesiones.

Para garantizar un funcionamiento correcto, se debe poder girar el producto. Tras la desconexión rápida, desconecte el producto y vuelva a conectarlo.

3.7 Visualización de la batería de Ion-Litio

Las baterías de Ion-Litio de **Hilti** Nuron pueden mostrar el estado de carga, los mensajes de error y el estado de la batería.

3.7.1 Visualización del estado de carga y de los mensajes de error



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por la caída de la batería

- ▶ Con la batería colocada, asegúrese tras pulsar la tecla de desbloqueo de que la batería vuelva a encajar correctamente en el producto empleado.

Para recibir una de las siguientes indicaciones, pulse brevemente la tecla de desbloqueo de la batería.

El estado de carga y las posibles averías también se muestran de forma permanente mientras el producto esté conectado.

Estado	Significado
Cuatro (4) LED encendidos permanentemente en verde	Estado de carga: 100 % a 71 %
Tres (3) LED encendidos permanentemente en verde	Estado de carga: 70 % a 51 %
Dos (2) LED se iluminan permanentemente en verde	Estado de carga: 50 % a 26 %
Un (1) LED está encendido permanentemente en verde	Estado de carga: 25 % a 10 %
Un (1) LED parpadea lentamente en verde	Estado de carga: < 10 %



Estado	Significado
Un (1) LED parpadea rápidamente en verde	La batería de Ion-Litio está totalmente descargada. Cargue la batería. Si tras cargar la batería el LED sigue parpadeando rápidamente, diríjase al Servicio Técnico de Hilti .
Un (1) LED parpadea rápidamente en amarillo	La batería de Ion-Litio o el producto conectado a ella están sobrecargados, demasiado calientes, demasiado fríos o existe otro error. Ponga el producto y la batería en la temperatura de trabajo recomendada y no sobrecargue el producto durante su uso. Si sigue viendo el mensaje, diríjase al Servicio Técnico de Hilti .
Un (1) LED está encendido en amarillo	La batería de Ion-Litio y el producto conectado a ella no son compatibles. Diríjase al servicio técnico de Hilti .
Un (1) LED parpadea rápidamente en rojo	La batería de Ion-Litio está bloqueada y no puede seguir utilizándose. Diríjase al servicio técnico de Hilti .

3.7.2 Visualización del estado de la batería

Para consultar el estado de la batería, mantenga la tecla de desbloqueo pulsada durante más de 3 segundos. El sistema no detecta un posible funcionamiento incorrecto de la batería debido a un mal uso, como caídas, hendiduras, daños por calor externo, etc.

Estado	Significado
Todos los LED se encienden como luz en movimiento y, a continuación, se enciende un (1) LED permanentemente en verde.	La batería puede seguir utilizándose.
Todos los LED se encienden como luz en movimiento y, a continuación, parpadea un (1) LED rápidamente en amarillo.	No se ha podido completar la consulta sobre el estado de la batería. Repita la operación o diríjase al Servicio Técnico de Hilti .
Todos los LED se encienden como luz en movimiento y, a continuación, parpadea un (1) LED permanentemente en rojo.	Cuando un producto conectado puede seguir utilizándose, la capacidad restante de la batería es inferior al 50 %. Cuando un producto conectado ya no puede seguir utilizándose, la batería ha llegado al final de su vida útil y debe ser sustituida. Diríjase al servicio técnico de Hilti .

3.8 Suministro



Encontrará otros productos del sistema autorizados para su producto en su **Hilti Store** o en Internet, en: **www.hilti.group**

Disco tronzador a batería con brida montada **D90**, pinza de corte de rieles **DSH-RCC**, clavija de bloqueo de husillo, manual de instrucciones.

4 Datos técnicos

4.1 Características del producto

	DSH 900RL-22
Generación de productos	01
Peso (DSH 900 RL-22)	10,1 kg
Peso (2 baterías)	3,6 kg
Peso (disco tronzador)	0,9 kg
Peso (pinza de corte de rieles)	5,5 kg



	DSH 900RL-22
Peso (sistema en su totalidad)	20,1 kg
Diámetro máx. del disco	360 mm
Profundidad de corte máx.	150 mm
Par de apriete (tornillo de fijación)	20 Nm ... 30 Nm
Velocidad máx. (husillo de accionamiento)	3.900 rpm
Velocidad máx. (disco tronizador)	3.900 rpm $\pm$ 73,5 m/s
Diámetro del tope de centrado del casquillo de centrado (reversible)	• 20 mm • 25,4 mm
Temperatura de almacenamiento	-20 °C ... 40 °C
Temperatura ambiente en funcionamiento	-17 °C ... 50 °C

4.2 Discos tronzadores

		DSH 900RL-22
Diámetro exterior mínimo de la brida	Abrasivo	90 mm
Grosor nominal máximo del disco	Núcleo de acero	4 mm
	Combinación	4,5 mm
Velocidad máx. (disco tronizador)		3.900 rpm $\pm$ 73,5 m/s

4.3 Batería

Tensión de servicio de la batería	21,6 V
Peso batería	Consulte la tabla de baterías del presente manual de instrucciones
Temperatura ambiente en funcionamiento	-17 °C ... 60 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 °C ... 40 °C
Temperatura de la batería al comenzar la carga	-10 °C ... 45 °C

4.4 Información sobre la emisión de ruidos y valores de vibración

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.



Aquí encontrará información detallada sobre las versiones de las normas **EN 62841** aplicadas en la reproducción de la declaración de conformidad.

Valores de emisión de ruidos

	DSH 900RL-22
Nivel de intensidad acústica (L_{pA})	109 dB(A)
Nivel de potencia acústica (L_{WA})	118 dB(A)
Incertidumbre	3 dB(A)

Valores de vibración totales

	DSH 900RL-22
Desconectar el valor de emisión de vibraciones para metal	B 22-255 1,5 m/s ²
Incertidumbre (K)	1,5 m/s ²

5 Preparación del trabajo

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por arranque involuntario

- ▶ Antes de insertar la batería, asegúrese de que el producto correspondiente esté desconectado.
- ▶ Retire la batería antes de realizar ajustes en la herramienta o de cambiar accesorios.

A menos que se indique lo contrario, las siguientes descripciones se aplican por igual a todos los productos descritos en este manual de instrucciones.

5.1 Carga de la batería

1. Antes de cargarla, lea el manual de instrucciones del cargador.
2. Asegúrese de que los contactos de la batería y del cargador estén limpios y secos.
3. Cargue la batería en un cargador autorizado. 100

5.2 Colocación de la batería

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por cortocircuito o caída de la batería.

- ▶ Antes de insertar la batería, asegúrese de que los contactos de la batería y del producto estén libres de cuerpos extraños.
 - ▶ Asegúrese de que la batería encaje siempre correctamente.
1. **Hilti** recomienda cargar completamente la batería antes de su primera puesta en servicio.
 2. Introduzca la batería en el producto hasta que encaje de forma audible.
 3. Compruebe que la batería está bien colocada.

5.3 Extracción de la batería

1. Pulse la tecla de desbloqueo de la batería.
2. Retire la batería del producto.

5.4 Montaje del disco tronzador

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones y daños. Los discos tronzadores dañados pueden romperse.

- ▶ Si el disco tronzador recibe un golpe, compruebe de inmediato si el disco se ha dañado y sustitúyalo en caso necesario.
- ▶ No utilice nunca discos tronzadores dañados, no redondos o vibrantes.
- ▶ No utilice discos tronzadores de aglomerado con resina sintética y refuerzo de fibras con la fecha de caducidad superada o que se hayan ablandado al mojarse.





PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones y quemaduras Los discos tronzadores se calientan durante el uso y pueden presentar bordes afilados capaces de causar lesiones.

- Use guantes de protección al montar, desmontar y ajustar el útil de inserción u otros componentes y durante la resolución de problemas.



Compruebe la brida de montaje y la brida de sujeción al cambiar el disco tronzador:

- Asegúrese de que la rosca del eje del husillo no esté dañada. Sustituya las piezas dañadas si es necesario.
- Asegúrese de que las superficies de contacto del disco tronzador y la brida de sujeción no estén dañadas. Sustituya las piezas dañadas si es necesario.
- Asegúrese de que la brida de sujeción esté limpia y tenga las dimensiones correctas (90 mm). Sustituya las piezas dañadas si es necesario.
- Asegúrese de que la brida de sujeción se mueve libremente sobre el eje del husillo. Sustituya las piezas dañadas si es necesario.

1. Limpie todas las superficies de fijación y de centrado en la amoladora tronzadora y en el disco tronzador.
2. Compruebe si la brida de alojamiento y la brida de apriete se adaptan al disco tronzador.
 - ✓ En caso necesario, cambie la brida de alojamiento.
3. Coloque el disco tronzador de forma que quede enrasado y centrado en la brida de alojamiento.
 - ✓ La dirección de giro del disco tronzador coincide con la flecha de sentido de giro (1).
4. Coloque la brida de apriete enrasada y centrada y enrosque el tornillo de fijación (2).
5. Inserte la clavija de bloqueo en el taladro de la cubierta de la correa (3).
6. Gire ligeramente el disco tronzador hasta que la clavija de bloqueo encaje.
7. Apriete los tornillos de fijación con la herramienta de montaje (4).

Datos técnicos

Par de apriete (tornillo de fijación)

20 Nm ... 30 Nm

8. Retire la clavija de bloqueo.



Una vez montado un nuevo disco tronzador, haga girar la amoladora tronzadora sin carga y a toda velocidad durante aprox. 1 min. Controle los posibles signos de inestabilidad o vibración de la herramienta; por lo general, los discos tronzadores dañados se rompen durante esta prueba de funcionamiento.

5.5 Desmontaje del disco tronzador 2



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones y daños. Los discos tronzadores dañados pueden romperse.

- Si el disco tronzador recibe un golpe, compruebe de inmediato si el disco se ha dañado y sustitúyalo en caso necesario.
- No utilice nunca discos tronzadores dañados, no redondos o vibrantes.
- No utilice discos tronzadores de aglomerado con resina sintética y refuerzo de fibras con la fecha de caducidad superada o que se hayan ablandado al mojarse.

1. Inserte la clavija de bloqueo en el taladro de la cubierta de la correa (1).
2. Gire ligeramente el disco tronzador hasta que la clavija de bloqueo encaje.
3. Desenrosque los tornillos de fijación con la herramienta de montaje (2).
4. Extraiga el tornillo de fijación, la brida de apriete y el disco tronzador (3).
5. Retire la clavija de bloqueo.

5.6 Ajuste de la caperuza protectora



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones. El contacto con el disco tronzador y partículas o chispas proyectadas puede causar lesiones.

- Ajuste la caperuza protectora de modo que las partículas y las chispas desprendidas del material de trabajo salgan proyectadas en dirección opuesta al usuario y al producto.



- Sujete la caperuza protectora por la empuñadura provista para ello y gírela hacia la posición deseada hasta que encaje.

5.7 Montaje de la pinza de corte de rieles

1. Limpie todas las superficies de montaje, sujeción y centrado de la pinza de corte de rieles, el disco tronzador y el rail.
2. Abra el tornillo de apriete de la pinza de corte de rieles **(1)**.
3. Coloque la pinza de corte de rieles en el rail **(2)**.
 - Instale la pinza de corte de rieles siempre sobre la pieza del rail, que deba eliminarse después del corte. De este modo, se evitan los daños en la parte restante del rail.
4. Fije la pinza de corte de rieles en el rail con el tornillo de apriete **(3)**.
 - ✓ La pinza de corte de rieles debe quedar ajustada en el rail sin holgura.
5. Monte el disco tronzador a la pinza de corte de rieles **(4)** y fije en esta última la palanca de fijación.
 - Monte el producto con el lado derecho en la en la pinza de corte de rieles. En principio, también es posible montar el producto con el lado izquierdo en la en la pinza de corte de rieles, por ejemplo, si el pie del riel no se puede separar completamente durante el primer corte.
 - Hilti recomienda usar el lado derecho para el montaje siempre que sea posible.
6. La amoladora tronzadora está lista para su funcionamiento **(5)**.

5.8 Utilizar el indicador de corte

El indicador de corte es una ayuda que sirve para indicarle dónde quedará el corte. Durante el primer uso, el indicador de corte se recorta a medida y se puede continuar usando mientras utilice el mismo grosor del disco tronzador.

1. Despliegue el indicador de corte **(1)**.
 - ✓ El indicador de corte está colocado en un ángulo de 90° respecto a la dirección de corte.
2. Alinee el indicador de corte en paralelo con el rail **(2)**.
3. Separe el indicador de corte con la amoladora tronzadora y deseche los restos del indicador de corte **(3)**.
4. Proceda con el corte **(4)**.

6 Manejo

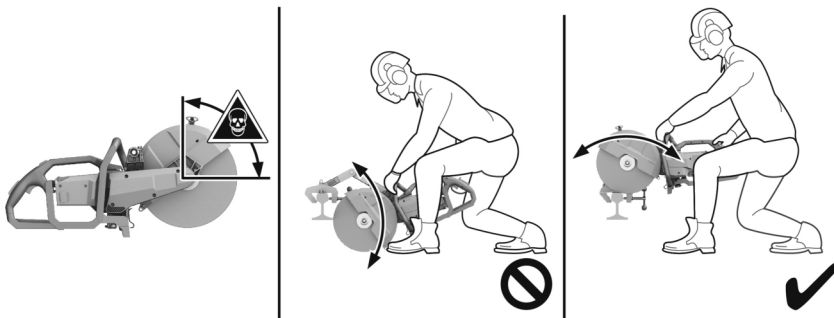
A menos que se indique lo contrario, las siguientes descripciones se aplican por igual a todos los productos descritos en este manual de instrucciones.

6.1 Técnica de corte

Evitar rebotes

Si la amoladora tronzadora se aplica en la zona marcada, existe riesgo de rebote.

- El producto debe utilizarse únicamente con la pinza de corte de rieles.



- Evite que el disco tronzador toque la superficie de trabajo por la zona marcada.



- ▶ Acerque el disco tronzador siempre desde la parte superior hacia la pieza de trabajo. El disco tronzador solo puede tocar la pieza de trabajo en una posición por debajo del punto de giro.
- ▶ Extreme la precaución cuando inserte el disco tronzador en un corte existente.

Evitar bloqueos

Al cortar en la dirección del suelo, si el disco tronzador se atasca, el producto puede saltar hacia delante de manera descontrolada.

Al realizar cortes en vertical, p. ej., en una pared, si el disco tronzador se atasca, el producto puede saltar hacia arriba de manera descontrolada.



PRECAUCIÓN

Peligro de ruptura o de rebote. La sobrecarga del disco tronzador provoca su torsión. Si el disco tronzador se atasca en el corte, aumenta la probabilidad de que se produzcan rebotes o se rompa el disco tronzador.

- ▶ No deje que el disco tronzador se atasque y evite una presión excesiva al cortar.
 - ▶ No intente alcanzar de inmediato una profundidad de corte excesiva.
-
- ▶ Antes del corte, haga funcionar la amoladora tronzadora a la velocidad máxima.
 - ▶ Ponga el disco tronzador en contacto directo con la pieza de trabajo, en ángulo recto y por debajo del eje de rotación.
 - ▶ Hunda lentamente el disco tronzador en la pieza de trabajo, evitando aplicar una presión excesiva, con un movimiento de vaivén.
 - ▶ Trabaje con un avance moderado, adecuado al tipo de material que esté tratando.
 - ▶ Dirija la amoladora tronzadora de forma uniforme y sin aplicar presión lateral sobre el disco tronzador.
 - ▶ Sujete la amoladora tronzadora siempre con ambas manos por las empuñaduras previstas. Mantenga las empuñaduras secas, limpias y sin residuos de aceite o grasa.
 - ▶ Asegúrese de que no haya ninguna persona en la zona de trabajo, especialmente en la dirección de corte. Mantenga a terceras personas alejadas aprox. 15 m de su puesto de trabajo.

Colocación de la pieza de trabajo



- ▶ Apoye las placas o las piezas grandes de trabajo de forma que la ranura de corte permanezca abierta durante y después del proceso de corte.

6.2 Conexión y desconexión



La amoladora tronzadora dispone de un seguro de transporte. El seguro de transporte evita que la amoladora tronzadora arranque accidentalmente cuando las baterías aún no están colocadas.

Tenga en cuenta las indicaciones de uso del seguro de transporte en el capítulo **Seguro de transporte de la amoladora tronzadora** 101.

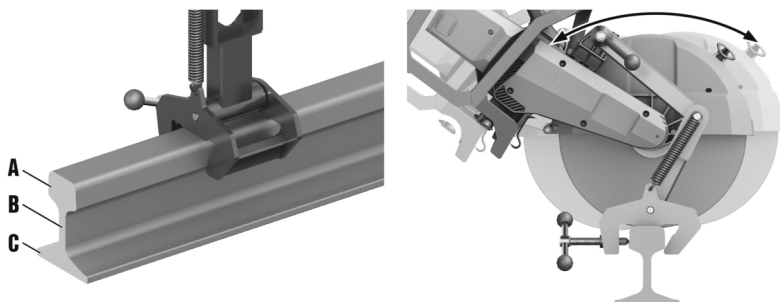
1. Sujete la amoladora tronzadora por las empuñaduras previstas.
2. Accione el interruptor de seguridad digital.
 - ✔ Después de accionar el interruptor de seguridad, dispone de un margen de tiempo de 3 segundos.
 - ✔ Una vez transcurrido el intervalo de tiempo, el conmutador de control se bloquea de nuevo.
3. Accione el conmutador de control.
 - ✔ La amoladora tronzadora se pone en marcha.
4. Para apagar la amoladora tronzadora, suelte el conmutador de control y el interruptor de seguridad.



6.3 Utilice la pinza de corte de rieles

Opción: con DSH-RCC pinza de corte de rieles

- i** Use siempre la técnica de corte correcta y el disco tronzador correcto sin dañar. Preste atención al grado de desgaste del disco tronzador. Unos discos tronzadores desafilados o gastados darán lugar a cortes inexactos.



1. Utilice el indicador de corte para alinear el corte.
 2. Vuelva a plegar el indicador de corte en cuanto el corte esté alineado.
 3. Conecte la amoladora tronzadora.  108
 4. Mueva la amoladora tronzadora adelante y atrás en un movimiento pendular para reducir la superficie de contacto entre el disco tronzador y el riel.
- i** Una gran superficie de contacto reduce el riesgo de que el disco tronzador se vidrie o se desafilé.
5. Corte el riel:
 - ✓ Corte la cabeza del riel **(A)**.
 - ✓ Corte el alma del riel **(B)**.
 - ✓ Corte el patín del riel **(C)**.
 6. Corte el riel por completo.

6.4 Traslado de la amoladora tronzadora

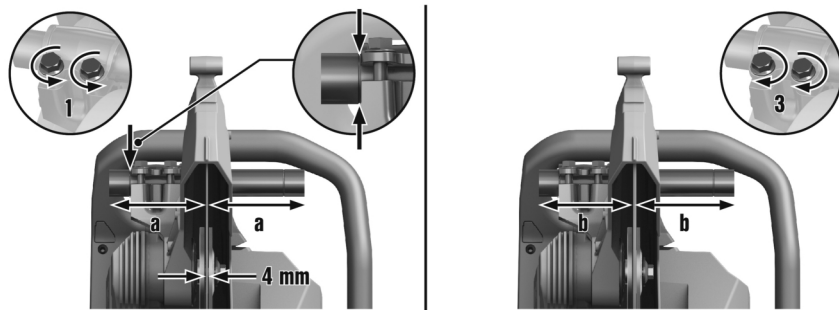
6.4.1 Tornillos de ajuste del grosor del disco tronzador y el tubo de fijación

- i** La amoladora tronzadora DSH 900RL-22 está configurada de fábrica para discos tronzadores abrasivos **Hilti** (4 mm) (véase la figura a la izquierda).

i **Ajuste del tubo de fijación para discos tronzadores abrasivos:**

- Disco tronzador abrasivo **Hilti**: lleve a cabo el ajuste como se indica en la figura a la izquierda.
- Discos tronzadores abrasivos de otros fabricantes: lleve a cabo el ajuste como se indica en la figura a la derecha.

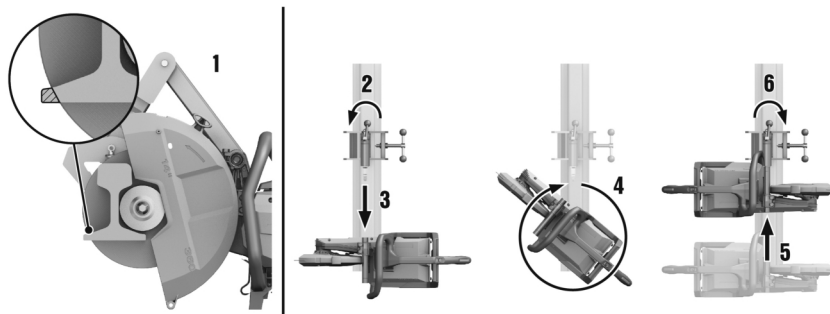




1. Afloje los tornillos de ajuste (1).
2. Desplace el tubo de fijación en función del grosor del disco tronzador abrasivo:
 - ✓ Disco tronzador abrasivo **Hilti**: tenga en cuenta la marca (véase la figura a la izquierda).
 - ✓ Discos tronzadores abrasivos de otros fabricantes: ajuste el tubo de fijación de modo que la distancia (b) entre el tubo y el disco tronzador abrasivo sea idéntica a ambos lados (véase la figura a la derecha).
3. Apriete los tornillos de fijación (3).

6.4.2 Traslado de la amoladora tronzadora

i Si no puede cortar del todo el patín del rail por un lado, invierta la posición del disco tronzador al otro lado de la pinza de corte de rieles.



1. El disco tronzador es demasiado pequeño para cortar desde un lado (1).
2. Afloje la palanca de fijación de la pinza de corte de rieles (2).
3. Retire el disco tronzador de la pinza de corte de rieles (3).
4. Gire la amoladora tronzadora (4).
5. Monte el disco tronzador con el lado izquierdo sobre la pinza de corte de rieles (5).
6. Tire firmemente de la palanca de fijación de la pinza de corte de rieles (6).

i Compruebe si el disco tronzador está centrado en el corte conseguido hasta el momento y, en caso necesario, adapte la fijación de la pinza de corte de rieles.

7 Cuidado y mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones con la batería colocada !

- Extraiga siempre la batería antes de llevar a cabo tareas de cuidado y mantenimiento.



Cuidado de la amoladora tronczadora

- Limpie la amoladora tronczadora utilizando únicamente un paño humedecido. No la limpie con un aparato de limpieza a presión.
- Retire con cuidado la suciedad fuertemente adherida.
- Limpie cuidadosamente las rejillas de ventilación con un cepillo seco.
- No utilice limpiadores que contengan silicona, ya que podría afectar a las piezas de plástico.

Cuidado de la pinza de corte de rieles

- Guarde la pinza de corte de rieles en un lugar limpio y seco.
- Mantenga limpio el husillo de la pinza de corte de rieles y evite dañar la rosca.
- Mantenga limpia la rosca de sujeción de la base de la pinza de corte de rieles y evite dañar la rosca.

Cuidado de las baterías de Ion-Litio

- Mantenga la batería limpia y sin residuos de aceite o grasa.
- Limpie la carcasa utilizando únicamente un paño ligeramente humedecido. No utilice limpiadores que contengan silicona, ya que podría afectar a las piezas de plástico.
- Evite la penetración de humedad.

Mantenimiento

- Compruebe con regularidad si las piezas visibles están dañadas o si los elementos de manejo funcionan correctamente.
- No utilice el producto si presenta daños o fallos que afecten al funcionamiento. Llévela de inmediato al Servicio Técnico de **Hilti** para que la reparen.
- Coloque todos los dispositivos de protección después de las tareas de cuidado y mantenimiento y compruebe su correcto funcionamiento.



Para garantizar un correcto funcionamiento, utilice exclusivamente piezas de repuesto y material de consumo originales. Puede encontrar piezas de repuesto, consumibles y accesorios para su producto que nosotros mismos comercializamos en **Hilti Store** o en: www.hilti.group.

8 Transporte y almacenamiento de las baterías y sus herramientas

Transporte



PRECAUCIÓN

Arranque involuntario en el transporte !

- ▶ Transporte sus productos siempre sin batería.
- ▶ Extraiga la(s) batería(s).
- ▶ Nunca transporte las baterías sin embalaje. Durante el transporte, las baterías deben estar protegidas frente a vibraciones y golpes excesivos y aisladas de todo material conductor y de otras baterías para que no entren en contacto con los polos de otras baterías y causen un cortocircuito. **Tenga en cuenta las normativas locales sobre el transporte de baterías.**
- ▶ Las baterías no deben enviarse por correo. Diríjase a una empresa de transporte si quiere enviar baterías no dañadas.
- ▶ Compruebe si el producto o las baterías están dañados antes de cada uso y antes y después de un transporte prolongado.

Almacenamiento



ADVERTENCIA

Daños imprevistos debido a una batería defectuosa o agotada !

- ▶ Guarde su productos siempre sin batería.
- ▶ Guarde el producto y las baterías en un lugar fresco y seco. Tenga en cuenta los valores límite de temperatura que figuran en los datos técnicos.
- ▶ No almacene las baterías en el cargador. Extraiga siempre la batería del cargador después del proceso de carga.
- ▶ No guarde nunca las baterías en un lugar expuesto al sol, a fuentes de calor o detrás de un cristal.
- ▶ Guarde el producto y las baterías fuera del alcance de niños y personas no autorizadas.
- ▶ Compruebe si el producto o las baterías están dañados antes de cada uso y antes y después de un almacenamiento prolongado.



9 Ayuda en caso de averías

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

En caso de producirse cualquier avería, compruebe el indicador del estado de carga y de averías de la batería.

→ Véase el capítulo **Mostrar la batería de Ion-Litio**.

Anomalia	Posible causa	Solución
La amoladora tronzadora no se pone en marcha.	Las baterías no están cargadas.	► Cargue la batería. 105
	La batería no está correctamente insertada.	► Revise si todas las baterías están correctamente colocadas y bien encajadas.
Vibración elevada, el corte se desvía.	El disco tronzador no está correctamente montado y sujetado.	► Compruebe el montaje y el par de apriete.
	El disco tronzador está dañado (especificación inadecuada, fisuras, faltan segmentos, doblado, sobrecalentado, deformado, etc.).	► Cambie el disco tronzador.
	El casquillo de centrado está montado incorrectamente.	► Compruebe si el tamaño del taladro de alojamiento del disco tronzador coincide con el tope de centrado del casquillo de centrado.

10 Reciclaje

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por un reciclaje indebido. Riesgo para la salud debido a escapes de gases o líquidos.

- No envíe baterías dañadas bajo ningún concepto.
- Cubra las conexiones con un material no conductor para evitar cortocircuitos.
- Deshágase de las baterías de tal forma que no terminen en manos de niños.
- Elimine la batería en su **Hilti Store** o diríjase a su empresa de desechos.

Los productos **Hilti** están fabricados 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 al 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**.



12 Más información

Encontrará información adicional sobre manejo, técnica, medio ambiente y reciclaje en el siguiente enlace: qr.hilti.com/manual/?id=2461681

Encontrará este enlace también al final del manual de instrucciones como código QR.



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, ferimentos graves ou fatais. 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 .
- O manual de instruções deve permanecer sem ao alcance da mão junto do produto. 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
	Bateria de iões de lítio Hilti
	Carregador Hilti

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.
	A numeração reproduz uma sequência dos passos de trabalho na imagem e pode divergir dos passos de trabalho no texto.
	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:

	Corrente contínua
	Rotação
	Rotações por minuto
	Diâmetro
	Seta indicadora do sentido de rotação na capa de protecção
	A ferramenta suporta a tecnologia NFC que é compatível com plataformas iOS e Android.
	O produto tem classificação IPX4M podendo, por isso, ser utilizado à chuva.
	Série utilizada da bateria de iões de lítio Hilti . Tenha em atenção as indicações no capítulo Utilização conforme a finalidade projectada .
	Bateria de iões de lítio
	Nunca utilize a bateria como ferramenta de percussão.
	Não deixe cair a bateria. Não utilize baterias que tenham recebido uma pancada ou que estejam, de outra forma, danificadas.
	Se existente no produto, isso significa que o produto foi certificado por este organismo de certificação para o mercado americano e canadiano de acordo com as normas em vigor.

1.3.2 Sinais de perigo

No produto são utilizados os seguintes símbolos:

	Perigo geral
--	--------------



	Perigo devido a voo de faíscas
	Aviso relativo à inalação de vapores e gases tóxicos
	Perigo de coice
	Velocidade de rotação máxima do pino

1.3.3 Sinais de obrigação

No produto são utilizados os seguintes sinais de obrigação:

	Utilizar protecção auricular, óculos de protecção, máscara antipoeiras e capacete de protecção
	Use luvas de protecção
	Calce botas de segurança

1.3.4 Sinais de proibição

No produto são utilizados os seguintes sinais de proibição:

	Não utilizar discos de corte dentados
	Não utilizar discos de corte danificados

2 Segurança

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.** Distracções 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 distração 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 empernam 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 empernam 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.



Utilização e manuseamento da ferramenta a bateria

- ▶ **Apenas deverá carregar as baterias em carregadores recomendados pelo fabricante.** Num carregador adequado para um determinado tipo de baterias existe perigo de incêndio se for utilizado para outras baterias.
- ▶ **Nas ferramentas eléctricas utilize apenas as baterias previstas.** A utilização de outras baterias pode causar ferimentos e riscos de incêndio.
- ▶ **Quando a bateria não estiver em uso, mantenha-a afastada de outros objectos de metal, como, por exemplo, cliques, moedas, chaves, pregos, parafusos, ou outros pequenos objectos metálicos que possam ligar em ponte os contactos.** Um curto-circuito entre os contactos da bateria pode causar queimaduras ou incêndio.
- ▶ **Utilizações inadequadas podem provocar derrame do líquido da bateria. Evite o contacto com este líquido. No caso de contacto accidental, enxágue imediatamente com água. Se o líquido entrar em contacto com os olhos, procure auxílio médico.** O líquido que escorre da bateria pode provocar irritações ou queimaduras da pele.
- ▶ **Não utilize uma bateria danificada ou modificada.** Baterias danificadas ou modificadas podem ter um comportamento imprevisível e causar fogo, explosão ou risco de ferimentos.
- ▶ **Não exponha uma bateria ao fogo ou a temperaturas excessivas.** Fogo e temperaturas superiores a 130 °C (265 °F) podem provocar uma explosão.
- ▶ **Cumpra todas as instruções sobre o carregamento e nunca carregue a bateria ou a ferramenta a bateria fora da faixa de temperaturas indicada no manual de instruções.** O carregamento errado ou fora da faixa de temperaturas permitida pode destruir a bateria e aumentar o risco de incêndio.

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 se mantenha.
- ▶ **Nunca faça a manutenção de baterias danificadas.** Qualquer manutenção de baterias só deverá ser realizada pelo fabricante ou serviços de assistência técnica autorizados.

2.2 Normas de segurança gerais para dispositivos de recepção

Opção: com DSH-RCC aperto do carril

- ▶ **Antes da montagem da ferramenta eléctrica, agrupe correctamente o dispositivo de recepção.** Uma montagem correcta é importante para evitar o risco de a ferramenta dobrar sobre si própria.
- ▶ **Antes de utilizar a ferramenta eléctrica, fixe-a firmemente no dispositivo de recepção.** Um deslocamento da ferramenta eléctrica sobre o dispositivo de recepção pode levar à perda de controlo.
- ▶ **Coloque o dispositivo de recepção sobre uma superfície firme, plana e horizontal.** Se o dispositivo de recepção puder deslocar-se ou abanar, não será possível guiar a ferramenta eléctrica de forma equilibrada e com segurança.

2.3 Normas de segurança para cortadoras por abrasão

- ▶ **Utilize exclusivamente discos de corte ligados reforçados para a sua ferramenta eléctrica.** O simples facto de poder fixar o acessório na sua ferramenta eléctrica não garante uma utilização segura.
- ▶ **Não utilize discos de corte diamantados segmentados com um ângulo de corte positivo.** A utilização de tais discos de corte diamantados pode aumentar o risco de ferimentos.
- ▶ **A rotação permitida do disco de corte tem de ser, no mínimo, tão elevada quanto o número máximo de rotações indicado na ferramenta eléctrica.** Acessórios que rodam a uma velocidade superior à permitida podem fragmentar-se e ser projectados.
- ▶ **Rebolos só podem ser utilizados para as possibilidades de aplicação recomendadas. 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 suportam o disco de rebarbar, diminuindo, assim, o risco de o disco de rebarbar se soltar ou quebrar.
- ▶ **Não utilize discos de corte que exijam líquidos de refrigeração.** A utilização de água ou outros líquidos de refrigeração pode resultar num choque eléctrico.
- ▶ **Não utilize discos de rebarbar reforçados 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.



- ▶ **O diâmetro exterior e a espessura do disco de corte têm de corresponder às dimensões da sua ferramenta eléctrica.** Discos de corte mal dimensionados não podem ser suficientemente protegidos ou controlados.
- ▶ **Os orifícios de alojamento dos discos de rebarbar e do flange têm de encaixar com precisão no veio da ferramenta eléctrica.** Discos de rebarbar e flanges cujos orifícios de alojamento não encaixam no porta-ferramentas da ferramenta eléctrica, ficam desequilibrados, vibram excessivamente e podem causar perda de controlo.
- ▶ **Não utilize discos de corte danificados.** Verifique os discos de corte antes de cada utilização, quanto a fragmentos e fissuras. Se a ferramenta eléctrica ou o disco de corte cair, verifique se ficou danificada(o) ou utilize um disco de corte sem danos. Depois de ter verificado e colocado o disco de corte, coloque-se a si e a pessoas que se encontrem nas proximidades fora da área de rotação do disco de corte e deixe a ferramenta eléctrica funcionar com número máximo de rotações. Se detectar vibrações anormais, desligue imediatamente a ferramenta eléctrica e substitua o disco de corte. Se não detectar quaisquer vibrações anormais, deixe a ferramenta eléctrica continuar a funcionar durante um minuto. Em geral, os discos de corte danificados quebram durante este período de teste.
- ▶ **Use equipamento de protecção individual.** Use máscara de protecção integral, protecção ocular ou óculos de protecção consoante a aplicação. Desde que adequado, use protecção respiratória como máscara antipoeiras ou uma máscara respiratória, 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.
- ▶ **O resguardo fornecido tem de estar bem fixo na ferramenta eléctrica e ajustado para um máximo de segurança, de modo que a parte mais pequena possível do corpo abrasivo aponte de forma exposta para o operador.** Mantenha-se a si e a pessoas que se encontram nas proximidades fora do plano do disco de corte em rotação. O resguardo ajuda a proteger o operador de fragmentos e contacto accidental com o corpo abrasivo.
- ▶ **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 discos de corte partidos podem ser projectados e provocar ferimentos, mesmo para além da área de trabalho directa.
- ▶ **Não utilize a ferramenta eléctrica na proximidade de materiais inflamáveis.** Faiscas podem inflamar tais materiais.
- ▶ **Segure a ferramenta eléctrica apenas pelas áreas isoladas dos punhos, quando executar trabalhos em que o disco de corte possa entrar em contacto com cabos eléctricos encobertos ou com o próprio cabo de alimentação.** 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 alimentação afastado de discos de corte em rotação.** Se perder o controlo sobre a ferramenta, o cabo de alimentação pode ser cortado ou ficar preso e a sua mão ou braço pode ficar preso no disco de corte em rotação.
- ▶ **Nunca pouse a ferramenta eléctrica antes de o disco de corte estar completamente imobilizado.** O disco de corte em rotação pode entrar em contacto com a superfície de apoio, podendo levar à perda de controlo sobre a ferramenta eléctrica.
- ▶ **Não deixe a ferramenta eléctrica a funcionar enquanto a transporta.** A sua roupa pode ser apanhada devido ao contacto accidental com o disco de corte em rotação e o disco de corte pode perfurar o seu 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.

Normas de segurança em caso de contragolpe

O contragolpe é a reacção repentina em consequência de um disco de corte preso ou bloqueado. O encravamento ou bloqueio provoca uma paragem repentina do disco de corte em rotação. Isso faz com que uma ferramenta eléctrica descontrolada seja projectada contra o sentido de rotação do disco de corte no ponto do bloqueio.

Quando, por ex., um disco de corte prender ou ficar bloqueado numa peça, o rebordo do disco de corte, que mergulha na peça, pode encravar-se e o disco de corte fugir ou provocar assim um contragolpe. Então, o disco de corte move-se no sentido do operador ou para longe deste, dependendo do sentido de rotação do disco de corte no ponto do bloqueio. Isto também pode levar à quebra dos discos de corte.



Um contragolpe 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 contragolpe. Utilize sempre o punho adicional, caso exista, para ter o máximo controlo possível sobre as forças de contragolpe ou os torques de reacção durante o arranque.** O operador pode dominar as forças de contragolpe e de reacção através de medidas de precaução adequadas.
- ▶ **Nunca coloque a sua mão na proximidade de discos de corte em rotação.** Em caso de contragolpe, o disco de corte pode mover-se sobre a sua mão.
- ▶ **Afaste o seu corpo da zona para onde a ferramenta eléctrica é deslocada no caso de um contragolpe.** O contragolpe impulsiona a ferramenta eléctrica no sentido contrário ao do movimento do disco de corte no ponto do bloqueio.
- ▶ **Trabalhe com particular precaução em cantos, arestas vivas, etc. Evite que o disco de corte ressalte na peça a trabalhar e fique preso.** O disco de corte em rotação tem tendência a encravar em cantos, arestas vivas ou quando ressalta. Tal provoca uma perda de controlo ou um contragolpe.
- ▶ **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.
- ▶ **Não utilize quaisquer correntes de serra nem lâminas de serra de cadeia ou dentadas.** Acessórios deste tipo provocam frequentemente um contragolpe ou a perda do controlo sobre a ferramenta eléctrica.
- ▶ **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 emperrar ou bloquear, possibilitando, assim, um contragolpe ou uma quebra do disco de corte.
- ▶ **Se o disco de corte encravar ou interromper o trabalho, desligue a ferramenta eléctrica e mantenha-a imóvel até que o disco de corte esteja imobilizado. Nunca tente puxar o disco ainda em rotação para fora do corte, pois isso pode causar um contragolpe.** Determine e corrija a causa do encravamento do disco de corte.
- ▶ **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 de corte pode encravar, saltar da peça a trabalhar ou provocar um contragolpe.
- ▶ **Escore placas ou peças grandes, de modo a diminuir o risco de um contragolpe devido a um disco de corte encravado.** Peças grandes podem flectir sob o seu próprio peso. A peça a trabalhar tem de ser apoiada, em ambos os lados do disco de corte, tanto na proximidade do corte de separação como da aresta.
- ▶ **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 contragolpe durante o corte em tubagens de gás ou água, cabos eléctricos ou outros objectos.

2.4 Normas de segurança adicionais

Segurança física

- ▶ Ao cortar metal com discos de corte são produzidas faíscas que podem causar um incêndio. Use vestuário de protecção pessoal específico, adequado como protecção contra calor e incêndio. Proteja o meio envolvente com barreiras corta-fogo adequadas. Evite cortar metal próximo de pessoas nas imediações, de materiais inflamáveis ou de objetos (p. ex., erva seca). Realize os trabalhos apenas com o necessário equipamento de protecção contra incêndios.
- ▶ Certifique-se de que durante os trabalhos não existem pessoas não autorizadas na área de trabalho.
- ▶ Opere o produto apenas com os punhos previstos para o efeito à altura do peito ou abaixo da altura do peito.
- ▶ A utilização do produto só é permitida em combinação com o aperto do carril **Hilti** (DSH-RCC).
- ▶ O produto só pode ser utilizado por pessoal autorizado.
- ▶ O sistema completo (serra + aperto do carril) só está previsto para o corte de carris metálicos ou fixações de carris.
- ▶ Nunca efectue quaisquer manipulações ou modificações no produto ou nos acessórios. Utilize apenas peças sobresselentes e acessórios recomendados pela **Hilti**.
- ▶ O utilizador só pode utilizar o produto tal como descrito no manual de instruções.
- ▶ Verifique o produto antes de cada utilização quanto ao seu bom funcionamento, desgaste e danos.
- ▶ Durante a utilização do produto, use protecção ocular, capacete de segurança, luvas de protecção, protecção auricular, avental de couro e uma protecção respiratória adequada.



- ▶ O produto só pode ser utilizado por pessoas que estão familiarizadas com o mesmo, instruídas quanto à sua utilização segura e que estão cientes dos perigos daí resultantes.
- ▶ Utilize o produto e os acessórios somente se estiverem em perfeitas condições técnicas.
- ▶ Use luvas de protecção quando utilizar a ferramenta eléctrica e ao mudar o acessório.
- ▶ Faça pausas para relaxar os músculos e melhorar a circulação sanguínea nas mãos. Ao trabalhar durante períodos mais prolongados, as vibrações podem causar perturbações nos vasos sanguíneos ou no sistema nervoso nos dedos, mãos ou pulsos.
- ▶ Não utilize a serra para cortar materiais combustíveis, como, p. ex., madeira ou magnésio, ou materiais nocivos para a saúde, como, p. ex., materiais base que contenham amianto.
- ▶ Risco de ferimentos devido a queda de ferramentas e/ou acessórios. Antes de iniciar os trabalhos, verifique se a bateria e os acessórios montados estão realmente fixos.

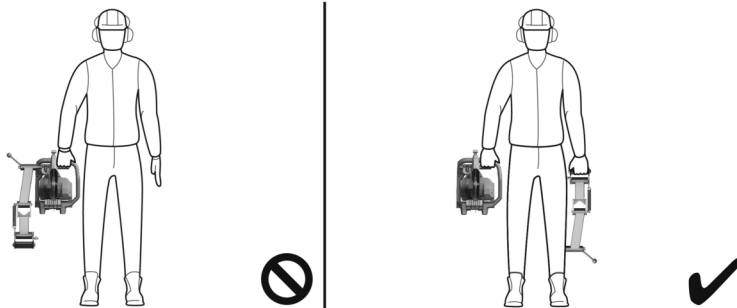
Segurança eléctrica

- ▶ Antes de iniciar os trabalhos, verifique o local de trabalho relativamente a cabos eléctricos encobertos, bem como tubos de gás e água, p. ex., com um detector. Partes metálicas externas da ferramenta eléctrica podem transformar-se em condutores de corrente se, p. ex., uma linha eléctrica for danificada inadvertidamente.
- ▶ Limpe a ferramenta eléctrica e as baterias de iões de lítio sempre separadamente e não utilize um equipamento de limpeza de alta pressão ou, p. ex., água lançada por uma mangueira de jardim.
- ▶ Seque sempre separadamente uma serra ou uma bateria de iões de lítio molhada.
- ▶ Evite a sobrecarga das baterias.

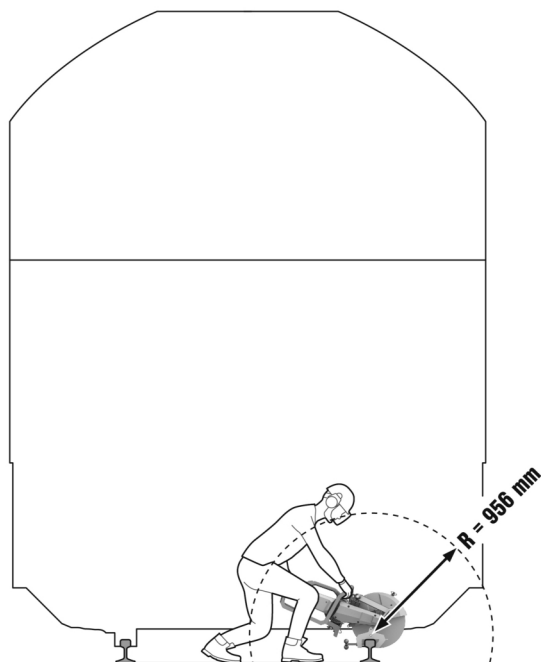
Utilização e manuseamento da ferramenta eléctrica

- ▶ Segure sempre a ferramenta eléctrica de forma segura com as duas mãos e nos punhos definidos.
- ▶ Não toque em peças em rotação, principalmente nos acessórios em rotação, pois tal pode causar ferimentos.
- ▶ Ligue a ferramenta eléctrica apenas quando se encontrar no local de trabalho e a estiver a segurar bem com as duas mãos.
- ▶ Certifique-se de que o acessório é aplicado e fixo correctamente antes da utilização, e deixe-o trabalhar em vazio durante um minuto numa posição segura. Desligue imediatamente a ferramenta eléctrica se notar uma vibração elevada ou qualquer outra anomalia e verifique todo o sistema para determinar a causa.
- ▶ Não utilize a ferramenta eléctrica se esta arrancar com dificuldade ou aos esticões. Existe a possibilidade de o sistema electrónico estar avariado. Mande reparar a ferramenta eléctrica no Centro de Assistência Técnica **Hilti**.
- ▶ Não deve utilizar a ferramenta eléctrica sem o resguardo em nenhuma circunstância.
- ▶ Coloque o resguardo sempre na posição ideal para o proteger de faíscas e peças projectadas.
- ▶ Não utilize a ferramenta eléctrica quente perto de líquidos ou superfícies facilmente inflamáveis.
- ▶ Evite que o acessório encrave, guiando a ferramenta eléctrica com atenção e através de cortes a direito. Não é permitido o corte de curvas.
- ▶ Conduza a ferramenta eléctrica uniformemente e sem exercer força lateral sobre o acessório. Coloque a ferramenta eléctrica sempre em ângulo recto sobre a peça a trabalhar. Durante o processo de corte, não altere a direcção de corte através de uma força lateral, nem dobrando o acessório. O acessório poderia ser danificado e partir.





- Transporte a serra e o aperto do carril sempre em separado. Ao manter uma postura corporal equilibrada durante o transporte da serra e do aperto do carril pode evitar possíveis ferimentos.



- A **Hilti** recomenda que o trabalho seja realizado apenas entre os carris. A **Hilti** não recomenda que o trabalho seja efetuado fora de carris, quando está disponível uma via secundária. Uma vez que pode expor-se ao perigo que pode ser causado pelos comboios que passam na via secundária.

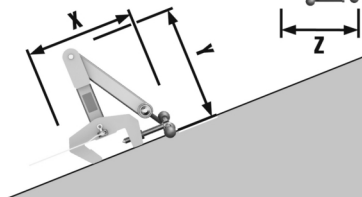
i Informe sempre o operador ferroviário quando estiver a trabalhar em partes dos carris que conduzem electricidade.

i **Desocupação da via férrea:**

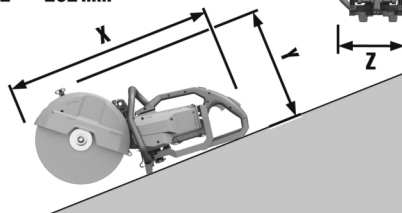
- Desmonte o produto do aperto do carril.
- Desmonte o aperto do carril do carril.
- Os dois passos de trabalho podem ser realizados pelo utilizador num prazo < 10 segundos.



X = 308,5 mm
Y = 307,5 mm
Z = 266,5 mm



X = 792 mm
Y = 450 mm
Z = 292 mm



- Certifique-se que a serra e o aperto do carril estão estáveis na posição de trabalho, de transporte ou de repouso, em diferentes bases (p. ex., cascalho) e em terrenos irregulares.

i A serra (DSH 900 RL-22) e o aperto do carril (DSH-RCC) excedem o valor limite de 40 ‰ especificado na norma EN 13977 com um factor de segurança (SF) superior a 5 (SF > 5 corresponde a > 200 ‰).

2.5 Utilização e manutenção de baterias

- **Tenha em atenção as seguintes normas de segurança para um manuseamento e utilização seguros de baterias de íões de lítio.** A inobservância pode causar irritações da pele, ferimentos corrosivos graves, queimaduras químicas, fogo e/ou explosões.
- Utilize baterias somente se estiverem em perfeitas condições técnicas.
- Manuseie cuidadosamente as baterias a fim de evitar danos e impedir a fuga de líquidos extremamente nocivos!
- As baterias não devem, em caso algum, ser modificadas ou manipuladas!
- As baterias não podem ser desmontadas, esmagadas, aquecidas acima dos 80°C (176°F) ou incineradas.
- Não utilize ou carregue baterias que tenham recebido uma pancada ou que estejam, de outra forma, danificadas. Verifique regularmente se as suas baterias apresentam indícios de danos.
- Nunca utilize baterias recicladas ou reparadas.
- Nunca utilize a bateria ou uma ferramenta eléctrica a bateria como ferramenta de percussão.
- Nunca expor as baterias à radiação solar directa, temperaturas elevadas, faíscas ou chamas abertas. Isso pode dar origem a explosões.
- Não toque nos pólos da bateria com os dedos, ferramentas, jóias ou outros objectos condutores da electricidade. Isto pode danificar a bateria e causar danos materiais e ferimentos.
- Mantenha as baterias afastadas da chuva, humidade e líquidos. A entrada de humidade pode causar curto-circuitos, choques eléctricos, queimaduras, incêndio e explosões.
- Utilize apenas carregadores e ferramentas eléctricas previstos para este tipo de bateria. Para isso, tenha em atenção as indicações nos respectivos manuais de instruções.
- Nunca utilize nem guarde a bateria em ambientes potencialmente explosivos.
- Se a bateria estiver demasiado quente ao toque, poderá estar com defeito. Coloque a bateria num local com boa visibilidade que não constitua risco de incêndio, suficientemente afastado de materiais inflamáveis. Deixe a bateria arrefecer. Se, passado uma hora, a bateria ainda estiver demasiado quente ao toque, então está com defeito. Contacte o Centro de Assistência Técnica **Hilti** ou leia o documento "Indicações relativas à segurança e utilização de baterias de íões de lítio **Hilti**".

i Observe as regras específicas aplicáveis ao transporte, à armazenagem e à utilização de baterias de íões de lítio. 134

Leia as indicações relativas à segurança e utilização de baterias de íões de lítio **Hilti** que encontra efetuando a leitura do código QR identificado com o símbolo .

2.6 Trabalhar à chuva

Os produtos com o símbolo na placa de características estão classificadas e aprovadas para serem utilizados em trabalhos à chuva. A classificação só é válida se o produto estiver operacional (ou seja, bateria



encaixada) e não pode ser aplicada de forma generalizada a uma qualquer bateria, mesmo que esta caiba no produto.

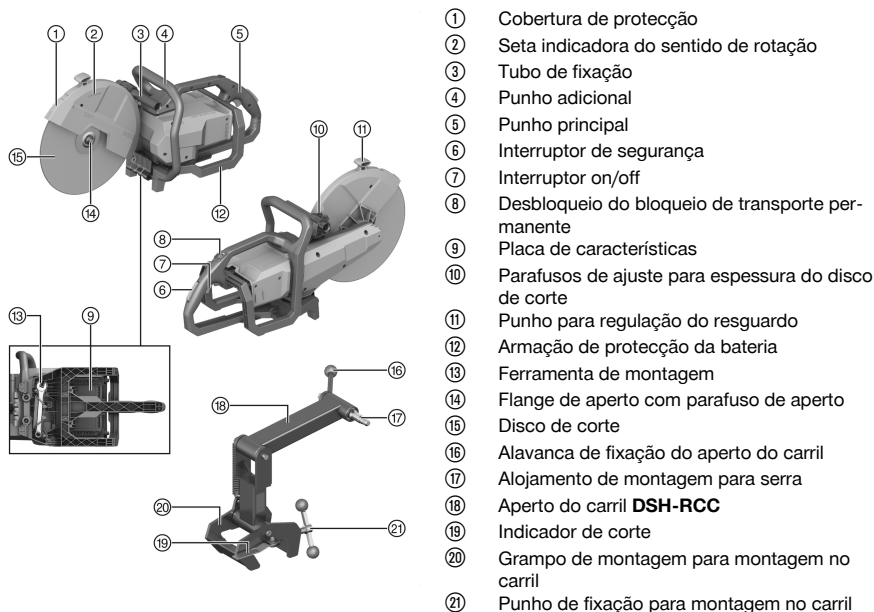
Estes produtos só devem ser utilizados para trabalhos à chuva, se a bateria estiver igualmente classificada e aprovada para trabalhos à chuva. Reconhece baterias classificadas e aprovadas pela inscrição **IPX4** na placa de características da bateria. Antes de realizar trabalhos à chuva, verifique na placa de características da bateria e no manual de instruções da bateria se a bateria possui a respetiva classificação e aprovação.

Notas importantes para o trabalho à chuva

- Ao utilizar o produto à chuva, certifique-se que a bateria/as baterias estão sempre completamente encaixadas e que permanecem encaixadas durante toda a duração da utilização à chuva.
- Ao inserir e substituir as baterias, certifique-se de que tanto os contactos do produto como as baterias permanecem secos. Guarde as baterias apenas em locais secos.
- Durante a realização de trabalhos à chuva, preste especial atenção ao uso de vestuário adequado, boa visibilidade e a uma postura estável e segura. Superfícies húmidas podem ser muito escorregadias ou tornarem-se inesperadamente escorregadias.
- Certifique-se de que tem o produto sempre sob controlo e que o consegue operar em segurança, mesmo quando os punhos estão molhados.

3 Descrição

3.1 Vista geral do produto DSH 900RL-22



3.2 Utilização conforme a finalidade projectada

O produto descrito é uma serra a bateria de utilização manual. Está concebido para ser utilizado em conjunto com um aperto do carril para cortar a seco carris metálicos com discos de corte abrasivos no exterior e interior (trabalhos em túneis).

Leia e tenha em atenção as indicações relativas à segurança e utilização apresentadas no manual de instruções dos acessórios.

- ▶ Não fixe a serra em outros apertos de carril que não os que foram concebidos para a utilização conforme a finalidade projectada. Estão excluídos todos os dispositivos de retenção feitos por encomenda, como, p. ex., armações sobre rolos ou carris.



NURON



B 22-255	(01)	1,87 kg	4.12 lb
B 22-290	(01)	1,81 kg	3.99 lb

C 4-22
C 6-22
C 8-22

- Para este produto, utilize apenas baterias de íões de lítio **Hilti** Nuron da série B 22. Para garantir um desempenho perfeito, a **Hilti** recomenda para este produto as baterias indicadas na tabela de baterias.

Para o produto, podem estar disponíveis baterias novas, mais potentes, devido ao desenvolvimento técnico.

Para produtos desta classe de potência, utilize o tipo de bateria **Hilti** com a maior autonomia e potência, para aproveitar plenamente a capacidade do produto. Pode encontrar baterias adequadas no nosso portfólio actual na página de produto em www.hilti.group.

- Para estas baterias utilize apenas carregadores **Hilti** das séries referidas na tabela no final deste manual de instruções.

3.3 Especificação dos discos de corte

Para o produto devem ser utilizados discos de corte diamantados, de acordo com a EN 13236. Para o produto também podem ser utilizados discos de corte ligados reforçados para diferentes aplicações de acordo com ISO 603-15 e ISO 603-16.

Devem ser tidas em atenção as instruções de utilização e montagem do fabricante dos discos de corte.

3.4 Bloqueio de transporte da serra

A serra dispõe de um bloqueio de transporte permanente, ou seja, a serra está por princípio inactiva e não pode ser ligada involuntariamente. Pode activar a serra durante um determinado espaço de tempo accionando o desbloqueio. O desbloqueio está aceso a verde, assinala a prontidão operacional da serra e pode ligar a serra 131.

Ao fim do intervalo de tempo, a serra volta a desactivar-se automaticamente. Pode desactivar a serra manualmente accionando novamente o desbloqueio com a serra activada.

- Se soltar o interruptor on/off após um corte, p. ex., a serra permanece activa durante um determinado espaço de tempo.
- A serra deve encontrar-se no estado desactivado quando a transportar ao longo de trajectos curtos, p. ex., para baixar a serra num fosso ou recolhê-la, ou se tiver de interromper o seu trabalho durante um curto espaço de tempo.
- No caso de trajectos de transporte mais longos ou durante trabalhos de preparação, limpeza e manutenção, devem respeitar-se as indicações de segurança relativas ao transporte de ferramentas eléctricas a bateria.



3.5 Travão do disco de corte

O produto está equipado com um travão do disco de corte, de modo a aumentar a segurança do operador. Depois de se soltar o interruptor on/off, o disco de corte é travado até à sua imobilização no máximo em 4 segundos.

Discos de corte recomendados pela Hilti:

- AC-D 350 x 3.8 x 25.4 mm RL SPX
- A24 R 356 x 4.2 x 25.4 mm SP

3.6 Active Torque Control (ATC)

A serra está equipada com a desactivação rápida electrónica Active Torque Control (ATC).

Se o acessório bloquear ou ficar preso, a serra poderá ser acelerada subitamente de forma descontrolada no sentido contrário, p. ex., no sentido do utilizador. Se a aceleração exceder um valor limiar definido, a **ATC** trava activamente o disco de corte em ≤ 1 segundo até à imobilização. Utilize os discos de corte recomendados no capítulo **Travão do disco de corte** 125 da Hilti.

A função pode reduzir o risco de danos físicos devido ao coice, mas não o pode evitar completamente. Utilize sempre uma técnica de trabalho 130 segura, para evitar coices e, assim, diminuir ainda mais eficazmente o risco de ferimentos.

Para o funcionamento correcto é necessário que o produto possa rodar. Depois de efectuada a desactivação rápida, desligue e volte a ligar o produto.

3.7 Indicações da bateria de iões de lítio

As baterias de iões de lítio Nuron da Hilti podem apresentar o estado de carga, mensagens de erro e o estado da bateria.

3.7.1 Indicações relativas ao estado de carga e mensagens de erro

AVISO

Risco de ferimentos devido à queda da bateria!

- Com a bateria encaixada, depois de pressionar o botão de destravamento, certifique-se de que volta a encaixar a bateria correctamente no produto utilizado.

Para obter uma das seguintes indicações, pressione brevemente o botão de destravamento da bateria.

O estado de carga, assim como, possíveis avarias são apresentados de forma permanente, enquanto o produto conectado estiver ligado.

Estado	Significado
Quatro (4) LEDs estão sempre acesos a verde	Estado de carga: 100% a 71%
Três (3) LEDs estão sempre acesos a verde	Estado de carga: 70% a 51%
Dois (2) LEDs estão sempre acesos a verde	Estado de carga: 50% a 26%
Um (1) LED está sempre aceso a verde	Estado de carga: 25% a 10%
Um (1) LED pisca lentamente a verde	Estado de carga: < 10%
Um (1) LED pisca rapidamente a verde	A bateria de iões de lítio está totalmente descarregada. Carregue a bateria. Se o LED ainda estiver a piscar rapidamente depois de carregar a bateria, contacte o Centro de Assistência Técnica Hilti.



Estado	Significado
Um (1) LED pisca rapidamente a amarelo	A bateria de iões de lítio ou o produto associado estão sobrecarregados, demasiado quentes, demasiado frios ou existe alguma outra falha. O produto e a bateria devem ser utilizados à temperatura de trabalho recomendada e o produto não deve ser sobrecarregado quando está a ser utilizado. Se a mensagem persistir, contacte o Centro de Assistência Técnica Hilti .
Um (1) LED acende-se a amarelo	A bateria de iões de lítio e o produto associado não são compatíveis. Contacte o Centro de Assistência Técnica Hilti .
Um (1) LED pisca rapidamente a vermelho	A bateria de iões de lítio está bloqueada e não pode continuar a ser utilizada. Contacte o Centro de Assistência Técnica Hilti .

3.7.2 Indicações relativas ao estado da bateria

Para consultar o estado da bateria, mantenha o botão de destravamento pressionado por mais de 3 segundos. O sistema não detecta potenciais anomalias da bateria devido a utilização inadequada como, por ex., quedas, perfurações, danos externos provocados pelo calor, etc.

Estado	Significado
Todos os LEDs acendem como luz de perseguição e, em seguida, um (1) LED está sempre aceso a verde.	A bateria pode continuar a ser utilizada.
Todos os LEDs acendem como luz de perseguição e, em seguida, um (1) LED pisca rapidamente a amarelo.	Não foi possível concluir a consulta sobre o estado da bateria. Repita o procedimento ou contacte o Centro de Assistência Técnica Hilti .
Todos os LEDs acendem como luz de perseguição e, em seguida, um (1) LED está sempre aceso a vermelho.	Se um produto conectado ainda puder ser utilizado, a capacidade restante da bateria é inferior a 50%. Se um produto conectado já não puder ser utilizado, a bateria está no fim da sua vida útil e deve ser substituída. Contacte o Centro de Assistência Técnica Hilti .

3.8 Incluído no fornecimento



Poderá encontrar outros produtos de sistema aprovados para o seu produto na sua **Hilti Store** ou em: www.hilti.group

Serra de bateria com flange montado **D90**, aperto do carril **DSH-RCC**, perno de retenção do veio, manual de instruções.

4 Características técnicas

4.1 Características do produto

	DSH 900RL-22
Geração de produtos	01
Peso (DSH 900 RL-22)	10,1 kg
Peso (2 baterias)	3,6 kg
Peso (disco de corte)	0,9 kg
Peso (aperto do carril)	5,5 kg
Peso (peso total)	20,1 kg
Diâmetro máx. do disco	360 mm



	DSH 900RL-22
Profundidade máx. de corte	150 mm
Binário de aperto (parafuso de fixação)	20 Nm ... 30 Nm
N.º máximo de rotações (veio de accionamento)	3 900 rpm
N.º máximo de rotações (disco de corte)	3 900 rpm $\pm$ 73,5 m/s
Diâmetro do flange de centragem do casquilho de centragem (reversível)	20 mm 25,4 mm
Temperatura de armazenamento	-20 °C ... 40 °C
Temperatura ambiente durante o funcionamento	-17 °C ... 50 °C

4.2 Discos de corte

		DSH 900RL-22
Diâmetro exterior mín. do flange	Abrasivo	90 mm
Espessura nominal máx. do disco	Núcleo de aço	4 mm
	Composto	4,5 mm
N.º máximo de rotações (disco de corte)		3 900 rpm $\pm$ 73,5 m/s

4.3 Bateria

Tensão de serviço da bateria	21,6 V
Peso da bateria	Consultar a tabela de baterias neste manual de instruções
Temperatura ambiente durante o funcionamento	-17 °C ... 60 °C
Temperatura de armazenagem	-20 °C ... 40 °C
Temperatura da bateria no início do carregamento	-10 °C ... 45 °C

4.4 Informação sobre o ruído e valores das vibrações

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 exata 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.



Poderá encontrar informações detalhadas sobre as versões aqui aplicadas das normas **EN 62841** na reprodução da declaração de conformidade.



Valores de emissão de ruído

	DSH 900RL-22
Nível de pressão da emissão sonora (L_{pA})	109 dB(A)
Nível de emissão sonora (L_{wA})	118 dB(A)
Incerteza	3 dB(A)

Valor total das vibrações

	DSH 900RL-22
Valor da emissão de vibração ao cortar metal	B 22-255 1,5 m/s ²
Incerteza (K)	1,5 m/s ²

5 Preparação do local de trabalho

AVISO

Risco de ferimentos devido a um arranque involuntário!

- ▶ Antes de encaixar a bateria, certifique-se de que o produto correspondente está desligado.
- ▶ Remova a bateria, antes de efectuar ajustes na ferramenta ou substituir acessórios.

Salvo indicação em contrário, as descrições abaixo aplicam-se igualmente a todos os produtos descritos no presente manual de instruções.

5.1 Carregar a bateria

1. Antes de carregar, leia o manual de instruções do carregador.
2. Certifique-se de que os contactos da bateria e do carregador estão limpos e secos.
3. Carregue a bateria num carregador aprovado. ➔ 123

5.2 Encaixar a bateria

AVISO

Risco de ferimentos devido a curto-circuito ou queda da bateria!

- ▶ Antes de encaixar a bateria, certifique-se de que os contactos da bateria e os contactos no produto estão livres de corpos estranhos.
 - ▶ Certifique-se de que a bateria engata sempre correctamente.
1. A **Hilti** recomenda carregar a bateria por completo antes da primeira colocação em funcionamento.
 2. Introduza a bateria no produto até engatar de forma audível.
 3. Verifique se a bateria está corretamente encaixada.

5.3 Retirar a bateria

1. Pressione o botão de destravamento da bateria.
2. Puxe a bateria para fora do produto.

5.4 Montar o disco de corte

AVISO

Risco de ferimentos e danos. Discos de corte danificados podem quebrar.

- ▶ Assim que o disco de corte tenha sofrido uma pancada, verifique imediatamente se ficou danificado e substitua-o em caso de necessidade.
- ▶ Nunca utilize discos de corte danificados, excêntricos ou a vibrar.
- ▶ Não utilize discos de corte de resina sintética reforçada a fibra cuja data de validade tenha passado ou que já tenham sido amolecidos pela água.



⚠ CUIDADO

Risco de ferimentos e de queimaduras! Durante a utilização, os discos de corte ficam quentes e podem apresentar bordas afiadas, que causam ferimentos.

- ▶ Use luvas de protecção ao montar, desmontar e ajustar o acessório ou outros componentes e durante a resolução de problemas.

i Verificação do flange de montagem e do flange de aperto ao substituir o disco de corte:

- Tenha atenção para que a rosca do veio do fuso não fique danificada. Se necessário, substitua as peças danificadas.
- Tenha atenção para que as superfícies de contacto do disco de corte e do flange de aperto não fiquem danificadas. Se necessário, substitua as peças danificadas.
- Tenha atenção para que o flange de aperto esteja limpo e tenha a dimensão correcta (90 mm). Se necessário, substitua as peças danificadas.
- Tenha atenção para que o flange de aperto se mova livremente no veio do fuso. Se necessário, substitua as peças danificadas.

1. Limpe todas as superfícies de aperto e de centragem na serra e no disco de corte.
2. Verifique se o flange de montagem e o flange de aperto são adequados ao disco de corte.
 - ✓ Se necessário, substitua o flange de montagem.
3. Coloque o disco de corte de forma rematada e centrada no flange de montagem.
 - ✓ O sentido de rotação do disco de corte está em conformidade com a seta indicadora do sentido de rotação **(1)**.
4. Coloque o flange de aperto de forma rematada e centrada e aperte o parafuso de fixação **(2)**.
5. Introduza o perno de retenção no orifício na tampa da correia **(3)**.
6. Rode ligeiramente no disco de corte, até que o perno de retenção engate.
7. Aperte o parafuso de fixação com a ferramenta de montagem **(4)**.

Características técnicas

Binário de aperto (parafuso de fixação)	20 Nm ... 30 Nm
---	-----------------

8. Retire o perno de retenção.

i Após a montagem de um disco de corte novo, deixe a serra funcionar sem carga, com rotação máxima, durante aprox. 1 minuto. Tenha em atenção um funcionamento irregular ou a existência de vibrações; por regra, os discos de corte danificados quebram-se durante este teste.

5.5 Desmontar o disco de corte 2

⚠ AVISO

Risco de ferimentos e danos. Discos de corte danificados podem quebrar.

- ▶ Assim que o disco de corte tenha sofrido uma pancada, verifique imediatamente se ficou danificado e substitua-o em caso de necessidade.
- ▶ Nunca utilize discos de corte danificados, excêntricos ou a vibrar.
- ▶ Não utilize discos de corte de resina sintética reforçada a fibra cuja data de validade tenha passado ou que já tenham sido amolecidos pela água.

1. Introduza o perno de retenção no orifício na tampa da correia **(1)**.
2. Rode ligeiramente no disco de corte, até que o perno de retenção engate.
3. Solte o parafuso de fixação com a ferramenta de montagem **(2)**.
4. Retire o parafuso de fixação, o flange de aperto e o disco de corte **(3)**.
5. Retire o perno de retenção.

5.6 Ajustar o resguardo

⚠ AVISO

Risco de ferimentos. O contacto com o disco de corte, partículas projectadas ou faíscas pode ferir pessoas.

- ▶ Ajuste o resguardo de forma a que o sentido de projecção partículas do material removido e das faíscas se desvie do utilizador e do produto.



- ▶ Segure o resguardo do disco no punho previsto para o efeito e rode o resguardo do disco para a posição desejada.

5.7 Montar o aperto do carril 4

1. Limpe todas as superfícies de montagem, de aperto e de centragem no aperto do carril, na serra e nos carris.
2. Abra o parafuso de aperto no aperto do carril (1).
3. Coloque o aperto do carril no carril (2).
 - Instale sempre o aperto do carril na parte do carril eliminada após o corte. Exclui-se assim uma danificação do carril remanescente.
4. Aparafuse, com o parafuso de aperto, o aperto do carril ao carril (3).
 - ✓ O aperto do carril tem de assentar sem folgas no carril.
5. Monte a serra no aperto do carril (4) e puxe bem a alavanca de fixação no aperto do carril.
 - Monte o produto com o lado direito no aperto do carril. Por princípio, também é possível montar o lado esquerdo do produto no aperto do carril quando, p. ex. não for possível concluir o corte da patilha do carril no primeiro corte.
A Hilti recomenda que se utilize sempre que possível o lado direito para a montagem.
6. A serra está pronta a funcionar (5).

5.8 Utilizar o indicador de corte 5

A indicador de corte serve como ajuda e indica onde irá ficar o corte. Na primeira utilização, o indicador de corte é cortado à medida e pode continuar a ser utilizado enquanto utilizar a mesma espessura do disco de corte.

1. Abra o indicador de corte (1).
 - ✓ O indicador de corte faz um ângulo de 90° relativamente ao sentido de corte.
2. Oriente o indicador de corte paralelamente ao carril (2).
3. Separe o indicador de corte com a serra e remova a peça restante do indicador de corte (3).
4. Realize o corte (4).

6 Utilização

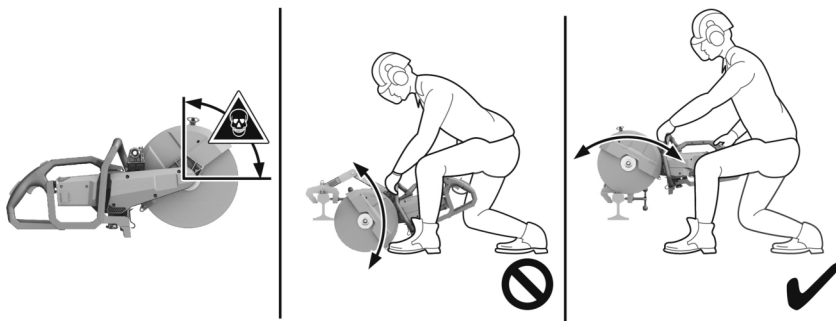
Salvo indicação em contrário, as descrições abaixo aplicam-se igualmente a todos os produtos descritos no presente manual de instruções.

6.1 Técnica de corte

Evitar contragolpes

Em caso de entrada da ferramenta de corte na área assinalada existe o perigo de um contragolpe.

- O produto só deve ser utilizado com o aperto do carril.



- ▶ Evite a entrada do disco de corte no material base na área assinalada.



- ▶ Coloque o disco de corte sempre a partir de cima sobre a peça. O disco de corte só pode tocar na peça numa posição abaixo do ponto de rotação.
- ▶ Tenha especial cuidado ao aplicar o disco de corte num corte já existente.

Evitar bloqueios

No caso de cortes na direcção do chão, o produto pode saltar sem controlo para a frente quando o disco de corte encrava.

No caso de cortes verticais, por ex., numa parede, o produto pode saltar sem controlo para cima quando o disco de corte encrava.

CUIDADO

Risco de ruptura ou risco de coice. Uma sobrecarga do disco de corte causa a sua torção. Um encravar do disco no corte aumenta a probabilidade de ocorrer um coice ou de o disco quebrar.

- ▶ Não deixe que o disco de corte encrave e evite fazer força excessiva ao cortar.
 - ▶ Não tente obter de imediato uma profundidade de corte excessiva.
-
- ▶ Antes de encetar o corte, deixe que a ferramenta de corte alcance a velocidade de rotação máxima.
 - ▶ Coloque o disco de corte em ângulo recto e abaixo do eixo de rotação em contacto com a peça a trabalhar.
 - ▶ Mergulhe o disco de corte, lentamente e sem fazer força excessiva, na peça a trabalhar num movimento de vaivém.
 - ▶ Trabalhe com uma velocidade de avanço moderada, adaptada ao material a trabalhar.
 - ▶ Conduza a ferramenta de corte uniformemente e sem exercer força lateral sobre o disco de corte.
 - ▶ Segure a ferramenta de corte sempre com as duas mãos nos punhos previstos para o efeito. Mantenha os punhos secos, limpos e isentos de óleo e gordura.
 - ▶ Certifique-se de que na área de trabalho e, particularmente, na área situada no sentido de corte, não se encontram quaisquer pessoas. Mantenha outras pessoas aprox. 15 m afastadas do seu local de trabalho.

Posicionar a peça a trabalhar



- ▶ Escore placas ou peças grandes, de modo que a ranhura de corte permaneça aberta durante e depois do processo de corte.

6.2 Ligar e desligar



A serra possui um bloqueio de transporte. O bloqueio de transporte impede que a serra arranque inadvertidamente, se as baterias ainda estiverem colocadas.

Respeite as indicações relativas à utilização do bloqueio de transporte no capítulo **Bloqueio de transporte da serra** 124.

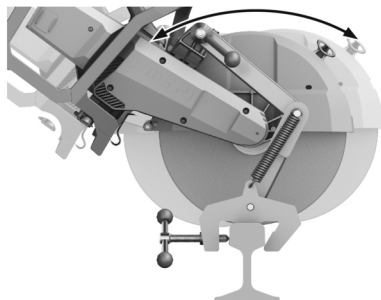
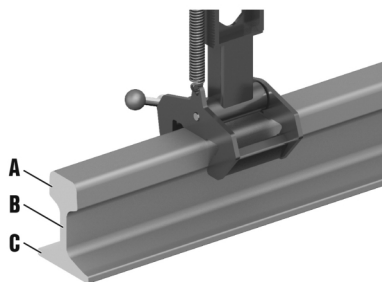
1. Segure a serra pelos punhos previstos para o efeito.
2. Accione o interruptor de segurança digital.
 - ✓ Depois de accionar o interruptor de segurança, tem um intervalo de tempo de 3 segundos.
 - ✓ Ao fim do intervalo de tempo, o interruptor on/off volta a estar bloqueado.
3. Accione o interruptor on/off.
 - ✓ A serra está em funcionamento.
4. Para desligar a serra, solte o interruptor on/off e o interruptor de segurança.



6.3 Utilizar aperto do carril

Opção: com DSH-RCC aperto do carril

i Utilize sempre a técnica de corte correta e o disco de corte correto e não danificado. Preste atenção ao grau de desgaste do disco de corte. Discos de corte embotados e gastos causam cortes imprecisos.



1. Utilize o indicador de corte para alinhar o corte.
2. Volte a recolher o indicador de corte, assim que o corte estiver alinhado.
3. Ligue a serra.  131
4. Mova a serra para a frente e para trás num movimento pendular, para diminuir a superfície de contacto entre o disco de corte e o carril.

i Uma maior superfície de contacto reduz o risco de vitrificação do disco de corte ou de o tornar embotado.

5. Corte o carril:
 - ✓ Corte a cabeça do carril (A).
 - ✓ Corte a alma do carril (B).
 - ✓ Corte a patilha do carril (C).
6. Conclua o corte do carril.

6.4 Trocar a serra

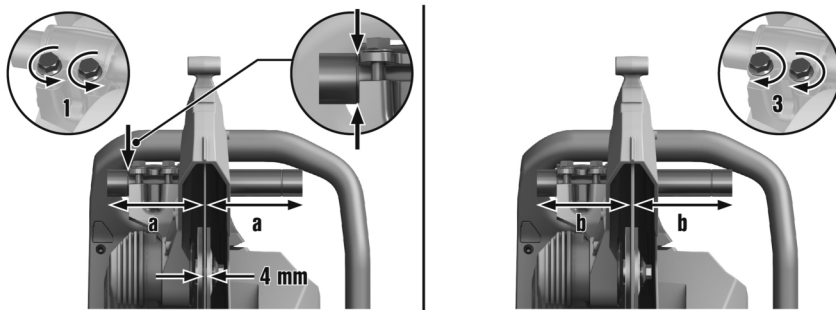
6.4.1 Parafusos de ajuste para a espessura do disco de corte e o tubo de fixação

i A serra DSH 900RL-22 está pré-ajustada de fábrica para discos de corte abrasivos da **Hilti** (4 mm) (ver a figura à esquerda).

i **Ajuste do tubo de fixação para discos de corte abrasivos:**

- Disco de corte abrasivo da **Hilti**: Efetue o ajuste de acordo com a figura à esquerda.
- Fornecedor externo de discos de corte abrasivos: Efetue o ajuste de acordo com a figura à direita.

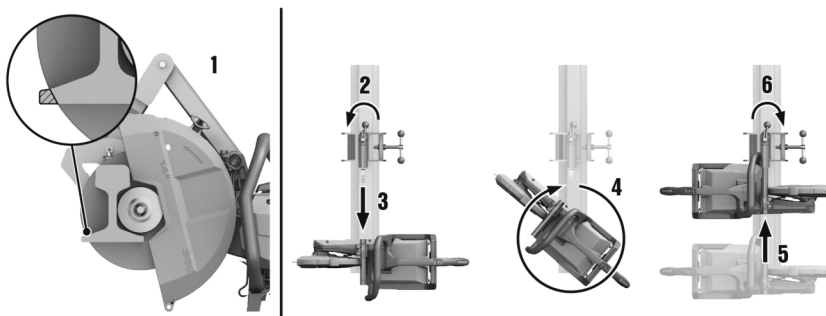




1. Solte os parafusos de ajuste (1).
2. Desloque o tubo de fixação de acordo com a espessura do disco de corte abrasivo:
 - ✓ Disco de corte abrasivo da **Hilti**: Observe a descida da marcação (ver a figura à esquerda).
 - ✓ Fornecedor externo de discos de corte abrasivos: Desloque o tubo de fixação de modo a que a distância (b) entre o tubo de fixação e o disco de corte abrasivo tenha o mesmo comprimento de ambos os lados (ver a figura à direita).
3. Aperte bem os parafusos de ajuste (3).

6.4.2 Trocar a serra

Se não for possível concluir o corte da patilha do carril de um lado, troque a serra para o outro lado do aperto do carril.



1. O disco de corte é demasiado pequeno para o corte de um lado (1).
 2. Solte a alavanca de fixação do aperto do carril (2).
 3. Retire a serra do aperto do carril (3).
 4. Rode a serra (4).
 5. Monte a serra com o lado esquerdo no aperto do carril (5).
 6. Puxe bem a alavanca de fixação do aperto do carril (6).
- Verifique se o disco de corte está centrado no corte já feito e, se necessário, ajuste a fixação de aperto do aperto do carril.

7 Conservação e manutenção

AVISO

Risco de lesão com a bateria encaixada !

- Retire sempre a bateria antes de todos os trabalhos de conservação e manutenção!



Conservação da serra

- Limpar a serra apenas com um pano humedecido. Não limpar com um equipamento de limpeza de alta pressão.
- Remover a sujidade persistente com cuidado.
- Limpe as saídas de ar cuidadosamente com uma escova seca.
- Não utilizar produtos de conservação que contenham silicone, uma vez que estes poderiam danificar os componentes de plástico.

Conservação do aperto do carril

- Armazene o aperto do carril limpo e seco.
- Mantenha o veio do aperto do carril isento de sujidade e evite danos na rosca.
- Mantenha a rosca de aperto na base do aperto do carril isenta de sujidade e evite danos na rosca.

Conservação das baterias de iões de lítio

- Manter a bateria limpa e isenta de óleo e gordura.
- Limpar a carcaça apenas com um pano ligeiramente humedecido. Não utilizar produtos de conservação que contenham silicone, uma vez que estes poderiam danificar os componentes de plástico.
- Evitar a entrada de humidade.

Manutenção

- Verificar, regularmente, todos os componentes visíveis quanto a danos e os comandos operativos quanto a funcionamento perfeito.
- Em caso de danos e/ou perturbações de funcionamento, não operar o produto. Mandar reparar de imediato pelo Centro de Assistência Técnica **Hilti**.
- Após os trabalhos de conservação e manutenção, aplicar todos os dispositivos de protecção e verificar o respectivo funcionamento.



Para um funcionamento seguro, utilize apenas peças sobresselentes e consumíveis originais. Poderá encontrar peças sobresselentes, consumíveis e acessórios aprovados por nós para o seu produto no seu **Hilti Store** ou em: www.hilti.group.

8 Transporte e armazenamento de ferramentas a bateria e baterias

Transporte**CUIDADO****Arranque inadvertido durante o transporte !**

- ▶ Transporte os seus produtos sempre sem as baterias colocadas!
- ▶ Retire a/as bateria(s).
- ▶ Nunca transporte as baterias sem embalagem. Durante o transporte, as baterias devem ser protegidas contra impactos e vibrações excessivos e isoladas de quaisquer materiais condutores ou outras baterias, para que não entrem em contacto com os pólos de outras baterias e causem um curto-circuito. **Observe as suas normas de transporte locais para baterias.**
- ▶ As baterias não devem ser enviadas por correio. Quando pretender enviar baterias não danificadas, contacte uma empresa transportadora.
- ▶ Verifique o produto e as baterias quanto a danos antes de cada utilização, bem como antes e depois de longos períodos de transporte.

Armazenamento**AVISO****Dano accidental devido a baterias com defeito ou a perderem líquido !**

- ▶ Armazene os seus produtos sempre sem as baterias colocadas!
- ▶ Guarde o produto e as baterias em lugar fresco e seco. Tenha em atenção os valores limite de temperatura, que estão indicados nas Características técnicas.
- ▶ Não guarde as baterias no carregador. Após o processo de carregamento, retire sempre a bateria do carregador.
- ▶ Nunca armazene as baterias em locais sujeitos a exposição solar, em cima de fontes de calor ou por trás de um vidro.
- ▶ Guarde o produto e as baterias fora do alcance das crianças e das pessoas não autorizadas.
- ▶ Verifique o produto e as baterias quanto a danos antes de cada utilização, bem como antes e depois de longos períodos de armazenamento.



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**.



Em todas as avarias, observe o indicador do estado de carga e de avaria da bateria.

→ Consultar o capítulo **Indicações da bateria de iões de lítio**.

Avaria	Causa possível	Solução
A serra não funciona.	As baterias não estão carregadas.	▶ Carregue a bateria. 128
	Bateria não encaixada por completo.	▶ Verifique se todas as baterias estão correctamente colocadas e encaixadas.
Vibração elevada, corte desvia-se.	O disco de corte não está correctamente montado nem apertado.	▶ Verifique a montagem e o torque de aperto.
	Disco de corte danificado (especificação inadequada, fissuras, segmentos em falta, torto, sobreaquecido, deformado, etc.).	▶ Substitua o disco de corte.
	Casquilho de centragem incorrectamente montado.	▶ Verifique se a dimensão do orifício de montagem do disco de corte está alinhado com o flange de centragem do casquilho de centragem.

10 Reciclagem



AVISO

Perigo de ferimentos devido a eliminação incorrecta! Riscos para a saúde devido à fuga de gases ou líquidos.

- ▶ Não envie quaisquer baterias danificadas!
- ▶ Para evitar curto-circuitos, cubra as conexões com um material não condutor.
- ▶ Elimine as baterias de modo a mantê-las longe do alcance das crianças.
- ▶ Efectue a reciclagem da bateria na sua **Hilti Store** ou entre em contacto com a empresa de recolha de lixo responsável.



Os produtos **Hilti** são, em grande parte, fabricados com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. Em muitos países, a **Hilti** aceita o seu aparelho usado para reaproveitamento. 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 Garantia do fabricante

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



12 Mais informações

Pode consultar informações mais pormenorizadas sobre Utilização, Tecnologia, Meio ambiente e Reciclagem na seguinte hiperligação: qr.hilti.com/manual/?id=2461681

Também pode encontrar esta hiperligação no final do manual de instruções sob a forma de código QR.



Manuale d'istruzioni originale

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, lesioni gravi o morte. 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 .
- Il manuale d'istruzioni deve rimanere sempre a portata di mano sul prodotto. 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 avisano 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
	Hilti Batteria al litio
	Hilti Caricabatteria

1.2.3 Simboli nelle figure

Vengono utilizzati i seguenti simboli nelle figure:

2	Questi numeri rimandano alle figure corrispondenti all'inizio del presente manuale d'istruzioni.
3	La numerazione indica una sequenza delle fasi di lavoro nell'immagine e può discostarsi dalle fasi di lavoro nel testo.
⑪	I numeri di posizione vengono utilizzati nella figura Panoramica e fanno riferimento ai numeri della legenda nel paragrafo Panoramica prodotto .
	Questo simbolo è inteso per attirare la vostra attenzione in caso di utilizzo del prodotto.

1.3 Simboli in funzione del prodotto

1.3.1 Simboli sul prodotto

I seguenti simboli vengono utilizzati sul prodotto:

	Corrente continua
/min	Numero di giri
RPM	Rotazioni al minuto
	Diametro
	Freccia direzionale su carter di protezione
	L'apparecchio supporta la tecnologia NFC, compatibile con piattaforme iOS e Android.
	Il prodotto è classificato IPX4M ed è pertanto omologato per l'utilizzo sotto la pioggia.
	Serie di batteria al litio Hilti utilizzata. Attenersi alle indicazioni riportate nel capitolo Utilizzo conforme .
Li-Ion	Batteria al litio
	Non utilizzare in alcun caso la batteria come attrezzo a percussione.
	Non lasciar cadere la batteria. Non utilizzare batterie che abbiano subito urti o danni di qualsiasi altro genere.
	Se indicato sul prodotto, il prodotto è stato certificato dal presente ufficio di certificazione per il mercato statunitense/americano e canadese secondo le normative valide.

1.3.2 Carattere di pericolo

Sul prodotto vengono utilizzati i seguenti simboli:

	Pericolo di carattere generale
--	--------------------------------



	Pericolo dovuto a scintille
	Attenzione: pericolo d'inalazione di vapori e gas tossici
	Pericolo dovuto a eventuali contraccolpi
	Velocità max alberino

1.3.3 Segnali di obbligo

Vengono utilizzati i seguenti segnali di obbligo sul prodotto:

	Usare protezioni acustiche, occhiali protettivi, mascherina ed elmetto di protezione
	Indossare guanti di protezione
	Indossare calzature antinfortunistiche

1.3.4 Segnali di divieto

Sul prodotto vengono utilizzati i seguenti segnali di divieto:

	Non utilizzare dischi da taglio dentati
	Non utilizzare dischi da taglio danneggiati

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'utensile, 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.** Trasportare l'attrezzo elettrico con il dito sull'interruttore o collegare l'attrezzo da acceso all'alimentazione di corrente sono comportamenti che possono causare 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.



Utilizzo e cura dell'attrezzo a batteria

- ▶ **Caricare le batterie esclusivamente nei caricabatteria consigliati dal produttore.** Se un caricabatteria previsto per un determinato tipo di batteria viene utilizzato con altri tipi di batterie, sussiste il pericolo di incendio.
- ▶ **Per gli attrezzi elettrici utilizzare esclusivamente le batterie previste allo scopo.** L'uso di batterie di tipo diverso può provocare lesioni e comportare il rischio d'incendi.
- ▶ **Tenere la batteria non utilizzata lontana da graffette, monete, chiavi, chiodi, viti o da altri oggetti di metallo di piccole dimensioni che potrebbero causare un collegamento tra i contatti.** Un eventuale cortocircuito tra i contatti della batteria potrà dare origine a ustioni o ad incendi.
- ▶ **In caso di impiego errato possono verificarsi fuoriuscite di liquido dalla batteria. Evitare il contatto con questo liquido. In caso di contatto casuale, sciacquare con acqua. Qualora il liquido dovesse entrare in contatto con gli occhi, chiedere immediato consiglio al medico.** Il liquido fuoriuscito dalla batteria può causare irritazioni cutanee o ustioni.
- ▶ **Non utilizzare batterie danneggiate o modificate.** Tali batterie possono comportarsi in modo imprevedibile e provocare fiamme, esplosioni o pericolo di lesioni.
- ▶ **Non esporre la batteria a fiamme o ad alte temperature.** Eventuali fiamme o temperature superiori a 130 °C (265 °F) possono provocare un'esplosione.
- ▶ **Seguire le istruzioni per la carica e non caricare mai la batteria o l'attrezzo a batteria oltre l'intervallo di temperatura indicato nel manuale d'istruzioni.** Una carica non corretta o oltre l'intervallo di temperatura ammesso può danneggiare irrimediabilmente la batteria o aumentare il rischio di incendio.

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.
- ▶ **Non sottoporre mai a manutenzione le batterie danneggiate.** È consigliabile che la manutenzione completa delle batterie sia effettuata solo dal costruttore o nei centri del Servizio Assistenza autorizzati.

2.2 Indicazioni generali di sicurezza per i dispositivi di fissaggio

Opzione: con DSH-RCC morsa per taglio binari

- ▶ **Prima del montaggio dell'utensile elettrico allestire correttamente il dispositivo di fissaggio.** Un montaggio corretto è importante per evitare il rischio di un cedimento.
- ▶ **Prima dell'uso, fissare l'utensile elettrico in modo sicuro al dispositivo di fissaggio.** Se l'attrezzo elettrico dovesse scivolare sul dispositivo di fissaggio ciò potrebbe causare una perdita di controllo.
- ▶ **Collocare il dispositivo di fissaggio su di una superficie fissa, piana ed orizzontale.** Se il dispositivo di fissaggio può scivolare o traballare, l'utensile elettrico non può essere utilizzato in modo uniforme e sicuro.

2.3 Indicazioni di sicurezza per troncatrici

- ▶ **Utilizzare esclusivamente dischi da taglio legati rinforzati per l'elettrotensile.** Il fatto di riuscire a fissare un accessorio sul proprio attrezzo elettrico non garantisce un impiego sicuro.
- ▶ **Non utilizzare dischi diamantati segmentati con un angolo di taglio positivo.** L'impiego di questi dischi diamantati può aumentare il rischio di lesioni.
- ▶ **Il numero di giri consentito per il disco da taglio deve essere perlomeno uguale al numero di giri massimo indicato sull'elettrotensile.** In caso di accessori con velocità di rotazione superiore a quella ammessa sussiste il rischio che gli accessori si rompano o si stacchino.
- ▶ **Gli abrasivi devono essere utilizzati esclusivamente per le possibilità di impiego raccomandate. 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 adeguate sorreggono il disco da molatura, riducendo il rischio che il disco da molatura si stacchi o si rompa.
- ▶ **Non utilizzare dischi da taglio che richiedano l'uso di refrigerante liquido.** L'impiego di acqua o di altri refrigeranti liquidi può provocare una scossa elettrica.
- ▶ **Non utilizzare dischi da molatura usurati e rinforzati provenienti da elettrotensili 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.



- ▶ **Il diametro esterno e lo spessore del disco da taglio devono corrispondere ai dati tecnici dell'elettrotensile in uso.** Non è possibile schermare o controllare correttamente i dischi da taglio di dimensioni errate.
- ▶ **I fori di alloggiamento dei dischi da molatura e delle flange devono essere perfettamente compatibili con l'alberino dell'elettrotensile.** I dischi da molatura e le flange non perfettamente compatibili con il porta-utensile dell'elettrotensile si sbilanciano, vibrano eccessivamente e possono causare la perdita del controllo.
- ▶ **Non utilizzare dischi da taglio danneggiati.** Prima di utilizzare un disco da taglio controllare sempre che non presenti scheggiature né crepe. In caso di caduta dell'elettrotensile o del disco da taglio verificare sempre che non siano danneggiati o utilizzare un disco da taglio integro. Dopo aver ispezionato e inserito il disco da taglio, tenersi lontano e allontanare eventuali persone nelle vicinanze fuori dal piano di rotazione del disco da taglio e azionare l'elettrotensile alla velocità massima. Se si rilevano vibrazioni insolite, spegnere immediatamente l'elettrotensile e sostituire il disco da taglio. Se non si rilevano vibrazioni insolite, lasciare funzionare l'elettrotensile per un minuto. I dischi da taglio danneggiati si rompono quasi sempre durante questo test.
- ▶ **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 protezione delle vie respiratorie come una mascherina antipolvere o un respiratore, protezioni acustiche, guanti da lavoro o un grembiule protettivo che tengano lontano dall'operatore le particelle di abrasivo e di materiale. 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.
- ▶ **Il carter di protezione fornito in dotazione deve essere fissato saldamente all'elettrotensile e regolato per garantire la massima sicurezza, in modo che solo una minima parte dell'abrasivo sia rivolta verso l'operatore.** Tenere sé stessi e le eventuali persone nelle vicinanze fuori dal piano di rotazione del disco da molatura. Il carter di protezione aiuta a proteggere l'operatore dai frammenti e dal contatto accidentale con l'abrasivo.
- ▶ **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 dischi da taglio rotti potrebbero saltare via e causare lesioni anche al di fuori dell'area di lavoro diretta.
- ▶ **Non utilizzare l'attrezzo elettrico in prossimità di materiali infiammabili.** Le scintille potrebbero incendiare questi materiali.
- ▶ **Affermare l'elettrotensile esclusivamente dalle impugnature isolate quando si eseguono lavori durante i quali il disco da taglio potrebbe entrare in contatto con cavi elettrici nascosti o con il suo stesso cavo di alimentazione.** 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 dai dischi da taglio in rotazione.** Se si perde il controllo dell'attrezzo, il cavo di alimentazione potrebbe essere tranciato o restare impigliato e la mano o il braccio dell'operatore possono entrare in contatto con il disco da taglio in rotazione.
- ▶ **Non posare mai l'elettrotensile prima che il disco da taglio si sia arrestato completamente.** Il disco da taglio in rotazione può entrare in contatto con la superficie di appoggio, facendo perdere il controllo dell'elettrotensile all'operatore.
- ▶ **Non mettere in funzione l'attrezzo elettrico mentre viene trasportato.** Attraverso il contatto accidentale con il disco da taglio in rotazione, i vestiti dell'operatore possono restare impigliati e il disco da taglio potrebbe causare lesioni all'operatore.
- ▶ **Pulire regolarmente le feritoie 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.

Contraccolpo e relative indicazioni di sicurezza

Il contraccolpo è l'improvvisa reazione dell'attrezzo in caso di disco da taglio bloccato o incastrato. L'incastrò o il blocco comporta un improvviso arresto del disco da taglio in rotazione, che causa a sua volta un'accelerazione incontrollata dell'elettrotensile nella direzione di rotazione opposta a quella del disco da taglio sul punto di blocco.

Se ad es. un disco da taglio si inceppa o si blocca nel pezzo in lavorazione, il bordo del disco da taglio immerso nel pezzo in lavorazione può impigliarsi e, di conseguenza, rompere il disco da taglio stesso o causare un contraccolpo. Il disco da taglio si muove quindi avvicinandosi o allontanandosi dall'operatore, a seconda della direzione di rotazione del disco sul punto di blocco. In questo caso può anche rompersi il disco da taglio.

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 ai dischi da taglio in rotazione.** In caso di contraccolpo, il disco da taglio 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'elettrotensile nella direzione opposta al movimento del disco da taglio sul punto in cui si è bloccato.
- ▶ **Lavorare con particolare attenzione in corrispondenza di angoli, spigoli vivi ecc. Evitare che il disco da taglio rimbalzi contro il pezzo in lavorazione e si blocchi.** Il disco da taglio in rotazione tende a incepparsi negli angoli, sugli spigoli vivi o quando rimbalza. Questo provoca una perdita del controllo o un contraccolpo.
- ▶ **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.
- ▶ **Non utilizzare catene di taglio né lame dentate o per motosega.** Gli utensili di questo tipo causano spesso un contraccolpo o la perdita di controllo dell'attrezzo elettrico.
- ▶ **Evitare che il disco da taglio si blocchi ed evitare di esercitare una pressione di appoggio troppo elevata. Non eseguire tagli di profondità eccessiva.** Il sovraccarico del disco da taglio ne aumenta la sollecitazione e la probabilità che si inclini o si blocchi e di conseguenza la possibilità di un contraccolpo o di una rottura del disco.
- ▶ **Se il disco da taglio si blocca o se si interrompe il lavoro, spegnere l'elettrotensile e tenerlo fermo finché il disco da taglio 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 la causa del blocco del disco da taglio ed eliminarla.
- ▶ **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 da taglio 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 su 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.

2.4 Indicazioni di sicurezza aggiuntive

Sicurezza delle persone

- ▶ Durante il taglio di materiali metallici con dischi da taglio si producono scintille che possono provocare un incendio. Indossare speciali indumenti protettivi individuali adeguati per la protezione da fiamme e calore. Proteggere la zona circostante con barriere antincendio adeguate. Evitare di tagliare materiali metallici in prossimità di persone, materiali o oggetti infiammabili (ad es. erba secca). Eseguire i lavori solo se si dispone della necessaria attrezzatura antincendio.
- ▶ Assicurarsi che durante i lavori non vi siano persone non autorizzate all'interno dell'area di lavoro.
- ▶ Utilizzare il prodotto afferrandolo sempre dalle apposite impugnature e mantenendolo all'altezza del torace o al di sotto.
- ▶ L'uso del prodotto è consentito soltanto in combinazione con la morsa per taglio binari **Hilti** (DSH-RCC).
- ▶ L'uso del prodotto è vietato al personale non autorizzato.
- ▶ Il sistema completo (troncatrice + morsa per taglio binari) è destinato esclusivamente al taglio di binari metallici o di elementi di fissaggio binari.
- ▶ Non manipolare né apportare mai modifiche al prodotto o agli accessori. Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori consigliati da **Hilti**.
- ▶ L'operatore deve utilizzare il prodotto esclusivamente come descritto nel manuale d'istruzioni.
- ▶ Prima di ogni utilizzo del prodotto, verificarne la funzionalità e controllare l'eventuale presenza di usura e danni.
- ▶ Durante l'utilizzo del prodotto indossare occhiali protettivi, elmetto di protezione, guanti protettivi, protezioni acustiche, un grembiule di protezione in pelle e una protezione appropriata per le vie respiratorie.



- ▶ Il prodotto deve essere utilizzato esclusivamente da persone che abbiano una sufficiente familiarità con il prodotto stesso, siano state istruite ad un uso sicuro e che comprendano i pericoli che ne possono derivare.
- ▶ Utilizzare il prodotto e gli accessori solo se in perfette condizioni tecniche di funzionamento.
- ▶ Indossare i guanti protettivi durante l'uso dell'attrezzo e durante il cambio dell'elettrotroutensile.
- ▶ Fare delle pause durante il lavoro ed eseguire esercizi di distensione e per le dita, al fine di migliorarne la circolazione sanguigna. In caso di lavori prolungati, a causa delle vibrazioni si possono verificare disturbi ai vasi sanguigni o al sistema nervoso per quanto riguarda dita, mani o polsi.
- ▶ Con la troncatrice non tagliare materiali infiammabili, come ad es. legno o magnesio, o materiali nocivi, come ad es. sottofondi contenenti amianto.
- ▶ Pericolo di lesioni dovute alla caduta di utensili e/o accessori. Prima dell'inizio dei lavori, controllare che la batteria e l'accessorio montato siano fissati saldamente.

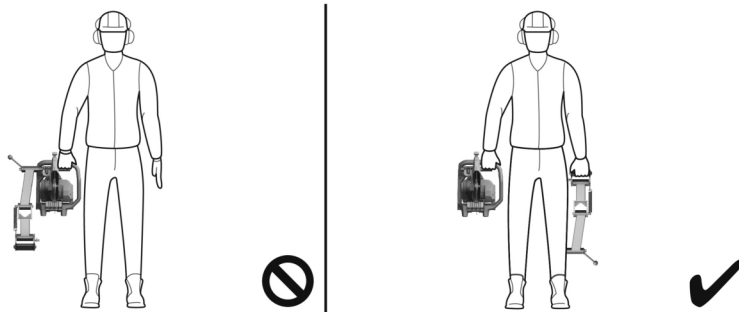
Sicurezza elettrica

- ▶ Prima di iniziare il lavoro, controllare il posto di lavoro verificando in particolare i cavi elettrici e i tubi del gas e dell'acqua non in vista, ad esempio utilizzando un metal detector. Le parti metalliche esterne dell'attrezzo elettrico possono venire a trovarsi sotto tensione se, ad esempio, viene danneggiato inavvertitamente un cavo elettrico.
- ▶ Pulire sempre l'elettrotroutensile separatamente dalle batterie al litio e non con un'idropulitrice ad alta pressione o ad es. annaffiando con un tubo d giardino.
- ▶ Una troncatrice o una batteria al litio che si bagnano devono essere asciugate sempre separatamente tra loro.
- ▶ Evitare di sovraccaricare le batterie.

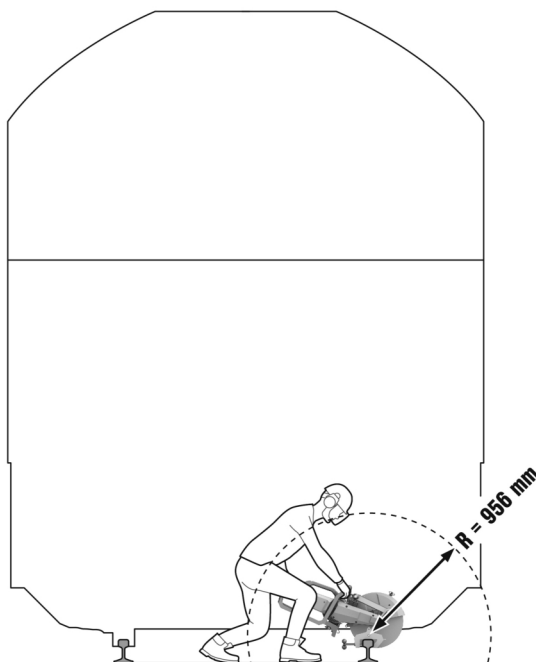
Utilizzo e manovra dell'attrezzo elettrico

- ▶ Tenere sempre saldamente l'elettrotroutensile elettrico con entrambe le mani sulle impugnature predisposte.
- ▶ Non toccare le parti rotanti; soprattutto gli accessori rotanti possono provocare lesioni.
- ▶ Non accendere l'elettrotroutensile finché non si è sul posto di lavoro e tenerlo saldamente con entrambe le mani.
- ▶ Prima dell'uso, accertarsi che l'accessorio sia montato e fissato correttamente, quindi far funzionare l'elettrotroutensile a vuoto per un minuto in una posizione sicura. Spegnerne immediatamente l'elettrotroutensile se si riscontrano oscillazioni considerevoli e se vengono constatati altri difetti. In questo caso, controllare l'intero sistema per individuare la causa del problema.
- ▶ Non utilizzare l'elettrotroutensile qualora l'avviamento dello stesso avvenga a fatica o a scatti. Sussiste la possibilità che la parte elettronica sia difettosa. Fare riparare l'elettrotroutensile dal Centro Riparazioni **Hilti**.
- ▶ Mai utilizzare l'elettrotroutensile senza il carter di protezione disco montato.
- ▶ Regolare sempre il carter di protezione in modo ottimale per proteggersi da scintille e parti volanti.
- ▶ Non posizionare l'elettrotroutensile caldo vicino a liquidi o superfici altamente infiammabili.
- ▶ Evitare l'angolarsi dell'accessorio impiegato spostando l'elettrotroutensile con attenzione ed eseguendo tagli rettilinei. È proibito eseguire tagli a curva.
- ▶ Guidare l'elettrotroutensile in modo uniforme e senza esercitare pressione laterale sull'accessorio impiegato. Posizionare sempre l'elettrotroutensile ad angolo retto rispetto al pezzo in lavorazione. Durante l'esecuzione della lavorazione, non variare la direzione di taglio né esercitando una pressione laterale, né piegando l'accessorio impiegato. L'accessorio impiegato potrebbe danneggiarsi e rompersi.





- Trasportare la troncatrice e la morsa per taglio binari sempre separate. Assumendo una postura equilibrata durante il trasporto della troncatrice e della morsa per taglio binari si evitano possibili lesioni.



- **Hilti** raccomanda di eseguire il lavoro soltanto fra due binari. **Hilti** sconsiglia di eseguire i lavori al di fuori dei binari in vicinanza di un altro binario. In questo modo, infatti, ci si espone al pericolo di passaggio di treni sul binario vicino.



Informare sempre il gestore del binario prima di lavorare su parti del binario sotto tensione.

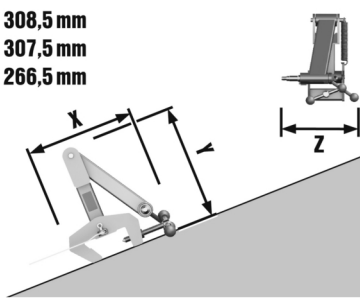


Sgombero del binario:

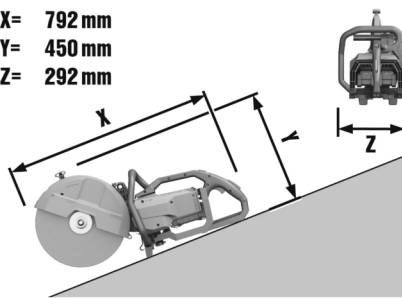
- Smontare il prodotto dalla morsa per taglio binari.
- Smontare la morsa per taglio binari dal binario.
- Le due operazioni possono essere eseguite dall'operatore in meno di 10 secondi.



X = 308,5 mm
Y = 307,5 mm
Z = 266,5 mm



X = 792 mm
Y = 450 mm
Z = 292 mm



- Assicurare la stabilità della troncatrice e della morsa per taglio binari in posizione di lavoro, di trasporto o di riposo su superfici diverse (ad es. breccia) e su terreni irregolari.

i La troncatrice (DSH 900 RL-22) e la morsa per taglio binari (DSH-RCC) superano il valore limite del 40 % previsto dalla norma EN 13977 con un fattore di sicurezza (SF) superiore a 5 (SF > 5 corrisponde a > 200 %).

2.5 Utilizzo conforme e cura delle batterie

- **Prestare attenzione alle seguenti avvertenze di sicurezza per trattare ed utilizzare correttamente le batterie al litio.** La mancata osservanza può provocare irritazioni alla pelle, gravi lesioni corrosive, ustioni chimiche, incendi e / o esplosioni.
- Utilizzare le batterie solo se in perfette condizioni tecniche di funzionamento.
- Maneggiare con cura le batterie, onde evitare possibili danneggiamenti e la fuoriuscita di liquidi molto nocivi per la salute!
- Le batterie non devono essere in alcun caso modificate o manipolate!
- Le batterie non devono essere smontate, schiacciate, riscaldate o bruciate a temperature superiori a 80°C (176°F).
- Non utilizzare o caricare le batterie che hanno ricevuto un colpo o altro tipo di danneggiamento. Controllare regolarmente che sulle batterie non si riscontrino segni di danneggiamento.
- Non utilizzare mai batterie riciclate o riparate.
- Non utilizzare mai una batteria o un attrezzo elettrico a batteria come attrezzo a percussione.
- Non esporre mai le batterie ai raggi diretti del sole, a temperature elevate, alla formazione di scintille o a fiamme libere. Questo potrebbe provocare esplosioni.
- Non toccare i poli della batteria con le dita, utensili, oggetti preziosi o altri oggetti a conduttività elettrica. Ciò potrebbe danneggiare la batteria e provocare danni materiali e lesioni.
- Tenere le batterie al riparo da pioggia, umidità e liquidi. La penetrazione di umidità può provocare cortocircuiti, scosse elettriche, ustioni, incendi ed esplosioni.
- Utilizzare solamente i caricabatteria e gli elettrotensili previsti per questo tipo di batterie. Prestare infine attenzione alle indicazioni riportate nei rispettivi manuali d'istruzioni.
- Non utilizzare o conservare la batteria in ambienti a rischio di esplosione.
- Quando la batteria è troppo calda al tatto, è possibile che sia difettosa. Collocare la batteria in un luogo visibile e non infiammabile ad una distanza sufficiente dai materiali infiammabili. Fare raffreddare la batteria. Se la batteria dopo un'ora è ancora troppo calda al tatto, è possibile che sia difettosa. Rivolgersi al Centro Riparazioni **Hilti** oppure leggere il documento "Avvertenze per la sicurezza e l'utilizzo di batterie al litio **Hilti**".

i Osservare le direttive speciali valide per il trasporto, il magazzino e l'utilizzo di batterie al litio.

157

Leggere le avvertenze sulla sicurezza e l'utilizzo delle batterie al litio **Hilti** scansando il codice QR con il simbolo



2.6 Lavoro sotto la pioggia

I prodotti con il simbolo  sulla targhetta sono classificati ed omologati per lavorare sotto la pioggia. La classificazione è valida solo per il prodotto in stato operativo (ovvero con la batteria inserita) e non può essere applicata in modo generalizzato a una batteria qualsiasi, anche se adatta al prodotto.

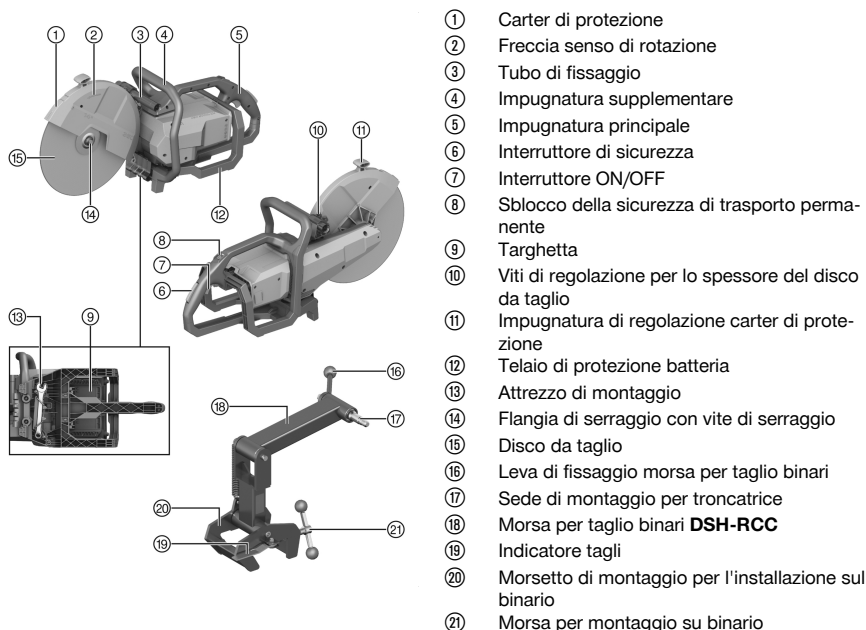
Questi prodotti devono essere utilizzati per il lavoro sotto la pioggia, solo se la batteria è anch'essa classificata e omologata per lavori sotto la pioggia. È possibile riconoscere le batterie classificate e approvate dalla dicitura **IPX4** sulla targhetta delle batterie. Prima di procedere a lavori sotto la pioggia, controllare la targhetta e il manuale d'istruzioni delle batterie, se queste ultime dispongono della classificazione e dell'omologazione appropriate.

Avvertenze importanti per lavorare sotto la pioggia

- Se si utilizza il prodotto sotto la pioggia, assicurarsi che le batterie siano sempre completamente inserite e che rimangano inserite per tutta la durata dell'utilizzo sotto la pioggia.
- Accertarsi che durante l'inserimento e la sostituzione delle batterie i contatti del prodotto e delle batterie rimangano asciutti. Conservare le batterie soltanto in un luogo asciutto.
- Quando si lavora sotto la pioggia, prestare particolare attenzione ad indossare un abbigliamento adeguato, ad avere una buona visibilità e a mantenere una posizione sicura. Le superfici bagnate possono essere particolarmente scivolose o possono diventarlo inaspettatamente.
- Accertarsi di avere sempre sotto controllo il prodotto, anche in caso di superfici bagnate e di usarlo in totale sicurezza.

3 Descrizione

3.1 Panoramica del prodotto DSH 900RL-22



3.2 Utilizzo conforme

Il prodotto descritto è una troncatrice a conduzione manuale a batteria. È concepito per l'utilizzo in combinazione con una morsa per taglio binari per il taglio a secco di binari metallici con dischi da taglio abrasivi all'aperto e al chiuso (lavori in galleria).

Leggere e prestare attenzione alle indicazioni di sicurezza e utilizzo riportate nel manuale d'istruzioni dei prodotti accessori.



- Non fissare la troncatrice in una morsa per taglio binari diversa da quella indicata nelle istruzioni per l'utilizzo conforme. Sono vietati tutti i dispositivi di fissaggio realizzati appositamente, quali ad es. i telai su rulli o binari.

NURON



B 22-255	(01)	1,87 kg	4.12 lb
B 22-290	(01)	1,81 kg	3.99 lb

C 4-22
C 6-22
C 8-22

- Per questo prodotto utilizzare esclusivamente le batterie al litio **Hilti** Nuron della serie B 22. Per garantire una prestazione ottimale, **Hilti** raccomanda di utilizzare per questo prodotto le batterie riportate nella tabella delle batterie.

In seguito a ulteriori sviluppi tecnici, per il prodotto potrebbero essere disponibili nuove batterie più potenti.

Per i prodotti di questa classe di potenza utilizzare il tipo di batteria **Hilti** con la massima portata e potenza per sfruttare appieno le prestazioni del prodotto. Nella pagina dei prodotti troverete le batterie adatte della nostra gamma attuale all'indirizzo www.hilti.group.

- Per queste batterie utilizzare esclusivamente i caricabatteria **Hilti** delle serie citate nella tabella alla fine di questo manuale d'istruzioni.

3.3 Specifica dei dischi da taglio

Per l'attrezzo occorre utilizzare dischi da taglio diamantati secondo la norma EN 13236. Per il prodotto si possono utilizzare anche dischi da taglio compositi rinforzati per differenti applicazioni secondo ISO 603-15 e ISO 603-16.

Attenersi alle istruzioni per l'uso e per il montaggio del produttore dei dischi da taglio.

3.4 Sicurezza di trasporto della troncatrice

La troncatrice dispone di una sicurezza di trasporto permanente; ciò significa che la troncatrice è in generale disattivata e non può essere attivata involontariamente. È possibile attivare la troncatrice per un certo periodo di tempo azionando il dispositivo di sblocco. Il dispositivo di sblocco si accende a luce verde per segnalare che la troncatrice è pronta e che è possibile attivare la troncatrice 154.

Terminato il periodo di tempo, la troncatrice si disattiva di nuovo automaticamente. È possibile disattivare manualmente la troncatrice mentre è attiva, azionando di nuovo il dispositivo di sblocco.

- Se si rilascia l'interruttore di comando, ad es. dopo un taglio, la troncatrice rimane ancora attiva per un certo periodo di tempo.
- La troncatrice deve trovarsi nello stato disattivato per poter essere trasportata per brevi distanze, ad es. per trasferirla all'interno di una fossa o da quest'ultima all'esterno, oppure quando si deve interrompere brevemente il lavoro.
- Per spostamenti più lunghi o per le attività di approntamento, pulizia e manutenzione, osservare le indicazioni di sicurezza per il trasporto di attrezzi elettrici a batteria.



3.5 Freno disco da taglio

Il prodotto è dotato di un freno del disco da taglio integrato, per garantire maggiore sicurezza all'operatore. Dopo il rilascio dell'interruttore di comando, il disco da taglio viene arrestato entro un massimo di 4 secondi.

Dischi da taglio raccomandati da Hilti:

- AC-D 350 x 3.8 x 25.4 mm RL SPX
- A24 R 356 x 4.2 x 25.4 mm SP

3.6 Active Torque Control (ATC)

La troncatrice è equipaggiata con il sistema elettronico di disinserimento rapido Active Torque Control (ATC). Se l'accessorio impiegato si blocca o si inceppa, la troncatrice può spostarsi improvvisamente a maggiore velocità nella direzione opposta, ad es. in direzione dell'operatore. Se l'accelerazione supera un valore di soglia definito, il sistema ATC frena attivamente il disco da taglio fino all'arresto in ≤ 1 secondo. Utilizzare i dischi da taglio raccomandati da Hilti nel capitolo **Freno disco da taglio** 148.

Questa funzione può ridurre, ma non eliminare completamente, il rischio di lesioni personali provocate dal contraccolpo. Utilizzare sempre una tecnica di lavoro 153 sicura per evitare contraccolpi e ridurre così con ancora maggiore efficacia il rischio di lesioni.

Per il perfetto funzionamento, il prodotto deve potersi girare. Ad avvenuto disinserimento rapido, disinserire e reinserire il prodotto.

3.7 Indicazioni della batteria al litio

Le batterie al litio Hilti Nuron possono indicare il livello di carica, i messaggi di errore e lo stato della batteria.

3.7.1 Indicazione del livello di carica e dei messaggi di errore

AVVERTIMENTO

Pericolo di lesioni per la caduta della batteria!

- ▶ Con batteria inserita, dopo aver premuto il tasto di sbloccaggio, assicurarsi di bloccare correttamente la batteria nel prodotto che si sta utilizzando.

Per ottenere una delle seguenti indicazioni, premere brevemente il tasto di sbloccaggio della batteria.

Il livello di carica nonché le possibili anomalie appaiono anche in modo permanente, finché il prodotto collegato è acceso.

Stato	Significato
Quattro (4) LED si accendono con luce verde fissa	Stato di carica: da 100% a 71%
Tre (3) LED si accendono con luce verde fissa	Stato di carica: da 70% a 51%
Due (2) LED si accendono con luce verde fissa	Stato di carica: da 50% a 26%
Un (1) LED si accende con luce verde fissa	Stato di carica: da 25% a 10%
Un (1) LED lampeggia lentamente con luce verde	Livello di carica: < 10%
Un (1) LED lampeggia rapidamente con luce verde	La batteria al litio è completamente scarica. Caricare la batteria. Se dopo aver ricaricato la batteria, il LED lampeggia ancora rapidamente, rivolgersi al Centro Riparazioni Hilti.
Un (1) LED lampeggia rapidamente con luce gialla	La batteria al litio o il prodotto ad essa collegato sono sovraccarichi, troppo caldi, troppo freddi oppure è presente un altro difetto. Portare il prodotto e la batteria alla temperatura di lavoro consigliata e non sovraccaricare il prodotto durante la sua applicazione. Se il messaggio persiste, rivolgersi al Centro Riparazioni Hilti.
Un (1) LED si accende con luce gialla	La batteria al litio e il prodotto collegato non sono compatibili. Rivolgersi al Centro Riparazioni Hilti.



Stato	Significato
Un (1) LED lampeggia rapidamente con luce rossa	La batteria al litio è bloccata e non può essere ulteriormente utilizzata. Rivolgersi al Centro Riparazioni Hilti.

3.7.2 Visualizzazione dello stato della batteria

Per interrogare lo stato della batteria, tenere premuto il tasto di sbloccaggio per più di 3 secondi. Il sistema non rileva alcun potenziale malfunzionamento della batteria a causa di un uso improprio, come ad es. caduta, fori, danni esterni provocati dal calore ecc.

Stato	Significato
Tutti i LED si accendono in sequenza e infine un (1) LED verde rimane acceso costantemente.	È possibile continuare ad utilizzare la batteria.
Tutti i LED si accendono in sequenza e infine un (1) LED giallo lampeggia rapidamente.	Impossibile portare a termine la richiesta relativa allo stato della batteria. Ripetere la procedura o rivolgersi al Centro Riparazioni Hilti.
Tutti i LED si accendono in sequenza e infine il (1) LED rosso rimane acceso costantemente.	Se è possibile continuare ad utilizzare un prodotto collegato, la capacità residua della batteria è inferiore al 50%. Se non è più possibile continuare ad utilizzare un prodotto collegato, significa che la batteria è alla fine della sua durata e deve essere sostituita. Rivolgersi al Centro Riparazioni Hilti.

3.8 Dotazione

Altri prodotti di sistema, omologati per il vostro prodotto, sono reperibili presso il vostro **Hilti Store** oppure all'indirizzo: www.hilti.group

Troncatrice a batteria con flangia montata **D90**, morsa per taglio binari **DSH-RCC**, perno di arresto alberino, manuale d'istruzioni.

4 Dati tecnici

4.1 Caratteristiche del prodotto

	DSH 900RL-22
Generazione prodotto	01
Peso (DSH 900 RL-22)	10,1 kg
Peso (2 batterie)	3,6 kg
Peso (disco da taglio)	0,9 kg
Peso (morsa per taglio binari)	5,5 kg
Peso (sistema completo)	20,1 kg
Diametro dischi max	360 mm
Profondità di taglio max	150 mm
Coppia di serraggio (vite di fissaggio)	20 Nm ... 30 Nm
Numero di giri max. (mandrino di lavoro)	3.900 giri/min
Numero di giri max. (disco da taglio)	3.900 giri/min $\pm$ 73,5 m/s
Diametro spalla di centraggio della boccola di centraggio (ruotabile)	20 mm 25,4 mm



	DSH 900RL-22
Temperatura di magazzinaggio	-20 °C ... 40 °C
Temperatura ambiente durante il funzionamento	-17 °C ... 50 °C

4.2 Dischi da taglio

		DSH 900RL-22
Diametro esterno flangia min.	Abrasivo	90 mm
Spessore dischi nominale max.	Nucleo in acciaio	4 mm
	Materiale composito	4,5 mm
Numero di giri max. (disco da taglio)		3.900 giri/min $\pm$ 73,5 m/s

4.3 Batteria

Tensione d'esercizio batteria	21,6 V
Peso batteria	Vedere la tabella delle batterie in questo manuale d'istruzioni
Temperatura ambiente durante il funzionamento	-17 °C ... 60 °C
Temperatura di magazzinaggio	-20 °C ... 40 °C
Temperatura della batteria ad inizio carica	-10 °C ... 45 °C

4.4 Informativa sulla rumorosità e valori di vibrazioni

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. Se l'attrezzo elettrico viene impiegato per altre applicazioni, con accessori diversi o con un'insufficiente 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.



Le informazioni dettagliate relative alle versioni qui utilizzate delle norme **EN 62841** sono riportate nella figura della dichiarazione di conformità.

Valori relativi all'emissione di rumori

	DSH 900RL-22
Livello di pressione acustica (L_{pA})	109 dB(A)
Livello di potenza sonora (L_{WA})	118 dB(A)
Incertezza	3 dB(A)

Valori totali di vibrazioni

		DSH 900RL-22
Valore di emissione vibrazionale troncatura di metallo	B 22-255	1,5 m/s ²
Incertezza (K)		1,5 m/s ²



5 Preparazione al lavoro

AVVERTIMENTO

Pericolo di lesioni in caso di avvio accidentale!

- ▶ Prima di inserire la batteria, assicurarsi che il relativo prodotto sia spento.
- ▶ Rimuovere la batteria prima di procedere con le impostazioni dell'attrezzo o prima di sostituire degli accessori.

Salvo diversamente indicato, le descrizioni seguenti valgono per tutti i prodotti descritti nel presente manuale d'istruzioni.

5.1 Carica della batteria

1. Prima di effettuare la ricarica, leggere il manuale d'istruzioni del caricabatteria.
2. Accertarsi che i contatti della batteria e del caricabatteria siano puliti e asciutti.
3. Caricare la batteria con un caricabatteria omologato. ➡ 146

5.2 Inserimento della batteria

AVVERTIMENTO

Pericolo di lesioni a causa di cortocircuito o caduta della batteria!

- ▶ Prima di inserire la batteria nel prodotto, accertarsi che sui contatti della batteria e su quelli del prodotto non siano presenti corpi estranei.
 - ▶ Accertarsi che la batteria sia sempre innestata correttamente.
1. **Hilti** raccomanda di ricaricare la batteria completamente prima della messa in funzione iniziale.
 2. Inserire la batteria nel prodotto, finché non scatta in posizione in modo udibile.
 3. Controllare che la batteria sia correttamente in sede.

5.3 Rimozione della batteria

1. Premere il tasto di sbloccaggio della batteria.
2. Estrarre la batteria dal prodotto.

5.4 Montaggio del disco da taglio

AVVERTIMENTO

Pericolo di lesioni e danneggiamento. I dischi da taglio danneggiati possono rompersi.

- ▶ Non appena il disco da taglio ha ricevuto un colpo, controllare che il disco da taglio non sia danneggiato ed event. sostituirlo.
- ▶ Non utilizzare mai dischi da taglio danneggiati, non arrotondati o vibranti.
- ▶ Non utilizzare dischi da taglio rinforzati in fibra e con legante in resina sintetica la cui data di scadenza sia stata superata o che siano già stati bagnati con acqua.

PRUDENZA

Pericolo di lesioni e pericolo di ustioni! I dischi da taglio si surriscaldano durante l'uso e possono avere bordi taglienti che causano lesioni.

- ▶ Indossare guanti protettivi durante il montaggio, lo smontaggio e la regolazione dell'accessorio o di altri componenti e durante la risoluzione dei problemi.





Controllo della flangia di alloggiamento e della flangia di serraggio al cambio del disco da taglio:

- Assicurarsi che la filettatura dell'alberino non sia danneggiata. Se necessario, sostituire le parti danneggiate.
- Assicurarsi che le superfici di contatto del disco da taglio e della flangia di serraggio non siano danneggiate. Se necessario, sostituire le parti danneggiate.
- Assicurarsi che la flangia di serraggio sia pulita e abbia le dimensioni richieste (90 mm). Se necessario, sostituire le parti danneggiate.
- Assicurarsi che la flangia di serraggio abbia libertà di movimento sull'alberino. Se necessario, sostituire le parti danneggiate.

1. Pulire tutte le superfici di bloccaggio e di centraggio della troncatrice e del disco da taglio.
2. Controllare che la flangia di alloggiamento e la flangia di serraggio siano adatte al disco da taglio.
 - ✔ Se necessario, sostituire la flangia di alloggiamento.
3. Posizionare il disco da taglio a filo e centrato sulla flangia di alloggiamento.
 - ✔ Il senso di rotazione del disco da taglio coincide con la freccia del senso di rotazione (1).
4. Posizionare la flangia di serraggio a filo e centrata, avvitare quindi la vite di fissaggio (2).
5. Innestare il perno di arresto nel foro del copricinghia (3).
6. Ruotare leggermente il disco da taglio finché il perno di arresto non si innesta.
7. Serrare la vite di fissaggio con l'attrezzo di montaggio (4).

Dati tecnici

Coppia di serraggio (vite di fissaggio)	20 Nm ... 30 Nm
---	-----------------

8. Togliere il perno di arresto.



Dopo il montaggio di un nuovo disco da taglio, far girare la troncatrice scarica a pieno regime per circa un 1 minuto. Prestare attenzione al funzionamento irregolare o alle vibrazioni; in genere, i dischi da taglio danneggiati si rompono durante questa prova.

5.5 Smontaggio del disco da taglio 2



AVVERTIMENTO

Pericolo di lesioni e danneggiamento. I dischi da taglio danneggiati possono rompersi.

- ▶ Non appena il disco da taglio ha ricevuto un colpo, controllare che il disco da taglio non sia danneggiato ed event. sostituirlo.
- ▶ Non utilizzare mai dischi da taglio danneggiati, non arrotondati o vibranti.
- ▶ Non utilizzare dischi da taglio rinforzati in fibra e con legante in resina sintetica la cui data di scadenza sia stata superata o che siano già stati bagnati con acqua.

1. Innestare il perno di arresto nel foro del copricinghia (1).
2. Ruotare leggermente il disco da taglio finché il perno di arresto non si innesta.
3. Allentare la vite di fissaggio con l'attrezzo di montaggio (2).
4. Rimuovere la vite di fissaggio, la flangia di serraggio e il disco da taglio (3).
5. Togliere il perno di arresto.

5.6 Regolazione del carter di protezione



AVVERTIMENTO

Pericolo di lesioni. Il contatto con il disco da taglio e particelle volanti o scintille può causare lesioni personali.

- ▶ Regolare il carter di protezione in modo da dirigere via le particelle di materiale tagliato e le scintille lontano dall'utilizzatore e dall'attrezzo.
- ▶ Tenere il carter di protezione dall'apposita impugnatura e ruotarlo nella posizione desiderata.

5.7 Montaggio della morsa per taglio binari 2

1. Pulire tutte le superfici di montaggio, serraggio e centraggio sulla morsa per taglio binari, sulla troncatrice e sul binario.
2. Aprire la vite di arresto sulla morsa per taglio binari (1).



3. Posizionare la morsa per taglio binari sul binario (2).
 Installare sempre la morsa per taglio binari sul pezzo di binario che verrà smaltito dopo il taglio. In tal modo si eviterà di danneggiare il pezzo di binario rimanente.
4. Serrare la morsa sul binario con la vite di arresto (3).
 La morsa per taglio binari deve essere posizionata sul binario senza gioco.
5. Montare la troncatrice sulla morsa per taglio binari (4) e bloccare la leva di fissaggio sulla morsa per taglio binari.
 Montare il prodotto con il lato destro sulla morsa per taglio binari. In linea di principio è possibile montare il prodotto anche con il lato sinistro sulla morsa per taglio binari, ad es. se la suola del binario non può essere separata completamente al primo taglio.
Hilti raccomanda, se possibile, di utilizzare sempre il lato destro per il montaggio.
6. La troncatrice è pronta per l'uso (5).

5.8 Utilizzo dell'indicatore tagli 5

L'indicatore tagli funge da ausilio e mostra il punto in cui verrà effettuato il taglio. Al primo utilizzo l'indicatore tagli viene tagliato a misura e può essere riutilizzato finché si utilizza lo stesso spessore del disco da taglio.

1. Aprire l'indicatore tagli (1).
 L'indicatore tagli si trova a un angolo di 90° rispetto alla direzione di taglio.
2. Allineare l'indicatore tagli parallelamente al binario (2).
3. Tagliare l'indicatore tagli con la troncatrice e smaltire il pezzo residuo dell'indicatore tagli (3).
4. Eseguire il taglio (4).

6 Utilizzo

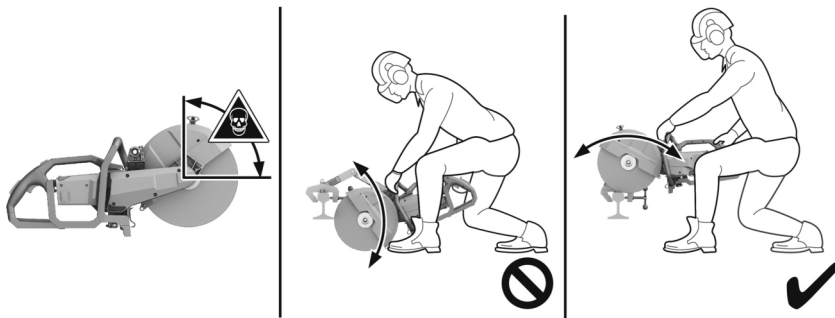
Salvo diversamente indicato, le descrizioni seguenti valgono per tutti i prodotti descritti nel presente manuale d'istruzioni.

6.1 Tecnica di taglio

Evitare contraccolpi

In caso di innesto della troncatrice nella zona contrassegnata sussiste il rischio di un contraccolpo.

- L'uso del prodotto è consentito soltanto in combinazione con la morsa per taglio binari.



- ▶ Evitare di innestare il disco da taglio nel materiale di base nella zona contrassegnata.
- ▶ Portare il disco da taglio a contatto con il pezzo sempre dall'alto. Il disco da taglio deve venire a contatto con il pezzo solo in un punto al di sotto del centro di rotazione.
- ▶ Prestare particolare attenzione quando si inserisce il disco da taglio in un taglio già esistente.

Evitare il blocco del disco

Tagliando in direzione del pavimento, se il disco da taglio si inceppa il prodotto può saltare in avanti in modo incontrollato.

In caso di tagli verticali, ad esempio in una parete, è possibile che il prodotto salti verso l'alto in modo incontrollato se il disco da taglio si incastra.



⚠ PRUDENZA

Pericolo di rottura o di contraccolpo. Il sovraccarico del disco da taglio ne provoca lo svergolamento. Se il disco da taglio si incastra nel pezzo, aumenta la probabilità di contraccolpo o di rottura del disco.

- ▶ Non far incastrare il disco da taglio ed evitare di esercitare una pressione eccessiva durante l'esecuzione del taglio.
 - ▶ Non cercare di raggiungere immediatamente una profondità di taglio eccessiva.
-
- ▶ Prima del taglio, portare la troncatrice al massimo numero di giri.
 - ▶ Portare il disco da taglio a contatto con il pezzo, ad angolo retto e al di sotto dell'asse di rotazione.
 - ▶ Affondare lentamente il disco da taglio e senza esercitare una pressione eccessiva eseguendo un movimento avanti e indietro nel pezzo in lavorazione.
 - ▶ Lavorare con un avanzamento regolare, adeguato al materiale in lavorazione.
 - ▶ Guidare la troncatrice in modo uniforme e senza esercitare pressione laterale sul disco da taglio.
 - ▶ Tenere sempre la troncatrice con entrambe le mani, afferrandola saldamente per le apposite impugnature. Tenere le impugnature asciutte, pulite e senza tracce di olio e grasso.
 - ▶ Accertarsi che non sostino persone nell'area di lavoro ed in particolare nella direzione del taglio. Tenere gli estranei a circa 15 m di distanza dalla postazione di lavoro.

Posizionare il pezzo in lavorazione



- ▶ Sostenere i pannelli o i pezzi di grandi dimensioni in modo tale che il taglio rimanga aperto durante e dopo l'operazione di taglio.

6.2 Accensione e spegnimento

i La troncatrice è dotata di una sicurezza di trasporto. La sicurezza di trasporto impedisce l'avvio involontario della troncatrice quando le batterie sono ancora inserite.

Prestare attenzione alle indicazioni per l'utilizzo della sicurezza di trasporto riportate nel capitolo

Sicurezza di trasporto della troncatrice ➔ 147.

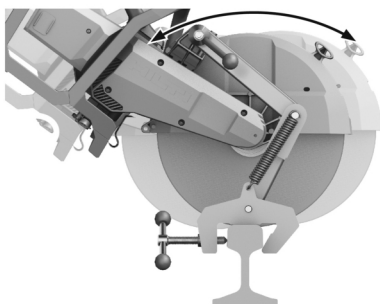
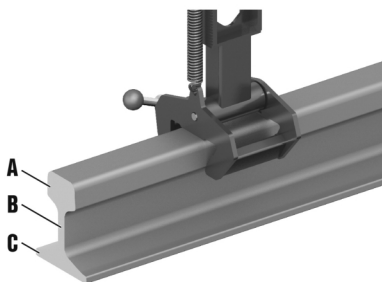
1. Tenere la troncatrice dalle apposite impugnature.
2. Azionare l'interruttore di sicurezza digitale.
 - ✔ Dopo aver azionato l'interruttore di sicurezza, l'operatore dispone di un margine di tempo di 3 secondi.
 - ✔ Scaduto tale margine di tempo, l'interruttore di comando è di nuovo bloccato.
3. Azionare l'interruttore di comando.
 - ✔ La troncatrice si mette in funzione.
4. Per spegnere la troncatrice, rilasciare l'interruttore di comando e l'interruttore di sicurezza.

6.3 Utilizzo della morsa per taglio binari

Opzione: con DSH-RCC morsa per taglio binari

i Utilizzare sempre la corretta tecnica di taglio e il disco da taglio corretto, non danneggiato. Prestare attenzione al grado di usura del disco da taglio. I dischi da taglio smussati o usurati comportano tagli imprecisi.





1. Utilizzare l'indicatore tagli per allineare il taglio.
 2. Terminato il taglio, richiudere immediatamente l'indicatore tagli.
 3. Accendere la troncatrice. 154
 4. Spostare la troncatrice avanti e indietro con un movimento oscillatorio per ridurre la superficie di contatto tra il disco da taglio e il binario.
- Una superficie di contatto maggiore riduce il rischio che il disco da taglio si smussi o si opacizzi.
5. Tagliare il binario:
 - ✓ Tagliare il fungo del binario (A).
 - ✓ Tagliare il gambo del binario (B).
 - ✓ Tagliare la suola del binario (C).
 6. Tagliare completamente il binario.

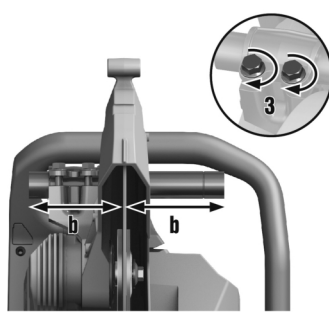
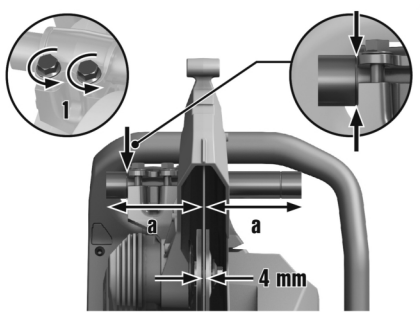
6.4 Spostamento della troncatrice

6.4.1 Viti di regolazione dello spessore del disco da taglio e del tubo di fissaggio

La troncatrice DSH 900RL-22 è preregolata in fabbrica per i dischi da taglio abrasivi **Hilti** (4 mm) (vedere la figura a sinistra).

Regolazione del tubo di fissaggio per dischi da taglio abrasivi:

- Disco da taglio abrasivo **Hilti**: eseguire la regolazione come indicato nella figura a sinistra.
- Disco da taglio abrasivo di altro fornitore: eseguire la regolazione come indicato nella figura a destra.



1. Allentare le viti di regolazione (1).

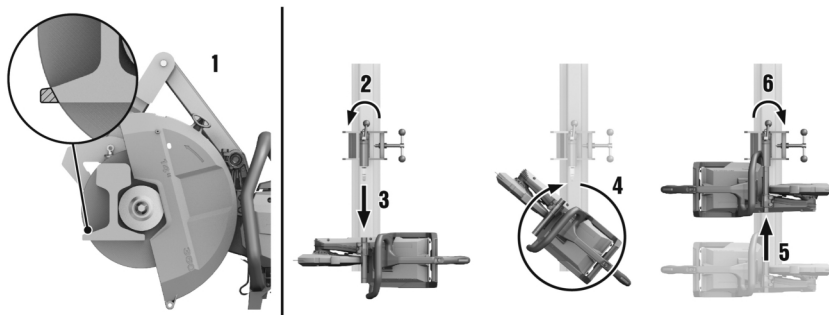


2. Spostare il tubo di fissaggio in base allo spessore del disco da taglio abrasivo:
 - ✓ Disco da taglio abrasivo **Hilti**: prestare attenzione alla tacca di riferimento (vedere la figura a sinistra).
 - ✓ Disco da taglio abrasivo di altro fornitore: regolare il tubo di fissaggio in modo tale che la distanza **(b)** tra il tubo di fissaggio e il disco da taglio abrasivo sia di pari lunghezza su entrambi i lati (vedere la figura a destra).
3. Serrare le viti di regolazione **(3)**.

6.4.2 Spostamento della troncatrice



Se non è possibile tagliare completamente la suola del binario da un lato, spostare la troncatrice sull'altro lato della morsa per taglio binari.



1. Il disco da taglio è troppo piccolo per eseguire il taglio da un solo lato **(1)**.
2. Allentare la leva di fissaggio della morsa per taglio binari **(2)**.
3. Rimuovere la troncatrice dalla morsa per taglio binari **(3)**.
4. Ruotare la troncatrice **(4)**.
5. Montare la troncatrice con il lato sinistro contro la morsa per taglio binari **(5)**.
6. Serrare la leva di fissaggio della morsa per taglio binari **(6)**.



Controllare che il disco da taglio sia centrato nel taglio precedente e, se necessario, regolare il dispositivo di fissaggio della morsa per taglio binari.

7 Cura e manutenzione



AVVERTIMENTO

Pericolo di lesioni con la batteria inserita !

- Prima di tutti i lavori di cura e manutenzione rimuovere sempre la batteria!

Cura della troncatrice

- Pulire la troncatrice soltanto con un panno leggermente inumidito. Non pulire con una idropulitrice ad alta pressione.
- Rimuovere con cautela lo sporco tenace attaccato all'attrezzo.
- Pulire con cautela le feritoie di ventilazione utilizzando una spazzola asciutta.
- Non utilizzare prodotti contenenti silicone, poiché potrebbero risultare aggressivi per le parti in plastica.

Cura della morsa per taglio binari

- Immagazzinare la morsa per taglio binari in un luogo asciutto e pulito.
- Mantenere pulito l'alberino della morsa per taglio binari ed evitare di danneggiare la filettatura.
- Mantenere pulita la filettatura di bloccaggio sul piede della morsa per taglio binari ed evitare di danneggiarla.

Cura delle batterie al litio

- Tenere la batteria pulita, priva di olio e grasso.
- Pulire la carcassa soltanto con un panno leggermente inumidito. Non utilizzare prodotti contenenti silicone, poiché potrebbero risultare aggressivi per le parti in plastica.
- Evitare eventuali infiltrazioni di umidità.



Manutenzione

- Controllare regolarmente che tutte le parti visibili non presentino danneggiamenti e che gli elementi di comando funzionino perfettamente.
- In caso di danneggiamenti e/o di malfunzionamenti non mettere in funzione il prodotto. Fare riparare immediatamente l'attrezzo da un Centro Riparazioni **Hilti**.
- In seguito ad eventuali lavori di cura e manutenzione dell'attrezzo ripristinare tutti i dispositivi di protezione e verificarne il corretto funzionamento.



Per un sicuro funzionamento dell'attrezzo utilizzare solamente ricambi e materiali di consumo originali. Le parti di ricambio, i materiali di consumo e gli accessori per il vostro prodotto sono disponibili presso il vostro **Hilti Store** di fiducia o all'indirizzo internet **www.hilti.group**.

8 Trasporto e magazzinaggio degli utensili a batteria e delle batterie

Trasporto



PRUDENZA

Avvio accidentale durante il trasporto !

- ▶ Trasportare sempre i prodotti con la batteria estratta!
- ▶ Estrarre la/e batteria/e.
- ▶ Non trasportare mai le batterie alla rinfusa. Durante il trasporto, le batterie devono essere preferibilmente protette da urti e vibrazioni eccessive e da qualsiasi materiale conduttivo o isolate da altre batterie, in modo che non vengano a contatto con altri poli della batteria e provochino un cortocircuito. **Rispettare le normative locali per le batterie.**
- ▶ Le batterie non possono essere inviate per posta. Rivolgersi ad uno spedizioniere se si intende spedire batterie non danneggiate.
- ▶ Prima di ogni utilizzo nonché prima e dopo un lungo trasporto, controllare che il prodotto e le batterie non presentino danneggiamenti.

Magazzinaggio



AVVERTIMENTO

Danneggiamento accidentale dovuto a batterie difettose o con perdite di liquido !

- ▶ Conservare sempre i prodotti con la batteria estratta!
- ▶ Immagazzinare il prodotto e le batterie in un luogo fresco e asciutto. Rispettare i valori limite di temperatura riportati nei dati tecnici.
- ▶ Non conservare le batterie sul il caricabatteria. Rimuovere sempre la batteria dal caricabatterie dopo il processo di carica.
- ▶ Non immagazzinare mai le batterie al sole, su fonti di calore o dietro a vetri.
- ▶ Lasciare l'attrezzo e le batterie fuori dalla portata dei bambini e di personale non autorizzato.
- ▶ Prima di ogni utilizzo nonché prima e dopo un lungo periodo di magazzinaggio, controllare che il prodotto e le batterie non presentino 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 nostro Centro Riparazioni **Hilti**.



Per tutte le anomalie, osservare l'indicatore del livello di carica e l'indicatore di anomalie della batteria.
→ Vedere capitolo **Indicazioni della batteria al litio**.

Anomalia	Possibile causa	Soluzione
La troncatrice non funziona.	Le batterie non sono cariche.	▶ Caricare la batteria. 151
	Batteria non completamente inserita.	▶ Controllare che tutte le batterie siano correttamente inserite e agganciate.
Vibrazioni eccessive, taglio errato.	Il disco da taglio non è montato e serrato correttamente.	▶ Controllare il montaggio e la coppia di serraggio.



Anomalia	Possibile causa	Soluzione
Vibrazioni eccessive, taglio errato.	Disco da taglio danneggiato (specifiche inadatte, scheggiature, segmenti mancanti, piegato, surriscaldato, deformato, ecc.).	► Sostituire il disco da taglio.
	Boccola di centraggio montata in modo errato.	► Controllare che la dimensione del foro di montaggio del disco da taglio sia in corrispondenza della spalla di centraggio della boccola di centraggio.

10 Smaltimento

AVVERTIMENTO

Pericolo di lesioni a causa di uno smaltimento non conforme! Pericoli per la salute imputabili alla fuoriuscita di gas o liquidi.

- Non spedire né inviare le batterie danneggiate!
- Coprire i collegamenti con materiale non conduttivo per evitare cortocircuiti.
- Smaltire le batterie in modo che non possano finire in mano ai bambini.
- Smaltire la batteria presso l'**Hilti Store** di fiducia oppure rivolgersi alla propria azienda di smaltimento competente.

I prodotti **Hilti** sono in gran parte realizzati con materiali riciclabili. Condizione essenziale per il riciclaggio è che i materiali vengano accuratamente separati. In molti Paesi **Hilti** ritira il vostro vecchio attrezzo. Rivolgetevi al Servizio Clienti **Hilti** oppure al vostro 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**.

12 Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni riguardo ad utilizzo, tecnologia, aspetti ambientali e riciclaggio, consultare il seguente link: qr.hilti.com/manual/?id=2461681

Questo link si trova anche alla fine del manuale d'istruzioni per l'uso come codice QR.



Originalbruksanvisning

1 Anvisningar om bruksanvisning

1.1 Om denna bruksanvisning

- **Varning!** Innan du använder produkten ska du se till att du har läst och förstått den bruksanvisning som medföljer produkten, inklusive instruktioner, säkerhets- och varningsanvisningar, bilder och specifikationer. Gör dig särskilt förtrogen med alla anvisningar, säkerhets- och varningsanvisningar, bilder, specifikationer samt beståndsdelar och funktioner. Vid underlåtenhet att göra detta finns fara för elstötar, brand, allvarliga personskador eller dödsfall. Spara bruksanvisningen med alla anvisningar, säkerhets- och varningsanvisningar för senare användning.
- **Hilti**-produkter är avsedda för professionella användare och får endast användas, underhållas och repareras av auktoriserad, utbildad personal. Personalen måste vara särskilt informerad om de risker



som finns. Produkten och dess tillbehör kan utgöra en risk om den används på ett felaktigt sätt av utbildad personal eller inte används enligt föreskrifterna.

- Den bifogade bruksanvisningen motsvarar den aktuella tekniska nivån vid tidpunkten för tryckningen. Du hittar alltid den senaste versionen online på Hiltis produktsida. Följ länken eller QR-koden i denna bruksanvisning, som är markerad med symbolen .
- Bruksanvisningen ska alltid finnas lättillgänglig vid produkten. Produkten bör endast överlämnas till andra personer tillsammans med denna bruksanvisning.

1.2 Teckenförklaring

1.2.1 Varningar

Varningarna är till för att varna för risker i samband med användning av produkten. Följande riskindikeringar används:

FARA

FARA !

- Anger överhängande risker som kan leda till svåra personskador eller dödsolycka.

VARNING

VARNING !

- Anger potentiella risker som kan leda till svåra personskador eller dödsfall.

FÖRSIKTIGHET

FÖRSIKTIGHET !

- Används för att uppmärksamma om en potentiell risksituation som kan leda till skador på person eller utrustning.

1.2.2 Symboler i bruksanvisningen

I den här bruksanvisningen används följande symboler:

	Observera bruksanvisningen
	Anmärkningar och annan praktisk information
	Hantering av återvinningsbara material
	Elverktyg och batterier får inte kastas i hushållssoporna
	Hilti Litiumjonbatteri
	Hilti Batteriladdare

1.2.3 Symboler i bilderna

Följande symboler används i bilder:

	Dessa siffror hänvisar till motsvarande bild i början av bruksanvisningen.
	Numreringen återger ordningsföljden hos arbetsmomenten på bilden och kan skilja sig från arbetsmomenten i texten.
	På bilden Översikt används positionsnummer som hänvisar till siffrorna i teckenförklaringen i avsnittet Produktöversikt .
	Det här tecknet används när du bör vara särskilt uppmärksam vid hantering av produkten.

1.3 Produktspecifika symboler

1.3.1 Symboler på produkten

Följande symboler används på produkten:



	Likström
/min	Varvtal
RPM	Varv per minut
	Diameter
	Rotationsriktningspil på skyddskåpan
	Verktøget støder NFC-teknik som er kompatibel med iOS- og Android-plattformar.
 IPX4	Produkten är IPX4M -klassificerad och därför godkänd för användning i regn.
	Hilti -litiumjonbatteriserie som används. Observera uppgifterna i kapitlet Avsedd användning .
Li-Ion	Litiumjonbatteri
	Använd aldrig batteriet som slagverktyg.
	Låt inte batteriet falla ner på marken. Använd inte batterier som har utsatts för slag eller på annat sätt har skadats.
	Om denna markering finns på produkten är den godkänd av följande certifieringsorgan för den amerikanska och kanadensiska marknaden enligt gällande standarder.

1.3.2 Farosymboler

Följande övriga symboler används på produkten:

	Allmän fara
	Fara på grund av flygande gnistor
	Varning för inandning av giftiga ångor och avgaser
	Fara på grund av kast
	Maximalt spindelvarvtal

1.3.3 Påbudssymboler

Följande påbudsmärken används på produkten:

	Använd hörselskydd, ögonskydd, andningsskydd och skyddshjälm
	Använd skyddshandskar
	Använd skyddsskor

1.3.4 Förbudssymboler

Följande förbudssymboler används på produkten:

	Använd inga tändade kapskivor
	Använd inga skadade kapskivor



2 Säkerhet

2.1 Allmänna säkerhetsföreskrifter för elverktyg

⚠ VARNING Läs noga igenom alla säkerhetsföreskrifter, anvisningar, utbildningar och tekniska data som medföljer detta elverktyg. Om nedanstående anvisningar inte följs, finns risk för elektriska stötar, brand och/eller svåra skador.

Förvara alla säkerhetsföreskrifter och anvisningarna på ett säkert ställe för framtida användning.

Begreppet "elverktyg" som används i säkerhetsföreskrifterna avser nätdrivna elverktyg (med nätkabel) och batteridrivna elverktyg (sladdlösa).

Säker arbetsmiljö

- ▶ **Håll arbetsområdet rent och väl belyst.** Oordning eller bristfällig belysning på arbetsplatsen kan leda till olyckor.
- ▶ **Arbeta inte med elverktyget i omgivningar med explosionsrisk där det finns brännbara vätskor, gaser eller damm.** Elverktyg alstrar gnistor som kan antända dammet eller gaserna.
- ▶ **Håll barn och obehöriga personer på betryggande avstånd under arbetet med elverktyget.** Om du störs av obehöriga personer kan du förlora kontrollen över verktyget.

Elsäkerhet

- ▶ **Elverktygets elkontakt måste passa till vägguttaget. Elkontakten får absolut inte ändras. Använd inte adapterkontakter tillsammans med skyddsjordade elverktyg.** Originalkontakter och lämpliga vägguttag minskar risken för elstötar.
- ▶ **Undvik kroppskontakt med jordade ytor som rör, värmeelement, spisar och kylskåp.** Det finns en större risk för elstötar om din kropp är jordad.
- ▶ **Skydda elverktyget från regn och väta.** Tränger vatten in i ett elverktyg ökar risken för elstötar.
- ▶ **Använd inte anslutningskabeln på ett felaktigt sätt, t.ex. genom att bära eller hänga upp elverktyget i den eller dra i den för att lossa elkontakten ur vägguttaget. Håll anslutningskabeln på avstånd från värmekällor, olja, vassa kanter och rörliga delar.** Skadade eller tilltrasslade anslutningskablar ökar risken för elstötar.
- ▶ **När du arbetar med ett elverktyg utomhus, använd endast förlängningskablar som är avsedda för utomhusbruk.** Genom att använda en lämplig förlängningskabel för utomhusbruk minskar du risken för elstötar.
- ▶ **Om det är alldeles nödvändigt att använda verktyget i fuktig miljö ska du använda en jordfelsbrytare.** Användning av jordfelsbrytare minskar risken för elstötar.

Personssäkerhet

- ▶ **Var uppmärksam, ha uppsikt över vad du gör och använd elverktyget med förnuft. Använd aldrig elverktyg om du är trött eller påverkad av droger, alkohol eller medicin.** En kort sekund av bristande uppmärksamhet när du arbetar med ett elverktyg kan leda till att du skadar dig själv eller någon annan svårt.
- ▶ **Bär alltid personlig skyddsutrustning och skyddsglasögon.** Genom att använda personlig skyddsutrustning som t.ex. dammskyddsmask, halkfria säkerhetsskor, hjälm eller hörselskydd, beroende på vilket elverktyg du använder och till vad, minskar du risken för kroppsskada.
- ▶ **Undvik oavsiktlig igångsättning. Se till att elverktyget är fränkopplat innan du ansluter det till nätströmmen och/eller batteriet, tar upp det eller bär det.** Om du bär elverktyget med fingret på strömbrytaren eller ansluter ett tillkopplat verktyg till nätströmmen kan en olycka inträffa.
- ▶ **Ta bort alla inställningsverktyg och skruvnycklar innan du kopplar in elverktyget.** Ett verktyg eller en nyckel i en roterande komponent kan leda till skador.
- ▶ **Undvik en onormal kroppshållning. Se till att du står stadigt och håller balansen.** Då kan du lättare kontrollera elverktyget i oväntade situationer.
- ▶ **Bär lämpliga kläder. Bär inte löst hängande kläder eller smycken. Håll håret, kläderna och handskarna på avstånd från rörliga delar.** Löst hängande kläder, smycken och långt hår kan dras in av roterande delar.
- ▶ **När du använder elverktyg med anordningar för uppsugning och uppsamling av damm, bör du kontrollera att dessa anordningar är rätt monterade och används korrekt.** Används en dammsugare kan faror som orsakas av damm minskas.
- ▶ **Invagga dig inte i falsk säkerhet och strunta inte säkerhetsreglerna för elverktyg även om du har stor vana vid att arbeta med elverktyget.** Oförsiktig hantering kan leda till allvarliga skador inom bråkdelar av en sekund.

Användning och hantering av elverktyg

- ▶ **Överbelasta inte verktyget. Använd elverktyg som är avsedda för det aktuella arbetet.** Med ett lämpligt elverktyg kan du arbeta bättre och säkrare inom angivet effektområde.



- **Använd aldrig elverktyget om strömbrytaren är defekt.** Ett elverktyg som inte kan kopplas in eller ur är farligt och måste repareras.
- **Dra ut elkontakten ur uttaget och/eller ta i förekommande fall bort det löstagbara batteriet innan du gör inställningar, byter tillbehör eller lägger ifrån dig verktyget.** Denna skyddsåtgärd förhindrar att du eller någon annan råkar sätta igång elverktyget av misstag.
- **Förvara elverktyg oåtkomligt för barn.** Verktyget får inte användas av personer som inte är vana eller inte har läst dessa anvisningar. Elverktyg är farliga om de används av oerfarna personer.
- **Underhåll elverktygen och tillbehören noggrant. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar och att komponenter inte har brustit eller skadats så att elverktygets funktion påverkas negativt. Se till att skadade delar repareras innan verktyget används igen.** Många olyckor orsakas av dåligt skötta elverktyg.
- **Håll insatsverktygen skarpa och rena.** Omsorgsfullt skötta insatsverktyg med skarpa egg kommer inte så lätt i kläm och går lättare att styra.
- **Använd elverktyg, tillbehör, insatsverktyg osv. enligt dessa anvisningar. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och arbetsmomenten.** Används elverktyget på icke ändamålsenligt sätt kan farliga situationer uppstå.
- **Se till att handtaget och greppytorna är torra, rena och fria från olja och fett.** Med hala handtag och gripytor går det inte att hantera och kontrollera elverktyget säkert i oväntade situationer.

Användning och hantering av batteriverktyg

- **Ladda endast batterierna i de laddare som tillverkaren har rekommenderat.** Brandrisk kan uppstå om en laddare som är avsedd för en viss typ av batterier används för andra batterityper.
- **Använd endast batterier som är avsedda för aktuellt elverktyg.** Används andra batterier finns det risk för kroppsskada och brand.
- **Håll gem, mynt, nycklar, spikar, skruvar och andra små metallföremål på avstånd från reservbatterier för att undvika kortslutning av kontakterna.** En kortslutning av batteriets kontakter kan leda till brännskador eller brand.
- **Om batteriet används på fel sätt kan vätska rinna ur batteriet. Undvik kontakt med vätskan. Vid oavsiktlig kontakt, skölj med vatten. Om vätska kommer i kontakt med ögonen, uppsök dessutom läkare.** Batterivätskan kan orsaka hudirritation eller brännskada.
- **Använd aldrig skadade eller egenhändigt modifierade batterier.** Skadade eller modifierade batterier kan bete sig oförutsägbart och orsaka brand, explosioner eller risk för skador.
- **Utsätt aldrig batterier för öppen eld eller för höga temperaturer.** Öppen eld eller temperaturer över 130 °C (265 °F) kan orsaka explosion.
- **Följ alla anvisningar för laddning och ladda aldrig batteriet eller batteriverktyget vid temperaturer som ligger utanför det intervall som anges i bruksanvisningen.** Felaktigt utförd laddning eller laddning vid temperaturer utanför det tillåtna intervallet kan förstöra batteriet och öka risken för brand.

Service

- **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera elverktyget och använd då endast originalreservdelar.** Detta garanterar att verktygets säkerhet upprätthålls.
- **Utför aldrig underhåll på skadade batterier.** Underhåll av batterier får endast utföras av tillverkaren eller av auktoriserade kundservicecenter.

2.2 Allmänna säkerhetsanvisningar för stödanordningar

Alternativ: med DSH-RCC kapfixtur

- **Installera stödanordningen ordentligt innan elverktyget monteras.** Det är viktigt att den sätts ihop ordentligt för att förhindra att allt rasar samman.
- **Fäst elverktyget ordentligt i stödanordningen innan det används.** Om elverktyget halkar på stödanordningen kan man tappa kontrollen över verktyget.
- **Ställ stödanordningen på en fast, jämn och vågrät yta.** Om stödanordningen kan halka eller vackla går det inte att styra elverktyget jämnt och säkert.

2.3 Säkerhetsföreskrifter för kapslipmaskiner

- **Elverktyget får endast användas med förstärkta kapskivor med beläggning.** Även om tillbehöret går att fästa på verktyget innebär detta inte nödvändigtvis att det är säkert att använda.
- **Använd inte segmenterade diamanthapskivor med en positiv kapvinkel.** Om sådana diamanthapskivor används kan det öka risken för personskador.



- ▶ **Tillåtet varvtal för kapskivan måste vara minst så högt som det högsta varvtalet som anges på elverktyget.** Tillbehör som roterar snabbare än tillåtet kan brytas sönder och sprätta iväg.
- ▶ **Slipsatserna får endast användas för rekommenderade tillämpningar. Till exempel: Slipa aldrig med sidoytan på en kapskiva.** Kapskivor ska användas för att skala av material med kanten av skivan. Om kraft anbringas från sidan på slipsatsen kan den gå sönder.
- ▶ **Använd alltid oskadade spännflänsar med rätt storlek och form för den slipskiva du valt.** Anpassade flänsar stöttar slipskivan och minskar risken att slipskivan lossnar eller går sönder.
- ▶ **Använd inte kapskivor som kräver flytande kylmedel.** Användning av vatten eller andra flytande kylvätskor kan leda till elstöt.
- ▶ **Använd inte slitna förstärkta slipskivor från större elverktyg.** Slipskivor för större elverktyg är inte avsedda för de högre varvtalen hos mindre verktyg och kan gå sönder.
- ▶ **Kapskivans ytterdiameter och tjocklek måste motsvara måttangivelsen för elverktyget.** Kapskivor med felaktiga mått kan inte skäras av ordentligt eller kontrolleras tillräckligt.
- ▶ **Slipskivornas och flänsarnas axelhål måste passa exakt till elverktygets spindlar.** Slipskivor och flänsar vars axelhål inte passar till elverktygets chuck hamnar ur jämvikt och vibrerar väldigt mycket, vilket kan göra att du förlorar kontrollen över verktyget.
- ▶ **Använd aldrig skadade kapskivor.** Kontrollera före varje användning att kapskivan inte har några flisor eller sprickor. Om elverktyget eller kapskivan faller i golvet måste du kontrollera att de inte har skadats och vid behov byta till en hel kapskiva. När du har kontrollerat och satt i kapskivan ska verktyget köras på högsta varvtal i en minut. Ingen får då befinna sig i området runt den roterande slipskivan. Det gäller både dig själv och andra personer i närheten. Om du märker ovanliga vibrationer, stäng genast av elverktyget och byt ut kapskivan. Om du inte märker några ovanliga vibrationer ska du fortsätta att köra verktyget i en minut. Om kapskivan är skadad går den oftast sönder under en så lång testkörning.
- ▶ **Använd personlig skyddsutrustning.** Beroende på användningsområde bör du använda ansiktsmask, ögonskydd eller skyddsglasögon. Använd om möjligt andningsskydd såsom dammskyddsmask eller andningsmask, hörselskydd och skyddshandskar eller specialförkläde, som skyddar dig mot små slip- och materialpartiklar. Skydda ögonen mot kringflygande partiklar som uppstår vid vissa användningsområden. Dammskyddsmasker ska filtrera bort det damm som uppstår vid användningen. Om du utsätts för buller under en längre tid kan din hörsel skadas.
- ▶ **Den medföljande skyddsskåpan måste fästas ordentligt på elverktyget och för högsta möjliga säkerhet ställas in så att minsta möjliga del av slipsatsen blottas för den som använder verktyget. Se till att hålla dig själv och andra personer på avstånd från den roterande slipskivan.** Skyddsskåpan hjälper till att skydda användaren från delar som splittras loss samt tillfällig kontakt med slipsatsen.
- ▶ **Se till att andra personer håller sig på behörigt avstånd från arbetsområdet. Alla personer som vistas i arbetsområdet måste använda personlig skyddsutrustning.** Splitter från arbetsstycket eller kapskivan kan flyga iväg och orsaka skador även utanför själva arbetsområdet.
- ▶ **Använd aldrig elverktyget i närheten av brännbara material.** Gnistor kan antända materialet.
- ▶ **Håll i elverktygets isolerade greppytor vid arbeten där kapskivan riskerar att komma i kontakt med dolda strömkablar eller den egna nätkabeln.** Vid kontakt med en spänningssatt ledning kan metalldelar på verktyget spänningssättas och ge dig en stöt.
- ▶ **Håll undan nätkabeln från roterande kapskivor.** Om du förlorar kontrollen över verktyget kan du råka skära av eller skada kabeln och din hand eller arm kan komma åt den roterande kapskivan.
- ▶ **Lägg aldrig ifrån dig elverktyget innan kapskivan har stannat helt.** Den roterande kapskivan kan komma i kontakt med arbetsytan och orsaka att du förlorar kontrollen över elverktyget.
- ▶ **Låt inte elverktyget vara igång medan du bär omkring på det.** Du kan fastna med kläderna i den roterande kapskivan och kapskivan kan tränga in i kroppen.
- ▶ **Rengör ventilationsspringorna på elverktyget regelbundet.** Motorfläkten drar in damm i höljet och om mycket metalldamm samlas kan det utgöra en elektrisk fara.

Kast och motsvarande säkerhetsföreskrifter

Kast uppstår plötsligt när en roterande kapskiva fastnar eller spärras. När kapskivan spärras stannar den abrupt. Därigenom tvingas elverktyget okontrollerat i motsatt riktning mot kapskivans rotationsriktning vid spärrpunkten.

Om t.ex. en kapskiva hakar fast i arbetsstycket kan kanten på kapskivan skära in i arbetsstycket och gå sönder eller orsaka ett kast. Kapskivan rör sig då mot eller bort från användaren beroende på kapskivans rotationsriktning. Det kan även hända att kapskivan går av.

Ett kast är resultatet av felaktig eller bristande användning av elverktyget. Det kan förhindras med hjälp av lämpliga försiktighetsåtgärder som beskrivs nedan.

- ▶ **Håll i elverktyget ordentligt med båda händer och placera kroppen och armarna i en position där du kan fånga upp de krafter som uppstår vid ett kast.** Använd alltid extrahandtaget om sådant finns



för att få största möjliga kontroll över kastkrafterna eller reaktionsmomenten vid start. Användaren kan klara av kast- och reaktionskrafterna genom att vidta lämpliga försiktighetsåtgärder.

- ▶ **Håll aldrig handen i närheten av roterande kapskiva.** Kapskivan kan träffa handen vid ett kast.
- ▶ **Undvik att stå i det område som elverktuget träffar vid ett eventuellt kast.** Kastet trycker elverktuget i motsatt riktning mot kapskivans rörelse vid blockeringspunkten.
- ▶ **Var särskilt försiktig när du arbetar i hörn, vid vassa kanter eller liknande. Förhindra att kapskivan rekylet från verktyget eller fastnar.** Den roterande kapskivan tenderar att fastna i hörn, vid vassa kanter eller vid rekyll. Du kan förlora kontrollen över verktyget eller ett bakslag kan uppstå.
- ▶ **Försök inte att göra ett kurvformat snitt vid kapning.** Om kapskivan överbelastas ökar påfrestningen och risken för kantning eller blockering och därmed risken för kast eller att slipinsatsen går av. Detta kan i sin tur leda till svåra personskador.
- ▶ **Använd inte sågkedjor eller sågblad med kedjor eller tänder.** Sådana slipinsatser orsakar ofta kast eller att du förlorar kontrollen över elverktuget.
- ▶ **Undvik att kapskivan blockeras eller ett för högt anpressningstryck. Gör inte alltför djupa snitt.** Om kapskivan överbelastas ökar påfrestningen och risken för kantning eller blockering och därmed risken för bakslag eller att kapskivan går av.
- ▶ **Om kapskivan fastnar eller om du avbryter arbetet ska du koppla från elverktuget och hålla det stilla tills kapskivan stannat helt. Försök aldrig att dra loss skivan ur snittet medan den fortfarande roterar – ett kast kan uppstå.** Ta reda på och åtgärda orsaken till att kapskivan fastnar.
- ▶ **Slå inte på elverktuget igen medan det sitter fast i arbetsstycket. Vänta tills kapskivan nått fullt varvtal igen innan du försiktigt fortsätter med snittet.** Annars kan kapskivan haka fast, hoppa ur arbetsstycket eller orsaka kast.
- ▶ **Stötta upp plattor eller stora arbetsstycken för att minska risken för kast genom att kapskivan fastnar.** Stora arbetsstycken kan böjas av sin egen vikt. Arbetsstycket måste stöttas på båda sidor om kapskivan, både i närheten av kapsnittet och vid kanten.
- ▶ **Var extra försiktig vid "fickskärning" i befintliga väggar eller andra områden som du inte har full uppsikt över.** När kapskivan tränger igenom väggen kan den träffa en gas-, vatten- eller elledning eller något annat objekt och orsaka kast.

2.4 Ytterligare säkerhetsanvisningar

Personsäkerhet

- ▶ När man kapar metall med kapskivor uppstår det gnistor som kan orsaka brand. Använd speciella personliga skyddskläder som är lämpliga för värme- och brandskydd. Skydda omgivningen med lämpliga brandbarriärer. Undvik att kapa metall i närheten av människor, brännbara material eller föremål (t.ex. torrt gräs). Arbeta endast med obligatorisk brandskyddsutrustning.
- ▶ Se till att inga obehöriga personer visas i arbetsområdet under arbetet.
- ▶ Produkten får endast användas med de avsedda handtagen i brösthöjd eller nedanför brösthöjd.
- ▶ Det är endast tillåtet att använda produkten tillsammans med **Hilti** kapfixturen (DSH-RCC).
- ▶ Produkten får endast användas av behörig personal.
- ▶ Systemet som helhet (kapmaskin + kapfixtur) är endast avsett för kapning av metallskenor eller skenfästen.
- ▶ Produkten eller dess tillbehör får inte byggas om eller ändras. Använd endast av **Hilti** rekommenderade reservdelar och tillbehör.
- ▶ Användaren får endast använda produkten på det sätt som beskrivs i bruksanvisningen.
- ▶ Kontrollera produkten avseende funktionsduglighet, förslitning och skador före varje användning.
- ▶ Använd alltid skyddsglasögon, skyddshjälm, skyddshandskar, hörselskydd, skyddsförkläde och lämpligt andningsskydd när du använder produkten.
- ▶ Produkten får endast användas av personer som vet hur den ska användas och som har fått lära sig att använda den på ett säkert sätt och känner till vilka risker det finns med att använda den.
- ▶ Använd endast produkten och dess tillbehör om den är fullt funktionsduglig.
- ▶ Använd skyddshandskar när du arbetar med elverktuget och när du byter insatsverktyg.
- ▶ Gör pauser i arbetet samt utför avslappnings- och fingerövningar som ökar blodgenomströmningen i fingrarna. Vid långvarigt, ihållande arbete kan vibrationerna ge besvär i blodkärl och nerver i fingrarna, händerna och handlederna.
- ▶ Använd inte kapmaskinen för att kapa brännbara material som t.ex. trä eller magnesium eller hälsovådliga material som t.ex. asbesthaltiga material.
- ▶ Risk för personskada på grund av nedfallande verktyg och/eller tillbehör. Kontrollera att batteriet och det monterade tillbehöret sitter fast ordentligt innan du påbörjar arbetet.

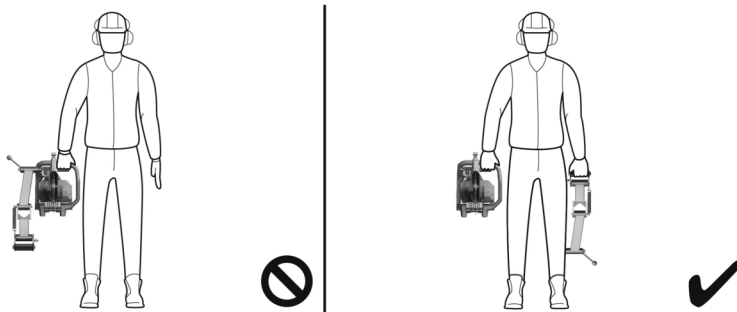


Elektrisk säkerhet

- ▶ Kontrollera arbetsområdet i förväg t.ex. med metalldetektor för att upptäcka dolda elledningar, gas- och vattenledningar. Elverkytgets yttre metalldelar kan bli spänningsförande om du t.ex. råkar skada en elledning.
- ▶ Rengör alltid elverktyg och litiumjonbatterier var för sig och spola aldrig av dem med högtryckstvätt eller trädgårdsslang.
- ▶ Torka kapmaskinen och litiumjonbatteri åtskilda om de har blivit våta.
- ▶ Undvik att överbelasta batterierna.

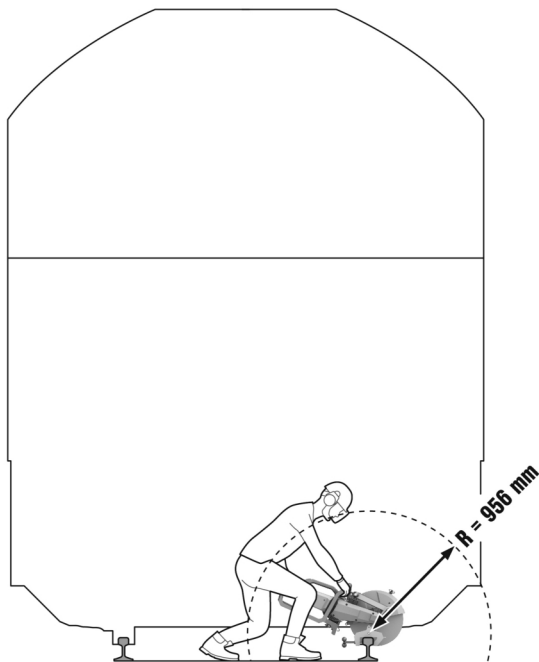
Användning och hantering av elprodukter

- ▶ Håll alltid elverktuget stadigt med båda händerna och i de avsedda handtagen.
- ▶ Ta inte på roterande delar. Framförallt roterande insatsverktyg kan leda till personskador.
- ▶ Slå inte på elverktuget förrän du befinner dig på arbetsplatsen och håller det ordentligt med båda händer.
- ▶ Se till att insatsverktyget är sitter rätt innan du använder det och kör insatsverktyget på tomgång under i en minut i säkert läge. Slå genast av elverktuget om skivan är obalanserad eller annat fel uppstår. Kontrollera hela systemet för att fastställa orsaken.
- ▶ Använd inte elverktuget om det startar hårt eller med ett ryck. Det kan vara ett tecken på att elektroniken är defekt. Låt **Hilti**-service reparera elverktuget.
- ▶ Använd aldrig elverktuget utan sprängskydd.
- ▶ Ställ alltid in sprängskyddet så att det skyddar optimalt mot gnistor och flygande delar.
- ▶ Sätt inte ner det varma elverktuget i närheten av lättantändliga vätskor eller ytor.
- ▶ Hantera elverktuget försiktigt och gör raka snitt så undviker du att elverktuget förskjuts. Skärning av kurvor är förbjuden.
- ▶ För elverktuget jämnt och utsätt inte insatsverktyget för tryck från sidan. Placera alltid elverktuget i rät vinkel mot arbetsstycket. Ändra inte kapningsriktningen vare sig genom att trycka på från sidan eller genom att vrida insatsverktyget under arbetet. Annars finns red risk för att insatsverktyget skadas eller går av.



- ▶ Kapmaskinen och kapfixturen ska alltid monteras isär innan de förflyttas. Genom att ha en jämn viktfordelning när du bär kapmaskinen och kapfixturen undviker du eventuella personskador.





- **Hilti** rekommenderar att arbetet endast utförs mellan skenorna. **Hilti** avråder från att arbeta på skenornas utsida om det finns ett intilliggande spår. Du riskerar att bli påkörd av tåg som kör förbi på intilliggande räls.

i Informera alltid banansvarig innan du utför arbeten på strömförande delar av skenan.

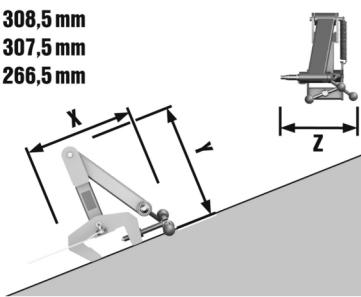
i **Tömma spåret:**

- Koppla bort produkten från kapfixturen.
- Ta bort kapfixturen från skenan.
- Användaren kan utföra de här båda arbetsstegen på < 10 sekunder.

X = 308,5 mm

Y = 307,5 mm

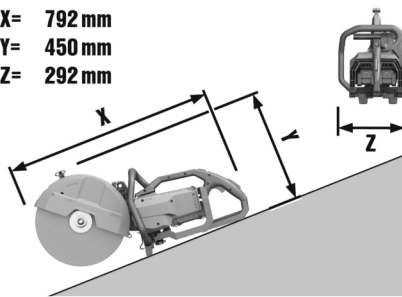
Z = 266,5 mm



X = 792 mm

Y = 450 mm

Z = 292 mm



- Se till att kapmaskinen och kapfixturen står säkert i arbets-, transport- eller viloläge på olika underlag (t.ex. krossgrus) och på ojämn mark.

i Kapmaskinen (DSH 900 RL-22) och kapfixturen (DSH-RCC) överskrider gränsvärdet som anges i standarden EN 13977 med 40 % vid en säkerhetsfaktor (SF) högre än 5 (SF > 5 motsvarar > 200 ‰).



2.5 Omsorgsfull hantering och användning av batterier

- **Observera följande säkerhetsanvisningar för säker hantering och användning av litiumjonbatterier.** Om åtgärderna inte följs kan det leda till hudirritation, svåra frätskador, kemiska brännskador, bränder och/eller explosioner.
- Använd endast batterier som är fullt funktionsdugliga.
- Hantera batterierna varsamt för att undvika skador och läckage av hälsovådliga syror!
- Batterier får absolut inte modifieras eller manipuleras!
- Batterier får inte tas isär, klämmas, upphetas till mer än 80°C (176°F) eller brännas upp.
- Använd inte och ladda inte batterier som har utsatts för slag eller på annat sätt är skadade. Kontrollera batterierna regelbundet för att se om de uppvisar tecken på skador.
- Använd aldrig återvunna eller reparerade batterier.
- Använd aldrig batteriet eller ett batteridrivet elverktyg som slagverktyg.
- Utsätt aldrig batterierna för direkt solljus, förhöjda temperaturer, gnistor eller öppna lågor. Detta kan leda till explosioner.
- Rör inte batteripolerna med dina fingrar, verktyg, smycken eller andra elektriskt ledande föremål av metall. Detta kan skada batteriet och orsaka såväl materiella skador som personskador.
- Håll batterierna borta från regn, väta och vätskor. Fukt som tränger sig in kan orsaka kortslutningar, elstötar, brännskador och explosioner.
- Använd endast batteriladdare och elverktyg som är avsedda för denna typ av batteri. Läs också igenom uppgifterna i motsvarande bruksanvisning.
- Använd inte och förvara inte batteriet i explosionsfarliga miljöer.
- Om batteriet är så hett att du inte kan ta i det kan det vara defekt. Ställ batteriet på en plats där inget riskerar att fatta eld och på betryggande avstånd från brännbart material. Låt batteriet svalna. Om batteriet efter en timme fortfarande är så hett att det inte går att ta i är det defekt. Kontakta **Hilti Service** eller läs dokumentet "Säkerhetsanvisningar vid användning av **Hilti** litiumjonbatterier".



Följ de särskilda föreskrifter som gäller för transport, förvaring och användning av litiumjonbatterier.

178

Läs säkerhets- och användningsanvisningarna för **Hilti** litiumjonbatterier som du hittar genom att skanna QR-koden märkt med symbolen .

2.6 Arbete i regn

Produkter med symbolen på typskylten är klassificerade och godkända för arbete i regn. Klassificeringen gäller endast när produkten är i driftklart skick (d.v.s. när batteriet är isatt) och kan inte utan vidare överföras till ett annat batteri, även om detta skulle passa i produkten.

Dessa produkter får endast användas för arbete i regn, om batteriet också är klassificerat och godkänt för arbete i regn. Du känner igen klassificerade och godkända batterier på märkningen **IPX4** på batteriets typskylt. Innan du påbörjar ett arbete i regn måste du kontrollera på typskylten och i bruksanvisningen för batteriet att det har motsvarande klassificering och godkännande.

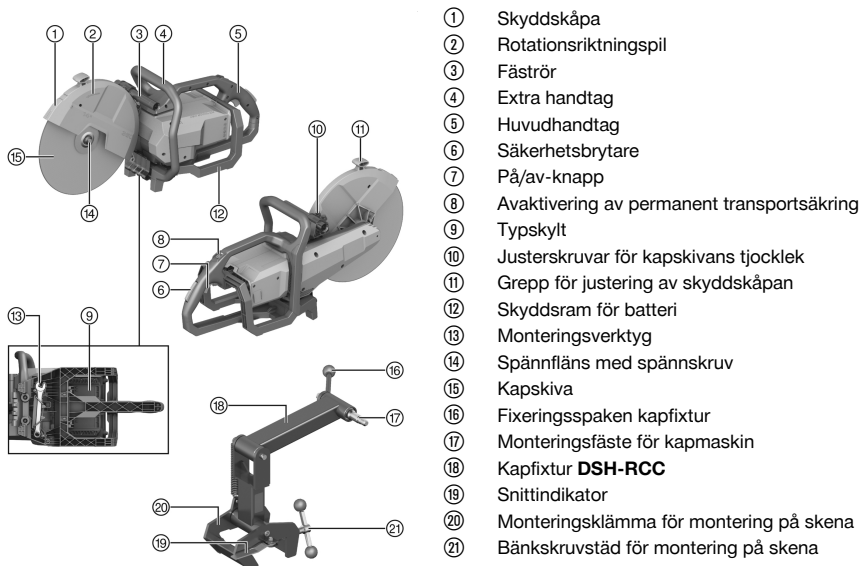
Viktiga anvisningar om arbete i regn

- När produkten används i regn, ska du säkerställa att batteriet/batterierna alltid är helt isatta och förblir isatta hela tiden som produkten används i regn.
- Se till att produktens och batteriernas kontakter förblir torra när du sätter i eller byter ut batterier. Förvara batterierna uteslutande på en torr plats.
- Var noga med att du har lämpliga kläder och god sikt och framför allt står stadigt vid arbete i regn. Våta ytor kan lätt bli hala även när man inte förväntar sig det.
- Se till att du alltid har produkten under kontroll och kan använda den på ett säkert sätt, även om greppytorna är våta.



3 Beskrivning

3.1 Produktöversikt DSH 900RL-22



3.2 Avsedd användning

Den produkt som beskrivs här är en batteridrivna kapmaskin. Den är avsedd att användas tillsammans med en kapfixtur för torrkapning av metallräl med abrasiva kapskivor, både utomhus och inomhus (t.ex. arbete i tunnlar).

Läs och följ anvisningarna om säkerhet och drift i tillbehörsproduktens bruksanvisning.

- Spänn inte fast kapmaskinen i andra kapfixturer än de som anges under avsedd användning. Det är förbjudet att använda specialkonstruerade fästanelordningar som t.ex. ramar på hjul eller skenor.

 **NURON**

B 22-255	(01)	1,87 kg	4.12 lb
B 22-290	(01)	1,81 kg	3.99 lb



C 4-22
C 6-22
C 8-22

- Använd endast **Hilti** Nuron-litiumjonbatterier av typen B 22 med produkten. För optimala prestanda rekommenderar **Hilti** att de batterier som anges i batteritabellen används med produkten.



i Tack vare fortlöpande utveckling kan kraftfulla batterier finnas tillgängliga för produkten. I produkter i denna effektklass ska **Hilti**-batterityper med högst räckvidd och prestanda användas för att fullt ut utnyttja produktens prestanda. Lämpliga batterier ur det aktuella utbudet finns på produktsidan under www.hilti.group.

- Använd endast **Hilti**-batteriladdare från de typserier som anges i tabellen i slutet av bruksanvisningen för dessa batterier.

3.3 Specifikation av kapskivor

Använd diamantkapskivor enligt EN 13236 till produkten. Till produkten går det även att använda bundna armerade kapskivor för olika användningsområden enligt ISO 603-15 och ISO 603-16.

Följ anvisningarna för användning och montering från kapskivornas tillverkare.

3.4 Transportsäkring på kapmaskinen

Kapmaskinen har en permanent transportsäkring, dvs. kapmaskinen är alltid inaktiv och kan inte slås på oavsiktligt. Du kan aktivera kapmaskinen under en viss tid genom att trycka på aktiveringsknappen. Aktiveringsknappen lyser grönt och signalerar att kapmaskinen är klar för användning och du kan slå på kapmaskinen 175.

När tidsfönstret har löpt ut växlar kapmaskinen automatiskt tillbaka till inaktivt läge. Du kan avaktivera kapmaskinen manuellt genom att trycka på aktiveringsknappen igen när kapmaskinen är aktiverad.

- i** • Om du släpper strömbrytaren efter t.ex. en kapning, förblir kapmaskinen aktiv under en viss tid.
- Kapmaskinen måste vara i avaktiverat läge om du transporterar kapmaskinen korta sträckor, t.ex. om du lämnar eller hämtar den ur ett hål, eller om du måste göra en kort paus i arbetet.
- Vid längre transportsträckor eller vid uppställnings-, rengörings- och underhållsarbeten måste säkerhetsanvisningarna för transport av batteridrivna elverktyg följas.

3.5 Kapskivsbroms

Produkten är utrustad med en integrerad kapskivsbroms för att öka säkerheten för operatören. Kapskivan bromsas till stillastående inom max 4 sekunder efter att strömbrytaren släppts.

i Kapskivor som Hilti rekommenderar:

- AC-D 350 x 3,8 x 25,4 mm RL SPX
- A24 R 356 x 4,2 x 25,4 mm SP

3.6 Active Torque Control (ATC)

Kapmaskinen är utrustad med elektronisk snabbfrånkoppling Active Torque Control (**ATC**).

Om insatsverktyget blockeras eller fastnar kan kapmaskinen plötsligt accelerera okontrollerat i motsatt riktning, t.ex. mot användaren. Om accelerationen överskrider ett definierat tröskelvärde bromsar **ATC** kapskivan aktivt till stillastående på ≤ 1 sekund. Använd de kapskivor som **Hilti** rekommenderar i kapitlet **Kapskivsbroms** 169.

- i** Funktionen kan minska risken för personskador på grund av kast, men kan inte helt förhindra det. Använd alltid en säker arbetsteknik 174, för att undvika kast och därmed minska skaderisken ännu mer effektivt.

För att fungera normalt måste verktyget kunna rotera obehindrat. Efter snabbavstängning, stäng av verktyget och slå sedan på det igen.

3.7 Indikering för litiumjonbatteriet

Hilti Nuron litiumjonbatterier kan visa laddningsstatus, felmeddelanden och batteristatus.



3.7.1 Visning av laddningsstatus och felmeddelanden



VARNING

Risk för personskada på grund av nedfallande batterier.

- När du har satt i batteriet och tryckt ner frigöringsknappen, kontrollera att batteriet har hakat i korrekt i verktyget igen.

För att visa följande indikeringar, tryck ner batteriets frigöringsknapp.

Laddningsstatus och eventuella störningar visas så länge den anslutna produkten är påslagen.

Status	Betydelse
Fyra (4) lysdioder lyser med fast grönt sken	Laddningsstatus: 100 % till 71 %
Tre (3) lysdioder lyser med fast grönt sken	Laddningsstatus: 70 % till 51 %
Två (2) lysdioder lyser med fast grönt sken	Laddningsstatus: 50 % till 26 %
En (1) lysdiod lyser med fast grönt sken	Laddningsstatus: 25 % till 10 %
En (1) lysdiod blinkar långsamt grönt	Laddningsstatus: < 10 %
En (1) lysdiod blinkar snabbt grönt	Litiumjonbatteriet är helt urladdat. Ladda batteriet. Kontakta Hilti -service om lysdioden fortfarande blinkar snabbt efter att batteriet har laddats.
En (1) lysdiod blinkar snabbt gult	Litiumjonbatteriet eller den anslutna produkten är överbelastad, för varm, för kall eller så föreligger ett annat fel. Ställ in verktyget och batteriet på den rekommenderade arbetstemperaturen och undvik att överbelasta verktyget vid användning. Kontakta Hilti -service om meddelandet kvarstår.
En (1) lysdiod lyser gult	Litiumjonbatteriet och produkten är inte kompatibla med varandra. Kontakta Hilti -service.
En (1) lysdiod blinkar snabbt rött	Litiumjonbatteriet är spärrat och kan inte användas. Kontakta Hilti -service.

3.7.2 Visning av batteristatus

För att kontrollera batteriets status, håll frigöringsknappen nedtryckt i minst tre sekunder. Systemet registrerar inga potentiella funktionsfel i batteriet till följd av missbruk som t.ex. fall, punkteringsskador, externa värmeskador osv.

Status	Betydelse
Alla lysdioder lyser i turordning och därefter lyser en (1) lysdiod grönt.	Batteriet kan fortfarande användas.
Alla lysdioder lyser i turordning och därefter blinkar en (1) lysdiod snabbt gult.	Begäran om batteristatus kunde inte slutföras. Upprepa proceduren eller kontakta Hilti -service.
Alla lysdioder lyser i turordning och därefter lyser en (1) lysdiod med fast rött sken.	Om en ansluten produkt kan fortsätta användas är den kvarvarande batterikapaciteten under 50 %. Om en ansluten produkt inte kan användas längre har batteriet nått slutet på sin livslängd och måste bytas ut. Kontakta Hilti -service.

3.8 Leveransinnehåll



Dessutom finns fler godkända systemprodukter för din produkt både i närmaste **Hilti Store** och på nätet: **www.hilti.group**

Batteridrivna kapmaskin med monterad fläns **D90**, kapfixtur **DSH-RCC**, spindellåsstift, bruksanvisning.



4 Teknisk information

4.1 Produkttegenskaper

	DSH 900RL-22
Produktgeneration	01
Vikt (DSH 900 RL-22)	10,1 kg
Vikt (två batterier)	3,6 kg
Vikt (kapskiva)	0,9 kg
Vikt (kapfixtur)	5,5 kg
Vikt (systemet som helhet)	20,1 kg
Max. skivdiameter	360 mm
Maximalt skärdjup	150 mm
Åtdragningsmoment (fästskruv)	20 Nm ... 30 Nm
Max. varvtal (drivspindel)	3 900 varv/min
Max. varvtal (kapskiva)	3 900 varv/min $\pm$ 73,5 m/s
Diameter på centrerrhysans styrfläns (vändbar)	20 mm 25,4 mm
Förvaringstemperatur	-20 °C ... 40 °C
Omgivningstemperatur vid drift	-17 °C ... 50 °C

4.2 Kapskivor

		DSH 900RL-22
Minsta utvändiga flänsdiameter	Abrasiv	90 mm
Max. nominell skivtjocklek	Stålkärna	4 mm
	Sammansättning	4,5 mm
Max. varvtal (kapskiva)		3 900 varv/min $\pm$ 73,5 m/s

4.3 Batteri

Batteriets driftspänning	21,6 V
Batteriets vikt	Se batteritabellen i denna bruksanvisning
Omgivningstemperatur vid drift	-17 °C ... 60 °C
Förvaringstemperatur	-20 °C ... 40 °C
Batteritemperatur när laddningen påbörjas	-10 °C ... 45 °C

4.4 Bullerinformation och vibrationsvärden

De ljudtrycks- och vibrationsvärden som anges i anvisningarna har uppmätts med en standardiserad mätmetod och kan användas för att jämföra olika elverktyg med varandra. De kan också användas för att göra en preliminär uppskattning av exponeringarna.

De angivna värdena representerar borrhammarens huvudsakliga användning. När elverktyget begagnas inom andra områden, med andra insatsverktyg eller med otillräckligt underhåll, kan mätning ge avvikande värden. Det innebär att exponeringen under den totala arbetstiden kan ökas betydligt.

För att uppskattningen av exponeringarna ska bli exakt bör man också räkna in de tider då elverktyget är avstängt eller då det är påslaget men inte används. Det kan betydligt minska exponeringen under den totala arbetstiden.

Vidta även andra säkerhetsåtgärder för att skydda användaren mot effekterna av buller och vibrationer, exempelvis: underhåll av elverktyg och insatsverktyg, möjlighet att hålla händerna varma, välorganiserade arbetsförlöpp.





Detaljerad information om de versioner som tillämpas av **EN 62841**-standarderna hittar du på bilden av försäkran om överensstämmelse.

Bullervärden

	DSH 900RL-22
Ljudtrycksnivå (L_{pA})	109 dB(A)
Ljudeffektnivå (L_{WA})	118 dB(A)
Osäkerhet	3 dB(A)

Sammanlagt vibrationsvärde

	DSH 900RL-22
Vibrationsemissionsvärde vid kapning av metall	B 22-255 1,5 m/s ²
Osäkerhet (K)	1,5 m/s ²

5 Förberedelser för arbete



VARNING

Risk för personskada på grund av oavsiktlig start!

- Kontrollera att produkten är avstängd innan du sätter i batteriet.
- Ta alltid bort batteriet innan du gör några inställningar på verktyget eller byter tillbehörsdelar.

Om inget annat anges gäller följande beskrivningar för alla produkter som beskrivs i denna bruksanvisning.

5.1 Laddning av batteri

1. Läs batteriladdarens bruksanvisning innan du laddar batteriet.
2. Se till att batteriets och batteriladdarens sladdar är rena och torra.
3. Ladda batteriet i en godkänd batteriladdare. 168

5.2 Sätta i batteriet



VARNING

Risk för personskada på grund av kortslutning eller nedfallande batteri!

- Kontrollera innan du sätter in batteriet i produkten att både batteriets och produktens kontakter är fria från smuts och andra hinder.
 - Säkerställ att batteriet alltid hakar i ordentligt.
1. Hilti rekommenderar att du laddar batteriet helt före den första starten.
 2. Skjut in batteriet i produkten tills det snäpper fast med ett klick.
 3. Kontrollera att batteriet sitter stadigt.

5.3 Ta ut batteriet

1. Tryck in upplåsningsknappen till batteriet.
2. Dra ut batteriet ur produkten.

5.4 Montera kapskiva



VARNING

Risk för material- och personskador. Skadade kapskivor kan gå sönder.

- Efter slag, kontrollera alltid om kapskivan har blivit skadad och byt den vid behov.
- Använd aldrig skadade, orunda eller vibrerande kapskivor.
- Använd aldrig konsthartsbundna, fiberförstärkta kapskivor vars utgångsdatum har passerat eller som redan har mjukats upp av vatten.



FÖRSIKTIGHET

Risk för personskada och risk för brännskador! Kapskivor blir varma när de används och kan ha vassa kanter som det är lätt att skära sig på.

- Använd skyddshandskar när du sätter i, tar bort eller justerar insatsverktyg och monterar andra tillbehör samt när du felsöker och åtgärdar problem.

Kontroll av stödbrikan och spännflänsen vid byte av kapskivan:

- Kontrollera att gången på spindelaxeln inte är skadad. Byt skadade delar vid behov.
- Kontrollera att kontaktytorna på kapskivan och spännflänsen inte är skadade. Byt skadade delar vid behov.
- Kontrollera att spännflänsen är ren och har rätt mått (90 mm). Byt skadade delar vid behov.
- Kontrollera att spännflänsen löper obehindrat på spindelaxeln. Byt skadade delar vid behov.

1. Rengör allt fäst- och centreringsytor på kapmaskinen och kapskivan.
2. Kontrollera att stödbrikan och spännflänsen passar till kapskivan.
 - ✔ Byt stödbrikan vid behov.
3. Placera kapskivan centrerat och kant i kant på stödbrikan.
 - ✔ Kapskivans rotationsriktning stämmer överens med rotationsriktningsspilen **(1)**.
4. Sätt fast spännflänsen ordentligt och centrerat och skruva i fästskruven **(2)**.
5. Sätt i låsstiftet i hålet på remskyddet **(3)**.
6. Roter kapskivan en aning tills låsstiftet hakar i.
7. Dra åt fästskruven med monteringsverktyget **(4)**.

Teknisk information

Åtdragningsmoment (fästskruv)

20 Nm ... 30 Nm

8. Ta bort låsstiftet.

- När du monterat en ny kapskiva ska du köra kapmaskinen obelastad på fullt varvtal under ca 1 minut. Var uppmärksam på vibrationer eller ojämn gång. Om kapskivan är skadad går den i regel sönder under denna testkörning.

5.5 Losstagning av kapskiva 2

VARNING

Risk för material- och personskador. Skadade kapskivor kan gå sönder.

- Efter slag, kontrollera alltid om kapskivan har blivit skadad och byt den vid behov.
- Använd aldrig skadade, orunda eller vibrerande kapskivor.
- Använd aldrig konsthartsbundna, fiberförstärkta kapskivor vars utgångsdatum har passerat eller som redan har mjukats upp av vatten.

1. Sätt i låsstiftet i hålet på remskyddet **(1)**.
2. Roter kapskivan en aning tills låsstiftet hakar i.
3. Lossa fästskruven med monteringsverktyget **(2)**.
4. Ta bort fästskruven, spännflänsen och kapskivan **(3)**.
5. Ta bort låsstiftet.

5.6 Ställa in skyddskåpan

VARNING

Risk för personskada. Kontakt med kapskivan, flygande partiklar eller gnistor kan leda till personskador.

- Ställ in skyddskåpan så att de avverkade materialpartiklar och gnistor som flyger iväg riktas bort från användaren och produkten.
- Håll i skyddskåpan handtag och vrid sedan skyddskåpan till önskat läge.

5.7 Montera kapfixturen 4

1. Rengör alla fäst-, kläm- och centreringsytor på kapfixturen, kapmaskinen och skenan.
2. Lossa klämskruvarna på kapfixturen **(1)**.



2461681

Svenska

173

- Sätt på kapfixturen på skenan (2).

i Montera alltid kapfixturen på den del av skenan som ska kasseras efter kapningen. På så sätt skadar du inte den kvarvarande skenan.

- Skruva fast kapfixturen på skenan med hjälp av klämskruven (3).

✓ Kapfixturen måste sitta på skenan utan glapp.

- Montera kapmaskinen på kapfixturen (4) och dra åt fixeringsspaken på kapfixturen.

i Montera produkten med höger sida mot kapfixturen. I princip är det också möjligt att montera produkten med vänster sida mot kapfixturen, t.ex. om skenfoten inte kan separeras helt under den första kapningen.

Hilti rekommenderar att man alltid använder höger sida för montering om det är möjligt.

- Kapmaskinen är klar att använda (5).

5.8 Använd snittindikator

Snittindikatorn fungerar som ett hjälpmedel och visar var snittet kommer att placeras. Första gången den används kapas snittindikatorn till rätt storlek och kan fortsätta att användas så länge du använder samma tjocklek på kapskivan.

- Fäll ut snittindikatorn (1).

✓ Snittindikatorn är placerad i 90° vinkel mot skärriktningen.

- Rikta in snittindikatorn parallellt mot skenan (2).

- Kapa snittindikatorn med kapmaskinen och avfallshantera den återstående delen av snittindikatorn (3).

- Utför kapningen (4).

6 Användning

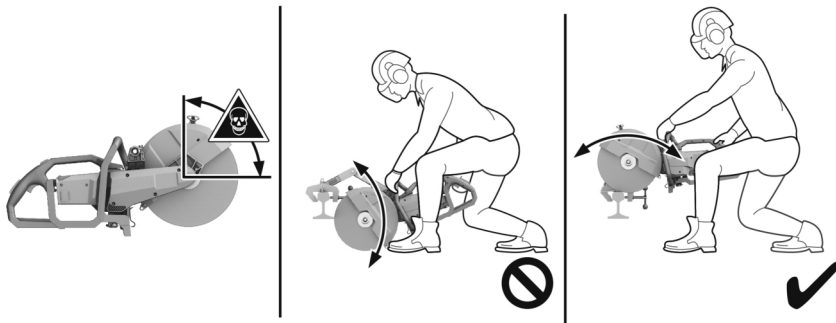
Om inget annat anges gäller följande beskrivningar för alla produkter som beskrivs i denna bruksanvisning.

6.1 Kapteknik

Undvika kast

Om det markerade området på kapmaskinen finns det risk för kast.

i Produkten får endast användas med kapfixturen.



- Undvik att låta det markerade området av kapskivan gå in i underlaget.
- För alltid kapskivan mot arbetsstycket ovanifrån. Kapskivan får endast vidröra arbetsstycket vid en punkt under rotationscentrum.
- Var särskilt försiktig när du sätter in kapskivan i ett befintligt snitt.

Undvik låsning

Om kapskivan fastnar vid snitt nedåt kan produkten åka framåt okontrollerat.

Om kapskivan fastnar vid vertikala snitt, t.ex. i en vägg, kan produkten åka uppåt okontrollerat.



⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för brottskador eller kast. Vid överbelastning av kapskivan kan den bli skev. Om kapskivan fastnar i snittet ökar risken för kast eller urflisning av den.

- ▶ Se till så att kapskivan inte fastnar och undvik att trycka för hårt när du skär.
 - ▶ Försök inte att åstadkomma ett för djupt snitt med en gång.
-
- ▶ Låt kapmaskinen komma upp i fullt varvtal innan du påbörjar kapningen.
 - ▶ Placera kapskivan mot arbetsstycket i rätt vinkel och under rotationsaxeln.
 - ▶ För in kapskivan i arbetsstycket långsamt och utan tryck med en fram-och-tillbaka-rörelse.
 - ▶ Låt skivan gå fram lagom fort när du arbetar och anpassa takten till materialet.
 - ▶ För kapmaskinen jämnt och utsätt inte kapskivan för tryck från sidan.
 - ▶ Håll alltid kapmaskinen i handtagen med båda händerna. Se till att handtagen är torra, rena och fria från olja och fett.
 - ▶ Förvissa dig om att inga personer befinner sig inom arbetsområdet och framför allt då i kapriktningen. Se till att inga personer befinner sig inom ca 15 m från arbetsplatsen.

Positionera arbetsstycket



- ▶ Stöd plattor eller större arbetsstycken så att skärspåret hålls öppet både under hela kapningen och efteråt.

6.2 Slå på och stänga av

i Kapmaskinen har en transportsäkring. Transportsäkringen förhindrar att kapmaskinen startar oavsiktligt när batterierna fortfarande sitter i.

Följ anvisningarna för användning av transportsäkring i kapitlet **Transportsäkring på kapmaskinen**

📖 169.

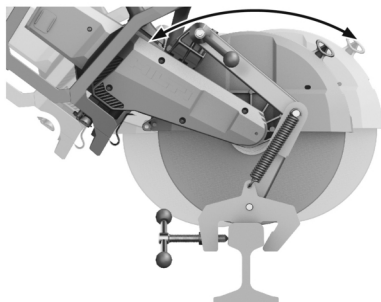
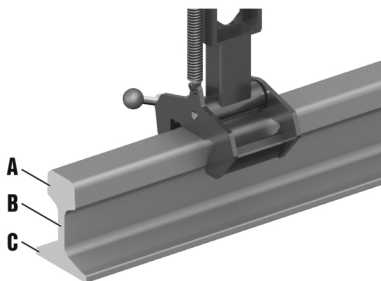
1. Håll kapmaskinen vid de avsedda handtagen.
2. Aktivera den digitala säkerhetsbrytaren.
 - ✔ När du har tryckt på säkerhetsbrytaren har du ett tidsfönster på tre sekunder.
 - ✔ När tidsfönstret har löpt ut låses strömbrytaren igen.
3. Tryck på manöverströmbrytaren.
 - ✔ Kapmaskinen startar.
4. För att stänga av kapmaskinen, släpp upp manöverströmbrytaren och säkerhetsbrytaren.

6.3 Använda kapfixtur

Alternativ: med DSH-RCR kapfixtur

i Använd alltid rätt kapteknik och en korrekt, oskadad kapskiva. Var uppmärksam på graden av slitage på kapskivan. Trubbiga eller slitna kapskivor leder till felaktig kapning.





1. Använd snittindikator för att rikta in kapningen.
 2. Fäll in snittindikator så snart snittet är i linje.
 3. Slå på kapmaskinen. 175
 4. För kapskivan framåt och bakåt i en pendelrörelse för att minska kontaktytan mellan kapskivan och skenan.
- En större kontaktyta minskar risken för att kapskivan blir glasig eller trubbig.
5. Kapa skenan:
 - ✓ Kapa skenhuvudet (A).
 - ✓ Kapa skenbanan (B).
 - ✓ Kapa skenfoten (C).
 6. Kapa skenan helt.

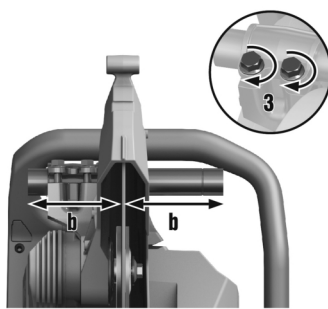
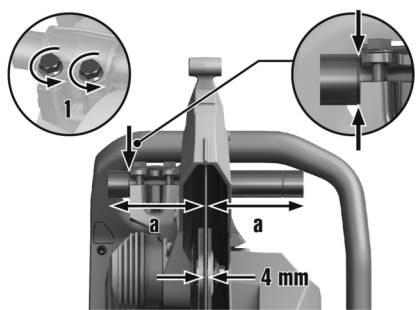
6.4 Placera om kapmaskinen

6.4.1 Justerskruvar för kapskivans tjocklek och fäströret

Kapmaskinen DSH 900RL-22 är fabriksinställd för **Hilti** abrasiva kapskivor (4 mm) (se bilden till vänster).

Ställa in fäströret för abrasiva kapskivor:

- **Hilti** abrasiv kapskiva: gör inställningen enligt bilden till vänster.
- Abrasiv kapskiva från tredjepartsleverantör: gör inställningen enligt bilden till höger.



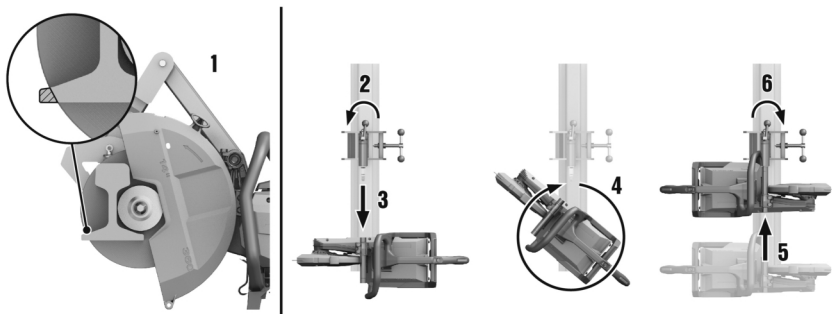
1. Lossa justerskruvarna (1).
2. Flytta fäströret enligt den abrasiva kapskivans tjocklek:
 - ✓ **Hilti** abrasiv kapskiva: var uppmärksam på den nedsänkta markeringen (se vänster bild).
 - ✓ Abrasiv kapskiva från tredjepartsleverantör: justera fäströret så att avståndet (b) mellan fäströret och den abrasiva kapskivan är lika långt från båda sidor (se höger bild).



3. Dra åt justerskruvarna (3).

6.4.2 Placera om kapmaskinen

Om du inte kan lossa skenfoten helt från ena sidan flyttar du kapskivan till andra sidan av kapfixturen.



1. Kapskivan är för liten för att kapa från ena sidan (1).
2. Lossa fixeringsspaken på kapfixturen (2).
3. Ta bort kapmaskinen från kapfixturen (3).
4. Vrid kapmaskinen (4).
5. Montera kapmaskinen med vänstra sidan mot kapfixturen (5).
6. Dra åt fixeringsspaken på kapfixturen (6).

Kontrollera att kapskivan är centrerad i det föregående snittet och justera vid behov klämman på kapfixturen.

7 Skötsel och underhåll

VARNING

Risk för personskada vid anslutet batteri !

► Ta alltid bort batteriet innan skötsel och underhåll utförs!

Skötsel av kapmaskinen

- Rengör endast kapmaskinen med en fuktad trasa. Rengör aldrig med högtryckstvätt.
- Ta försiktigt bort smuts som fastnat på laddaren.
- Rengör ventilationsspringorna försiktigt med en torr borste.
- Använd inte rengöringsmedel med silikon, eftersom det kan skada plastdelarna.

Skötsel av kapfixturen

- Förvara kapfixturen på en ren och torr plats.
- Håll spindeln på kapfixturen fri från smuts och undvik skador på gångorna.
- Håll gängklämman på kapfixturens fot fri från smuts och undvik skador på gångorna.

Skötsel av litiumjonbatterier

- Håll batteriet rent och fritt från olja och fett.
- Rengör höljet med en lätt fuktad trasa. Använd inte rengöringsmedel med silikon, eftersom det kan skada plastdelarna.
- Se till att ingen fukt tränger in.

Underhåll

- Kontrollera regelbundet att inga synliga delar har skadats och att alla reglage fungerar som de ska.
- Använd inte produkten om den uppvisar skador eller funktionsstörningar. Skicka den direkt till **Hilti Service** för reparation.
- Efter att skötsel- och underhållsarbete utförts ska alla skyddsanordningar alltid monteras och kontrolleras.



Använd endast originalreservdelar och förbrukningsmaterial för säker drift. Godkända reservdelar, förbrukningsmaterial och tillbehör till din produkt från oss hittar du i närmaste **Hilti Store** eller på: **www.hilti.group**.

8 Transport och förvaring av sladdlösa verktyg och batterier

Transport

FÖRSIKTIGHET

Oavsiktlig start under transport. !

- ▶ Transportera alltid produkten utan insatta batterier.
- ▶ Ta ut batteriet/batterierna.
- ▶ Transportera aldrig batterierna löst liggande. Under transport ska batterierna skyddas mot alltför hårda stötar och vibrationer samt hållas isolerade från eventuella ledande material eller andra batterier så att de inte kommer i kontakt med andra batteripoler och orsakar en kortslutning. **Observera lokala transportföreskrifter för batterier.**
- ▶ Batterier får inte skickas per post. Vänd dig till ett fraktbolag om du vill skicka intakta batterier.
- ▶ Kontrollera produkt och batterier före varje användning samt före och efter längre transport för att se till att de inte är skadade.

Förvaring

VARNING

Oavsiktlig skada på grund av trasiga eller läckande batterier. !

- ▶ Förvara alltid produkten utan insatta batterier.
- ▶ Förvara produkt och batterier svalt och torrt. Följ de temperaturgränsvärden som anges i den tekniska informationen.
- ▶ Förvara inte batterierna i batteriladdaren. Ta alltid ur batteriet ur laddaren när laddningen är klar.
- ▶ Förvara aldrig batterier i solen, på värmekällor eller bakom glas.
- ▶ Förvara produkt och batteri utom räckhåll för barn och obehöriga personer.
- ▶ Kontrollera produkt och batterier före varje användning samt före och efter längre tids förvaring för att se till att de inte är skadade.

9 Felsökning

Kontakta **Hilti-service** om det uppstår ett fel som inte finns med i den här tabellen eller som du inte lyckas åtgärda på egen hand.

- Observera batteriets laddningsstatus- och felindikering vid alla störningar.
→ Se kapitlet **Indikeringar för litiumjonbatteri**.

Fel	Möjlig orsak	Lösning
Kapsmaskinen startar inte.	Batterierna är inte laddade.	▶ Ladda batteriet. 172
	Batteriet har inte satts i helt.	▶ Kontrollera att alla batterier sitter i ordentligt och har hakat fast.
Kraftiga vibrationer, förlorad kontroll över snittet.	Kapskivan sitter inte monterad och fastspänd som den ska.	▶ Kontrollera monteringen och åtdragningsmomentet.
	Kapskivan är skadad (fel specifikation, repor, segment saknas, skev, överhettad, deformationer el. dyl.).	▶ Byt ut kapskivan.
	Centrerhylsan är felaktigt monterad.	▶ Kontrollera att axelhålets storlek på kapskivan stämmer överens med styrflänsen i centrerhylsan.



10 Avfallshantering

VARNING

Risk för personskada på grund av felaktig avfallshantering! Hälsorisk på grund av läckande gaser eller syror.

- ▶ Skicka aldrig iväg skadade batterier!
- ▶ Täck anslutningarna med ett icke ledande material för att förhindra kortslutningar.
- ▶ Kassera batterier så att de inte kan hamna i händerna på barn.
- ▶ Kassera batteriet hos din **Hilti Store** eller vänd dig till närmaste återvinningscentral.

Hilti-produkter är till stor del tillverkade av återvinningsbara material. En förutsättning för återvinning är att materialen separeras på rätt sätt. I många länder tar **Hilti** tillbaka din gamla enhet för återvinning. Fråga **Hilti** kundservice eller din säljare.



- ▶ Kasta inte elverktyg, elektronisk apparatur och batterier i hushållssoporna.

11 Tillverkargaranti

- ▶ Vänd dig till din lokala **Hilti**-representant om du har frågor om garantivillkoren.

12 Ytterligare information

Ytterligare information om drift, teknik, miljö och återvinning hittar du via följande länk:
qr.hilti.com/manual/?id=2461681

Länken finns också som en QR-kod i slutet av bruksanvisningen.



オリジナル取扱説明書

1 取扱説明書について

1.1 本取扱説明書について

- **警告事項!** 本製品をご使用になる前に、同梱の取扱説明書と指示事項、安全上の注意、警告表示、図および製品仕様を読んで、その内容を理解を理解してください。特に、すべての指示事項、安全上の注意、警告表示、図、製品仕様、構成部品と機能に精通しているようにしてください。これを怠ると、感電、火災、重傷事故や死亡事故の危険があります。後日確認できるように、取扱説明書とすべての指示事項、安全上の注意、警告表示を保管しておいてください。
- 製品はプロ仕様で製作されており、その使用、保守、修理を行うのは、認定を受けトレーニングされた人のみに限ります。これらの人は、遭遇し得る危険に関する情報を入手していなければなりません。製品およびアクセサリーの使用法を知らない者による誤使用、あるいは規定外の使用は危険です。
- 製品に同梱されている取扱説明書は、印刷の時点で最新の技術状況を反映しています。オンラインの **Hilti** 製品ページで常に最新バージョンをご確認ください。これについては、本取扱説明書のリンク、または QR コード (📄 の記号) に従ってください。
- 取扱説明書は常に製品のそばに置き、すぐに手に取れる状態にしておいてください。他の人が使用する場合には、本製品とともにこの取扱説明書を一緒にお渡しください。

1.2 記号の説明

1.2.1 警告表示

警告表示は製品の取扱いにおける危険について警告するものです。以下の注意喚起語が使用されています:



⚠ 危険

危険！

▶ この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる危険性がある場合に注意を促すために使われます。

⚠ 警告

警告！

▶ この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる可能性がある場合に注意を促すために使われます。

⚠ 注意

注意！

▶ この表記は、身体の負傷あるいは物財の損傷が発生する可能性がある場合に使われます。

1.2.2 取扱説明書の記号

この取扱説明書では、以下の記号が使用されています：

	取扱説明書に注意してください
	本製品を効率良く取り扱うための注意事項や役に立つ情報
	リサイクル可能な部品の取扱い
	電動工具およびバッテリーを一般ゴミとして廃棄してはなりません
	Hilti Li-Ion バッテリー
	Hilti 充電器

1.2.3 図中の記号

図中では以下の記号が使用されています：

2	この数字は本取扱説明書冒頭にある該当図を示しています。
3	付番は図中の作業手順の順序に対応していて、本文の作業手順とは一致しない場合があります。
⑪	概要図には項目番号が付されていて、製品概要セクションの凡例の番号に対応しています。
	この記号は、製品の取扱いの際に特に注意が必要なことを示しています。

1.3 製品により異なる記号

1.3.1 製品に表示されている記号

製品には以下の記号が使用されています：

	直流
/min	全負荷回転数
RPM	毎分回転数
	直径
	保護カバーの回転方向矢印
	本体は、iOS および Android プラットフォームと互換性のある NFC テクノロジーをサポートしています。
	製品はIPX4M に分類されていて、雨天における使用が許可されています。



	使用されているHilti リチウムイオンバッテリーのモデルシリーズ。正しい使用の章の記載に注意してください。
Li-Ion	Li-Ionen バッテリー
	バッテリーは決して打撃工具として使用しないでください。
	バッテリーは落下させないでください。ぶつけたり、あるいはその他の理由で損傷しているバッテリーは使用しないでください。
	本製品がそれに該当する場合、本製品はこの認証機関により適用される規格に従って米国およびカナダ市場に対して認証されています。

1.3.2 危険記号

製品には以下の記号が使用されています：

	一般的な危険
	スパーク飛散による危険
	有害な揮発性ガスおよび排気ガスの吸引に関する警告事項
	反動による危険
	最大スピンドル回転数

1.3.3 義務表示

製品には以下の義務表示が使用されています：

	耳栓、保護メガネ、防じんマスクおよび保護ヘルメットを使用してください
	保護手袋を着用してください
	安全靴を着用してください

1.3.4 禁止表示

製品には以下の禁止表示が使用されています：

	歯の欠けたカッティングディスクは使用しないでください
	損傷したカッティングディスクは使用しないでください

2 安全

2.1 電動工具の一般安全注意事項

警告事項 本電動工具に付属のすべての安全上の注意、指示事項、図、および製品仕様をお読みください。以下の指示を守らないと、感電、火災および / または重傷事故の危険があります。
安全上の注意および指示事項が書かれた説明書はすべて大切に保管してください。
安全上の注意で使用する用語「電動工具」とは、お手持ちの電動ツール（電源コード使用）またはバッテリーツール（コードレス）を指します。

作業環境に関する安全

- ▶ 作業場はきれいに保ち、十分に明るくしてください。ちらかった暗い場所での作業は事故の原因となります。
- ▶ 爆発の危険性のある環境（可燃性液体、ガスおよび粉じんのある場所）では電動工具を使用しないでください。電動工具から火花が飛散し、粉じんや揮発性ガスに引火する恐れがあります。
- ▶ 電動工具の使用で、子供や無関係者を作業場へ近づけないでください。作業中に気がそらされると、本体のコントロールを失ってしまう恐れがあります。



電気に関する安全注意事項

- ▶ 電動工具の接続プラグは電源コンセントにきちんと適合しなければなりません。プラグは絶対に変更しないでください。保護接地した電動工具と一緒にアダプタープラグを使用しないでください。オリジナルのプラグと適切なコンセントを使用することにより、感電の危険を小さくすることができます。
- ▶ パイプ、ラジエーター、電子レンジ、冷蔵庫などのアースされた面に体の一部が触れないようにしてください。体が触れると感電の危険が大きくなります。
- ▶ 電動工具を雨や湿気から保護してください。電動工具に水が浸入すると、感電の危険が大きくなります。
- ▶ 電動工具を持ち運んだり、吊り下げたり、コンセントからプラグを抜いたりするときは、必ず本体を持て、電源コードを持ったり引っ張ったりしないでください。電源コードを火気、オイル、鋭利な刃物、可動部等に触れる場所に置かないでください。電源コードが損傷したり絡まったりしていると、感電の危険が大きくなります。
- ▶ 屋外工事の場合には、必ず屋外専用の延長コードを使用してください。屋外専用の延長コードを使用すると、感電の危険が小さくなります。
- ▶ 湿った場所で電動工具を起動させる必要がある場合は、漏電遮断器を使用してください。漏電遮断器を使用すると、感電の危険が小さくなります。

作業者に関する安全

- ▶ 電動工具を使用の際には、油断せずに十分注意し、常識をもった作業をおこなってください。疲れている場合、薬物、医薬品服用およびアルコール飲用による影響下にある場合には電動工具を使用しないでください。電動工具使用中の一瞬の不注意が重傷の原因となることがあります。
- ▶ 個人用保護具および保護メガネを常に着用してください。負傷の危険を低減するために、電動工具の使用状況に応じた粉じんマスク、耐滑性の安全靴、ヘルメット、耳栓などの個人用保護具を着用してください。
- ▶ 電動工具の意図しない始動を防止して下さい。電動工具を電源および / またはバッテリーに接続する前や本体を持ち上げたり運んだりする前に、本体がオフになっていることを必ず確認してください。電動工具のスイッチに指を掛けたまま運んだり、スイッチオンになっている本体を電源に接続すると、事故の原因となる恐れがあります。
- ▶ 電動工具のスイッチを入れる前に、必ず調節キーやレンチを取り外してください。調節キーやレンチが本体の回転部に装着されたままでは、けがの原因となる恐れがあります。
- ▶ 作業中是不安定な姿勢をとらないでください。足元を安定させ、常にバランスを保つようにしてください。これにより、万一電動工具が異常状況に陥った場合にも、適切な対応が可能となります。
- ▶ 作業に適した作業着を着用してください。だぶだぶの衣服や装身具を着用しないでください。髪、衣服、手袋を本体の可動部に近づけないでください。だぶだぶの衣服、装身具、長い髪が可動部に巻き込まれる恐れがあります。
- ▶ 吸じんシステムの接続が可能な場合には、これらのシステムが適切に接続、使用されていることを確認してください。吸じんシステムを利用することにより、粉じん公害を防げます。
- ▶ 電動工具の取扱いに熟練している場合にも、正しい安全対策を遵守し、電動工具に関する安全規則を無視しないでください。不注意な取扱いは、ほんの一瞬で重傷事故を招くことがあります。

電動工具の使用および取扱い

- ▶ 無理のある使用を避けてください。作業用途に適した電動工具を使用してください。適切な電動工具の使用により、効率よく、スムーズかつ安全な作業が行えます。
- ▶ スイッチが故障している場合には、電動工具を使用しないでください。スイッチで始動および停止操作のできない電動工具は危険ですので、修理が必要です。
- ▶ 本体の設定やアクセサリーの交換を行う前や本体を保管する前には電源プラグをコンセントから抜き、および / または脱着式のバッテリーを取り外してください。この安全処置により、電動工具の意図しない始動を防止することができます。
- ▶ 電動工具をご使用にならない場合には、子供の手の届かない場所に保管してください。電動工具に関する知識のない方、本説明書をお読みでない方による本体のご使用は避けてください。未経験者による電動工具の使用は危険です。
- ▶ 電動工具とアクセサリーは慎重に手入れしてください。可動部分が引っ掛かりなく正常に作動しているか、電動工具の運転に影響を及ぼす各部分が破損・損傷していないかを確認してください。電動工具をご使用前のな前に、損傷部分の修理を依頼してください。事故の多くは保守管理の不十分な電動工具の使用が原因となっています。
- ▶ 先端工具は鋭利で汚れのない状態を保ってください。お手入れのゆきとどいた先端工具を使用すると、作業が簡単かつ、スムーズになります。
- ▶ 電動工具、アクセサリー、先端工具などは、それらの説明書に記載されている指示に従って使用してください。その際は、作業環境および用途についてもご注意ください。指定された用途以外に電動工具を使用すると危険な状況をまねく恐れがあります。
- ▶ グリップとグリップ面は乾燥した清潔な状態に保ち、オイルやグリスの付着がないようにしてください。グリップやグリップ面が滑りやすい状態になっていると、予期していない状況が発生した際に電動工具を安全に使用 / 制御できません。



バッテリー工具の使用および取扱い

- ▶ バッテリーを充電する場合は、必ずメーカー推奨の充電器を使用してください。特定タイプのバッテリー専用の充電器を他のバッテリーに使用すると、火災の恐れがあります。
- ▶ 電動工具には、必ず指定されたバッテリーを使用してください。指定以外のバッテリーを使用すると、負傷や火災の恐れがあります。
- ▶ 使用されていないバッテリーの近くに、事務用クリップ、硬貨、キー、釘、ネジ、その他の小さな金属物を置かないでください。電気接点の短絡が起こることがあります。バッテリーの電気接点間が短絡すると、火傷や火災が発生する危険があります。
- ▶ 正しく使用しないと、液漏れが発生することがあります。その場合、漏れた液には触れないでください。もしも触れてしまった場合は、水で洗い流してください。バッテリー液が眼に入った場合は、水で洗い流してから医師の診察を受けてください。流出したバッテリー液により、皮膚が刺激を受けたり火傷を負う恐れがあります。
- ▶ 損傷したあるいは変更が加えられたバッテリーは使用しないでください。損傷したあるいは変更が加えられたバッテリーは、予測不可能な挙動により爆発あるいは負傷事故を発生させる危険があります。
- ▶ バッテリーは火気あるいは高温に曝さないでください。火気あるいは 130 °C (265 °F) を超える高温は、爆発の原因となる場合があります。
- ▶ 充電に関するすべての指示事項に従い、バッテリーあるいはバッテリー工具は、決して取扱説明書に記載された温度範囲外で充電しないでください。正しくない充電あるいは許容温度範囲外での充電により、バッテリーが破壊され火災が発生する危険があります。

サービス

- ▶ 電動工具の修理は必ず認定サービスセンターにお申し付けください。また、必ず純正部品を使用してください。これにより電動工具の安全性が確実に維持されます。
- ▶ 損傷したバッテリーは決して手入れや保守を行わないでください。バッテリーの保守作業はすべて、メーカーあるいは権限のあるお客様サービスセンターが行うものとします。

2.2 サポート装置に関する一般安全注意事項

オプション: DSH-RCCレールクランプ付き

- ▶ 電動工具を取り付ける前にサポート装置を正しく取り付けてください。サポート装置と電動工具が倒れないようにするために正しく組み立てることが重要です。
- ▶ 電動工具は、使用する前にサポート装置に確実に固定してください。電動工具がサポート装置からすべて位置がずれると、工具を制御できなくなる危険があります。
- ▶ サポート装置は、しっかりとした平坦で水平の面に設置してください。サポート装置がずれたり不安定だと、電動工具を均等かつ確実にガイドできなくなる危険があります。

2.3 切断研磨機に関する安全上の注意

- ▶ 電動工具には、結合強化処理を施したカッティングディスクのみを使用してください。お使いの電動工具にアクセサリを固定できるというだけでは安全な使用は保証されません。
- ▶ 正の切れ角のセグメント付きダイヤモンドカッティングディスクはしないでください。このようなダイヤモンドカッティングディスクを使用すると、怪我の危険性が高まります。
- ▶ カッティングディスクの許容回転数は、電動工具に記載された最高回転数よりも高くなければなりません。許容回転数よりも速く回転するアクセサリは破損したり、外れて飛び出したりする恐れがあります。
- ▶ 研磨ツールは必ず推奨された用途でのみ使用してください。例: カッティングディスクのサイド面で研磨しないでください。カッティングディスクは、ディスクの縁部で材料を切断するように規定されています。この研磨ツールへ横方向の力を加えると、ツールが折れる可能性があります。
- ▶ クランプフランジは、必ずサイズと形状が選択した研磨ディスクに合った損傷していないものを使用してください。フランジが適切なものであれば、研磨ディスクがしっかり支えられるため、研磨ディスクの緩みや破損のリスクを低減できます。
- ▶ 冷却液が必要なカッティングディスクは使用しないでください。水やその他の冷却液を使用すると、感電が発生する可能性があります。
- ▶ 大型電動工具用の摩耗した補強入り研磨ディスクは使用しないでください。大型電動工具の研磨ディスクは小型電動工具の高回転数には適合せず、破損の恐れがあります。
- ▶ カッティングディスクの外径と厚さは、お使いの電動工具の仕様に対応するものでなければなりません。間違ったサイズのカッティングディスクは十分に保護または制御できません。
- ▶ 研磨ディスクとフランジの取り付け穴は、電動工具のスピンデルと正確に一致している必要があります。研磨ディスクとフランジの取り付け穴が電動工具のツールホルダーと合っていないと、バランスが悪くなり、過度に振動して制御できなくなる恐れがあります。



- ▶ 破損しているカッティングディスクは使用しないでください。カッティングディスクを使用する際は、その都度まず折損や亀裂のないことを確認してください。電動工具またはカッティングディスクを落とした場合は、損傷がないかを点検し、損傷のないカッティングディスクを使用してください。カッティングディスクの点検および取り付け後は、作業者やその付近にいる人がカッティングディスクの回転範囲に立ち入らないようにして、本体を最高回転数で1分間作動させてください。異常な振動に気づいたら直ちに電動工具をオフにし、カッティングディスクを交換してください。異常な振動がないようであれば、電動工具を1分間作動させてください。カッティングディスクが損傷している場合は、たいていこのテスト時間内にカッティングディスクが破損します。
- ▶ 個人保護用具を着用してください。使用状況に応じて、フルフェースガード、アイシールドあるいは保護メガネを着用してください。有効な場合は、防じんマスク、耳栓、保護手袋、作業材料の細かな剥離片や破片から身体を保護する特殊エプロンを着用してください。さまざまな使用状況において異物の飛散が生じます。飛散する異物から目を保護してください。防じんマスクは、作業時に発生する粉じんを捕集するものでなくてはなりません。長時間大きな騒音にさらされていると、聴覚に悪影響が出る恐れがあります。
- ▶ 同梱の保護カバーは確実に電動工具に取り付け、最大限の安全性を確保できるように、研磨ツール本体の最も小さい部品を作業者が確認できるように調整されていなければなりません。作業者自身とその付近にいる人が研磨ディスクの回転範囲内に立ち入らないようにしてください。保護カバーは、破片や意図しない研磨ツールとの接触から作業者を保護するためのものです。
- ▶ 作業者以外の人は作業場から安全な距離を保つようにしてください。関係者は全員、作業場で個人保護用具を着用しなければなりません。作業材料や破損したカッティングディスクの破片が飛散して、作業範囲の外にいる人も負傷する危険があります。
- ▶ 可燃物の近くで電動工具を使用しないでください。可燃物に火花が飛んで燃える可能性があります。
- ▶ 隠れた電線や装置自体の電源コードにカッティングディスクが接触する可能性のある作業を行う場合は、必ず電動工具の絶縁されたグリップを持ってください。通電しているケーブルと接触すると、本体の金属部分にも電圧がかかり、感電の危険があります。
- ▶ 回転するカッティングディスクが電源コードに近づかないようにしてください。本体を制御できなくなったときに、電源コードが切断されたり巻き込まれたりして、回転するカッティングディスクで手や腕を負傷する危険があります。
- ▶ 必ずカッティングディスクが完全に停止してから電動工具を置いてください。電動工具を置いたときにカッティングディスクが回転していると、電動工具を制御できなくなる恐れがあります。
- ▶ 電動工具を搬送している時には本体を作動させないでください。回転するカッティングディスクに衣服が接触すると、衣服が巻き込まれてカッティングディスクが身体に食い込む危険があります。
- ▶ 電動工具の通気溝は定期的に清掃してください。モーターブローが埃をハウジング内に引き込んで金属粉じんが大量に堆積すると、電気的な危険が発生する恐れがあります。

反動とそれに対する安全上の注意

反動は、回転するカッティングディスクが引っかかったりブロックされたりすることに起因する突然の反応です。カッティングディスクが噛んだりブロックされたりすると、回転しているカッティングディスクが突然停止します。これにより電動工具は、ブロックが生じた位置において制御されることなくカッティングディスクの回転方向と反対の方向に加速されます。

例えば、カッティングディスクが作業材料の中で噛んだりブロックされたりすると、作業材料に入り込んだカッティングディスクの縁部が引っかかって破損したり、反動が起きたりすることがあります。その際は、ブロックされた箇所でのディスクの回転方向により、カッティングディスクが作業者の方向やその逆方向に動きます。カッティングディスクが破損することもあります。

電動工具の取り扱いが正しくないと、反動が生じます。反動は、以下に示すような適切な安全措置をとることと防止することができます。

- ▶ 電動工具は両手でしっかりと支え、反力を受け止めることができるように身体と腕を構えます。高速作動時の反力や反発モーメントを最大限制御できるように、常に補助グリップ（装備されている場合）を使用してください。作業者は適切な安全処置を施すことにより反動を防止することができます。
- ▶ 回転するカッティングディスクに手を近づけないでください。反動でカッティングディスクが手に向かって動く可能性があります。
- ▶ 反動が生じた際に電動工具が動く領域から身体を遠ざけてください。電動工具は、ブロックした箇所では反動によりカッティングディスクの動きと反対方向に動きます。
- ▶ 特に角部や鋭い縁部などの領域では慎重に作業してください。カッティングディスクが作業材料から跳ね返ったり、噛んだりしないようにしてください。回転中のカッティングディスクは、角部や鋭い縁部で、あるいはパウンドしたときに噛みやすくなります。その場合、制御不能に陥ったり反動が生じたりします。
- ▶ 曲線状に切断しようと試みないでください。カッティングディスクに過度な負荷がかかると、応力が強くなってディスクが曲がったりブロックされやすくなるため、反動やディスク破損が生じる可能性が高くなり、重傷事故の原因となることがあります。
- ▶ ソーチェーンやチェーンソー刃、歯付きソーブレードは使用しないでください。この種の先端工具を使用すると、頻繁に反動が生じたり電動工具が制御不能になったりします。



- ▶ カuttingディスクがブロックされたり、押し付けが強くなりすぎないようにしてください。過度に深い切断は行わないでください。カuttingディスクに過度な負荷がかかると、応力が増大し、ディスクが食い込んだり動かなくなりやすくなるため、反動やカuttingディスクの破損につながる恐れがあります。
- ▶ カuttingディスクが噛んだ場合や作業を中断する場合は、電動工具をオフにして、カuttingディスクが完全に停止するまで本体を保持してください。まだ回転しているカuttingディスクを切断箇所から取り出そうとしないでください。反動が生じる原因となります。カuttingディスクが噛んでしまう場合は、その原因を突き止めて適切な措置を講じてください。
- ▶ 電動工具が作業材料内にある間は電動工具のスイッチを再びオンにしないでください。カuttingディスクが最高回転数に達してから、切断を慎重に再開してください。この手順を守らないと、カuttingディスクが引っかけたて作業材料から飛び出したり、反動が生じることがあります。
- ▶ 噛んだカuttingディスクによる反動の危険を最小限に抑えるために、プレートや大型の作業材料にはサポートを施してください。大型の作業材料はそれ自身の重みでたわむことがあります。作業材料はカuttingディスクの両側、つまり切断箇所付近と縁部で支えるようにしてください。
- ▶ 既存の壁やその他の見通しのきかない領域で「ブランジカット」を行う場合は特に注意してください。押し込んだカuttingディスクはガス管、水道管、電気配線、その他の対象物に食い込んで反動を引き起こすことがあります。

2.4 その他の安全上の注意

作業者に関する安全

- ▶ カuttingディスクを使用して金属を切断すると火花が発生し、火災につながる恐れがあります。高熱および火傷の保護に適した専用の個人用保護服を着用してください。適切な防火材を使用して作業場の周囲を保護してください。そばに人がいたり、可燃物や物体（乾燥した草など）の近くで金属を切断しないでください。必要な防火用品を使用して必ず作業してください。
- ▶ 作業中に立ち入りを認められていない人が作業場にいないことを確認してください。
- ▶ 付属のハンドルが胸の高さに、または胸の高さよりも下の位置に来るようにして本製品を操作してください。
- ▶ 本製品は、Hilti のレールクランプ (DSH-RCC) と組み合わせて使用します。
- ▶ 本製品を使用できるのは、資格のある作業員のみです。
- ▶ システム全体（アングルグラインダー＋レールクランプ）は、金属製レールやレール固定具を切断するためのものです。
- ▶ 本製品あるいはアクセサリーには、決して加工や改造を加えないでください。Hilti 推奨のスペアパーツおよびアクセサリー以外は使用しないでください。
- ▶ 作業者は、必ず取扱説明書に記載された方法で製品を使用してください。
- ▶ 本製品を使用する前に毎回、正しく機能するか、摩耗および損傷がないか点検してください。
- ▶ 本製品の使用時に、アイシールド、保護ヘルメット、保護手袋、耳栓、革製エプロンと適切な防じんマスクを着用してください。
- ▶ 本製品を使用することができるのは、本製品の使用に慣れていて、安全な使用のための知識を有し、発生し得る危険について理解している者のみです。
- ▶ 本製品とアクセサリーは、必ず技術的に問題のない状態で使用してください。
- ▶ 本電動工具の使用時および先端工具の交換時には保護手袋を着用してください。
- ▶ 休憩を取って緊張をほぐし、指を動かして血の巡りを良くするように心がけてください。長時間作業の際には、振動により指、手あるいは手首の関節の血管あるいは神経系に障害が発生する可能性があります。
- ▶ アングルグラインダーを使用して、木材あるいはマグネシウムなどの可燃性の物質、またはアスベストを含んだ母材などの健康を損なう危険のある物質を切断しないでください。
- ▶ 落下する先端工具および / またはアクセサリーによる負傷の危険。作業を開始する前に、バッテリーおよび取り付けたアクセサリーが確実に固定されていることを確認してください。

電気に関する安全注意事項

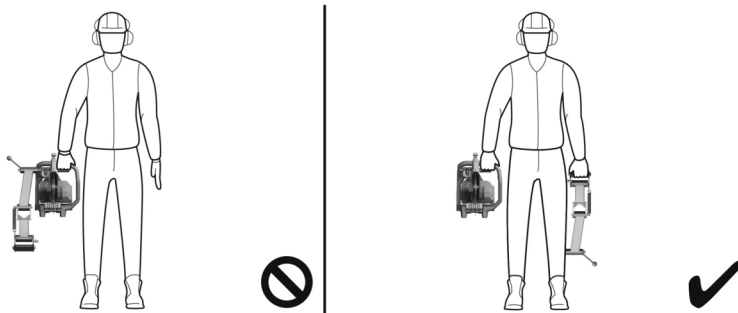
- ▶ 作業を開始する前に、作業場に埋設された電線、ガス管や水道管がないかを探査機などで調査してください。例えば、作業中に誤って先端工具が電線に触れると、電動工具の金属部分とケーブルが通電する可能性があります。
- ▶ 本電動工具とリチウムイオンバッテリーの清掃は常に別々に行い、高圧クリーナーを使用したり、あるいは庭用の散水ホースで水をかけたりしないでください。
- ▶ 濡れたアングルグラインダーあるいはリチウムイオンバッテリーは必ず別々にして乾かしてください。
- ▶ バッテリーに過負荷をかけないでください。

電動工具の使用および取扱

- ▶ 本電動工具は、常に両手で確実に所定のグリップを握ってしっかりと保持してください。

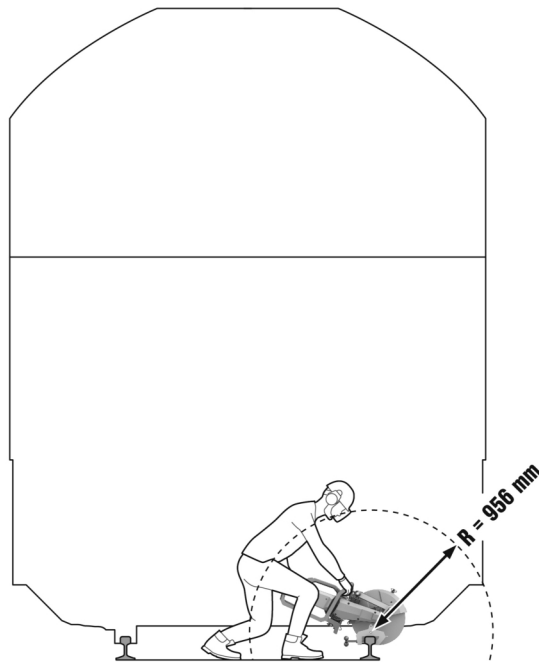


- ▶ 回転部品に触れないでください。特に回転している先端工具は負傷の原因となることがあります。
- ▶ 本電動工具は、作業場で両手で確実に保持してからスイッチを入れるようにしてください。
- ▶ 使用前に先端工具を正しく取り付けて固定し、安全な位置で先端工具を 1 分間空回転させます。顕著な振動が発生した場合および他の不具合が確認された場合は、本電動工具を直ちにオフにします。この状態が発生した場合は、原因を特定するためにシステム全体を点検してください。
- ▶ 本電動工具が始動しにくい、あるいは突然始動する場合には、使用しないでください。電子回路が故障している可能性があります。Hilti サービスセンターに本電動工具の修理を依頼してください。
- ▶ 本電動工具は必ず保護カバーを付けて使用してください。
- ▶ 火花と飛散する破片からご自身を守るため、保護カバーは常に最適な状態に調整してください。
- ▶ 熱くなった本電動工具は、容易に発火する液体あるいは可燃性の表面の近くに置かないでください。
- ▶ 本電動工具を注意深く操作してまっすぐに切断することにより、先端工具の曲がりを防止してください。曲線の切断は禁止されています。
- ▶ 本電動工具は均等に送り、先端工具に横方向の力を加えないでください。本電動工具は常に作業材料に対して直角に当ててください。切断作業中は、横方向の力を加えたり先端工具を曲げたりして切断方向を変えないでください。先端工具が損傷して破損する可能性があります。



- ▶ アングルグラインダーとレールクランプは必ず別々にして持ち運んでください。アングルグラインダーとレールクランプを持ち運ぶ際に安定した姿勢を保つことで、負傷を防ぐことができます。





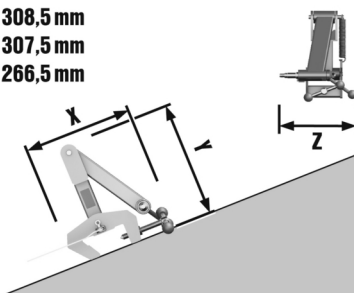
- ▶ **Hilti** は、レール間でのみ作業を行うことをお勧めします。**Hilti** では、隣接するレールがある場合に、レール外で作業することを推奨していません。隣のレール上を移動する可動ユニットによって危険が生じる恐れがあるためです。

i 通電しているレール部で作業を行う場合は、必ずレールの管理者に確認してください。

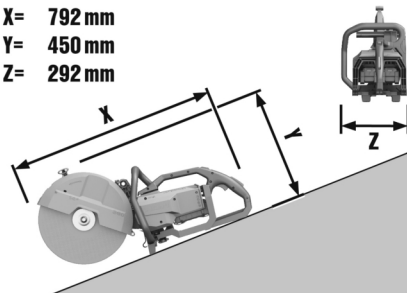
i レール上から取り外す：

- レールクランプから製品を取り外します。
- レールからレールクランプを取り外します。
- いずれの作業も 10 秒かからずに実施できます。

X = 308,5 mm
Y = 307,5 mm
Z = 266,5 mm



X = 792 mm
Y = 450 mm
Z = 292 mm



- ▶ アングルグラインダーとレールクランプが作業時、搬送時、静止時、異なる地面（砂利など）の上や床に凹凸のある場合でも安定感があることを確認してください。

i アングルグラインダー（DSH 900 RL-22）とレールクランプ（DSH-RCC）は、EN 13977 規格で規定されている限界値 40 ‰ を安全係数（SF）5 超（SF > 5、200 ‰ 超に相当）で上回っています。



2.5 バッテリーの慎重な取扱いおよび使用

- ▶ リチウムイオンバッテリーの安全な取扱いと使用のために、以下の安全上の注意を遵守してください。これを守らないと、皮膚の炎症、重篤な腐食負傷、化学火傷、火災および / あるいは爆発の原因となることがあります。
- ▶ バッテリーは、必ず技術的に問題のない状態で使用してください。
- ▶ 損傷を防止して健康にとってきわめて危険なバッテリー液の漏出を防ぐため、バッテリーは慎重に取り扱ってください！
- ▶ バッテリーは決して改造したり手を加えたりしないでください！
- ▶ バッテリーを分解したり、挟んだり、80°C (176°F) 以上に加熱したり、燃やしたりしないでください。
- ▶ ぶついたり、あるいはその他の損傷を受けたバッテリーは、使用したり充電したりしないでください。バッテリーは、損傷の痕跡がないか定期的に点検してください。
- ▶ リサイクルあるいは修理されたバッテリーは、決して使用しないでください。
- ▶ バッテリーまたはバッテリー式電動工具は、決して打撃工具として使用しないでください。
- ▶ バッテリーは、決して直射日光、高温、火花の発生、裸火に曝さないでください。これを守らないと、爆発の原因となることがあります。
- ▶ バッテリーの電極に、指、工具、装身具あるいはその他の導電性のある物体で触れないようにしてください。これを守らないと、バッテリーの損傷、物財の損傷および負傷の原因となることがあります。
- ▶ バッテリーを雨、湿気、液体から保護してください。バッテリー内に湿気が入り込むと、短絡、感電、火傷、火災あるいは爆発の原因となることがあります。
- ▶ 必ずご使用のバッテリータイプ用に指定された充電器と電動工具を使用してください。これについては、充電器や電動工具の取扱説明書の記述を確認してください。
- ▶ バッテリーは、爆発する恐れのある場所で使用・保管しないでください。
- ▶ バッテリーが掴むことのできないほどに熱くなっている場合は、故障している可能性があります。バッテリーを、目視確認が可能で可燃物のない場所に、可燃性の資材から十分な距離を設けて置いてください。バッテリーを冷ましてください。1時間の経過後にも掴むことのできないほどに熱い場合は、そのバッテリーは故障している可能性があります。Hilti サービスセンターにご連絡いただくか、あるいは「Hilti のリチウムイオンバッテリーの安全と使用に関する注意事項」をお読みください。

リチウムイオンバッテリーの搬送、保管および使用に適用される特別の規則を遵守してください。 199

の記号がついた QR コードをスキャンすると表示される、Hilti のリチウムイオンバッテリーの安全と使用に関する注意事項をお読みください。

2.6 雨中での作業

銘板に の記号がある製品は、雨中での作業が認められています。この分類は、使用準備ができている状態（つまり、バッテリーが装着されている状態）の製品にのみ適用され、本製品に適合しているバッテリーであっても、任意のバッテリー全般に適用することはできません。

これらの製品は、バッテリーが雨天作業用に分類されていて雨中での作業が許可されている場合にのみ、雨天作業に使用できます。雨天作業用に分類され許可されているバッテリーは、バッテリーの銘板の **IPX4** のマークにより識別できます。雨中で作業する前に、バッテリーの銘板と取扱説明書をチェックして、バッテリーが適切な分類と承認を受けているかどうかを確認してください。

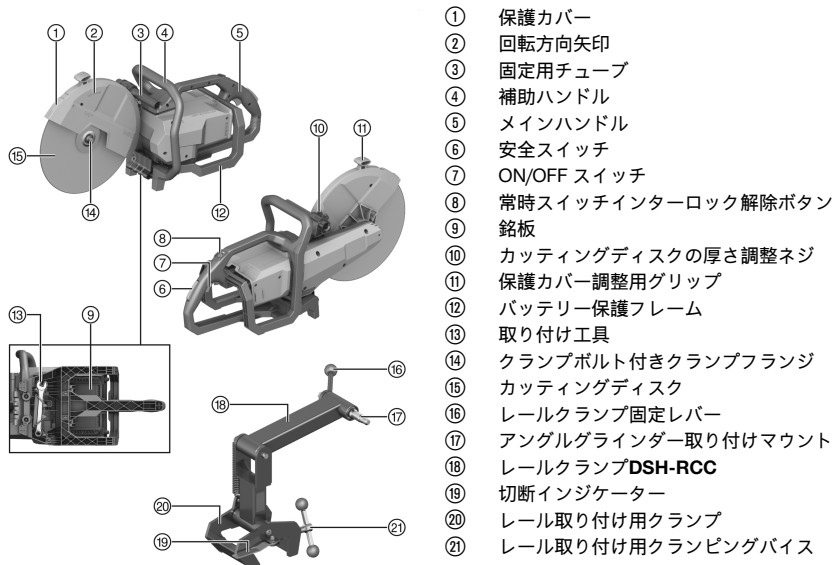
雨天時での作業に関する重要な注意事項

- 雨天で本製品を使用する場合は、バッテリーが常に完全に差し込まれていることを確認し、雨中での使用中は終始その状態を維持してください。
- バッテリーの装着および交換時には、本製品およびバッテリーの接点 が乾いた状態であることを確認してください。バッテリーは必ず乾燥した場所に保管してください。
- 雨中での作業の際は、適切な服装、良好な視界、そして特に足場の確保に注意してください。濡れた表面は特に滑りやすくなっていて、予期せず滑ってしまふことがあります。
- グリップ面が濡れている場合でも、常に本製品を制御し、安全に操作できることを確認してください。



3 製品の説明

3.1 製品概要DSH 900RL-22



3.2 正しい使用

本書で説明している製品は、手持ちで使用する充電式アングルグラインダーです。本製品は、屋外および屋内（トンネル内作業）でアブレーションカッティングディスクを使用して金属製のレールを乾式切断するために、レールクランプと組み合わせて使用するためのものです。

アクセサリ製品の取扱説明書に記載されている安全および使用に関する注意事項を読み、それを遵守してください。

- ▶ 使用目的以外の方法でレールクランプを使用してアングルグラインダーを取り付けしないでください。その場合、キャスター付きフレームやレールなどの特別製の保持具は除きます。



NURON



B 22-255	(01)	1,87 kg	4.12 lb
B 22-290	(01)	1,81 kg	3.99 lb

C 4-22
C 6-22
C 8-22

- 本製品には、必ずHilti Nuron の B 22 シリーズのリチウムイオンバッテリーを使用してください。最適な出力を得るため、Hilti は本製品に対してこのバッテリーの表に記載されているバッテリーをお勧めします。

i 技術開発により、本製品により強力な新しいバッテリーを使用できる可能性があります。
この性能クラスの製品では、製品性能をフルに活用するために、有効測定距離と出力が最も高いHilti のバッテリータイプを使用してください。 www.hilti.group の製品ページで、弊社の現在のポートフォリオから適切なバッテリーを確認することができます。

- これらのバッテリーには、必ず本取扱説明書の巻末の表に記載されているシリーズのHilti の充電器を使用してください。

3.3 カuttingディスクの仕様

本製品には、EN 13236 準拠のダイヤモンドCuttingディスクを使用する必要があります。本製品には、ISO 603-15 およびISO 603-16 に応じた種々の用途向けの結合強化処理を施されたCuttingディスクを使用することもできます。

Cuttingディスクメーカーの使用および取り付け指示を遵守してください。

3.4 アングルグラインダーのスイッチインターロック

アングルグラインダーには常時スイッチインターロックが装備されていて、アングルグラインダーは基本的に非作動状態になっていて、意図せずにスイッチオンになることはありません。ロック解除ボタンを操作すると、アングルグラインダーを一定時間作動させることができます。ロック解除ボタンの緑色の点灯は、アングルグラインダーの使用準備が整い、アングルグラインダーをオンにする 197 ことができることを示します。

規定の時間が経過すると、アングルグラインダーは自動的に非作動状態に戻ります。アングルグラインダーが作動している状態でロック解除ボタンを改めて操作すると、アングルグラインダーを手動で非作動状態にすることができます。

- i** • たとえば切断の終了後などにコントロールスイッチから指を放しても、アングルグラインダーはなお一定時間作動状態にあります。
- アングルグラインダーを窪んだ部分から出し入れする場合、あるいは作業を短時間中断する場合など、アングルグラインダーを短距離搬送する場合には、アングルグラインダーは非作動状態であればなりません。
- 搬送距離が長い場合、あるいはセットアップ作業、清掃および保守作業の際には、バッテリー式電動工具の搬送のための安全上の注意を遵守する必要があります。



3.5 カuttingディスクブレーキ

本製品は、作業者の安全を高めるために内蔵カuttingディスクブレーキを装備しています。コントロールスイッチから指を放すと、カuttingディスクは遅くとも 4 秒後には停止するまでブレーキがかかります。

Hilti 推奨のカuttingディスク：

- AC-D 350 x 3.8 x 25.4 mm RL SPX
- A24 R 356 x 4.2 x 25.4 mm SP

3.6 Active Torque Control (ATC)

アングルグラインダーは、アクティブトルクコントロールActive Torque Control (ATC) を装備しています。先端工具が停止したり噛んだりすると、アングルグラインダーは制御を失い、たとえば作業者に向かって動いてしまうことがあります。加速度が規定のしきい値を超過すると、ATC が 1 秒以内にカuttingディスクを停止させます。カuttingディスクブレーキ  191 の章でHilti が推奨しているカuttingディスクのみを使用してください。

 この機能は、反動による負傷のリスクを軽減できますが、完全に排除することはできません。反動を回避して負傷のリスクをより効果的に低減するには、常に安全な作業方法  196 で作業してください。正しく作動するためには製品が回転できる必要があります。シャットオフ機能が正常に作動した後は、製品をオフにして再びオンにします。

3.7 リチウムイオンバッテリーのインジケーター

Hilti Nuron リチウムイオンバッテリーには、充電状態、エラーメッセージとバッテリーの状態を表示させることができます。

3.7.1 充電状態およびエラーメッセージの表示



警告

負傷の危険 バッテリーの落下！

- ▶ バッテリーを装着した状態でリリースボタンを押したら、使用している製品にバッテリーがカチッと音がしてしっかりロックされたことを確認してください。

次の表示を確認するには、バッテリーのリリースボタンを短く押してください。

充電状態および不具合は、接続されている製品がオンになっている間常時表示されます。

状態	意味
4 個の LED (4) が常時緑色で点灯	充電状態：100 %...71 %
3 個の LED (3) が常時緑色で点灯	充電状態：70 %...51 %
2 個の LED (2) が常時緑色で点灯	充電状態：50 %...26 %
1 個の LED (1) が常時緑色で点灯	充電状態：25 %...10 %
1 個の LED (1) がゆっくり緑色で点滅	充電状態：< 10 %
1 個の LED (1) が高速で緑色で点滅	リチウムイオンバッテリーは完全に放電しています。バッテリーを充電してください。 バッテリーの充電の後にも LED が高速で点滅する場合は、Hilti サービスセンターにご連絡ください。
1 個の LED (1) が高速で黄色で点滅	リチウムイオンバッテリーまたは接続されている製品が過負荷、過熱、低温の状態にあるか、あるいはその他の不具合が発生しています。 製品とバッテリーを推奨動作温度にし、使用時に製品が過負荷にならないようにしてください。 メッセージが引き続き出力される場合は、Hilti サービスセンターにご連絡ください。
1 個の LED (1) が黄色で点灯	リチウムイオンバッテリーとそれに接続されている製品に互換性がありません。Hilti サービスセンターにご連絡ください。



状態	意味
1 個の LED (1) が高速で赤色で点滅	リチウムイオンバッテリーはロックされていて、使用できません。 Hilti サービスセンターにご連絡ください。

3.7.2 バッテリーの状態に関する表示

バッテリーの状態を確認する場合は、リリースボタンを 3 秒以上押し続けてください。システムは、落下、異物の貫入、外部の熱源による損傷などの誤った使用に起因するバッテリーの機能異常については検知しません。

状態	意味
すべての LED がチェイサーライトとして点灯し、続いて 1 個の LED (1) が常時緑色で点灯。	バッテリーは引き続き使用することができます。
すべての LED がチェイサーライトとして点灯し、続いて 1 個の LED (1) が速く黄色で点滅。	バッテリーの状態確認を終了することができませんでした。手順を繰り返すか、 Hilti サービスセンターにご連絡ください。
すべての LED がチェイサーライトとして点灯し、続いて 1 個の LED (1) が常時赤色で点灯。	接続されている製品を引き続き使用できる場合、バッテリーの残り容量は 50% 未満です。 接続されている製品を引き続き使用することができない場合、バッテリーは寿命に達していて交換の必要があります。 Hilti サービスセンターにご連絡ください。

3.8 本体標準セット構成

- i** その他のご使用の製品用に許可されたシステム製品については、弊社営業担当または**Hilti Store** にお問い合わせいただくか、あるいはwww.hilti.group でご確認ください。

フランジを取り付けた充電式アングルグラインダー**D90**、レールクランプ**DSH-RCC**、スピンドルロックピン、取扱説明書。

4 製品仕様

4.1 製品特性

	DSH 900RL-22
製品世代	01
重量 (DSH 900 RL-22)	10.1 kg
重量 (バッテリー 2 個)	3.6 kg
重量 (カッティングディスク)	0.9 kg
重量 (レールクランプ)	5.5 kg
重量 (システム全体)	20.1 kg
最大ディスク直径	360 mm
最大切り込み深さ	150 mm
締付けトルク (固定用ネジ)	20 Nm ... 30 Nm
最大回転数 (駆動スピンドル)	3,900/min
最大回転数 (カッティングディスク)	3,900/min $\pm$ 73.5 m/s
センタリングスリーブのスピゴットの直径 (リバーシブル)	20 mm 25.4 mm
保管温度	-20 °C ... 40 °C
作動時の周囲温度	-17 °C ... 50 °C



4.2 カuttingディスク

		DSH 900RL-22
最小フランジ外径	アブレーション	90 mm
最大公称ディスク厚	スチールコア	4 mm
	コンポジット	4.5 mm
最大回転数 (カuttingディスク)		3,900/min $\pm$ 73.5 m/s

4.3 バッテリー

バッテリー作動電圧	21.6 V
バッテリー重量	この取扱説明書のバッテリーの表を参照
作動時の周囲温度	-17 °C ... 60 °C
保管温度	-20 °C ... 40 °C
充電開始時のバッテリー温度	-10 °C ... 45 °C

4.4 騒音および振動値について

本説明書に記載されているサウンドプレッシャー値および振動値は、規格に準拠した測定方法に基づいて測定したものです。電動工具を比較するのにご使用いただけます。曝露値の暫定的な予測にも適しています。記載されているデータは、電動工具の主要な使用方法に対する値です。電動工具を他の用途で使用したり、異なる先端工具を取り付けて使用したり、手入れや保守が十分でないまま使用した場合には、データが異なることがあります。このような相違により、作業時間全体で曝露値が著しく高くなる可能性があります。

曝露値を正確に予測するためには、電動工具のスイッチをオフにしている時間や、電動工具が作動していても実際には使用していない時間も考慮しなければなりません。このような相違により、作業時間全体で曝露値が著しく低くなる可能性があります。

作業者を騒音および / または振動による作用から保護するために、他にも安全対策を立ててください (例 : 電動工具および先端工具の手入れや保守、手を冷やさないようにする、作業手順の編成)。

この点について適用されるEN 62841 規格のバージョンについての詳細情報は、適合宣言書の画像で確認してください。

騒音排出値

		DSH 900RL-22
サウンドプレッシャーレベル (L_{pA})		109 dB(A)
サウンドパワーレベル (L_{wA})		118 dB(A)
不確実性		3 dB(A)

合計振動値

		DSH 900RL-22
金属切断時の排出振動値	B 22-255	1.5 m/s ²
不確実性 (K)		1.5 m/s ²

5 作業準備

警告

負傷の危険 意図しない始動に注意 !

- ▶ バッテリーを装着する前に、バッテリーを装着する製品のスイッチがオフになっていることを確認してください。
- ▶ 本体の設定、またはアクセサリの交換の前にバッテリーを取り外してください。

別様の指示のない限り、以下の説明は本取扱説明書に記載されているすべての製品に等しく適用されます。



5.1 バッテリーを充電する

1. 充電の前に充電器の取扱説明書をお読みください。
2. バッテリーと充電器の電気接点は汚れがなく、乾燥していることを確認してください。
3. バッテリーは許可された充電器で充電してください。📖 189

5.2 バッテリーを装着する

⚠ 警告

負傷の危険 短絡あるいはバッテリーの落下！

- ▶ バッテリーを装着する前に、バッテリーの電気接点と製品の電気接点に異物がないことを確認してください。
 - ▶ バッテリーが正しくロックされていることを常に確認してください。
1. Hilti では、初めて使用する前にバッテリーを完全に充電することを推奨しています。
 2. ロックの音が聞こえるまでバッテリーを製品へとスライドさせます。
 3. バッテリーがしっかりと装着されていることを確認してください。

5.3 バッテリーを取り外す

1. バッテリーのリリースボタンを押します。
2. 製品からバッテリーを抜き取ります。

5.4 カuttingディスクを取り付ける 3

⚠ 警告

負傷や損傷の危険があります。 損傷したカuttingディスクは破損することがあります。

- ▶ カuttingディスクをぶつけてしまったなら、直ちに損傷がないか点検し、必要に応じて交換してください。
- ▶ 損傷した、真円でない、あるいは振動が発生するカuttingディスクは決して使用しないでください。
- ▶ 有効期限が過ぎた、あるいは水分により軟化している繊維強化合成樹脂カuttingディスクは使用しないでください。

⚠ 注意

負傷の危険および火傷の危険！ カuttingディスクは使用中に熱くなり、エッジも鋭くなります。これらは負傷の原因となります。

- ▶ 先端工具あるいは他のパーツの取り付け、取り外し、調整、および不具合の解消作業時には、保護手袋を着用してください。



カuttingディスクを交換する際に、サポートフランジとクランプフランジを確認してください：

- スピンドルシャフトのネジが損傷していないことを確認してください。必要に応じて損傷した部品を交換してください。
- カuttingディスクとクランプフランジの接触面が損傷していないことを確認してください。必要に応じて損傷した部品を交換してください。
- クランプフランジが汚れておらず、正しい寸法 (90 mm) であることを確認してください。必要に応じて損傷した部品を交換してください。
- クランプフランジがスピンドルシャフト上でスムーズに動くことを確認してください。必要に応じて損傷した部品を交換してください。

1. アングルグラインダーとカuttingディスクのすべてのクランプ面とセンタリング面を清掃してください。
2. サポートフランジとクランプフランジがカuttingディスクに適合しているか確認してください。
 ☑ 必要に応じてサポートフランジを交換してください。
3. カuttingディスクを面一に取り付け、サポートフランジに対して中心を合わせます。
 ☑ カuttingディスクの回転方向は回転方向矢印と一致します(1)。
4. クランプフランジを面一に取り付けて中心を合わせ、固定用ネジをねじ込みます(2)。
5. ロックピンをベルトカバーの穴に差し込みます(3)。
6. ロックピンがロックするまで、カuttingディスクを回します。



7. 取り付け工具を使用して固定用ネジを締め付けます(4)。

製品仕様	
締付けトルク（固定用ネジ）	20 Nm ... 30 Nm

8. ロックピンを取り外します。

i 新しいカッティングディスクを取り付けた後は、アングルグラインダーを無負荷で最大回転数で約1分間回転させてください。スムーズに回転するか、振動がないかを確認してください。カッティングディスクが損傷している場合、このテスト動作中に基本的に破損します。

5.5 カッティングディスクを取り外す 2

警告

負傷や損傷の危険があります。損傷したカッティングディスクは破損することがあります。

- ▶ カッティングディスクをぶつけてしまったなら、直ちに損傷がないか点検し、必要に応じて交換してください。
- ▶ 損傷した、真円でない、あるいは振動が発生するカッティングディスクは決して使用しないでください。
- ▶ 有効期限が過ぎた、あるいは水分により軟化している繊維強化合成樹脂カッティングディスクは使用しないでください。

1. ロックピンをベルトカバーの穴に差し込みます(1)。
2. ロックピンがロックするまで、カッティングディスクを回します。
3. 取り付け工具を使用して固定用ネジを緩めます(2)。
4. 固定用ネジ、テンションフランジとカッティングディスクを取り外します(3)。
5. ロックピンを取り外します。

5.6 保護カバーを調整する

警告

負傷の危険。カッティングディスクとの接触、飛散する素材粒子あるいは火花により人員が負傷する危険があります。

- ▶ 保護カバーは、素材粒子および火花の飛散方向が使用者と製品から遠ざかる方向になるように調整してください。
- ▶ 保護カバーを専用のグリップで保持し、保護カバーを希望の位置まで回します。

5.7 レールクランプを取り付ける 2

1. レールクランプ、アングルグラインダー、レールのすべての取り付け面、クランプ面、センタリング面を清掃します。
2. レールクランプ(1)のクランピングスクリューを緩めます。
3. レールクランプをレール(2)の上に置きます。

i レールクランプは、必ず切断後に廃棄される側のレール部分に取り付けてください。これにより、残ったレールの損傷を防ぐことができます。

4. クランピングスクリューを使用してレールクランプをレールに固定します(3)。
5. アングルグラインダーをレールクランプ(4)に取り付け、レールクランプの固定レバーをしっかりと引いて締めます。

i 製品の右側をレールクランプに向けて取り付けます。最初の切断時にレールサポートを完全に切断できない場合などには、基本的に製品の左側をレールクランプに向けて取り付けることができます。

Hilti は、可能であれば常に製品の右側をレールクローに向けて取り付けをお勧めします。

6. アングルグラインダーはこれですぐに使用できます(5)。

5.8 切断インジケーターを使用する 5

切断インジケーターは、切断位置を示す補助機能です。切断インジケーターは初回使用時に所定のサイズに切断し、その後は同じ厚さのカッティングディスクを使用している間は使い続けることができます。

1. 切断インジケーターを開きます(1)。
2. 切断インジケーターをレールと平行に合わせます(2)。



3. アングルグラインダーで切断インジケーターを切断し、切断インジケーターの残りの部分を廃棄します(3)。
4. 切断を行います(4)。

6 ご使用方法

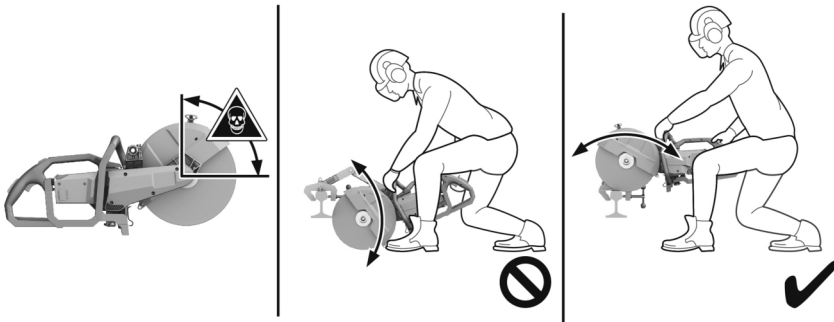
別様の指示のない限り、以下の説明は本取扱説明書に記載されているすべての製品に等しく適用されます。

6.1 切断テクニック

反動を防止する

アングルグラインダーが図示した領域で母材と接触すると、反動の危険があります。

本製品は、レールクランプとの組み合わせでのみ使用できます。



- ▶ カuttingディスクが図示した領域で母材と接触するのを避けてください。
- ▶ カuttingディスクは常に上方から作業材料へ接触させてください。カuttingディスクは、回転ポイント下部の1つの位置のみで作業材料と接触するようにします。
- ▶ カuttingディスクを既存の切り込みにセットする際は、特に慎重に行ってください。

ブロックを防止する

床面方向への切断では、カuttingディスクが噛むと本製品が意図せず前方へと跳ね返る危険があります。壁面などへの垂直方向の切断では、カuttingディスクが噛むと本製品が意図せず上方へと跳ね返る危険があります。

注意

破損の危険あるいは反動の危険。 カットオフホイールに過負荷がかかると歪みが発生します。切断時にカットオフホイールが噛むと、カットオフホイールの反動または破損の可能性が高まります。

- ▶ カットオフホイールが噛まないようにしてください。また切断時の過度な押圧を避けてください。
- ▶ すぐに切り込み深さを過度に深くしようとしないでください。
- ▶ 切断を開始する前にアングルグラインダーを最高回転数にします。
- ▶ カuttingディスクは、回転軸の下方で直角に作業材料と接触させてください。
- ▶ カuttingディスクを、ゆっくりと過剰な力を加えずに前後に動かしながら、作業材料へと切り込みます。
- ▶ 加工する母材に合った適度な送りで作業してください。
- ▶ アングルグラインダーは均等に送り、カuttingディスクに横方向の力を加えないでください。
- ▶ アングルグラインダーは、常に両手でグリップを握ってしっかりと保持してください。グリップ表面は乾燥させ、清潔に保ち、オイルやグリスで汚さないようにしてください。
- ▶ 作業領域、および特に切断方向に人がいないことを確認してください。作業場から約 15 m の範囲内に関係者以外の人が立ち入らないようにしてください。



作業材料の配置



- ▶ プレートまたは大型作業材料は、切断中および切断後に切り口が開いた状態になるように支持してください。

6.2 スイッチのオン / オフ

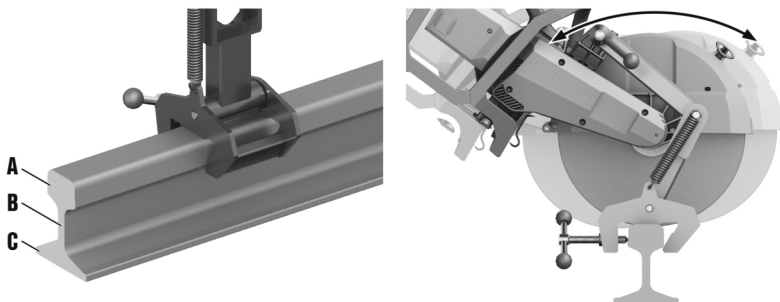
i アングルグラインダーにはスイッチインターロックがあります。スイッチインターロックは、バッテリーが装着されている状態においてアングルグラインダーが意図せず始動するのを防止します。アングルグラインダーのスイッチインターロック 190の章に記載されているスイッチインターロックの使用に関する注意事項を遵守してください。

1. アングルグラインダーは所定のグリップで保持してください。
2. デジタル安全スイッチを操作します。
 - ✓ 安全スイッチを操作した後、3秒間コントロールスイッチを操作できます。
 - ✓ この時間が経過すると、コントロールスイッチは再びロックされます。
3. コントロールスイッチを操作します。
 - ✓ アングルグラインダーが作動します。
4. アングルグラインダーをオフにするには、コントロールスイッチおよび安全スイッチから指を放します。

6.3 レールランプを使用する

オプション: DSH-RCCレールランプ付き

i 常に適切な切断方法で、適切で損傷していないカッティングディスクを使用して作業してください。カッティングディスクの摩耗程度に注意してください。切れ味が悪いカッティングディスクや摩耗したカッティングディスクは、不正確な切断の原因となります。



1. 切断インジケーターを使用して切断位置を正しく調整します。
2. 切断位置を正しく調整したら、直ちに切断インジケーターを閉じます。
3. アングルグラインダーをオンにします。 197
4. アングルグラインダーを繰り返し前後に動かして、カッティングディスクとレールの接触面積を減らします。
 - i** 接触面積が広くなるほど、カッティングディスクに被膜が形成したり、切れ味が悪くなるリスクが低くなります。
5. レールを切断します。
 - ✓ レールヘッド(A)を切断します。



- レールウェーブ(B)を切断します。
- レールサポート(C)を切断します。

6. レールを完全に切断します。

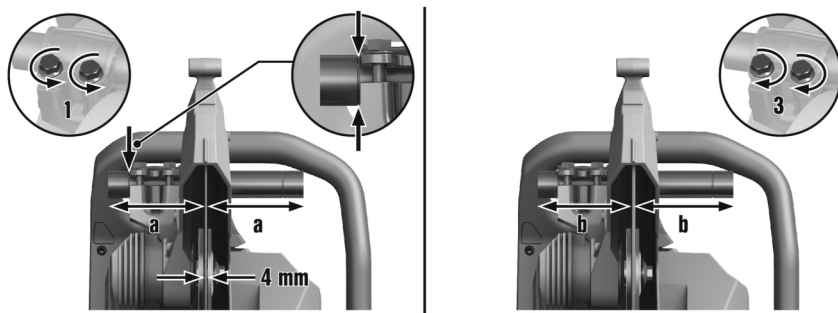
6.4 アングルグラインダーのセットアップ

6.4.1 カuttingディスクの厚さ調整ネジと固定用チューブ

i アングルグラインダー DSH 900RL-22 は、Hilti 製アブレーシブカuttingディスク (4 mm) に合わせて工場であらかじめ調整済みです (左の図を参照)。

i アブレーシブカuttingディスクの固定用チューブの調整：

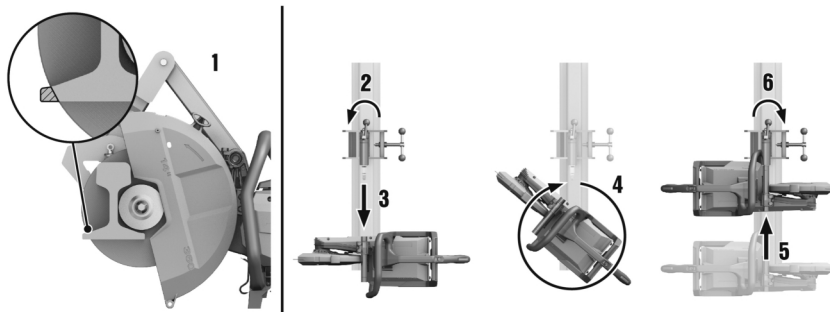
- Hilti 製アブレーシブカuttingディスク：左の図のように調整してください。
- 他社製のアブレーシブカuttingディスク：右の図のように調整してください。



1. 調整ネジを緩めます(1)。
2. アブレーシブカuttingディスクの厚さに応じて固定用チューブを動かします。
 - Hilti 製アブレーシブカuttingディスク：下向きのマークに注意してください (左の図を参照)。
 - 他社製のアブレーシブカuttingディスク：固定用チューブとアブレーシブカuttingディスク間の距離(b)が左右で同じになるように固定用チューブを調整します (右の図を参照)。
3. 調整ネジを締め付けます(3)。

6.4.2 アングルグラインダーのセットアップ

i レールサポートを片側から完全に切断できない場合は、アングルグラインダーをレールクランプの他の側へ動かします。



1. カuttingディスクが小さすぎて片側から切断できない状態です(1)。



2. レールクランプ(2)の固定レバーを緩めます。
3. アングルグラインダーをレールクランプ(3)から取り外します。
4. アングルグラインダーの向きを変えます(4)。
5. アングルグラインダーをレールクランプ(5)の左側に取り付けます。
6. レールクランプの固定レバーをしっかり引いて締めます(6)。

i カuttingディスクがこれまでの切断の中央にあるかどうかを確認し、必要に応じてレールクランプのクランプ固定部を調整します。

7 お手入れと保守

警告

バッテリーを装着した状態における負傷の危険！

- ▶ 手入れや保守作業の前に必ずバッテリーを取り外してください！

アングルグラインダーのお手入れ

- アングルグラインダーは必ず湿らせた布で清掃してください。高圧クリーナーを使用して清掃しないでください。
- 強固に付着した汚れは慎重に除去してください。
- 通気溝を乾いたブラシで入念に清掃してください。
- シリコンを含んだ清掃用具はプラスチック部品をいためる可能性があるので使用しないでください。

レールクランプのお手入れ

- レールクランプは清潔で乾燥した場所に保管してください。
- レールクランプのスピンドルを清潔に保ち、ネジを傷つけないようにしてください。
- レールクランプの根元にあるクランピングスクリューを清潔に保ち、スクリューを傷つけないようにしてください。

リチウムイオンバッテリーのお手入れ

- バッテリーは清潔に保ち、オイルやグリスで汚さないようにしてください。
- ハウジングは必ず軽く湿らせた布で清掃してください。シリコンを含んだ清掃用具はプラスチック部品をいためる可能性があるので使用しないでください。
- 湿気が入り込まないようにしてください。

保守

- 目視確認可能なすべての部品について損傷の有無を、操作エレメントについては問題なく機能することを定期的に点検してください。
- 損傷および/または機能に問題のある場合は、本製品を使用しないでください。直ちにHilti サービスセンターに修理を依頼してください。
- お手入れや保守作業を終えたら、すべての安全機構を取り付けて機能を点検してください。

i 安全な作動のために、必ず純正のスペアパーツと消耗品を使用してください。本製品向けに弊社が承認したスペアパーツ、消耗品およびアクセサリは、弊社営業担当またはHilti Storeにお問い合わせいただくか、あるいはwww.hilti.groupでご確認ください。

8 バッテリー式工具およびバッテリーの搬送および保管

搬送

注意

搬送時の予期しない始動！

- ▶ お使いの製品は、必ずバッテリーを装着していない状態で搬送してください！
- ▶ バッテリーを取り外してください。
- ▶ バッテリーは決して梱包しない状態で搬送しないでください。搬送中のバッテリーは、他のバッテリー電極と接触して短絡の原因となることを防ぐために、過大な衝撃や振動から保護し、あらゆる導電性の物体あるいは他のバッテリーから隔離する必要があります。バッテリーの搬送に関する各国(地域)の規則を遵守してください。
- ▶ バッテリーは郵送しないでください。損傷していないバッテリーを送付する場合は、運送業者を手配してください。
- ▶ 使用の前にその都度、また長距離の搬送の前後には、製品とバッテリーに損傷がないか点検してください。



保管上の注意事項

警告

故障したあるいは液漏れしたバッテリーによる予期しない損傷！

- ▶ お使いの製品は、必ずバッテリーを装着していない状態で保管してください！
- ▶ 製品とバッテリーは涼しくて乾燥した場所に保管してください。製品仕様に記載されている温度の限界値に注意してください。
- ▶ バッテリーは充電器内で保管しないでください。充電の後は、必ずバッテリーを充電器から取り出してください。
- ▶ バッテリーを太陽の直射下、熱源の上、窓際等で保管しないでください。
- ▶ 製品およびバッテリーは、子供や権限のない人が手を触れることのないようにして保管してください。
- ▶ 使用の前にその都度、また長期にわたる保管の前には、製品とバッテリーに損傷がないか点検してください。

9 故障時のヒント

この表に記載されていない、あるいはご自身で解消することのできない故障が発生した場合には、弊社営業担当またはHilti サービスセンターにご連絡ください。

- すべての不具合において、バッテリーの充電状態および故障インジケーターを確認してください。
→ リチウムイオンバッテリーの表示の章を参照してください。

故障	考えられる原因	解決策
アングルグラインダーが作動しない。	バッテリーが充電されていない。	▶ バッテリーを充電します。 194
	バッテリーが完全に装着されていない。	▶ バッテリーが正しく装着されロックされているか点検してください。
大きな振動、切断の変化。	カッティングディスクが正しく取り付けられ、締め付けられていない。	▶ 取り付けと締め付けトルクを点検する。
	カッティングディスクの損傷（不適切な仕様、亀裂、セグメントの欠け、反り、過熱、変形など）。	▶ カッティングディスクを交換する。
	センタリングスリーブが間違っており取り付けられている。	▶ カッティングディスクの取り付け穴のサイズがセンタリングスリーブのスπιゴットと一致しているか点検する。

10 廃棄

警告

誤った廃棄による負傷の危険！ 漏出するガスあるいはバッテリー液により健康を損なう危険があります。

- ▶ 損傷したバッテリーを送付しないでください！
- ▶ 短絡を防止するために接続部を非導電性のもので覆ってください。
- ▶ バッテリーは子供が手を触れることのないように廃棄してください。
- ▶ バッテリーの廃棄は、最寄りのHilti Store あるいは適切な廃棄物処理業者に依頼してください。

Hilti 製品の大部分の部品はリサイクル可能です。リサイクル前にそれぞれの部品は分別して回収されなければなりません。多くの国でHilti は、古い工具をリサイクルのために回収しています。詳細については弊社営業担当またはHilti 代理店・販売店にお尋ねください。



- ▶ 電動工具、電子機器およびバッテリーを一般ゴミとして廃棄してはなりません！



11 メーカー保証

- ▶ 保証条件に関するご質問は、最寄りのHilti 代理店・販売店までお問い合わせください。

12 その他の情報

ご使用方法、技術、環境保護およびリサイクルに関するその他の情報については、qr.hilti.com/manual/?id=2461681 のリンクをご確認ください。

このリンクは、取扱説明書の巻末にも QR コードとして記載されています。



原版操作说明

1 关于本操作说明的信息

1.1 关于本操作说明

- **警告！** 在使用本产品之前，请确保您已阅读并理解产品随附的操作说明，包括说明、安全和警告通知、插图和规格。尤其要熟悉所有说明、安全和警告通知、插图、规格、组件和功能。否则可能会导致触电、火灾、严重伤害或死亡的风险。保存操作说明，包括所有说明、安全和警告通知，以供以后使用。
- **HILTI** 产品经设计适用于专业用户，只有经过专门训练的授权人员才允许操作、维修和维护本产品。必须将任何可能的危险专门告知该人员。不按照说明使用或由未经培训的人员不正确地使用本产品及其辅助设备可能会带来危险。
- 随附的操作说明符合印刷时的最新技术水平。始终在 Hilti 产品页面上在线查找最新版本。为此，请点击这些操作说明中标有 ⓘ 符号的链接或二维码。
- 操作说明必须始终随产品一起存放，方便随时查阅。仅将产品连同本操作说明一起交给他人。

1.2 所用标志的说明

1.2.1 警告

警告是为了提醒您在处理或使用此产品时会发生的危险。使用以下信号词：



-危险-

危险！

- ▶ 用于让人们能够注意到会导致严重身体伤害或致命的迫近危险。



-警告-

警告！

- ▶ 用于提醒人们注意可能导致严重或致命伤害的潜在危险。



-小心-

小心！

- ▶ 用于提醒人们注意可能造成人身伤害、设备损坏或其他财产损失的潜在危险情况。

1.2.2 操作说明中的符号

本操作说明中使用下列符号：

	遵守操作说明
	使用说明和其他有用信息
	处理可回收材料



2461681

	不得将电气设备和电池作为生活垃圾处置
	Hilti 锂离子电池
	Hilti 充电器

1.2.3 图示中的符号

图示中使用了下列符号：

	这些编号指本操作说明开始处的相应图示。
	图示中的编号反映操作顺序，可能与文本中描述的步骤不同。
	位置编号被用于 概览 图中并表示 产品概览 段落中的图例编号。
	这些字符旨在提醒您特别注意操作本产品时的某些要点。

1.3 与产品相关的符号

1.3.1 产品上的符号

产品上使用下列符号：

	直流电
	转速
	每分钟转数
	直径
	防护罩上的旋转方向箭头
	本设备支持兼容 iOS 和安卓平台的近场通信 (NFC) 技术。
	产品经过 IPX4M 分类，因此被批准在雨中使用。
	使用 Hilti 锂离子电池类型系列。请遵守合规使用一章中所述信息。
	锂离子电池
	切勿将电池用作敲击工具。
	请勿让电池掉落。切勿使用受到撞击或有任何损坏的电池。
	如果产品上有，则表示该产品已经通过该认证机构根据适用标准获得了美国和加拿大市场的认证。

1.3.2 危险警告符号

产品上使用下列符号：

	一般危险
	火花飞溅造成的危险
	吸入有毒蒸汽和废气的警告
	反冲危险



	主轴最大转速
--	--------

1.3.3 强制性标志

产品上使用下列强制性标志：

	佩戴护耳塞、护目镜、呼吸防护装置和安全帽
	戴上防护手套
	穿上防护鞋

1.3.4 禁止符号

产品上使用以下禁止符号：

	不要使用带齿的切割砂轮
	不要使用受损的切割砂轮

2 安全

2.1 一般电动工具安全警告

警告 请阅读本电动工具随附的所有安全警告、说明、图示和技术规范。不遵守下列所有操作说明可能会导致电击、火灾和/或严重人身伤害。

请保存所有安全警告和操作说明，以供将来参考。

在所有下列的警告中术语“电动工具”指市电驱动（有线）电动工具或电池驱动（无线）电动工具。

工作区域安全

- 保持工作区域清洁和良好照明。杂乱和黑暗的区域容易导致事故。
- 不要在爆炸性环境中操作电动工具，例如有易燃液体、气体或灰尘。电动工具会产生可以点燃这些灰尘或烟雾的火花。
- 在操作电动工具时，要令儿童和旁观者远离工作现场。万一分心，可能会使您失去对电动工具的控制。

电气安全

- 电动工具（设备）插头必须匹配电源插座。切勿以任何方式改动插头。对于接地的电动工具（设备），不要使用任何适配器插头。使用未经改动的插头和匹配的电源插座可以大大减少电击危险。
- 避免人体接触接地表面，如管道、散热片和冰箱。如果您的身体接地，则会增加电击危险。
- 不要将电动工具暴露在雨水或潮湿环境中。电动工具进水将会增加电击危险。
- 不要滥用电缆。切勿使用电缆运送、拉动或拔出电动工具。保持电缆远离高温、油、锋利边缘或运动部件。电缆损坏或缠绕会增加电击危险。
- 当在户外操作电动工具时，应使用经认可适合户外操作的加长电缆。使用适合户外使用的电缆可减少电击危险。
- 如果在潮湿环境下操作电动工具是不可避免的，应使用剩余电流动作保护器（RCD）。使用 RCD 可减小电击危险。

人身安全

- 保持警觉，注意您正在进行的工作，并在操作电动工具的过程中，应利用自己的判断能力。当您疲劳或受到药物、酒精或医疗影响时，请不要使用电动工具。当操作电动工具时，瞬间的分心都可能导致严重的人身伤害。
- 使用个人防护装备。一定要戴上护目装置。安全装置，诸如适当条件下使用防尘面具、防滑安全鞋、安全帽、听力防护等装置能减少人身伤害。
- 防止电动工具意外启动。在连接至电源和/或电池组、拿起或搬运电动工具之前，应确保开关处于“关闭”位置。将手指放在开关上搬运电动工具或在开关处于“打开”位置时接通电源，都可能会导致事故发生。
- 在打开电动工具之前，必须拿掉任何调整键或扳手。让扳手或调整键留在电动工具的旋转部件上可能会导致人身伤害。
- 不要操之过急。应时刻保持正确的站姿和平衡。这在意外情况下能够更好地控制电动工具。
- 应确保正确着装。不要穿着松垮的衣服或佩戴首饰。让头发和衣服远离运动部件。松垮的衣服、首饰或长发会卡在运动部件中。



- ▶ 如果提供有用于连接除尘和集尘设施的装置，应确保将它们连接好并正确使用。使用除尘装置可以减少与灰尘相关的危险。
- ▶ 经常使用工具能令您获得较高的熟练度，但不能因此掉以轻心和忽视工具安全准则。一次不慎操作就会在瞬间导致重伤。

电动工具的使用和维护

- ▶ 不要强制使用电动工具。针对您的应用场合使用正确的电动工具。正确的电动工具在其额定设计值范围内将能够更好和更安全地工作。
- ▶ 如果通过开关不能使其打开和关闭，则请不要使用电动工具。任何不能通过开关进行控制的电动工具都是危险的，必须对其进行修理。
- ▶ 在进行任何调整、更换配件或存放电动工具之前，应从电源上断开插头和/或从电动工具上拆下电池组（若可拆卸）。此预防性安全措施可减少意外启动电动工具的危险。
- ▶ 将不用的电动工具存放在儿童拿不到的地方，并且不要让不熟悉电动工具或其操作说明的人员操作电动工具。未经培训的用户操作电动工具是危险的。
- ▶ 维护电动工具和配件。检查是否存在运动部件失调或卡滞、部件断裂和任何其它影响电动工具操作的情况。如果存在损坏，则在使用之前应修理电动工具。许多事故都是由于电动工具维护不良造成的。
- ▶ 保持切削工具锋利和清洁。带锋利切削刀的切削工具如果维护得当，很少会发生卡滞且更容易控制。
- ▶ 按照使用说明，考虑作业条件和进行的作业来使用电动工具、附件和工具的刀头等。将电动工具用于指定用途以外的场合会导致危险。
- ▶ 使手柄和抓握面保持干燥、清洁且没有油脂。如果手柄和抓握面打滑，将无法在意外情况下安全操作或控制本工具。

无绳（电池操作）工具/设备的使用和维护

- ▶ 充电时只能使用制造商指定的充电器。适合某种类型电池组的充电器如果被用于为另一类型电池组充电，则可能会带来火灾危险。
- ▶ 只能使用专用电池组为电动工具供电。使用任何其它电池组可能会带来人身伤害和火灾。
- ▶ 当电池组不用时，应使其远离其它金属物体，例如纸夹、硬币、钥匙、钉子、螺钉或其它小的金属物体，以免造成短路。如果电池端子被短路，则会造成人员烧伤或火灾。
- ▶ 如果持续滥用电池，则可能会造成液体从电池中喷射出来；注意避免接触到液体。如果意外接触到液体，应用水冲洗。如果液体接触眼睛，除了用大量清水冲洗外，还应立即就医。从电池中喷射出来的液体会导致疼痛或灼伤。
- ▶ 不要使用损坏或改装过的电池组或工具。损坏或改装过的电池会造成不可预测的情形，导致火灾、爆炸或受伤风险。
- ▶ 不要将电池组或工具暴露在明火或过高的温度中。暴露在明火或超过 130 °C (265 °F) 温度中可能导致爆炸。
- ▶ 遵守所有充电说明，且不要在使用说明规定的温度范围之外对电池组或工具充电。充电不正确或在规定温度范围之外充电会损坏电池并增加火灾风险。

保养

- ▶ 将您的电动工具送交专业维修人员，使用同样的备件进行修理。这样才可确保维持电动工具（设备）的安全性。
- ▶ 切勿擅自维修损坏的电池组。仅可由制造商或授权服务提供商执行电池组的维修。

2.2 支座一般安全提示

选装件：带 DSH-RCC 轨道切割夹具

- ▶ 在安装电动工具之前，先正确装配支座。正确的装配对于防止发生坍塌风险至关重要。
- ▶ 开始使用电动工具之前，将其牢牢固定到支座中。电动工具在支座中滑动可能导致其失去控制。
- ▶ 应将支座安装在牢固、平滑的水平表面。如果支座滑动或摇晃，将无法安全、平稳地引导电动工具。

2.3 切割机安全说明

- ▶ 仅使用粘结型增强切割砂轮，以用于您的电动工具。可将某种附件连接至您的电动工具，这并不表示它一定能用于安全应用。
- ▶ 请勿使用带正切削角的分段式金刚石切割砂轮。使用这类金刚石切割砂轮可能增加人员受伤风险。
- ▶ 切割砂轮的额定转速必须至少等于电动工具上标记的最大转速。如果附件旋转快于其额定转速，则可能会导致其断裂和飞离电动工具。
- ▶ 仅将磨盘用于推荐用途。例如：切勿尝试使用切割砂轮的扁平侧进行磨削。切割砂轮专门用于圆周磨削。如果对其施加侧向力，则可能会导致其发生损坏。
- ▶ 始终为所选砂轮使用尺寸和外形正确且完好无损的夹紧法兰。合适的法兰可支撑砂轮，从而降低砂轮松脱或破裂的风险。



- ▶ 不要使用需要液态冷却剂的切割砂轮。使用水或其它液态冷却剂可能会导致电击。
- ▶ 不要使用大型电动工具上已磨损的增强型砂轮。专门用于大型电动工具的砂轮不适合用于转速更高的小型电动工具，会发生损坏。
- ▶ 切割砂轮的外径和厚度必须在电动工具的额定范围内。尺寸不正确的切割砂轮不利于进行有效防护或控制。
- ▶ 砂轮和法兰的定位孔必须与电动工具的主轴精确匹配。定位孔与电动工具的工具夹头不匹配的砂轮和法兰会失去平衡，产生过度振动，并可能导致失控。
- ▶ 请勿使用损坏的切割砂轮。每次使用前请检查切割砂轮是否碎裂、出现裂纹。如果电动工具或切割砂轮掉落，则应检查其是否存在损坏或使用未损坏的切割砂轮。在检查并安装切割砂轮后，让自己和旁观者都远离旋转的切割砂轮平面，并令电动工具在最大转速下空载运行。如果发现异常振动，请立即关闭电动工具，并更换切割砂轮。如果发现有异常振动，请让电动工具继续运行一分钟。如果切割砂轮已损坏，通常在此测试期间会发生断裂。
- ▶ 穿戴个人防护装备。根据应用情况，戴上防护面罩、护目装置或护目镜。视情况而定，穿戴防尘面具或呼吸防护面具等呼吸防护装置、护耳装置、防护手套或车间工作围裙，以避免受到研磨颗粒和加工件材料颗粒的侵害。必须保护好眼睛，以免受到各类机器操作产生的飞溅碎片的伤害。防尘面罩或呼吸防护面具必须能够过滤掉使用电动工具时产生的灰尘颗粒。长期处于高强度噪音下会导致听力丧失。
- ▶ 随附的防护罩必须牢固地安装在电动工具上，其安装位置应确保最大安全性，尽量减小朝向操作员的外露砂轮部分。让自己和旁观者都远离旋转砂轮平面。防护罩有助于保护操作人员免受飞溅碎片的伤害以及避免意外接触到砂轮。
- ▶ 确保旁观者处于远离工作区域的安全位置。进入工作区域的任何人都必须穿戴个人防护装备。工件的碎片或破裂的切割砂轮可能会飞出，并可能对直接工作区域以外的人员造成人身伤害。
- ▶ 不要在易燃材料附近操作电动工具。否则产生的火花可能会引燃这些物质。
- ▶ 如果切割砂轮的工作区域可能接触到隐藏的线束或电动工具自带的供电电缆，只能握住电动工具的绝缘把手表面进行操作。接触到带电导线会使设备的金属件带电，从而使操作者受到电击。
- ▶ 供电电缆必须远离旋转的切割砂轮。如果失去控制，供电电缆可能会被切断或被夹住，导致您的手或手臂被卷入旋转的切割砂轮。
- ▶ 在切割砂轮完全停止之前，切勿放下电动工具。如果让旋转的切割砂轮碰到放置电动工具的表面，电动工具会失控。
- ▶ 带着电动工具走动时切勿启动它。您的衣物可能因意外接触旋转的切割砂轮而被卷入，切割砂轮可能会钻入您的身体。
- ▶ 定期清洁电动工具的通风孔。电机风扇将粉尘吸入壳体，积聚的金属粉尘可能会导致电气危险。

反冲及相应安全说明

反冲是旋转中的切割砂轮被压紧或受到阻碍时的突然反作用力。阻碍或卡滞会使旋转中的切割砂轮突然停止。这会使电动工具在切割砂轮的阻碍点处沿与切割砂轮旋转方向相反的方向发生加速失控。

例如，当切割砂轮被加工件勾住或卡住时，切入工件的切割砂轮边缘会绞住，从而导致切割砂轮飞脱或反冲。切割砂轮可能跳向或跳离操作者，这取决于切割砂轮在阻碍点处的运动方向。切割砂轮在这种情况下还会发生断裂。

电动工具使用不当和/或操作程序或条件不正确都可能会导致反冲。反冲可以通过采取以下预防措施加以避免。

- ▶ 保持双手牢牢握住电动工具，并将身体和手臂置于可吸收反冲力的位置。应始终使用辅助手柄（若配备），以便最大限度地控制住启动时的反冲力或反作用扭矩。通过采取适当的预防措施，操作员可以控制反冲力和反作用力。
- ▶ 务必使手部远离旋转的切割砂轮。反冲可能导致切割砂轮穿过您的手部。
- ▶ 不要将身体置于发生反冲时电动工具的运动范围内。反冲力会在切割砂轮阻碍点处将电动工具朝与切割砂轮运动方向相反的方向推回。
- ▶ 在拐角、锋利边缘等处工作时应特别小心。避免切割砂轮从工件中弹起和发生卡滞。旋转的切割砂轮进入拐角和锋利边缘或从工件上弹起时很可能卡住。这会导致电动工具失控或反冲。
- ▶ 切勿尝试切割曲线。如果切割时对切割砂轮施加的压力过大，会增加其负荷，导致其歪斜或卡住，从而增加发生反冲或磨损损坏的可能性并可能导致严重的人身伤害。
- ▶ 请勿使用锯链，也不要使用链式或带齿的锯片。此类配套工具会导致电动工具频繁反冲和失控。
- ▶ 注意不要卡住切割砂轮或对其施加过大的压力。切割深度不得过大。如果切割时对切割砂轮施加的压力过大，会增加其负荷，导致其歪斜或卡住，从而增加发生反冲或切割砂轮断裂的可能性。
- ▶ 当切割砂轮被夹住或当您中断工作时，请关闭电动工具并握住电动工具不动，直到切割砂轮完全停止转动。切勿尝试将还在旋转的切割砂轮从切口中拔出，否则可能产生反冲力。查找并采取正确的纠正措施消除切割砂轮卡住的原因。
- ▶ 只要砂轮还在工件中，就不要再开启电动工具。先让切割砂轮达到全速，然后再小心地继续切割。否则可能会导致切割砂轮歪斜，从工件中跳出或发生反冲。
- ▶ 支撑住板件或大型工件，以避免由于切割砂轮夹住而导致反冲的危险。大型工件在其自身重量下可能会下垂。必须在切割砂轮两侧支撑住工件，既包括在切线附近也包括在边缘上。



- ▶ 对现有墙壁或其它盲区执行切入式锯割时应格外小心。如果切割砂轮在切入式锯割过程中切入燃气管道或水管、电线或其它物体，则会发生反冲。

2.4 附加安全说明

人身安全

- ▶ 用切割砂轮切割金属时会产生火花，继而导致失火。穿戴适合防热和防火的特殊个人防护服。用适当的防火屏障保护周围区域。避免在附近有他人、易燃材料或物品（例如干草）时切割金属。仅在配备必要的消防防护设备的情况下进行作业。
- ▶ 确保作业期间作业区域内无未经授权的人员。
- ▶ 仅可在胸部高度或低于胸部高度的位置，使用为此目的设计的手柄操作本产品。
- ▶ 本产品仅允许与 Hilti 轨道切割夹具（DSH-RCC）配套使用。
- ▶ 本产品只允许由经授权的人员使用。
- ▶ 整体系统（切割机 + 轨道切割夹具）仅用于切割金属轨道或轨道固定件。
- ▶ 切勿以任何方式擅自改动或改装本产品或附件。只能使用由 Hilti 建议的备件和附件。
- ▶ 用户仅可按照操作说明中所描述的方式使用本产品。
- ▶ 在每次使用前，应检查产品的功能是否完好，是否有磨损和损坏。
- ▶ 使用该产品时，请佩戴护目镜、安全帽、防护手套、护耳装置、皮围裙和适当的呼吸防护装置。
- ▶ 只能由熟悉本产品的人员、接受过如何安全使用本产品的相关培训的人员以及了解由此带来的危险的人员使用本工具。
- ▶ 只有产品和附件处于良好的技术状态时才能使用。
- ▶ 在使用电动工具和更换配套工具时，戴上防护手套。
- ▶ 工作间隙抽时间休息，放松舒展并活络手指，改善手指的血液循环状况。工作期间长时间暴露于振动环境中可能导致手指、手掌和手腕部位血管和神经系统紊乱。
- ▶ 不要用切割机切割可燃材料，例如木材或镁，或是有害材料，例如含石棉的基材。
- ▶ 工具和/或附件掉落会带来人身伤害的危险。开始工作前请检查电池和安装的附件是否已牢牢固定。

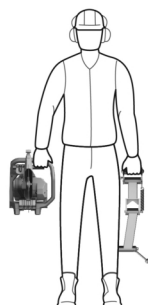
电气安全

- ▶ 在开始工作之前，应检查工作区域（例如使用探测器），以确保没有隐藏的电缆或煤气管和水管。本电动工具的外部金属件可能带电，例如在电缆意外损坏时。
- ▶ 务必分清清洁电动工具和锂离子电池，切勿使用高压清洗机进行清洁或通过灌溉橡皮管进行冲洗。
- ▶ 务必分开干燥已弄湿的切割机或锂离子电池。
- ▶ 避免蓄电池过载。

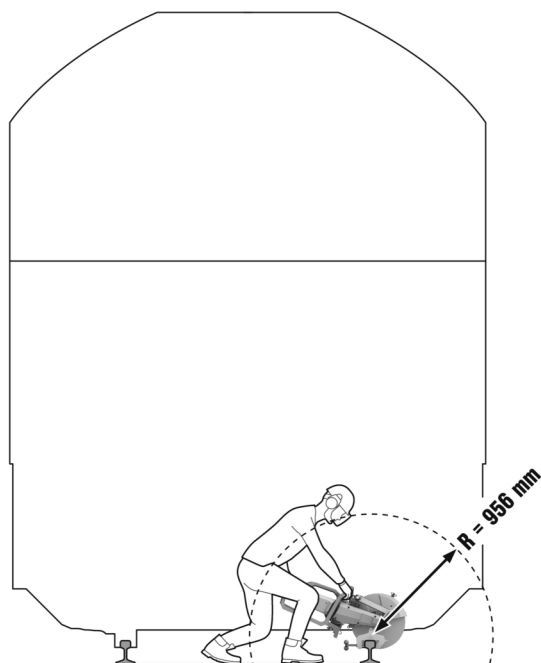
使用和操作电动工具

- ▶ 应始终用双手通过提供的手柄牢牢握住本电动工具。
- ▶ 切勿接触旋转中的零件，尤其是旋转中的配套工具可能造成危害。
- ▶ 只有在您处于工位上且已用双手牢牢握住本电动工具后，才可以接通电动工具。
- ▶ 使用前，应确保配套工具正确安装且牢固，并在没有负荷的状态下于安全位置运行配套工具 1 分钟。如果出现剧烈振动或察觉到其它故障，则应立即关闭电动工具。在这些情况下，检查整个系统以查明原因。
- ▶ 如果电动工具启动过于急剧或极不平稳，则不要使用。这表示电子期间可能存在故障。应将电动工具交由 Hilti 维修中心修复。
- ▶ 切勿在未安装防护罩的情况下使用电动工具。
- ▶ 务必优化调节防护罩，以免接触到飞溅的火花和零件。
- ▶ 请不要将高温的电动工具置于易燃液体或表面附近。
- ▶ 小心地引导电动工具，并沿直线切割，以免配套工具卡住。不要尝试沿曲线切割。
- ▶ 平稳地引导本电动工具，不要在配套工具上施加侧向压力。请务必使电动工具与工件垂直接触。在锯切进行过程中，不要试图通过施加侧向压力或弯曲配套工具而改变锯切线。这会损坏配套工具，使其破裂。





- ▶ 始终分开搬运切割机和轨道切割夹具。通过在搬运切割机和轨道切割夹具时保持均衡的身体姿势，可避免可能的伤害。



- ▶ **Hilti** 建议仅在两条钢轨之间进行作业。**Hilti** 不建议在存在相邻线路时在轨道外侧进行作业，因为这可能使您暴露于邻线列车通过所产生的危险之中。



在对带电的轨道部件进行作业时，务必始终通知铁路运营方。

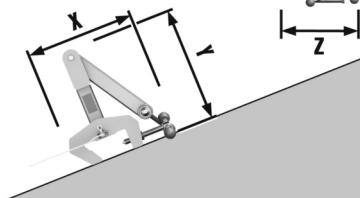


清空轨道：

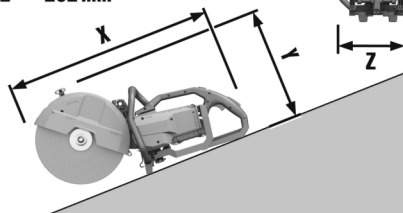
- 将本产品从轨道切割夹具上拆下。
- 将轨道切割夹具从轨道上拆下。
- 这两个操作步骤可由使用者在小于 10 秒内完成。



X = 308,5 mm
Y = 307,5 mm
Z = 266,5 mm



X = 792 mm
Y = 450 mm
Z = 292 mm



- ▶ 确保切割机和轨道切割夹具 在作业状态、运输状态或静止状态下，在不同的地面（例如道砟）及不平整地面上均具有足够的稳定性。

i 切割机 (DSH 900 RL-22) 和轨道切割夹具 (DSH-RCC) 在安全系数 (SF) 大于 5 的情况下，超出了标准 EN 13977 标准规定的 40 % 限制 (SF > 5 相当于 > 200 %)。

2.5 小心处理和使用电池

- ▶ 请遵守以下关于安全操作和使用锂离子电动工具电池的安全提示。若未能遵守，会导致皮肤刺激、严重的腐蚀伤、化学烫伤、火灾和/或爆炸。
- ▶ 只有电池处于良好的技术状态时才能使用。
- ▶ 请小心地处理电池，以防损坏电池和避免对健康极有害的液体泄漏！
- ▶ 严禁改装或篡改电池！
- ▶ 不要分解、挤压或焚烧电池，不要将其暴露在高于 80°C (176°F) 的温度条件下。
- ▶ 对于遭受过撞击或有其他损坏的电池，切勿使用或对其进行充电。定期检查电池是否有损坏的迹象。
- ▶ 切勿使用回收的或修理过的电池。
- ▶ 切勿将电池或电池供电的电动工具用作锤子。
- ▶ 切勿将电池暴露在直射的阳光下、高温、火花或明火中。可能会导致爆炸。
- ▶ 切勿用手指、工具、珠宝或其他导电物体接触电池极片。否则会损坏电池，造成财产损失和人身伤害。
- ▶ 确保电池远离雨水、潮气和液体。受潮会导致短路、漏电、燃烧、火灾或爆炸。
- ▶ 仅限使用经批准用于特定电池类型的充电器和电动工具。阅读并遵守相关操作说明中的规定。
- ▶ 不得在易爆环境中存放或使用电池。
- ▶ 如果电池发热烫手，则可能有故障。请将电池放在醒目且无火灾风险的地方，并与易燃物品保持足够距离。让电池自行冷却。如果一小时后电池仍然发热烫手，则表示存在故障。请联系 Hilti 维修中心或阅读文档“有关 Hilti 锂离子电池安全性和使用的提示”。

i 请遵守适用于锂离子电池运输、存储和使用的特殊准则。 218

请阅读有关 Hilti 锂离子电池安全性和使用的提示，您可通过扫描标有符号 的二维码找到这些提示。

2.6 雨中作业相关

铭牌上带有符号 的产品被批准且归类为在雨中工作。该分类仅适用于处于运行状态的产品（即插入电池），不能全面应用于任意电池，即使它适合产品。

如果电池也被批准且归类为在雨中工作，则这些产品只能用于在雨中工作。您可从电池铭牌上的 **IPX4** 标签识别出已被批准和归类的电池。在雨中工作前，请在电池铭牌和电池的操作说明中检查电池是否已被批准和归类。

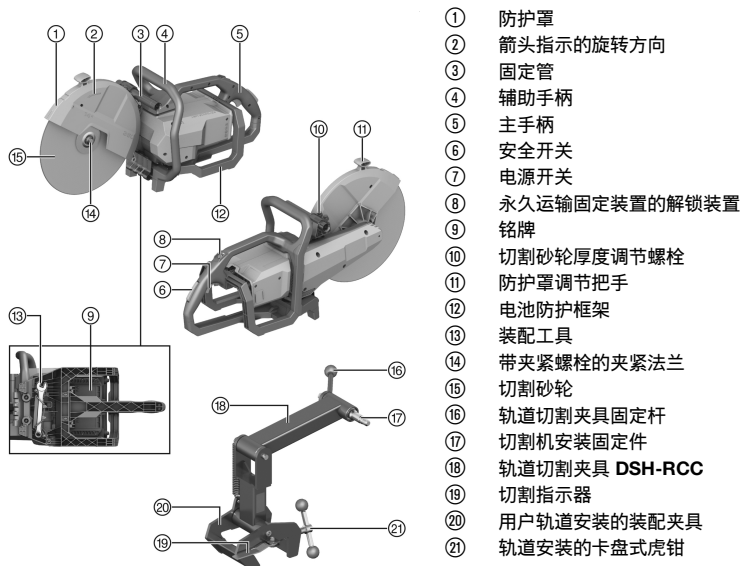
雨中作业的重要信息

- 在雨中使用产品时，应确保电池始终完全插好，并在雨中使用的整个过程中保持插好。
- 插入和更换电池时，确保产品和电池的触点保持干燥。只能将电池存放在干燥的地方。
- 雨中作业时要注意穿上合适的工作服，确保视野良好，特别要注意脚下安全。潮湿的地面可能会特别滑或出乎意料地滑。
- 确保在抓握面潮湿的情况下始终能够控制并安全地操作产品。



3 说明

3.1 产品概览 DSH 900RL-22



3.2 合规使用

所描述的产品是一款手持无绳切割机。它旨在与轨道夹配合使用，使用研磨锯片在室外和室内（在隧道中工作）对金属轨道进行干切割。

阅读并遵守附件产品操作说明中的安全和操作提示。

- 请勿将切割机夹装在合规用途中所列之外的轨道切割夹具中。所有专门定制的固定装置均被排除在外，例如带滚轮的框架或轨道装置。

■ NURON

B 22-255	(01)	1,87 kg	4.12 lb
B 22-290	(01)	1,81 kg	3.99 lb



C 4-22

C 6-22

C 8-22

- 本产品只能与 Hilti Nuron B 22 系列锂离子电池搭配使用。为确保最佳功率，Hilti 建议为本产品使用电池列表中给出的电池。



2461681

i 由于进一步的技术开发，该产品可能会提供新的、更强大的电池。
 对于此性能等级的产品，请使用具有最高作用距离和功率的 **Hilti** 电池类型，以充分利用产品的性能。
 您可以在 **www.hilti.group** 的产品页面上找到我们的产品组合中的合适电池。

- 此类电池仅限使用该操作说明末尾表格所规定型号系列的 **Hilti** 充电器充电。

3.3 切割砂轮规格

应将符合 EN 13236 标准的金刚石切割砂轮与本产品搭配使用。也可以将符合 ISO 603-15 和 ISO 603-16 的适用于各种应用的增强型粘结切割砂轮与本产品搭配使用。
 必须遵守切割砂轮制造商发布的切割砂轮安装说明和使用说明。

3.4 切割机的运输固定装置

本切割机具有永久运输固定装置，即该机器基本处于未激活状态，并且不会被意外接通。您可以通过操作解锁装置，针对特定的时长激活本切割机。解锁装置亮起绿色，表示本切割机已运行准备就绪，您可以接通切割机  215。

时间段过后，切割机自动再次切换至未激活状态。您可以通过在已激活的切割机上再次操作解锁装置，手动将切割机切换至未激活状态。

- i**
- 如果例如在一次切割后松开控制开关，则本切割机仍会在一段特定的时间内激活。
 - 当您需要短距离搬运切割机时，例如将切割机伸入沟槽或从中取出，或是必须暂时中断作业时，切割机必须处于停用状态。
 - 在长途搬运或进行装配作业、清洁和维护时，必须遵守无绳电动工具的运输安全指示。

3.5 切割砂轮制动器

本产品配有集成式切割砂轮制动器，用于增强操作安全性。释放控制开关后，切割砂轮最多只要 4 秒即可减速至停转状态。

- i** **Hilti 推荐的切割砂轮：**
- AC-D 350 x 3.8 x 25.4 mm RL SPX
 - A24 R 356 x 4.2 x 25.4 mm SP

3.6 Active Torque Control (ATC)

本切割机装备了电子快速关断装置 Active Torque Control (ATC)。

如果配套工具堵塞或卡止，切割机可能会突然间不受控制地朝着相反方向（例如朝着用户方向）加速。如果加速度超过指定的阈值，ATC 会在 ≤ 1 秒钟的时间内主动制动切割砂轮，直至停止。请使用在章节切割砂轮制动器  210 中由 **Hilti** 推荐的切割砂轮。

- i** 该功能可以降低因反冲而造成人员伤害的风险，但无法完全避免。始终使用安全的作业方法  214，以避免反冲，继而更有效地降低受伤风险。

为了 ATC 正常工作，产品必须可自由旋转。执行 ATC 切断后，先关闭然后再开启产品。

3.7 锂离子电池指示灯

Hilti Nuron 锂离子电池可以显示电池的充电状态、出错信息和状态。

3.7.1 充电状态和出错信息的显示

 **-警告-**
人身伤害的危险 电池掉落的风险！

- ▶ 在插入电池的情况下按压解锁按钮后，确保将电池重新正确锁定在所用的产品中。

请短暂按压电池的解锁按钮，以获得下列指示灯指示之一。

只要连接的产品已接通，便会持续显示充电状态和可能的故障。

状态	含义
四个 (4) LED 灯持续亮起绿光	充电状态：100 % 至 71 %



状态	含义
三个 (3) LED 灯持续亮起绿光	充电状态 : 70 % 至 51 %
两个 (2) LED 灯持续亮起绿光	充电状态 : 50 % 至 26 %
一个 (1) LED 灯持续亮起绿光	充电状态 : 25 % 至 10 %
一个 (1) LED 灯缓慢闪绿光	充电状态 : < 10%
一个 (1) LED 灯快速闪绿光	锂离子电池电量耗尽。为电池充电。 如果在为电池充电后 LED 灯始终快速闪烁, 请联系 Hilti 维修中心。
一个 (1) LED 灯快速闪黄光	锂离子电池或与其相连的产品过载、过热、过冷或存在其他故障。 使产品和电池达到建议的工作温度, 并且在使用时不要使产品过载。 如果信息仍然存在, 请联系 Hilti 维修中心。
一个 (1) LED 灯亮起黄光	锂离子电池和连接的产品不兼容。请联系 Hilti 维修中心。
一个 (1) LED 灯快速闪红光	锂离子电池被锁定且无法继续使用。请联系 Hilti 维修中心。

3.7.2 电池状态的显示

如要检查电池状态, 请按住解锁按钮 3 秒钟以上。系统未检测到由于掉落、刺穿、外部热损坏等错误使用而引起的电池潜在故障。

状态	含义
所有 LED 灯都作为运行灯亮起, 接着有一个 (1) LED 灯持续亮绿光。	电池可以继续使用。
所有 LED 灯都作为运行灯亮起, 接着有一个 (1) LED 灯快速闪黄光。	未能完成电池状态的查询。请重复该过程或联系 Hilti 维修中心。
所有 LED 灯都作为运行灯亮起, 接着有一个 (1) LED 灯持续亮红光。	如果仍然可以继续使用所连接的产品, 则电池剩余电量不足 50 %。 如果无法再使用所连接的产品, 则电池的使用寿命即将结束, 应予以更换。请联系 Hilti 维修中心。

3.8 包装清单



经批准可以与本产品搭配使用的其他系统产品, 可以在您当地的 www.hilti.group 购买或访问 Hilti Store 在线订购

无绳切割机带装配好的法兰 D90, 轨道切割夹具 DSH-RCC, 主轴锁定销, 操作说明。

4 技术数据

4.1 产品特性

	DSH 900RL-22
产品代次	01
重量 (DSH 900 RL-22)	10.1 kg
重量 (2 块蓄电池)	3.6 kg
重量 (切割砂轮)	0.9 kg
重量 (轨道切割夹具)	5.5 kg
重量 (整体系统)	20.1 kg
最大砂轮直径	360 mm
最大锯割深度	150 mm
拧紧力矩 (紧固螺栓)	20 Nm ... 30 Nm
最大转速 (驱动主轴)	3,900 rpm
最大转速 (切割砂轮)	3,900 rpm $\pm$ 73.5 m/s



	DSH 900RL-22
定心衬套的定心凸台直径 (可旋转)	• 20 mm • 25.4 mm
存放温度	-20 °C ... 40 °C
适合工作的环境温度	-17 °C ... 50 °C

4.2 切割砂轮

		DSH 900RL-22
最小法兰外径	研磨	90 mm
最大额定砂轮厚度	钢心	4 mm
	复合	4.5 mm
最大转速 (切割砂轮)		3,900 rpm $\approx$ 73.5 m/s

4.3 电池

电池工作电压	21.6 V
电池重量	参见本操作说明的电池列表
适合工作的环境温度	-17 °C ... 60 °C
存放温度	-20 °C ... 40 °C
电池充电起始温度	-10 °C ... 45 °C

4.4 噪声信息和振动值

这些说明中给出的声压和振动值按照标准化测试的要求测得，可用于比较一种电动工具与另一种电动工具。它们还可用于初步评价受振动影响的程度。

提供的数据代表本电动工具的主要应用。但是，如果将电动工具用于不同的应用、使用不同的配套工具或维护不良，则数据可能不同。这可能会显著增加操作者在整个工作期间受振动影响的程度。

对受振动影响程度的准确估计还应考虑当关闭电动工具或当它运行但实际未进行工作时的情况。这可能会显著减小操作者在整个工作期间受振动影响的程度。

此外，应规定附加安全措施，以保护操作者免受噪音和/或振动影响，例如：正确维护电动工具和配套工具、保持双手温暖、制订合理的工作计划等。

关于此处所使用的 EN 62841 标准版本的详细信息，请查看符合性声明图示。

噪声排放值

	DSH 900RL-22
声压级 (L_{pA})	109 dB(A)
声功率级 (L_{WA})	118 dB(A)
不确定性系数	3 dB(A)

总振动值

		DSH 900RL-22
切割金属时的振动排放值	B 22-255	1.5 m/s ²
不确定性系数 (K)		1.5 m/s ²

5 工作现场的准备工作

-警告-

人身伤害的危险 这可能是由于意外启动造成的！

- ▶ 插入电池前，确保已关闭产品。
- ▶ 对电动工具执行任何调节或更换配件前，先取出电池。

如无其他规定，以下说明同等适用于本操作说明中提及的所有产品。



5.1 给电池充电

1. 为电池充电之前，请阅读充电器的操作说明。
2. 确保电池和充电器上的触点均清洁、干燥。
3. 使用认可的充电器为电池充电。 209

5.2 插入电池

-警告-

人身伤害的危险 短路或电池掉落会带来人身伤害的危险！

- ▶ 装入电池之前，确保电池和产品上的触点上均无异物。
- ▶ 确保电池接合正确。

1. Hilti 建议在首次投入使用前将电池充满电。
2. 将电池推入产品，直至听到卡止声。
3. 检查并确认电池已可靠就位。

5.3 拆下电池

1. 按下电池释放按钮。
2. 从产品中取出电池。

5.4 安装切割砂轮

-警告-

人身伤害和物品损坏的危险。 损坏的锯片可能断裂。

- ▶ 如果锯片曾受到过冲击，检查锯片是否损坏并在必要时更换。
- ▶ 切勿使用损坏、偏心运转或振动的锯片。
- ▶ 不要使用超过有效期或已因吸收水分而软化的合成树脂粘合纤维增强型锯片。

-小心-

有人身伤害的危险和有烫伤危险！ 使用期间，切割砂轮会变烫，并可能产生锋利的边缘，从而导致人员受伤。

- ▶ 当您在安装、拆卸、调节配套工具或其他部件以及在排除故障时，请佩戴防护手套。

更换切割砂轮时，检查固定法兰和夹紧法兰：

- 注意确保主轴螺纹未损坏。必要时更换损坏的部件。
- 注意确保切割砂轮和夹紧法兰的接触面未损坏。必要时更换损坏的部件。
- 注意确保夹紧法兰清洁，且具有正确的尺寸 (90 mm)。必要时更换损坏的部件。
- 注意确保夹紧法兰在主轴上能自由移动。必要时更换损坏的部件。

1. 清洁本切割机切割砂轮上的所有夹紧面和定心面。
2. 检查固定法兰和夹紧法兰是否与切割砂轮相匹配。
 必要时更换固定法兰。
3. 将切割砂轮齐平并与固定法兰对中装入。
 切割砂轮的旋转方向应与旋转方向箭头一致 (1)。
4. 将夹紧法兰齐平并对中装入，然后拧入紧固螺栓 (2)。
5. 将锁销插入驱动皮带盖罩上的孔内 (3)。
6. 稍稍转动切割砂轮，直到锁销接合。
7. 用装配工具拧紧紧固螺栓 (4)。

技术数据

拧紧力矩 (紧固螺栓)

20 Nm ... 30 Nm

8. 拆下锁销。

安装新切割砂轮后，使本切割机空载全速运转约 1 分钟。请注意不稳定的运行行为或振动，损坏的切割砂轮通常会在该测试运行期间断裂。



5.5 拆下切割砂轮 2

-警告-

人身伤害和物品损坏的危险。损坏的锯片可能断裂。

- ▶ 如果锯片曾受到过冲击，检查锯片是否损坏并在必要时更换。
- ▶ 切勿使用损坏、偏心运转或振动的锯片。
- ▶ 不要使用超过有效期或已因吸收水分而软化的合成树脂粘合纤维增强型锯片。

1. 将锁销插入驱动皮带盖罩上的孔内 (1)。
2. 稍稍转动切割砂轮，直到锁销接合。
3. 用装配工具松开紧固螺栓 (2)。
4. 拆除紧固螺栓、夹紧法兰和切割砂轮 (3)。
5. 拆下锁销。

5.6 调节防护罩

-警告-

人身伤害的危险。触碰切割砂轮、飞溅的颗粒或火花会造成人身伤害。

- ▶ 调节护罩，使被去除材料的飞溅微粒或碎片以及飞溅的火花远离操作员和本产品。
- ▶ 用所带的把手握住防护罩，将其转动到期望的位置。

5.7 安装轨道切割夹具 2

1. 清洁轨道切割夹具、切割机和轨道上的所有安装面、夹紧面和定心面。
2. 拧开轨道切割夹具 (1) 上的夹紧螺栓。
3. 将轨道切割夹具 装到轨道上 (2)。

 务必将轨道切割夹具 安装在切割后要进行废弃处理的轨道部件上。这样能避免损坏剩余轨道。

4. 用夹紧螺栓将轨道切割夹具 拧紧到轨道上 (3)。

☑ 轨道切割夹具 必须无间隙地固定在轨道上。

5. 将切割机安装到轨道切割夹具 (4) 上，然后将固定杆 在轨道切割夹具 上拧紧。

 将产品的右侧安装到轨道切割夹具 上。原则上也可以将产品的左侧安装到轨道切割夹具 上，例如针对轨道底脚无法在首次切割时完整分离的情况。

Hilti 建议，安装时尽量始终采用右侧。

6. 切割机已运行就绪 (5)。

5.8 使用切割指示器 5

切割指示器起到辅助定位的作用，指示切割发生的位置。首次使用时，要根据尺寸锯切切割指示器，只要使用相同的切割砂轮厚度，就可以继续使用切割指示器。

1. 展开切割线指示器 (1)。
- ☑ 切割指示器与切割方向成 90° 直角。
2. 使切割指示器与轨道平行 (2)。
3. 用切割机切断切割指示器，然后废弃处理切割指示器的剩余段 (3)。
4. 执行切割 (4)。

6 操作

如无其他规定，以下说明同等适用于本操作说明中提及的所有产品。

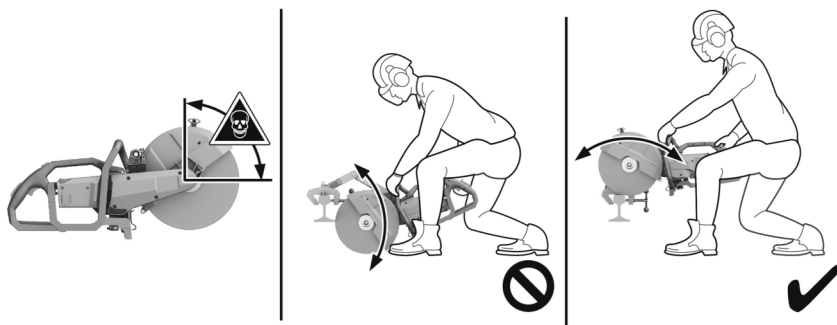
6.1 锯切技术

避免反冲

如果切割机与所示区域的工作面接触，可能会引起反冲。

 本产品只能与轨道切割夹具 配套使用。





- ▶ 避免让切割砂轮与所示区域的工作面接触。
- ▶ 请务必使切割砂轮从上方与工件接触。仅可让切割砂轮接触工件上位于切割砂轮旋转轴线下方的点。
- ▶ 在将切割砂轮引导至已有切口时要特别小心。

避免失速

沿地面方向切割时，如果切割砂轮卡住，产品可能会失控地向前弹出。

垂直切割时，比如在墙壁上，如果切割砂轮卡住，产品可能会失控地向上弹出。

⚠ -小心-

锯片破裂或反冲风险。 施加过高的压力将导致锯片变形。锯片卡住或停止将提高反冲或锯片破裂的可能性。

- ▶ 在切割时避免施加过大的压力，注意不要让切割盘卡滞和失速。
- ▶ 不要尝试进行过深的锯切。
- ▶ 开始切割之前，让切割机达到全速。
- ▶ 将切割砂轮在旋转轴下方与工件垂直接触。
- ▶ 将切割砂轮缓慢地插入工件，来回运动时不要施加过大的压力。
- ▶ 施加适度的压力，调节前进速度以适应正在切割的材料。
- ▶ 平稳地引导本切割机，不要在切割砂轮上施加侧向压力。
- ▶ 应始终用双手稳稳握住切割机上的手柄。请确保手柄干燥、清洁且没有油脂。
- ▶ 确认工作区域内，特别是要进行锯切的方向上没有人。在距离工作地大约 15 m 的范围内，不要让任何人靠近。

放置工件



- ▶ 对厚板或大型工件进行支撑，使切口在锯切作业期间和之后保持打开。

6.2 接通和关闭



切割机具备运输固定装置。在已装入电池的情况下，运输固定装置可防止意外启动切割机。

请注意章节**切割机的运输固定装置** 210 中关于使用运输固定装置的提示。

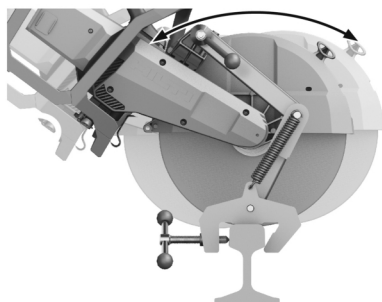
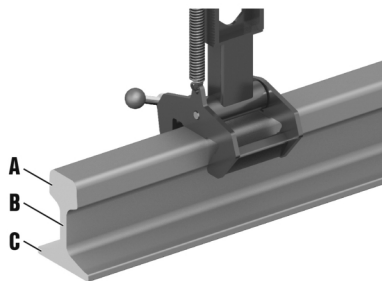
1. 必须通过提供的手柄牢牢抓住本切割机。
2. 操作电子安全开关。
 - ☑ 操作安全开关后，您有 3 秒钟的时间窗口。
 - ☑ 该时间段过后，控制开关再次锁定。
3. 按下控制开关。
 - ☑ 切割机运行。
4. 松开控制开关和安全开关，即可关闭切割机。



6.3 使用轨道切割夹具

选装件: 带 DSH-RCC 轨道切割夹具

i 请始终使用正确的切割方法和正确、完好的切割砂轮。注意切割砂轮的磨损度。变钝或磨损的切割砂轮会导致切割不精确。



1. 请使用切割指示器，以校准切割。
2. 切割校准后重新收回切割指示器。
3. 接通切断机。  215
4. 向前和向后往复移动切割机，以便减小切割砂轮与轨道之间的接触面。

i 较大的接触面会减小切割砂轮磨光或变钝的危险。

5. 切割轨道：
 - ✓ 切割轨道头部 (A)。
 - ✓ 切割轨道接板 (B)。
 - ✓ 切割轨道底脚 (C)。
6. 完整切割轨道。

6.4 将切割机移位

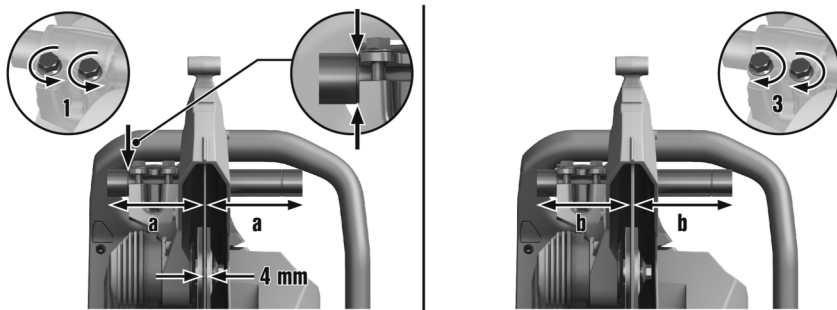
6.4.1 适合切割砂轮厚度的调节螺栓与固定管

i 切割机 DSH 900RL-22 出厂时已预设为用于 **Hilti** 研磨切割砂轮 (4 mm) (参见左图)。

i 调节研磨切割砂轮固定管：

- **Hilti** 研磨切割砂轮：按照左图进行设置。
- 第三方研磨切割砂轮：按照右图进行设置。

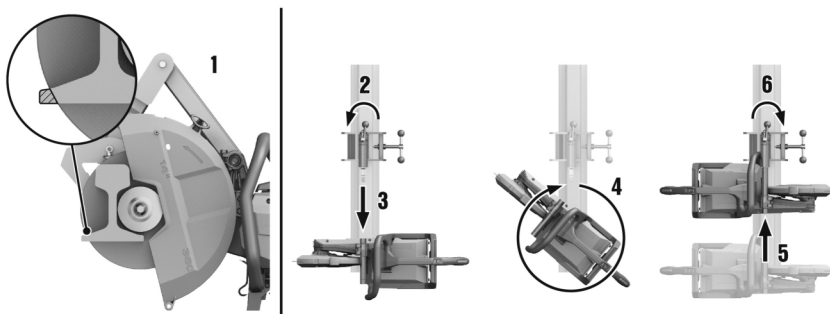




1. 松开调节螺栓 (1)。
2. 根据研磨切割砂轮厚度，推移固定管：
 - Hilti 研磨切割砂轮：注意标记凹槽 (参见左图)。
 - 第三方研磨切割砂轮：调整固定管，使固定管和研磨切割砂轮之间的距离 (b) 在两侧长度相等 (参见右图)。
3. 拧紧调节螺栓 (3)。

6.4.2 将切割机移位

如果从一侧无法完整切割轨道底脚，将切割机改装到轨道切割夹具 的另一侧。



1. 切割砂轮尺寸过小，无法从单侧完成切割 (1)。
 2. 松开轨道切割夹具 (2) 的固定杆。
 3. 将切割机从轨道切割夹具 (3) 上移除。
 4. 旋转切割机 (4)。
 5. 将切割机的左侧安装到轨道切割夹具 (5) 上。
 6. 拧紧轨道切割夹具的固定杆 (6)。
- 检查在之前的切割过程中切割砂轮是否居中运行，必要时调整轨道切割夹具 的夹紧固定装置。

7 维护和保养

-警告-

插入电池时存在人身伤害危险！

- 执行维护和保养任务之前，请务必先取出电池。

切割机的维护

- 请仅使用略湿的布清洁切割机。切勿使用高压清洗机进行清洁。



- 小心地清除顽固污渍。
- 使用干燥的刷子小心清洁通风孔。
- 不要使用含硅清洁剂，否则可能腐蚀塑料件。

维护轨道切割夹具

- 将轨道切割夹具 存放在清洁和干燥的环境中。
- 保持轨道切割夹具 的主轴清洁，避免螺纹损坏。
- 保持轨道切割夹具 支脚上的夹紧螺纹清洁，避免螺纹损坏。

锂离子电池的保养

- 确保电池远离油和油脂。
- 请仅使用略湿的布清洁壳体。不要使用含硅清洁剂，否则可能腐蚀塑料件。
- 注意避免湿气侵入。

维护

- 定期检查所有可见部件和控制器是否出现损坏迹象，确保其全部正常工作。
- 如果发现损坏迹象或如果有部件发生故障，不要操作本产品。立即将产品交由 **Hilti** 维修中心修复。
- 清洁和维护之后，安装所有护板或保护装置，检查并确认其正常工作。

i 为确保安全和可靠的操作，仅限使用原装备件和耗材。Hilti 批准用于配合产品使用的备件、耗材和附件可到您当地的 **Hilti Store** 购买或通过以下网址在线订购：www.hilti.group。

8 电池型工具和电池的运输及存储

运输



-小心-

运输途中的意外启动！

- ▶ 运输产品前务必将电池取出！
- ▶ 取下电池。
- ▶ 切勿松散、未加保护地运输电池。在运输过程中，应保护电池免受过度冲击或振动影响，并将其与任何导电材料或其它电池分开（因为它们可能会接触到电池端子并导致短路）。**请遵守当地的电池运输规定。**
- ▶ 请勿以邮寄方式运送电池。有关如何运送完好电池的说明，请咨询您的发货商。
- ▶ 每次使用前以及长时间运输前后都要检查产品和电池是否损坏。

存放



-警告-

故障或泄漏的电池会导致意外损坏！

- ▶ 仅可在未插入电池的情况下存放产品！
- ▶ 请将产品和电池存放至凉爽干燥的地方。请遵守技术数据中规定的温度极限值。
- ▶ 请勿将电池存放在充电器中。充电过程结束后请始终将电池从充电器中取出。
- ▶ 切勿将电池存放在阳光下、热源上或玻璃后。
- ▶ 请将本产品和电池存放在儿童或非授权人员无法接近的位置。
- ▶ 每次使用前以及长时间存放前后都要检查产品和电池是否损坏。

9 故障排除

如果您碰到的问题未在此表中列出或您无法自行排除，请联系 **Hilti** 维修中心。

i 出现任何故障时，都应注意电池充电状态和故障指示灯。
→ 参见锂离子电池指示灯一章。

故障	可能原因	解决方案
切割机不运行。	未给电池充电。	▶ 给电池充电。  213
	电池未完全装入。	▶ 检查是否所有电池均已正确装入并卡止。
高振动，切割砂轮偏离锯切线。	切割砂轮未正确安装并拧紧。	▶ 检查其安装情况和拧紧力矩。



故障	可能原因	解决方案
高振动，切割砂轮偏离锯切线。	切割砂轮损坏 (或规格不合适、断裂、扇段缺失、弯曲、过热、变形等)。	► 更换切割砂轮。
	定心衬套未正确安装。	► 检查所安装切割砂轮的定位孔尺寸是否与锯片安装法兰的定心轴环相匹配。

10 废弃处置

-警告-

废弃处理不当会有人身伤害的危险！漏出的气体或液体会带来健康危害。

- 不得通过邮寄方式发送任何电池。
- 用非导电材料 (比如绝缘带) 包住端子，以防止短路。
- 在儿童接触不到的地方处置电池。
- 请将电池送交 **Hilti Store** 处置，或咨询当地的废弃处理机构以获取处置说明。

制造 **Hilti** 产品所用的大部分材料都可回收利用。在可以回收之前，必须正确分离材料。**Hilti** 在很多国家都提供旧工具回收服务。请咨询 **Hilti** 客户服务部门或您的销售顾问。



- 不要将电动工具、电子设备和电池扔进家庭垃圾中！

11 制造商保修

- 如对保修条件有任何疑问，请联系您当地的 **Hilti** 代表。

12 更多信息

关于操作、技术、环保和回收的更多信息请查看以下链接：qr.hilti.com/manual/?id=2461681
操作说明末尾也提供二维码链接。



原始操作说明

1 關於操作說明的資訊

1.1 關於本操作說明

- **警告！** 在使用本產品之前，請確保您已閱讀並瞭解產品隨附的操作說明書，包括說明、安全性和警示注意事項、圖解和規格。尤其是熟悉所有說明、安全性和警示注意事項、圖解、規格、組件和功能。若未遵守，可能會導致觸電、火災、嚴重傷害或死亡的風險。妥善保存操作說明書，包括所有說明、安全性和警示注意事項，以備日後使用。
- 產品是針對專業使用者設計，故僅經訓練、認可的人員可操作、維修與維護本產品。必須告知上述人員關於可能遭遇到的特殊危險。若因未經訓練人員操作錯誤或未依照其原本的用途操作，則本產品和它的輔助工具設備有可能會發生危險。
- 隨附的操作說明書符合印刷時的最新技術水準。您隨時可在Hilti產品頁面上尋找最新版本。為此，請點選操作說明書中標示符號的連結或QR碼。
- 操作說明必須隨時放在產品邊，方便取用。將產品交予他人時，必須連同本操作說明書一併轉交。

僅適用於台灣

進口商: 喜利得股份有限公司

地址: 新北市板橋區



2461681

繁體中文

219

1.2 已使用的符號解釋

1.2.1 警告

警告您在操作或使用本產品時可能發生之危險。採用了以下標示文字：

危險

危險！

- ▶ 此標語警示會發生對人造成嚴重傷害甚至致死的危險情形。

警告

警告！

- ▶ 此標語警示會造成嚴重傷害甚至致死危險的潛在威脅。

注意

注意！

- ▶ 請小心會造成人員受傷或對設備及其他財產造成損害的潛在危險情況。

1.2.2 操作說明中的符號

本操作說明中採用以下符號：

	請遵照操作說明
	使用操作說明與其他資訊
	處理可回收的材料
	不可將電子設備與電池當作家庭廢棄物處置
	Hilti 鋰電池
	Hilti 充電器

1.2.3 圖解中的符號

圖解中採用了以下符號：

	號碼對應操作說明的開始處的圖解。
	編號代表圖解中的操作步驟順序，可能與內文中的步驟有所不同。
	概覽圖解中使用位置編號，方便您對應到產品概覽段落中的圖例編號。
	這些特色是為了讓您在操作本產品時可以注意某些重點。

1.3 產品專屬符號

1.3.1 產品上的符號

產品上採用以下列符號：

	直流電 (DC)
	轉數
	每分鐘轉數
	直徑



	防護套上的旋轉方向箭頭
	機具支援近距離無線通訊（NFC）技術，其相容於iOS及Android平台。
	本產品經IPX4M認證，因此許可於雨中使用。
	使用Hilti鋰電池類型系列。請遵守用途一節所提供之資訊。
Li-Ion	鋰電池
	請勿將電池使用作為敲擊工具。
	避免電池掉落。不得使用遭受衝擊或其他原因造成損壞的電池。
	若產品上有此符號，代表產品已通過該認證機構的認證，適用於美國和加拿大市場。

1.3.2 風險警示符號

產品上採用以下列符號：

	一般危險
	飛濺火花可能導致的危險
	警告可能吸入有毒蒸氣和廢氣
	反作用力可能導致的危險
	最大主軸轉速

1.3.3 強制符號

產品上採用下列「必須完成」符號：

	請穿戴耳罩、護目鏡、呼吸保護器以及安全帽
	穿戴安全手套
	穿戴防護鞋

1.3.4 禁止符號

產品上採用下列「禁止」符號：

	請勿使用齒狀切割碟片
	請勿使用損壞的切割碟片

2 安全性

2.1 機具一般安全預防措施

警告 請詳讀本電動工具所附之所有安全說明及其他操作說明、圖片與技術資料等。未能遵守以下說明可能會造成觸電、火災和/或嚴重的傷害。

保留所有安全操作說明和其他操作說明，以供日後參考。

安全預防措施中所稱的「機具」係指使用電源（有線）或電池（無線）的電動機具。



工作區域安全

- ▶ 請保持工作區域的整潔與良好照明。凌亂而昏暗的工作場所容易發生意外。
- ▶ 請勿在可能容易發生爆炸的場所操作本機具（例如有可燃性液體、氣體或粉塵存在的地方）。機具產生的火花可能會引燃塵埃或煙霧。
- ▶ 在操作電動機具時請勿讓旁觀者、兒童與訪客靠近。注意力不集中時容易發生機具失控的情形。

電力安全

- ▶ 機具的電源線插頭必須與電源插座相符合。請勿以任何方式變更插頭。請勿將變壓器使用在接地的電子機具上。未經修改的插頭以及搭配的電源插座可減少發生電擊的危險。
- ▶ 免讓身體碰觸到如管線、散熱器、烹調器具、爐灶與冰箱等與土地或地表接觸之物品。身體如果接觸這些接地面會增加觸電的危險。
- ▶ 請勿將機具曝露在下雨或潮濕的環境中。流入機具的水會增加發生電擊事故的危險。
- ▶ 請勿不當使用電源線提起或掛起電動工具，或用其將插頭從插座中拔出。讓電源線遠離熱、油、銳利的邊緣或會移動的零件。受損或糾纏的電源線會增加發生電擊的危險。
- ▶ 於室外操作電動工具時，務必使用適用於戶外的延長線。使用適合在戶外使用的延長線可降低電擊事故發生的危險。
- ▶ 如果無法避免在潮濕的環境下使用機具，請安裝漏電斷路器。使用漏電斷路器可降低發生電擊事故的風險。

人員安全

- ▶ 操作電動工具時，請提高警覺，注意進行中的工作並善用常識。若您感到疲倦或仍處於藥品、酒精或藥物的影響，請勿使用本電動工具。如使用本電動工具稍有不慎，可能會導致嚴重傷害。
- ▶ 請穿著防護配備並隨時穿戴保護眼鏡。根據使用的機具及其用途不同，穿戴像是防塵面罩、防滑鞋、安全帽及耳罩等安全防護配備可減少受傷的風險。
- ▶ 避免機具意外啟動。當您連接充電電池、拿起或攜帶時，請確保電動工具已關閉。攜帶機具時，如果把手指放在開關上、或在開關開啟時將機具插上插頭容易發生意外。
- ▶ 在啟動電動工具之前，請取下調整工具或扳手。將工具或鑰匙留在機具的轉動零件中可能會造成人員傷害。
- ▶ 作業時請採用正確的姿勢。隨時站穩並維持平衡。這可讓您在意外的情況發生時，對電動工具有較好的控制。
- ▶ 穿上適當的工作服。請勿穿戴飾品或穿著寬鬆的衣物。請將頭髮、衣服與手套遠離移動性零件。移動性零件可能會夾到寬鬆的衣服、飾品或長髮。
- ▶ 若可連接吸塵裝置，請確認已確實連接並正確使用。使用吸塵系統可降低與粉塵有關的危險。
- ▶ 即便您已多次使用並熟悉本機具，仍請勿疏於安全意識及輕忽機具安全規範。疏忽大意可能在轉眼間即造成嚴重傷害。

機具的使用

- ▶ 請勿過度使用機具。依據用途使用正確的機具。正確的電動機具可依其設計的效能範圍運作，讓工作成效更佳且更安全。
- ▶ 若機具開關損壞請勿使用。任何無法以開關控制的機具都很危險且需要維修。
- ▶ 進行任何微調、更換配件或貯放設備前，應先將插頭拔離插座或將電池拆掉。此預防措施可降低機具意外啟動的風險。
- ▶ 不使用機具的時候，請貯放到兒童拿不到的地方。請勿讓不熟悉本產品或本說明的人員操作裝置。機具在經驗不足的使用者手中是很危險的。
- ▶ 維護電子機具與配件時請格外小心。檢查移動性零件是否正確運作且未卡住，並確定沒有零件破裂或損壞，如此一來才不會影響電子機具的操作。如果機具受損，請先修理再使用。很多意外便是由維護不當的機具造成的。
- ▶ 保持切割機具的銳利與清潔。經過適當維護而具銳利裁切面的機具，較不可能卡住並且較容易控制。
- ▶ 請依以下說明使用機具、配件、彈圈夾具等。請考量工作條件以及欲進行的工作。將機具用於非設計之用途會造成危險。
- ▶ 保持握把與其表面的乾燥、清潔且不要讓上面出現油漬。滑溜的握把及其表面會無法安全操作機具，且在發生意外時不利控制。

使用與操作充電式機具

- ▶ 務必使用原廠建議的充電器為電池充電。將特定型號電池之充電器用於不同型號之電池可能會有起火的風險。
- ▶ 僅在機具中使用指定的電池。使用其他的電池可能會造成人員傷亡與火災。
- ▶ 電池匣如果不使用，請將其遠離如迴紋針、錢幣、鑰匙、針、固定釘或其他會在電池兩極間形成連接的小型金屬物件。電池正負極短路可能造成燒傷或起火的危險。
- ▶ 若使用不當，可能會有液體由電池流出。避免碰觸此液體。若不慎接觸，請以清水沖洗。如果眼睛接觸到該液體，請立即就醫。從電池中滲出的液體，可能會導致皮膚疼痛或灼傷。



- ▶ 不可使用受損或改裝過的電池。受損或改裝過的電池可能無法如預期運作並有造成失火、爆炸或受傷的風險。
- ▶ 請勿讓電池接觸火焰或暴露在高溫下。火燄或超過130 °C (265 °F) 的高溫會造成爆炸。
- ▶ 對電池充電時請遵守所有相關操作說明，請不要在操作說明所述溫度範圍外為電池或電動工具充電。不當充電或在認可的溫度範圍外充電會使電池損壞並增加火災的風險。

維修服務

- ▶ 請將機具交由合格專業人員維修，並使用Hilti原廠備件。如此一來才能確保機具的安全性。
- ▶ 請勿嘗試修復損壞的電池。所有電池修復作業僅可由製造商或授權的客服中心執行。

2.2 固定座一般性安全須知

選配：搭配DSH-RCC軌夾

- ▶ 請先正確組裝固定座後再安裝機具。正確組裝可避免倒塌的風險。
- ▶ 開始使用機具前，請將其確實固定在固定座中。固定座中的機具若滑動可能會造成失控的情況。
- ▶ 將固定座放在堅固、光滑且水平的表面上。若固定座會滑動或搖晃則無法順暢且安全的引導機具。

2.3 砂輪切斷機的安全說明

- ▶ 您的電動工具僅能使用黏合強化型切割碟片。某配件即使可搭配在機具上，並不代表機具能夠安全操作。
- ▶ 不可使用具有正切割角度的節段型鑽石切割碟片。使用此類鑽石切割碟片可能會提高受傷風險。
- ▶ 切割碟片的額定轉速，至少必須與標示在電動工具上的最大速率相同。配件的運轉速率如果比其標示的額定速率還快，可能會造成解體與飛散。
- ▶ 研磨碟片僅能用於建議之應用中。例如：請勿嘗試使用研磨轉切割轉輪的光滑面進行研磨。研磨切割轉輪用於以其圖周進行研磨。這些轉輪若側面受力會使其解體。
- ▶ 請務必針對選擇的碟片使用大小與形狀均正確的無破損碟片安裝凸緣。合適的凸緣可支撐砂輪片而降低砂輪片鬆動或斷裂的風險。
- ▶ 請勿使用需要冷卻液的切割碟片。使用水或其他冷卻液會造成觸電。
- ▶ 請勿使用大型機具之磨損強化研磨碟片。大型機具使用的研磨不適合高速小型機具使用，且可能會造成破裂。
- ▶ 切割碟片的外徑和厚度，必須在機具的額定範圍內。規格不正確的切割碟片無法受到足夠的防護或控制。
- ▶ 砂輪片和軸孔的凸緣必須準確符合電子機具的主軸。不符合電子機具的主軸砂輪片和凸緣，可能會失去平衡、過度振動並導致失控。
- ▶ 請勿使用受損的切割碟片。每次使用前請檢查切割碟片是否有缺角和裂痕。若電子機具或切割碟片掉落，請檢查其是否受損，或使用未受損的切割碟片。檢查和安裝切割碟片後，請保持自身及位於附近的人員遠離旋轉中切割碟片的平面，並讓電子機具以最快速度運轉。如發現異常振動，請立即關閉電子機具並更換切割碟片。如未發現異常振動，讓電子機具繼續運轉一分鐘。受損的切割碟片一般會在測試過程中斷裂。
- ▶ 請穿戴個人防護裝備。請依應用穿戴合適的面罩、護目鏡或安全眼鏡。只要是在適當的情況下，請戴上防塵面罩或呼吸保護器等呼吸保護器、耳罩、保護手套和可以防止微小研磨或工件材料顆粒的工廠圍裙。請務必保護雙眼不要被各式加工作業所產生的碎片擊中。防塵面罩或口罩必須能確實過濾使用機具產生的粉塵。暴露在高分貝噪音中過久，會造成聽力損害。
- ▶ 隨附的防護罩須確實連接至機具並放在最安全的位置，確保研磨碟片的碎片與操作員身體的接觸降至最低。請保持自身及位於附近的人員遠離旋轉中研磨碟片的平面。防護套的設計可保護操作員免受因碎片、意外觸碰研磨碟片所造成的傷害。
- ▶ 請要求旁觀者與工作區保持安全距離。任何進入工作區的人員必須穿戴個人防護裝備。工件或破損的切割碟片碎片可能會飛出，造成操作區旁的人員受傷。
- ▶ 請勿在靠近易燃材料處操作機具。火花可能會引燃這些易燃物。
- ▶ 在切割碟片可能會接觸到隱藏配線或其自身電線的環境中執行工作時，請以僅接觸絕緣握把表面的方式握住機具。若配件工具與帶電線路接觸，機具的金屬零件也可能會通電，造成操作員觸電。
- ▶ 請讓電源線遠離旋轉之切割碟片。如果失控，可能會切到電線或切斷電線，您的手掌或手臂可能會捲入旋轉中的切割碟片。
- ▶ 請勿在切割碟片完全靜止前，放下機具。若旋轉中的切割碟片接觸到要放置機具的平面，則可能會造成機具失控。
- ▶ 請勿在攜帶機具的過程中將其啟動。不小心與旋轉中切割碟片接觸，可能會撕裂衣物並將切割碟片推向自己的身體。
- ▶ 請定期清理機具的通風槽槽。馬達風扇會將粉塵吸入機殼中，而堆積之金屬粉塵會造成電力風險。



反作用力與適用的安全說明

反作用力是運轉中的切割碟片被鉤住或卡死的瞬間反應力道。旋轉中的切割碟片若是鉤住或卡死，便會急速停止運作。如此或造成失控之機具朝切割碟片旋轉方向的反方向轉動。

舉例來說，若切割碟片被鉤住或卡死在工件中，那麼埋進工件裡的切割碟片邊緣便可能陷入其中，進而造成切割碟片斷裂或產生一股反作用力。切割碟片可能會依照擠壓時的活動方向跳向或跳離操作員。切割碟片也可能會在此情況下斷裂。

反作用力為機具誤用和 / 或不當操作程序或情況的結果。採用如下所述之適當程序可避免此情況的發生。

- ▶ 請用雙手穩固地握住機具，並穩住您的雙臂和身體，以吸收反作用力。如果有的話，請使用輔助握把，以有效控制啟動時的反作用力或扭力。操作員可透過採取合適的預防措施以控制反作用力與應力。
- ▶ 請隨時讓手遠離旋轉中的切割碟片。反作用力會造成切割碟片經過您的手臂。
- ▶ 請勿站立在發生反作用力發生時機具移動的範圍中。反作用力發生時，會在斷裂點將機具往切割碟片旋轉的相反方向推去。
- ▶ 處理尖角、銳利的邊緣時，請特別小心，並請防止切割碟片從工件反彈及卡住。旋轉中的切割碟片會卡在角落或尖銳的邊緣處，或從工件上反彈出來。如此會造成失控或產生反作用力。
- ▶ 請勿嘗試切割曲線。切割轉輪超載時，其負荷將增加，碟片更容易歪斜或卡死，產生反作用力或研磨碟片斷裂的機率隨之提高，如此一來就可能導致人員重傷。
- ▶ 請勿使用鋸鏈和鏈鋸片或帶齒鋸片。此類配件工具造成常常造成反作用力，而無法控制機具。
- ▶ 請勿讓切割轉輪卡死或施以太大的壓力。不可作太深的切割。切割碟片超載會增加負載量，並可能造成切割時碟片扭曲或黏合，以及發生反作用力或碟片破損。
- ▶ 當切割碟片卡住或因任何原因中斷切割，請關閉機具然後握住機具不動，直到轉輪完全停止轉動。切割轉輪還在作動時，切勿嘗試將它從切口中拔出，否則可能會產生反作用力。了解並採取更正措施，以消除切割碟片卡住的原因。
- ▶ 轉輪在切口內時，請勿再次啟動機具。請先讓切割轉輪達到全速運作，再小心地繼續切割。切割碟片可能會卡住、從工件跳出或產生反作用力。
- ▶ 材料板或過大的工件應予以支撐，以減少轉輪黏合及產生反作用力的風險。大型的工件可能因為其自身的重量而下垂。工件必須在切割碟片的兩側加以支撐，靠近切割線和邊緣處。
- ▶ 在牆上或其他盲蔽區域執行進刀切割時，請格外小心。進刀切割時，若轉輪切入瓦斯管或水管、電線或任何物件會造成反作用力。

2.4 其他安全指示

人員安全

- ▶ 使用切割碟片切割金屬時會產生可能造成火災的火花。請穿戴適合防熱防火的特殊個人防護衣。使用適當的防火屏障保護周圍。避免在有旁人、易燃材料或物體（例如乾草）附近切割金屬。僅可使用必要的消防配備進行作業。
- ▶ 確保進行作業時無未經授權的人員在工作區域內停留。
- ▶ 操作本產品時，僅可使用位於胸部高度或胸部以下的握把。
- ▶ 本產品僅許搭配Hilti軌夾（DSH-RCC）使用。
- ▶ 本產品僅許由授權人員使用。
- ▶ 此整體系統（切割機+軌夾）僅可用於切割金屬軌道或軌道固定件。
- ▶ 勿嘗試以任何方式改裝產品或配件。請僅使用Hilti推薦的零組件及配件。
- ▶ 使用者只能依照操作說明書中的描述使用本產品。
- ▶ 每次使用前，請檢查本產品是否功能正常、其磨耗情形以及是否受損。
- ▶ 使用本產品時請配戴護目鏡、安全帽、防護手套、耳罩、皮質圍裙和合適的呼吸保護器。
- ▶ 僅限熟悉產品、已接受過安全使用訓練且瞭解相關危害的人員可使用本機具。
- ▶ 僅在本產品和配件能正常運轉時使用。
- ▶ 使用電子機具和更換配件工具時，請務必穿戴防護手套。
- ▶ 請利用工作空檔時休息，並放鬆與活動您的手指以促進血液循環。長時間暴露在震動下會造成手指、手掌和手腕的血管和神經系統失調。
- ▶ 請勿使用該切割機切割如木材、鎂等易燃物質或有害健康的物質，如含有石棉的基材。
- ▶ 掉落的工具和配件有導致受傷的危險。開始作業前，請確認電池和安裝的附件已確實固定。

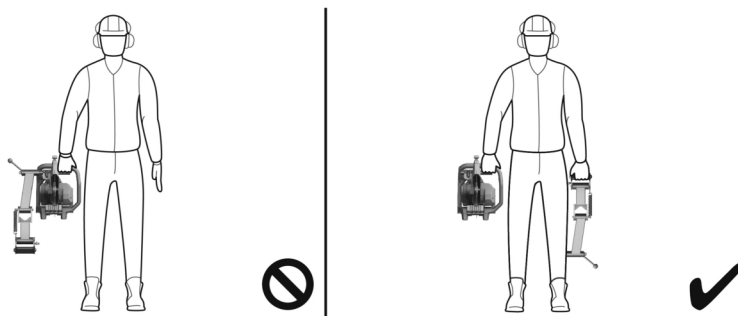
電力安全

- ▶ 開始工作前，請先檢查工作區域是否有是否有隱藏的電纜線、瓦斯管或水管，例如使用探測器。例如，當電纜線意外受損時，電動工具外部的金屬零件可能會導電。
- ▶ 清潔電子機具時請務必與鋰電池分開，且不得使用高壓清洗設備或例如用花園水管沖洗。
- ▶ 務必將濕的切割機或鋰電池分開乾燥。
- ▶ 避免電池過載。



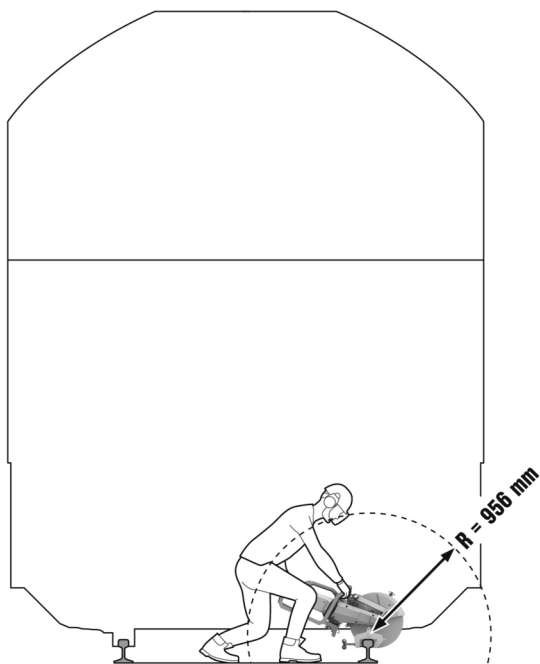
電子機具的使用

- ▶ 請務必用雙手握住電子機具指定的握把。
- ▶ 請勿觸摸任何旋轉的部件，旋轉的配件工具尤其可能造成受傷。
- ▶ 在您位於工作場所且雙手緊握住電動機具之前，請勿將其開啟。
- ▶ 使用前，請確認配件工具已正確安裝與固定，並在安全位置讓配件工具空轉約一分鐘。如果有顯著的震動或任何其他故障發生，請立即關閉電子機具。在這些情況下，請對整個系統進行檢查以找出原因。
- ▶ 若電子機具開始急劇振動或抖動，請勿繼續使用。電子系統可能有故障。請將機具交付Hilti維修中心進行維修。
- ▶ 在任何情況皆不得使用未安裝防護罩的電子機具。
- ▶ 請將防護罩調整到最佳位置，以保護您不受火花與飛散的部件傷害。
- ▶ 請勿將高溫的電子機具置於易燃的液體或表面附近。
- ▶ 小心導引電子機具沿直線進行切割，避免切割碟片卡住。請勿試著做彎曲切割。
- ▶ 平穩地導引配件工具，請勿對其施以側向壓力。電子機具始終保持以直角角度與工件接觸。切割進行時，勿嘗試施以側壓力或使配件工具轉彎改變切割線。配件工具可能受損並斷裂。



- ▶ 請務必將切割機和軌夾分別搬運。搬運切割機和軌夾時，請保持平衡的身體姿勢，以避免可能的傷害。





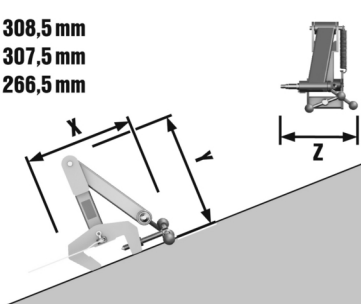
- **Hilti建議**，僅可在軌道之間進行作業。如果當場有相鄰的軌道，Hilti不建議在軌道外進行作業。因為您可能會面臨相鄰軌道上經過的火車所帶來的危險。

i 若您在帶電的軌道部件上作業，請務必告知鐵路運營方。

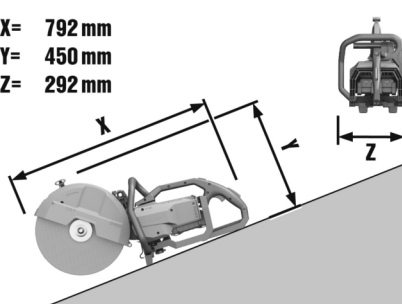
i **清理軌道：**

- 將產品從軌夾拆下。
- 將軌夾從軌道拆下。
- 這兩個工作步驟可由使用者在< 10秒鐘之內執行。

X = 308,5 mm
Y = 307,5 mm
Z = 266,5 mm



X = 792 mm
Y = 450 mm
Z = 292 mm



- 請確保切割機和軌夾在工作、運輸或靜止狀態下，在不同表面（例如礫石）和不平坦地面上均能保持穩定。

i 切割機 (DSH 900 RL-22) 和軌夾 (DSH-RCC) 在安全係數 (SF) 大於5 (SF > 5對當於> 200‰) 下，超過EN 13977標準所規定的40 ‰限值。



2.5 小心處理和使用電池

- ▶ 請遵守下列安全操作和使用鋰電池的安全注意事項。若未遵守，可能造成皮膚不適、嚴重腐蝕、化學燙傷、起火和/或爆炸。
- ▶ 請使用狀態完好無損的電池。
- ▶ 請小心處理電池，以避免其受損以及防止會嚴重危及健康的液體流出！
- ▶ 電池嚴禁修改或改裝！
- ▶ 請勿拆解、擠壓或焚燒電池，且不可將電池置放在溫度超過80°C（176°F）的環境中。
- ▶ 電池受過衝擊或其他損壞後，請勿使用或充電。請定期檢查電池是否有損壞的跡象。
- ▶ 請勿使用回收或維修過的電池。
- ▶ 請勿將電池或電池供電之機具作為鎚子使用。
- ▶ 請勿讓電池暴露在接受日曬、溫度過高、有火花或明火的環境中，否則可能導致爆炸。
- ▶ 請勿用手指、工具、珠寶或其他會導電的物品觸摸電池極柱，否則可能導致電池損壞、財物損失和人員受傷。
- ▶ 電池應避免淋雨、潮濕和水氣。水氣滲入會造成短路、觸電、燙傷、起火和爆炸。
- ▶ 請使用適用於該電池型號的充電器與電動工具。請詳閱並遵守相關操作說明書中的說明。
- ▶ 請勿在易爆炸環境中使用或存放電池。
- ▶ 若電池溫度過高無法觸摸，表示電池可能已經毀損。將電池放在清楚可見且沒有火災危險、遠離易燃材料的位置。讓電池冷卻。若一小時後電池溫度仍然過高無法觸摸，表示電池可能已經毀損。請洽詢Hilti維修中心或詳讀「Hilti鋰電池安全注意事項和使用」文件。
- ▶  請遵守適用於運輸、存放和使用鋰電池的特定指令。  237
請閱讀Hilti鋰電池的安全與使用說明，可透過掃描標有符號的QR碼取得。

2.6 雨中作業

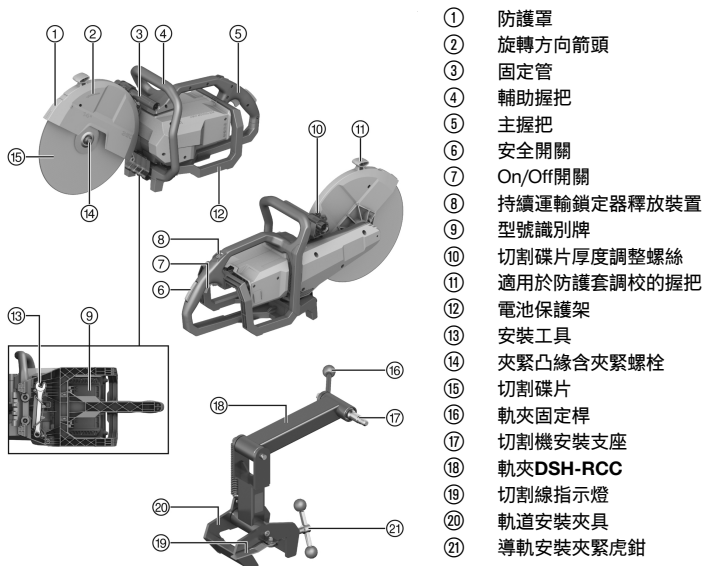
型號識別牌上標有符號的產品皆獲分級並核准於雨中使用。此等分類僅適用於運行就緒的本產品（即已插入電池），且無法籠統地轉移至任何電池，即使它適用於本產品。

只有當電池也獲分級並核准於雨中使用，本產品才得在雨中作業。您可在電池型號識別牌上標誌IPX4辨識此電池是否已獲分級和核准。請在雨中作業前檢查電池的型號識別牌和操作說明，是否該電池具備相關的分級和核准。

雨中作業重要注意事項

- 請在使用產品時確保電池已完全插入，並在雨中使用的整體時間保持插入。
- 確保在裝入和更換電池時，產品的觸點和電池保持乾燥。僅可將電池貯放於乾燥處。
- 在雨中作業時，請注意合適的穿著和良好的視野，並特別注意須穩固站立。潮濕表面可能特別濕滑或意外變滑。
- 請確保在握把潮濕時也能穩握和安全操作本產品。



3.1 產品總覽 DSH 900RL-22

3.2 用途

本文所述產品為手持充電式切割機。它專為在室內和室外（隧道內作業）搭配軌夾使用研磨切割碟片對金屬軌道進行乾式切割的應用而設計。

請您參閱並注意配件產品操作說明書中的安全與操作資訊。

- ▶ 請勿使用除了預期用途規定以外的軌夾來夾持切割機。不包括所有特製的固定裝置，如滾輪或軌道上的框架。

■ NURON

B 22-255	(01)	1,87 kg	4.12 lb
B 22-290	(01)	1,81 kg	3.99 lb



C 4-22
C 6-22
C 8-22

- 本產品限使用B 22Hilti Nuron系列鋰電池。為達最理想的效能，Hilti建議本產品使用此表格中所列的電池。





由於技術發展，本產品將可能使用更高性能的電池。

對於此性能等級的產品，請使用具有最高持久力和性能的Hilti電池型號，以充分發揮產品性能。您可在 www.hilti.group 的產品頁面找到目前產品系列的合適電池。

- 僅可使用本操作說明末尾表格中所列的Hilti系列的電池充電器為電池充電。

3.3 切割碟片規格

產品可以搭配符合EN 13236規格的鑽石切割碟片使用。該產品也能使用符合ISO 603-15和ISO 603-16其他用途的黏合加強型切割碟片。

請務必遵守切割碟片製造商印製的碟片安裝說明及使用說明。

3.4 切割機之運輸鎖定器

切割機配備了一個持續運輸鎖定器，這表示切割機基本上處於非啟動狀態且無法意外啟動。您可操作釋放裝置來啟動切割機一段特定時間。釋放裝置亮起綠色，顯示切割機處於就緒狀態，您即可啟動切割機。



234。

此特定時間結束後，切割機將自動切回非啟動狀態。在切割機已啟動時操作釋放裝置，即可將切割機手動切至非啟動狀態。



- 若您例如在切割後放開控制開關，切割機仍會保持啟動一段時間。
- 若您短程搬運切割機，例如將切割機移入或移出坑洞，或必須暫停工作時，切割機必須處於關機狀態。
- 在長程運輸或在設置、清潔或維護期間，必須遵守充電式電子機具的運輸的安全須知。

3.5 切割碟片煞車

本產品配備有整合式切割碟片煞車，可提升操作人員安全。鬆開控制開關後，切割碟片最多4秒即可煞車至靜止。



Hilti推薦的切割碟片：

- AC-D 350 x 3.8 x 25.4 mm RL SPX
- A24 R 356 x 4.2 x 25.4 mm SP

3.6 Active Torque Control (ATC)

本切割機配備主動扭力控制Active Torque Control (ATC) 快速斷電系統。

如果嵌件工具被堵住或卡住，切割機可能會突然不受控制地衝向相反方向，例如朝著使用者方向。如果加速度超過定義的閾值，ATC會主動在≤ 1秒內將切割碟片煞住至停止狀態。請使用在章節切割碟片煞車 229 中由Hilti所推薦的切割碟片。



此功能可降低因反作用力而造成的人員受傷風險，但無法完全避免。請始終使用安全的工作技能 233，以避免反作用力並因而和更有效地降低受傷風險。

為了讓ATC可以正常運作，產品本身不能旋轉。在ATC斷電後，請關閉產品再開啟。

3.7 鋰電池顯示

Hilti Nuron鋰電池會顯示電池的電力、錯誤訊息和狀態。

3.7.1 電力和錯誤訊息顯示



警告

有受傷的危險 因電池掉落

- ▶ 電池已插入時，請在按下拆卸鈕後確保電池重新正確地卡入所使用的產品中。

如欲獲得下列其中一個顯示畫面，請短按電池拆卸鈕。

只要已連接的產品已啟動，也會持續顯示充電狀態和可能的功能故障。

狀態	意義
四個 (4) LED持續亮綠燈	充電狀態：100 %至71 %



狀態	意義
三個 (3) LED持續亮綠燈。	充電狀態：70 %至51 %
兩個 (2) LED持續亮綠燈。	充電狀態：50 %至26 %
一個 (1) LED持續亮綠燈。	充電狀態：25 %至10 %
一個 (1) LED緩慢閃綠燈。	充電狀態：< 10 %
一個 (1) LED快速閃綠燈。	鋰電池已完全沒電。裝入電池。 電池充電後若LED仍快速閃爍，請洽詢Hilti維修中心。
一個 (1) LED快速閃黃燈。	鋰電池或與之連接的產品過載、溫度太高、溫度太低或有其他故障情形。 請讓產品和電池維持在建議的操作溫度，並在使用時不要使產品過載。 若訊息持續存在，請洽詢Hilti維修中心。
一個 (1) LED亮黃燈	鋰電池和與其連接的產品不相容。請聯絡Hilti維修中心。
一個 (1) LED快速閃紅燈	鋰電池已鎖定，無法繼續使用。請聯絡Hilti維修中心。

3.7.2 電池狀態顯示

如欲檢查電池狀態，請按住拆卸鈕3秒鐘以上。系統無法偵測到電池因掉落、刺穿、外部熱損傷等錯誤使用造成的潛在功能故障。

狀態	意義
所有LED以跑馬燈形式亮起，然後一個(1) LED持續亮起綠色。	電池仍可繼續使用。
所有LED以跑馬燈形式亮起，然後一個(1) LED快速閃爍黃色。	無法完成有關電池狀態的查詢。請重複上述程序或洽詢Hilti維修中心。
所有LED以跑馬燈形式亮起，然後一個(1) LED持續亮起綠紅色。	若連接之產品仍可繼續使用，剩餘的電池容量會低於50 %。 若連接之產品無法使用，表示電池已達最終使用壽命，應進行更換。請聯絡Hilti維修中心。

3.8 配備及數量



關於本產品，您可於當地www.hilti.group或網站查詢其他經過認證可搭配使用的系統產品：
Hilti Store

已安裝凸緣的充電式切割機D90、軌夾DSH-RCC、主軸鎖銷、操作說明。

4 技術資料

4.1 產品特性

	DSH 900RL-22
產品世代	01
重量 (DSH 900 RL-22)	10.1 kg
重量 (2個電池)	3.6 kg
重量 (切割碟片)	0.9 kg
重量 (軌夾)	5.5 kg
重量 (整體系統)	20.1 kg
最大碟片直徑	360 mm
最大切割深度	150 mm
鎖緊扭力 (固定螺栓)	20 Nm ... 30 Nm
最高轉速 (起子軸)	3,900 rpm
最高轉速 (切割碟片)	3,900 rpm $\pm$ 73.5 m/s



	DSH 900RL-22
定心套管軸肩之直徑 (可旋轉)	20 mm 25.4 mm
貯放溫度	-20 °C ... 40 °C
操作時的環境溫度	-17 °C ... 50 °C

4.2 切割碟片

		DSH 900RL-22
最小法蘭外徑	研磨	90 mm
最大標稱厚度	鋼芯	4 mm
	複合	4.5 mm
最高轉速 (切割碟片)		3,900 rpm $\pm$ 73.5 m/s

4.3 電池

電池操作電壓	21.6 V
電池重量	請參見本操作說明的電池表
操作時的環境溫度	-17 °C ... 60 °C
貯放溫度	-20 °C ... 40 °C
電池充電啟動溫度	-10 °C ... 45 °C

4.4 噪音資訊及震動值

操作說明中所提供之音壓和震動值已參照標準測量，並可用來比較不同機具之噪音。它們也可作為噪音量的初步評估。

提供之資料表示機具主要應用時之數值。若機具應用於不同之用途，搭配不同的配件或在保養不良的情況下，其數據會有所不同。在作業過程中，這會大幅提高其噪音量。

當電子機具關閉，或開啟但未進行任何作業時也應列入考量，才能準確評估噪音量。在作業過程中，這會大幅降低其噪音量。

採取其他安全措施，以保護操作員不受噪音和 / 或震動影響，例如：保養電子機具與其配件、操作前保持雙手溫暖、作業型式之安排等。

關於在本處所使用 EN 62841 標準版本的詳細資訊，請查閱符合聲明之副本。

震動值

	DSH 900RL-22
音壓級數 (L_{pA})	109 dB(A)
聲功率級數 (L_{WA})	118 dB(A)
不確定值	3 dB(A)

總振動值

		DSH 900RL-22
切割金屬振動排放值	B 22-255	1.5 m/s ²
無法判定 (K)		1.5 m/s ²

5 工作場所的準備工作

警告

有受傷的危險 因意外啟動！

- ▶ 置入電池前，請確認產品已關閉。
- ▶ 在調整機具或變更配件前請先將電池拆下。

除非另有指定，以下說明一律適用於本操作說明中所述的所有產品。



5.1 為電池充電

1. 電池充電前，請閱讀充電器的操作手冊。
2. 確認電池的接點和充電器的接點清潔且乾燥。
3. 請使用經認可的充電器對電池充電。 228

5.2 置入電池

警告

有受傷的危險 因短路或電池掉落！

- ▶ 置入電池前，請確認電池的接點及產品的接點上無任何異物。
- ▶ 確認電池已確實咬合。

1. Hilti建議，在第一次使用前將電池完全充滿。
2. 將電池推入產品中，直到聽到卡入聲。
3. 請檢查電池是否安裝牢固。

5.3 卸下電池

1. 按下電池拆卸鈕。
2. 將電池從產品卸下。

5.4 安裝切割碟片

警告

有受傷和損壞的危險。切割碟片如有受損，即可能斷裂。

- ▶ 若切割碟片受到衝擊，請檢查碟片是否損壞，必要時予以更換。
- ▶ 請勿使用已損壞的切割碟片，否則可能會不確實運轉或發生震動。
- ▶ 請勿超出使用期限或已經因吸水軟化的合成樹脂強化纖維切割碟片。

注意

受傷與燒傷的危險！切割碟片在使用中會變熱並可能露出鋒利的邊緣，進而導致受傷。

- ▶ 安裝、拆卸和調整配件工具或其他部件以及排除故障時，請您配戴防護手套。

請在更換切割碟片時檢查接合凸緣和夾緊凸緣：

- 注意不可損壞主軸的螺紋。如有必要，請更換損壞的部件。
- 確保切割碟片和夾緊凸緣的接觸面不可受損。如有必要，請更換損壞的部件。
- 確保夾緊凸緣乾淨且尺寸正確（90 mm）。如有必要，請更換損壞的部件。
- 確保夾緊凸緣可在主軸上自由移動。如有必要，請更換損壞的部件。

1. 請您清潔切割機和切割碟片上的夾緊面和定心面。
2. 請檢查接合凸緣和夾緊凸緣是否合於切割碟片。
 必要時請您更換接合凸緣。
3. 將切割碟片對齊居中裝到接合凸緣上。
 切割碟片的旋轉方向會與旋轉方向箭頭一致(1)。
4. 將夾緊凸緣對齊居中裝上並旋入固定螺栓(2)。
5. 將鎖銷插入傳動帶護板的孔中(3)。
6. 輕微轉動切割碟片，直到鎖銷卡入。
7. 使用安裝工具將固定螺栓鎖緊(4)。

技術資料

鎖緊扭力（固定螺栓）

20 Nm ... 30 Nm

8. 卸下鎖針。

- 安裝新切割碟片後，切割機必須在無負載的情況下以全速運轉約1分鐘。請注意不均勻的運轉或震動情形，受損的切割碟片通常會在試運轉的期間斷裂。



5.5 卸下切割碟片 2

警告

有受傷和損壞的危險。切割碟片如有受損，即可能斷裂。

- ▶ 若切割碟片受到衝擊，請檢查碟片是否損壞，必要時予以更換。
- ▶ 請勿使用已損壞的切割碟片，否則可能會不確實運轉或發生震動。
- ▶ 請勿超出使用期限或已經因吸水軟化的合成樹脂強化纖維切割碟片。

1. 將鎖銷插入傳動帶護板的孔中(1)。
2. 輕微轉動切割碟片，直到鎖銷卡入。
3. 使用安裝工具將固定螺栓鬆開(2)。
4. 卸下固定螺栓、夾緊凸緣和切割碟片(3)。
5. 卸下鎖針。

5.6 調整防護套

警告

有受傷的危險！接觸到切割碟片、飛濺的顆粒或火花可能會使人員受傷。

- ▶ 調整防護套，使飛散的粒子或移除材料的碎片不會接近操作員和產品。
- ▶ 握緊防護套握把並旋轉至您要的位置。

5.7 安裝軌夾 4

1. 清潔軌夾、切割機和滑軌上的安裝面、夾緊面和定心面。
2. 打開軌夾(1)上的固定螺栓。
3. 將軌夾安裝到軌道(2)上。

i 切割後，請務必將軌夾安裝到要棄置的軌道部件上。如此便可防止對剩餘軌道造成的損壞。

4. 使用固定螺栓將軌夾旋緊至滑軌上(3)。

☑ 軌夾和軌道之間不可有縫隙。

5. 將切割機安裝在軌夾(4)上並旋緊軌夾上的固定桿。

i 將產品以右側安裝至軌夾上。若無法在第一步驟完全切割軌橫底座，基本上也可以將產品以左側安裝至軌夾上。

Hilti建議儘可能一律使用右側進行安裝。

6. 切割機已操作就緒(5)。

5.8 使用切割線指示燈 5

切割線指示燈可作為輔助工具並顯示切割位置。首次使用時，切割線指示燈會按尺寸切割，只要使用相同厚度的切割碟片，就可以繼續使用。

1. 將切割線指示燈折出(1)。
- ☑ 切割線指示燈與切割方向呈90°角。
2. 將切割線指示燈平行對準滑軌(2)。
3. 使用切割機切掉切割指示器，並棄置切割指示器的剩餘部分(3)。
4. 進行步驟(4)。

6 操作

除非另有指定，以下說明一律適用於本操作說明中所述的所有產品。

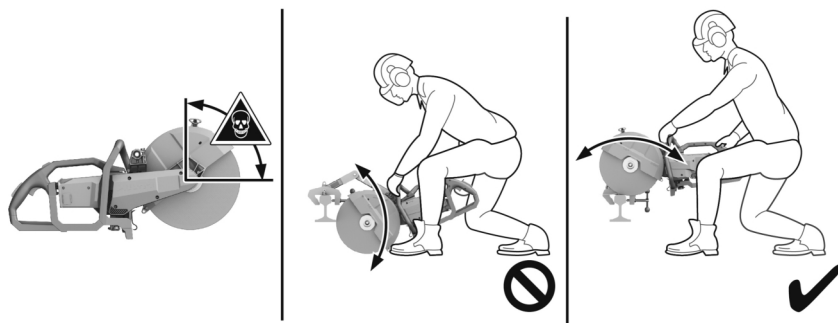
6.1 切割技巧

避免反作用力

切割機若是卡在圖上特別標出的區域，則有產生反作用力之虞。

i 本產品僅能與導軌夾具搭配使用。





- ▶ 請避免讓切割碟片卡在工作面的標示區域內。
- ▶ 務必讓切割碟片保持以直角角度與工件接觸。切割碟片僅能以旋轉軸下方的點與工件接觸。
- ▶ 將切割碟片置入現有切口時請格外謹慎。

避免熄火

往底部方向切割時，切割碟片若是卡住，則本產品可能失控向前跳脫。

進行垂直切割時（例如切割牆面），切割碟片若是卡住，則本產路可能失控往上跳脫。

⚠ 注意

有碟片破損或產生反作用力的危險。若過度施加壓力，可能會導致切割碟片變形。切割碟片卡住或熄火，會增加反作用力或碟片破損的可能性。

- ▶ 切割時避免施加過多壓力，且請勿讓切割碟片停住及熄火。
- ▶ 請勿嘗試進行過深的切割。
- ▶ 請待切割機達到最高轉速再開始切割。
- ▶ 使切割碟片以直角方式並於旋轉軸下方與工件接觸。
- ▶ 將切割碟片緩慢地插入工件，來回移動時不要施加過大的壓力。
- ▶ 施以適當壓力，配合切割基材調整前進速率。
- ▶ 平穩地導引切割機，請勿對切割碟片施以側向壓力。
- ▶ 以雙手確實握住切割機的握把。保持握把的乾燥、清潔，並避免讓油漬及潤滑劑出現在握把上。
- ▶ 確認工作場所內沒有其他人員，尤其是在切割進行的方向。工作場所必須與其他人員保持大約15公尺的距離。

置放工件



- ▶ 支撐好厚板或大型工件，讓缺口在切割操作期間和之後保持開啟。

6.2 切換開與關



該切割機具備一運輸鎖定器。該運輸鎖定器可以防止插入電池狀態下的切割機意外啟動。
有關運輸鎖定器的使用資訊請參閱章節**切割機之運輸鎖定器** 229。

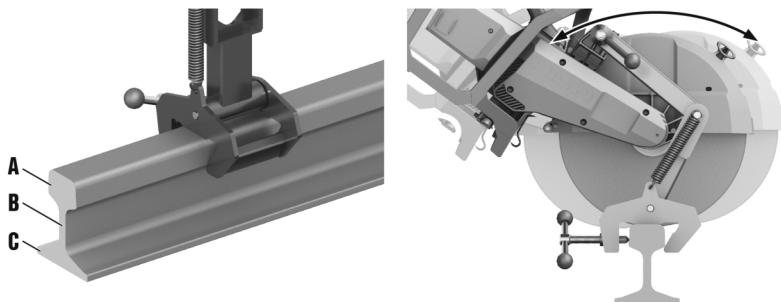
1. 請握住切割機所配備的握把。
2. 操作安全開關。
 - ✔ 操作安全開關後，您有3秒鐘時間。
 - ✔ 此時間過後，控制開關即再次鎖定。
3. 按下控制開關。
 - ✔ 切割機開始運行。
4. 請鬆開控制開關及安全開關以關閉切割機。



6.3 使用軌夾

選配：搭配DSH-RCC軌夾

i 始終使用正確的切割技術和正確、無損傷的切割碟片。請注意切割碟片的磨損程度。鈍化或磨損的切割碟片會導致切割不準確。



1. 使用切割線指示燈以對準切割口。
2. 對準切割口後，立即將切割線指示燈折入。
3. 請啟動切割機。  234
4. 以鐘擺動作前後移動切割機，以減少切割碟片與軌道的接觸面。

i 較大的接觸面會降低切割碟片變光滑或鈍化的風險。

5. 切割軌道：
 - ✓ 切割軌道頭(A)。
 - ✓ 切割軌道橫桿(B)。
 - ✓ 切割軌道橫底座(C)。
6. 將軌道完全切割。

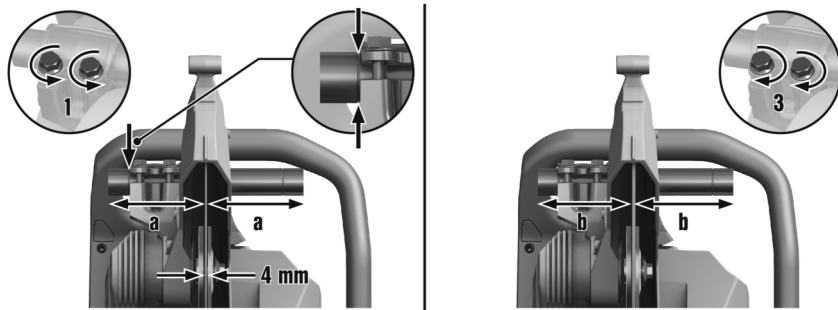
6.4 重新定位切割機

6.4.1 切割碟片厚度和固定管的調整螺絲

i 切割機DSH 900RL-22的原廠預設為Hilti研磨切割碟片（4 mm）（請參見左圖）。

- i** 用於研磨切割碟片的固定管設定：
- Hilti研磨切割碟片：根據左圖進行設定。
 - 研磨切割碟片第三方供應商：根據右圖進行設定。

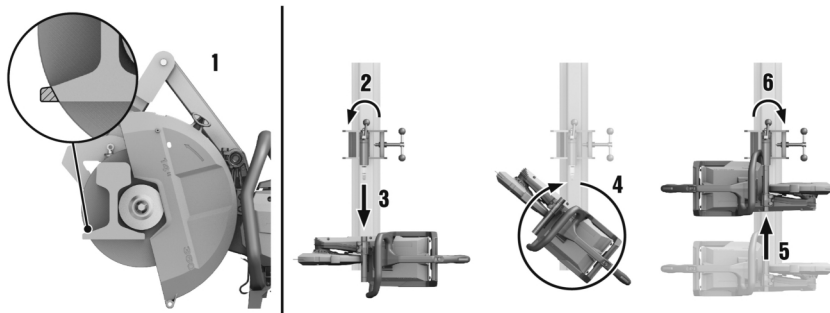




1. 鬆開調整螺絲(1)。
2. 根據研磨切割碟片的厚度推移固定管：
 - ☑ Hilti研磨切割碟片：注意標記凹陷處（請參見左圖）。
 - ☑ 研磨切割碟片第三方供應商：調整固定管，使固定管與研磨切割碟片之間的距離(b)在兩側的長度相同（請參見右圖）。
3. 旋緊調整螺絲(3)。

6.4.2 重新定位切割機

i 如果無法從一側完全分離導軌座，請將切割機移到軌夾的另一側：



1. 切割碟片太小，無法從一側進行切割(1)。
2. 鬆開軌夾(2)的固定桿。
3. 將切割機從軌夾(3)移除。
4. 旋轉切割機(4)。
5. 以左側將切割機安裝至軌夾(5)。
6. 將軌夾的固定桿鎖緊(6)。

i 檢查切割碟片是否位於先前的切割中央，如有必要，請調整軌夾的夾緊裝置。

7 維護及保養

警告

電池裝入時有受傷的危險！

► 進行維護及保養前，請務必卸下電池！

切割機的保養方式

- 僅能使用濕布清潔切割機。不得使用高壓清洗設備進行清潔。



- 小心地清除可能附著在零件上的灰塵。
- 請使用乾刷小心清潔冷卻氣槽。
- 勿使用含硅樹脂的清潔或亮光劑，因為可能會造成塑膠零件損壞。

軌夾的維護

- 請將軌夾存放在乾淨和乾燥之處。
- 保持軌夾主軸潔淨並避免損壞螺紋。
- 保持軌夾底部螺紋潔淨並避免損壞螺紋。

鋰電池的保養

- 避免電池沾上油脂。
- 僅能使用微濕軟布清潔外殼。勿使用含硅樹脂的清潔或亮光劑，因為可能會造成塑膠零件損壞。
- 避免濕氣進入。

維護

- 定期檢查外部零件和控制元件有無損壞跡象，並確認它們運作正常。
- 如果有損壞跡象或任何零件功能故障，請不要操作本產品。請將產品立刻交付Hilti維修中心進行維修。
- 清潔及保養後，裝上所有防護套或保護裝置並檢查功能是否正常。

為確保操作的安全及可靠性，請務必使用原廠Hilti備件與耗材。要選購Hilti認可的備件、耗材和配件，請至Hilti Store或網站：www.hilti.group。

8 充電式機具和電池的運輸與存放

搬運

注意

搬運時意外啟動！

- ▶ 搬運產品時務必卸下電池！
- ▶ 取出電池。
- ▶ 切勿散裝運輸電池。運送過程中，應保護電池避免衝擊與震動並與導電物質或其他電池隔離，以免因與電池端子接觸而造成短路。請遵守您所在地當地的電池運輸規範。
- ▶ 請勿以郵寄方式遞送電池。若要運送未損壞之電池，請洽詢運送服務商。
- ▶ 每次使用前以及長途運輸前後請檢查本產品和電池是否受損。

設備的貯放

警告

瑕疵或漏液的電池所造成的意外損害！

- ▶ 存放產品時，一律不可插入電池！
- ▶ 請將本產品和電池存放在陰涼及乾燥處。請遵守技術性數據中所規定的溫度極限值。
- ▶ 請勿將電池貯放在充電器中。完成充電程序後，請將電池從充電器取出。
- ▶ 請勿將電池存放在有日光直射處、熱源上或玻璃後方。
- ▶ 請將本產品和電池存放在兒童或未授權人員無法觸及的地點。
- ▶ 每次使用前以及長時間存放前後請檢查本產品和電池是否受損。

9 故障排除

若您遇到未列出的問題或是無法自行排除的問題，請聯絡Hilti維修中心。

發生任何故障時，請您留意電池充電狀態及故障指示燈。
→請參閱章節鋰電池顯示器。

故障	可能原因	解決方法
切割機無法運作。	電池未充電。	▶ 為電池充電。 232
	電池未完全插入。	▶ 請檢查所有電池是否皆以正確裝上且卡入。
劇烈震動，碟片脫離切割線。	切割碟片未正確安裝及鎖緊。	▶ 檢查其安裝方式及鎖緊扭力。



故障	可能原因	解決方法
劇烈震動，碟片脫離切割線。	切割碟片毀損（或規格不合適、破碎、區段遺失、彎曲、過熱、變形等）。	▶ 更換切割碟片。
	切割碟片凸緣未正確安裝。	▶ 確認切割碟片的軸孔直徑與切割碟片凸緣之中心環軸尺寸相符。

10 廢棄設備處置



警告

不當的廢棄物處理可能導致人員受傷！洩漏出來的氣體或液體有害健康。

- ▶ 請勿以郵寄方式寄送電池。
- ▶ 將電池端子蓋上不導電物質（例如絕緣膠帶）以避免短路。
- ▶ 請將電池棄置於兒童無法觸及的地方。
- ▶ 請將該電池送交**Hilti Store**處理或洽詢權責的廢棄處理公司。

Hilti產品所採用的材料大部分均可回收再利用。材料在回收前必須正確地分類。**Hilti**在許多國家都有提供老舊機具回收服務。請洽詢**Hilti**客服中心或您在地的經銷商。



- ▶ 不可將電動工具、電動裝置和電池當成一般垃圾丟棄！

11 製造商保固

- ▶ 如果您對於保固條件有任何問題，請聯絡當地**Hilti**代理商。

Hilti Taiwan Co., Ltd.

24F., No. 16, Xinzhan Rd., Banqiao Dist., New Taipei City 220, Taiwan (R.O.C.)

Tel. 0800-221-036

12 其他資訊

有關於操作、技術、環境和回收的更多資訊，請參訪以

下連結：qr.hilti.com/manual/?id=2461681

您也可在本操作說明結尾處找到本連結的QR碼。



오리지널 사용 설명서

1 사용 설명서 관련 정보

1.1 본 사용 설명서에 관하여

- 경고! 제품을 사용하기 전에, 제품과 함께 제공되는 사용 설명서와 설명서에 제시된 지침, 안전상의 주의사항 및 경고사항, 그림 및 사양 등을 잘 읽고 이해해야 합니다. 특히 모든 지침, 안전상의 주의사항 및 경고사항, 그림, 사양과 구성 요소 및 기능을 숙지해야 합니다. 유의하지 않을 경우, 감전, 화재가 발생하거나 또는 사망, 중상을 입을 위험이 있습니다. 추후 사용 시에도 활용할 수 있도록 관련 지침, 안전상의 주의사항 및 경고사항이 포함된 사용 설명서를 잘 보관하십시오.
- 제품은 전문가용으로 설계되어 있으며, 해당 교육을 이수한 공인된 작업자를 통해서만 조작, 유지보수 및 수리 작업을 진행할 수 있습니다. 이 기술자는 발생할 수 있는 위험에 대해 특별 교육을 받은 상태여야 합니다. 교육을 받지 않은 사람이 제품을 부적절하게 취급하거나 규정에 맞지 않게 사용할 경우에는 기기와 그 보조기구에 의해 부상을 당할 위험이 있습니다.



- 함께 제공되는 사용 설명서는 인쇄 시점의 최신 기술 버전을 반영하여 작성됩니다. 최신 버전은 항상 Hilti 제품 사이트의 온라인 버전을 참조하십시오. 온라인 버전을 참고하고자 할 경우, 본 사용 설명서에 제시된 링크 혹은 기호로 표시된 QR 코드를 클릭하십시오.
- 사용 설명서는 항상 필요할 때 바로 찾아볼 수 있도록 제품 근처에 두어야 합니다. 제품을 다른 사람에게 양도할 때는 본 사용 설명서도 반드시 함께 넘겨주십시오.

수입업체(상호)명: 힐티코리아(주)

A/S: 080-220-2000

1.2 기호 설명

1.2.1 경고사항

본 제품을 다루면서 발생할 수 있는 위험에 대한 경고사항. 다음과 같은 시그널 워드가 사용됩니다.

위험

위험!

- ▶ 이 기호는 직접적인 위험을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망할 수도 있습니다.

경고

경고!

- ▶ 이 기호는 잠재적인 위험을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망할 수도 있습니다.

주의

주의!

- ▶ 이 기호는 잠재적인 위험 상황을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 부상 또는 물적 손실을 입을 수 있습니다.

1.2.2 사용 설명서에 사용된 기호

본 사용 설명서에서 사용되는 기호는 다음과 같습니다.

	사용 설명서에 유의하십시오
	적용 지침 및 기타 유용한 사용정보
	재사용이 가능한 자재 취급방법
	전기 기기 및 배터리를 일반 가정의 쓰레기처럼 폐기해서는 안 됨
	Hilti 리튬 이온 배터리
	Hilti 충전기

1.2.3 그림에 사용된 기호

그림에 다음과 같은 기호가 사용됩니다.

	이 숫자는 본 사용 설명서 첫 부분에 있는 해당 그림을 나타냅니다.
	매겨진 숫자는 작업 단계의 순서를 나타내며, 텍스트에 매겨진 작업 단계와 차이가 있을 수 있습니다.
	항목 번호는 개요 그림에서 사용되며, 제품 개요 단락에 나와 있는 기호 설명 번호를 나타냅니다.
	이 표시는 제품을 다룰 때, 특별히 주의할 사항을 나타냅니다.

1.3 제품 관련 기호

1.3.1 제품 상의 기호

다음과 같은 기호가 제품에 사용됩니다.



	직류
/min	회전속도
RPM	분당 회전수
	직경
	보호캡의 회전 방향 화살표
	본 기기는 iOS 및 Android 플랫폼과 호환 가능한 NFC 기술을 지원합니다.
	제품은 IPX4M 등급으로 분류되기 때문에 우천 시 사용이 가능합니다.
	사용한 Hilti 리튬이온 배터리 모델 시리즈. 규정에 맞는 사용 단원에 제시된 내용에 유의하십시오.
Li-Ion	리튬이온 배터리
	배터리는 절대 타격 공구로 사용해서는 안 됩니다.
	배터리를 떨어뜨리지 마십시오. 타격을 받은 적이 있거나 다른 손상이 있는 배터리는 사용하지 마십시오.
	제품에 적용되어 있는 경우, 통용되는 규정에 따라 미국과 캐나다 시장의 해당 인증 기관으로부터 제품이 인증되었음을 의미합니다.

1.3.2 위험 표시

다음과 같은 기호가 제품에 사용됨

	일반적인 위험
	스파크로 인한 위험
	유독성 가스와 배기가스의 흡입에 대한 경고
	반동으로 인한 위험
	최대 스피들 회전 속도

1.3.3 준수 표시

다음과 같은 지시 표시가 제품에 사용됩니다.

	귀마개, 보안경, 호흡마스크 및 안전모 착용
	보호 장갑 착용
	안전화 착용

1.3.4 금지 표시

다음과 같은 금지 표시가 제품에 사용됩니다.

	이가 있는 커팅 디스크를 사용하지 마십시오
	손상된 커팅 디스크를 사용하지 마십시오



2.1 전동 공구에 대한 일반적인 안전상의 주의사항

⚠ 경고 해당 전동 공구와 함께 동봉된 모든 안전상의 주의 사항, 지침, 그림 및 기술자료를 숙지하십시오. 다음과 같은 지침 내용을 준수하지 않으면 전기 충격, 화재가 발생하거나 그리고/또는 중상을 입을 수 있습니다. 앞으로 모든 안전상의 주의사항과 지침을 보관하십시오.

안전상의 주의사항에서 사용되는 "전동 공구"라는 개념은 전원에 연결하여 사용하는 전동 공구(전원 케이블 있음) 또는 배터리를 사용하는 전동 공구(전원 케이블 없음)를 의미합니다.

작업장 안전수칙

- ▶ 작업장을 항상 깨끗이 하고 조명이 잘 들도록 하십시오. 어수선했던 작업환경 또는 어두운 작업장은 사고를 초래할 수 있습니다.
- ▶ 인화성 액체, 가스 또는 먼지가 있어 폭발 위험이 있는 환경에서는 전동 공구를 사용하지 마십시오. 전동 공구는 먼지나 증기를 점화시킬 수 있는 스파크를 일으킵니다.
- ▶ 전동 공구를 사용할 때, 어린이들이나 다른 사람들이 작업장에 접근하지 못하도록 하십시오. 다른 사람의 방해로 인해 기기를 통제하기 어렵습니다.

전기에 관한 안전수칙

- ▶ 전동 공구의 전원 플러그가 소켓에 잘 끼워져야 합니다. 플러그를 절대 변형시켜서는 안됩니다. 접지된 전동 공구와 함께 아답타 플러그를 사용하지 마십시오. 변형되지 않은 플러그와 적합한 소켓을 사용하면 감전의 위험을 줄일 수 있습니다.
- ▶ 파이프, 히터, 전기레인지, 냉장고와 같은 접지 표면에 신체 접촉을 피하십시오. 신체에 닿을 경우 감전될 위험이 높습니다.
- ▶ 전동 공구가 비에 맞지 않도록 하고 습한 장소에 두지 마십시오. 전동 공구에 물이 들어가면 감전될 위험이 높습니다.
- ▶ 전원 케이블만 잡고 전동 공구를 운반하거나 걸어 놓아서는 안되며, 소켓에서 전원 플러그를 빼낼 때 케이블만 잡은 채로 빼내지 마십시오. 전원 케이블이 열, 오일, 날카로운 모서리 또는 부품의 가동 부위에 접촉하지 않도록 주의하십시오. 손상되거나 서로 꼬인 전원 케이블은 감전 위험을 높입니다.
- ▶ 실외에서 전동 공구를 이용하여 작업할 때, 실외용으로 승인된 연장 케이블만 사용하십시오. 실외용 연장 케이블을 사용하면 감전의 위험을 줄여줍니다.
- ▶ 전동 공구를 습한 환경에서 사용하는 것을 피할 수 없을 경우, 누전 차단기를 사용하십시오. 누전 차단기를 사용하면 감전 위험을 줄일 수 있습니다.

사용자 안전수칙

- ▶ 신중하게 작업하십시오. 작업에 정신을 집중하고 전동 공구를 사용할 때 경솔하게 행동하지 마십시오. 피곤하거나 항정신성 약물, 술 또는 약물 복용시에는 전동 공구를 사용하지 마십시오. 전동 공구 사용 시 이에 유의하지 않을 경우 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- ▶ 안전 장비를 갖추고 보안경을 착용하십시오. 전동 공구의 종류와 사용에 따라, 먼지 보호 마스크, 미끄럼 방지용 안전 신발, 안전모 또는 귀마개 등과 같은 안전한 보호장비를 착용하면 부상의 위험을 줄일 수 있습니다.
- ▶ 실수로 기기가 작동하지 않도록 주의하십시오. 전동 공구를 전원 그리고/또는 배터리에 연결하기 전, 보관 또는 운반 전에 전동 공구가 스위치 OFF 상태인지 확인하십시오. 전동 공구 운반 시 스위치에 손가락을 대거나 전원이 켜진 상태에서 전원을 연결하면 사고를 유발할 수 있습니다.
- ▶ 전동 공구의 스위치를 켜기 전, 조정공구 또는 렌치를 제거하십시오. 기기 회전부에 남아있는 공구나 렌치로 인해 부상을 입을 수 있습니다.
- ▶ 작업 시 비정상적인 자세는 피하십시오. 안전한 작업자세가 되도록 하고, 항상 균형을 유지하십시오. 이렇게 하여 예기치 않은 상황에서도 전동 공구를 잘 제어할 수 있습니다.
- ▶ 적합한 작업복을 착용하십시오. 헐렁한 복장이나 장식품을 착용하지 마십시오. 작동하는 기기 가동 부위에 머리, 옷 그리고 장갑이 가까이 닿지 않도록 주의하십시오. 헐렁한 복장, 장식품 혹은 긴 머리가 가동 부위에 말려 들어갈 수 있습니다.
- ▶ 먼지 포집장치나 수거장치를 설치할 수 있는 기기의 경우, 이 장치들이 연결되어 있는지 그리고 제대로 작동되는지를 확인하십시오. 먼지 포집장치 사용은 먼지로 인한 위험을 줄여줄 수 있습니다.
- ▶ 이 전동 공구를 여러번 사용해왔다고 해서 안전하다고 안심하지 말고 전동 공구에 해당되는 안전 규칙을 무시하지 마십시오. 부주의하게 행할 경우 아주 짧은 순간에 중상을 입을 수 있습니다.

전동 공구의 취급과 사용

- ▶ 기기에 과부하가 걸리지 않도록 하십시오. 귀하의 작업에 적합한 전동 공구를 사용하십시오. 적합한 전동 공구를 사용하면, 지정된 성능 한도 내에서 더 효율적으로 안전하게 작업할 수 있습니다.
- ▶ 스위치가 고장난 전동 공구는 사용하지 마십시오. 스위치가 작동되지 않는 전동 공구는 위험하므로, 반드시 수리를 해야 합니다.
- ▶ 기기 세팅을 실행, 액세서리를 교환 또는 기기를 보관하기 전에 컨택터를 전원소켓에서 그리고/또는 탈착식 배터리를 기기에서 빼놓으십시오. 이러한 조치는 실수로 전동 공구가 작동하지 않도록 방지합니다.



- ▶ 사용하지 않는 전동 공구는 어린이들의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오. 기기 사용에 익숙치 않거나 또는 이 안전수칙을 읽지 않은 사람이 기기를 사용해서는 안 됩니다. 비숙련자가 전동 공구를 사용하면 위험합니다.
- ▶ 전동 공구 및 액세서리를 유의해서 관리하십시오. 기기의 가동 부위가 완벽하게 작동하는지, 끼어 있지 않은지, 혹은 부품이 손상되거나 파손되어 있어 전동 공구의 기능을 저하시키지 않는지 점검하십시오. 기기 사용 전 손상된 부품을 수리하도록 하십시오. 제대로 관리되지 않은 전동 공구는 많은 사고를 유발합니다.
- ▶ 절단기기는 날카롭고 깨끗하게 관리하십시오. 날카로운 절단면이 있고 잘 관리된 절단기기는 끼이는 경우가 드물고 조절하기도 쉽습니다.
- ▶ 본 지침에 따라 전동 공구, 액세서리, 공구 비트 등을 사용하십시오. 이 때 작업 조건과 실시하려는 작업 내용을 고려하십시오. 원래 사용 분야가 아닌 다른 작업에 전동 공구를 사용할 경우, 위험한 상황을 초래할 수 있습니다.
- ▶ 손잡이 및 손잡이 표면은 건조하고 깨끗하게, 그리고 오일과 그리스가 묻어있지 않도록 해야 합니다. 미끄러운 손잡이 및 손잡이 표면은 예상치 못한 상황에서 전동 공구를 안전하게 조작하고 제어할 수 없습니다.

배터리 공구의 취급과 사용

- ▶ 제조회사가 권장한 충전기에만 배터리를 충전시키십시오. 특정한 형식의 배터리를 사용하도록 규정되어 있는 충전기에 다른 배터리를 사용할 경우 화재 발생의 위험이 있습니다.
- ▶ 전동 공구에 적합하게 규정된 배터리만 사용하십시오. 다른 배터리를 사용하면 부상을 입을 수 있고, 화재가 발생할 수 있습니다.
- ▶ 배터리를 사용하지 않을 경우 클립, 동전, 기, 못, 나사 또는 다른 소형 금속 물질로부터 사용하지 않는 배터리를 멀리 떨어뜨려 놓아주십시오. 배터리 간 단락으로 인한 연소 또는 화재를 초래할 수 있습니다.
- ▶ 잘못 사용할 경우, 배터리로부터 전해액이 흘러나올 수 있습니다. 전해액을 직접 만지지 마십시오. 실수로 만졌을 경우, 물로 씻으십시오. 전해액이 눈에 들어갔으면, 의사와 상담하십시오. 배터리로부터 흘러나온 전해액은 피부를 손상시킬 수 있으며, 화재를 발생시킬 수 있습니다.
- ▶ 손상된 배터리 또는 변경된 배터리를 사용하지 마십시오. 손상된 배터리 또는 변경된 배터리는 예상치 못한 상황 및 화재, 폭발 또는 부상 위험을 초래할 수 있습니다.
- ▶ 배터리에서 불꽃이 발생하거나 또는 배터리가 너무 높은 온도에 노출되지 않게 하십시오. 불꽃 또는 온도가 130 °C (265 °F)를 넘으면 폭발을 일으킬 수 있습니다.
- ▶ 충전에 관한 모든 지침을 준수하여 배터리 또는 배터리 공구를 절대 사용 설명서에 제시된 범위를 벗어난 온도에서 충전하지 마십시오. 잘못 충전하거나 허용된 범위를 벗어난 온도에서 충전하면 배터리가 파손되어 화재 발생 위험이 높아질 수 있습니다.

서비스

- ▶ 전동 공구는 반드시 자격을 갖춘 전문가에 의해 그리고 순정 대체부품만 이용하여 수리해야 합니다. 이렇게 하여 기기의 안전성을 계속해서 유지할 수 있습니다.
- ▶ 손상된 배터리를 절대 수리하지 마십시오. 배터리 수리는 제조회사 또는 권한을 위임받은 고객 서비스센터에서만 이루어져야 합니다.

2.2 고정장치 관련 일반적인 안전상의 주의 사항

옵션: DSH-RCC 레일 절단 클램프 포함

- ▶ 전동 공구를 조립하기 전에 고정장치를 정확하게 설치하십시오. 장치가 무너지지 않도록 하기 위해서는 정확한 설치가 중요합니다.
- ▶ 사용 전에 전동 공구를 고정장치에 안전하게 고정하십시오. 전동 공구가 고정장치에서 미끄러질 경우 통제력을 상실할 수 있습니다.
- ▶ 고정장치를 단단하고 평평한 수평면 위에 놓으십시오. 고정장치가 미끄러지거나 흔들리면 전동 공구를 정확하고 안전하게 설치할 수 없습니다.

2.3 고속 절단기 사용을 위한 안전상의 주의 사항

- ▶ 전동 공구에는 반드시 결합되어 있는 보강형 커팅 디스크만 사용하십시오. 액세서리는 전동 공구에 고정만 가능하기 때문에 안전한 사용은 보장되지 않습니다.
- ▶ 양의 절단각을 가진 세그먼트 다이아몬드 커팅 디스크를 사용하지 마십시오. 이러한 다이아몬드 커팅 디스크를 사용하면 부상 위험이 증가할 수 있습니다.
- ▶ 커팅 디스크에 허용되는 회전속도는 최소 전동 공구에 제시된 최고 회전속도보다 높아야 합니다. 허용 범위보다 빠르게 회전하는 액세서리는 파손되거나 분리될 수 있습니다.
- ▶ 그라인딩 엘리먼트는 권장하는 용도로만 사용해야 합니다. 예: 어떠한 경우에도 커팅 디스크의 측면으로 그라인딩하지 마십시오. 커팅 디스크는 디스크의 모서리로 재료를 커팅하도록 규정되어 있습니다. 이 그라인딩 엘리먼트의 측면에 작용하는 힘은 그라인딩 엘리먼트를 파손시킬 수 있습니다.



- ▶ 항상 선택한 그라인딩 디스크에 맞는 정확한 크기와 형태를 갖춘 손상되지 않은 고정 플랜지를 사용하십시오. 적절한 플랜지를 사용하면 그라인딩 디스크를 지지하여 그라인딩 디스크가 느슨해지거나 파손될 위험을 줄여줍니다.
- ▶ 액상 냉각제를 필요로 하는 커팅 디스크를 사용하지 마십시오. 물 또는 기타 액상 냉각제를 사용하면 감전을 일으킬 수 있습니다.
- ▶ 대형 전동 공구에서는 마모되고 강화된 그라인딩 디스크를 사용하지 마십시오. 대형 전동 공구용 그라인딩 디스크는 소형 전동 공구의 고속 작업용으로 설계되어 있지 않으며, 파손될 수 있습니다.
- ▶ 커팅 디스크의 외경과 두께는 전동 공구의 치수 제원에 부합해야 합니다. 제원에 맞지 않는 커팅 디스크는 충분하게 차폐 또는 제어할 수 없습니다.
- ▶ 그라인딩 디스크 및 플랜지의 마운팅 구멍은 전동 공구의 스피indle에 정확히 일치해야 합니다. 전동 공구의 척 아답타에 맞는 마운팅 구멍이 없는 그라인딩 디스크 및 플랜지는 균형이 맞지 않고 과도한 진동이 발생하여 제어력을 상실할 수 있습니다.
- ▶ 손상된 커팅 디스크를 사용하지 마십시오. 매년 사용하기 전에, 커팅 디스크를 파손 및 균열에 대해 점검하십시오. 전동 공구 또는 커팅 디스크가 떨어지면 손상 여부를 점검하거나, 손상되지 않은 커팅 디스크를 사용하십시오. 커팅 디스크를 점검한 후 설치했으면, 작업자와 그 주변 사람들이 회전하고 있는 커팅 디스크로부터 거리를 두게 한 뒤 전동 공구를 최고 회전속도로 작동시키십시오. 비정상적인 진동이 감지되면 즉시 전동 공구의 전원을 끄고 커팅 디스크를 교체하십시오. 비정상적인 진동이 감지되지 않으면 전동 공구를 1분 동안 계속 작동시키십시오. 손상된 커팅 디스크는 대부분 테스트 시간 동안 부러집니다.
- ▶ 개인 보호장비를 착용하십시오. 기기를 사용할 때마다 완벽한 안전 보호장비 또는 보안경을 착용하십시오. 방진 마스크 또는 보호 마스크와 같은 호흡기 보호 장비, 귀마개, 보호장갑 또는 특수 보호복 착용은 연삭 및 자재 미립자로부터 사용자를 보호합니다. 작업 시 발생하는 이물질이 눈에 들어가지 않도록 하십시오. 먼지를 발생시키는 작업 시 방진 마스크 또는 보호 마스크를 반드시 착용해야 합니다. 장시간 심한 소음에 노출될 경우 청각을 상실할 수 있습니다.
- ▶ 함께 제공된 안전반은 가장 작은 그라인딩 엘리먼트가 사용자를 향하도록 전동 공구에 안전하게 설치되어야 합니다. 주변에 있는 사람들이 모두 회전하는 그라인딩 디스크로부터 멀리 떨어지도록 하십시오. 안전반은 작업자를 파손된 부품과 그라인딩 엘리먼트의 접촉으로부터 보호해줍니다.
- ▶ 다른 사람이 작업장에서 안전한 거리를 확보하고 있는지 유의하십시오. 작업장에 있는 모든 사람은 개인 보호장비를 착용해야 합니다. 공작물의 부품 파편 또는 파손된 커팅 디스크가 멀리까지 날아갈 수 있으므로 직접 작업장에 있지 않아도 부상을 입을 수 있습니다.
- ▶ 가연성 자재 근처에서 전동 공구를 사용하지 마십시오. 스파크로 인해 가연성 물질이 연소될 수 있습니다.
- ▶ 커팅 디스크가 숨겨진 전선이나 기기 자체의 전원 케이블과 접촉할 수 있는 작업을 할 경우, 항상 전동 공구의 절연된 손잡이 부분만 잡으십시오. 전류가 흐르는 전선과 접촉하면 전동 공구의 금속 부위를 통해 감전이 될 수도 있습니다.
- ▶ 전원 케이블을 회전하는 커팅 디스크로부터 멀리 두십시오. 기기에 대한 통제력을 상실할 경우, 전원 케이블이 분리되거나 손이나 팔이 회전하는 커팅 디스크에 빨려 들어갈 수 있습니다.
- ▶ 절대 커팅 디스크가 완전히 정지하기 전에 전동 공구를 내려놓지 마십시오. 회전하는 커팅 디스크가 표면에 닿으면 전동 공구의 통제력을 상실할 수 있습니다.
- ▶ 전동 공구를 운반하는 동안 작동시키지 않도록 하십시오. 의도하지 않게 옷이 회전하는 커팅 디스크에 말려 들어가면서 신체에 부상을 입을 수 있습니다.
- ▶ 전동 공구의 환기 슬롯을 정기적으로 청소하십시오. 모터 블로어가 먼지를 하우징으로 끌어당기고 금속 먼지가 많이 축적되면 전기적 위험이 발생할 수 있습니다.

반동 현상과 안전상의 주의사항

회전 중인 커팅 디스크가 끼이거나 블로킹될 경우, 급작스럽게 움직여서 반동을 일으키게 됩니다. 디스크가 끼이거나 블로킹될 경우, 회전 중인 커팅 디스크가 급작스럽게 멈추게 됩니다. 이로 인해 전동 공구가 제어력을 잃고 커팅 디스크의 회전 반대 방향으로 가속됩니다.

예를 들어 커팅 디스크가 금속 제품에 끼이거나 블로킹될 경우, 금속 제품에 커팅 디스크가 걸려 디스크가 손상되거나 반동을 유발합니다. 커팅 디스크는 블로킹 위치에서 커팅 디스크의 작동 방향에 따라 사용자가 있는 방향 또는 반대 방향으로 움직이게 됩니다. 이때 커팅 디스크가 파손될 수 있습니다.

반동은 전동 공구를 잘못 사용하거나 또는 결함으로 인해 발생합니다. 반동 현상은 다음과 같은 적절한 예방책을 통해 예방할 수 있습니다.

- ▶ 전동 공구를 양손으로 확실하게 고정시키고 신체와 팔을 기기의 반동력을 억제할 수 있는 위치에 놓으십시오. 기기 작동 시 반동력 또는 반동 토크에 대항하여 최대한 기기를 통제할 수 있도록, 보조 손잡이가 장착되어 있을 경우 항상 이를 사용하십시오. 작업자는 적합한 예방 대책으로 반동력과 반응력을 통제할 수 있어야 합니다.
- ▶ 절대로 회전하는 커팅 디스크에 손을 가까이 하지 마십시오. 반동 시 커팅 디스크가 작업자의 손 위로 될 수 있습니다.
- ▶ 반동 시 전동 공구가 작동하는 영역에 가까이 접근하지 않도록 하십시오. 반동으로 인해 전동 공구는 고정된 위치에서 커팅 디스크의 운동 방향과는 반대 방향으로 튕겨 나갑니다.



- ▶ 구석, 날카로운 모서리 등에서 작업할 때 특히 주의하십시오. 커팅 디스크가 공작물로부터 되튀거나 끼이지 않도록 하십시오. 회전하는 커팅 디스크는 구석, 날카로운 모서리에서 기울어지거나 튀어오를 경우, 고착되어 움직이지 않게 되기 쉽습니다. 이와 같은 현상이 통제력 상실 또는 반동의 원인이 됩니다.
- ▶ 곡선형으로 절단하지 마십시오. 커팅 디스크의 과부하로 인해 디스크의 부하 및 블로킹 또는 기울기에 대한 민감도가 상승하여 반동되거나 그라인딩 엘리먼트가 파손되어 충상을 입을 수 있습니다.
- ▶ 톱날, 체인 톱날 또는 치형 톱날을 사용하지 마십시오. 이러한 공구 비트는 자주 반동을 일으키거나 또는 전동 공구에 대한 통제력 상실의 원인이 될 수 있습니다.
- ▶ 커팅 디스크가 블로킹되거나 너무 높은 압착력을 받지 않도록 하십시오. 과도하게 깊이 절단하지 마십시오. 커팅 디스크의 과부하로 인해 디스크의 부하 및 블로킹 또는 기울기에 대한 민감도가 상승하여 반동되거나 커팅 디스크가 파손될 수 있습니다.
- ▶ 커팅 디스크가 끼이거나 또는 작업이 중단될 경우, 전동 공구를 차단하고 커팅 디스크가 정지할 때까지 그대로 두십시오. 여전히 작동하고 있는 커팅 디스크를 절단 부위에서 빼내려고 하지 마십시오. 반동이 일어날 수 있습니다. 커팅 디스크 끼임 현상의 원인을 확인하고 제거하십시오.
- ▶ 전동 공구가 공작물 안에 있을 경우, 전동 공구를 다시 켜지 마십시오. 조심스럽게 절단을 계속 진행하기 전에 먼저 커팅 디스크가 최고 회전속도에 도달하도록 하십시오. 그렇지 않을 경우 커팅 디스크가 인터로크되고 공작물로부터 튀어오르거나 또는 반동이 일어날 수 있습니다.
- ▶ 커팅 디스크의 끼임에 의한 반동의 위험을 최소화하기 위해 패널 또는 대형 공작물을 지지하십시오. 대형 공작물은 자체 중량으로 인해 휘어질 수 있습니다. 커팅 디스크 양쪽, 즉 절단 부위 근처와 가장자리 쪽에서 공작물을 받쳐줘야 합니다.
- ▶ 기존 벽이나 그 외 보이지 않는 영역에서 "삽입 절단" 시에 특히 주의를 기울이십시오. 삽입식 커팅 디스크는 가스 라인 또는 워터 라인, 전기 배선 또는 다른 물체에서 절단 시 반동의 원인이 될 수 있습니다.

2.4 그 외의 안전상의 주의사항

사용자 안전수칙

- ▶ 커팅 디스크로 금속을 절단할 때 발생하는 불꽃은 화재의 원인이 될 수 있습니다. 열 및 화재로부터 보호받을 수 있는 전용 개인 보호 장비를 착용하십시오. 적합한 방화벽을 이용해 주변을 보호하십시오. 주변에 사람이 있거나, 인화성 물질 또는 마른 풀과 같은 물체가 있는 곳에서 금속을 절단하지 마십시오. 반드시 필요한 소방 장비를 사용하여 작업을 수행하십시오.
- ▶ 작업 중에는 허가받지 않은 사람이 작업장 내에 없도록 하십시오.
- ▶ 제품을 조작할 때는 가슴 높이 또는 가슴 높이 아래에 있는 손잡이만 사용하십시오.
- ▶ 본 제품은 Hilti 레일 절단 클램프(DSH-RCC)와 함께 사용해야 합니다.
- ▶ 본 제품은 승인된 직원만 사용할 수 있습니다.
- ▶ 이 전체 시스템(가스 쏘 + 레일 절단 클램프)은 금속 레일 또는 레일 고정 장치를 절단하는 용도로만 사용하도록 설계되었습니다.
- ▶ 어떠한 경우에도 제품 또는 액세서리를 변경하거나 개조하지 마십시오. Hilti에서 권장하는 스페어 부품 및 액세서리만 사용하십시오.
- ▶ 사용자는 사용 설명서에 설명된 대로만 제품을 사용해야 합니다.
- ▶ 사용하기 전에 제품의 정상적인 작동, 마모 및 손상 여부를 점검하십시오.
- ▶ 제품을 사용할 때에는 보안경, 안전모, 보호장갑, 귀마개, 가죽 앞치마 및 적합한 보호 마스크를 착용하십시오.
- ▶ 본 제품은 해당 제품을 잘 다룰 줄 알고 안전한 사용 방법에 대한 교육을 받아 발생할 수 있는 위험에 대해 알고 있는 사람만 사용할 수 있습니다.
- ▶ 기술적 하자가 없는 상태에서에만 제품 및 액세서리를 사용하십시오.
- ▶ 전동 공구 사용 시 및 공구 비트 교체 시 보호장갑을 착용하십시오.
- ▶ 손가락의 혈액순환이 잘 되도록 휴식시간 동안 손가락 운동을 하십시오. 장시간 작업하면 진동으로 인해 혈관 장애 또는 손가락, 손 및 손목의 신경 체계에 이상이 있을 수 있습니다.
- ▶ 가스 쏘를 이용하여 목재 또는 마그네슘과 같은 인화성 물질 혹은 석면이 함유된 모재와 같은 건강에 유해한 재재를 절단하지 마십시오.
- ▶ 떨어지는 공구 및/또는 액세서리로 인한 부상 위험. 작업을 시작하기 전에 배터리 및 설치된 액세서리가 안전하게 고정되어 있는지 확인하십시오.

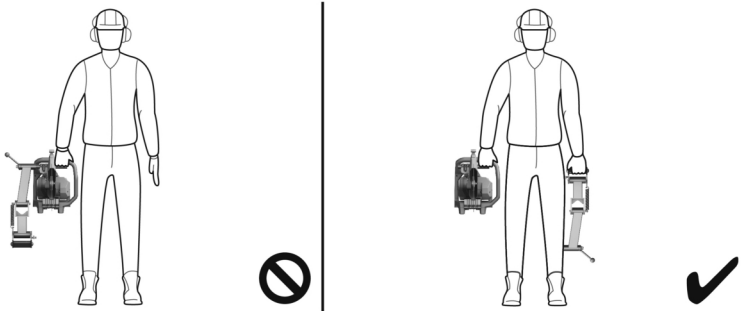
전기에 관한 안전수칙

- ▶ 작업을 시작하기 전에, 예를 들면 탐지기를 이용하여 작업장에서 가려져 있는 전기 배선, 가스 파이프 및 하수도관이 있는지를 점검하십시오. 예를 들어 실제로 전기 배선을 손상시킨 경우, 전동 공구 외부의 금속 부분에 전기가 흐를 수 있습니다.
- ▶ 전동 공구 및 리튬 이온 배터리는 항상 별도로 청소하고 고압 클리너를 이용하거나 또는 정원 호스를 통해 분사하여 청소하지 마십시오.
- ▶ 젖은 가스 쏘 또는 리튬 이온 배터리는 항상 각각 개별적으로 분리하십시오.
- ▶ 배터리의 과부하를 방지하십시오.



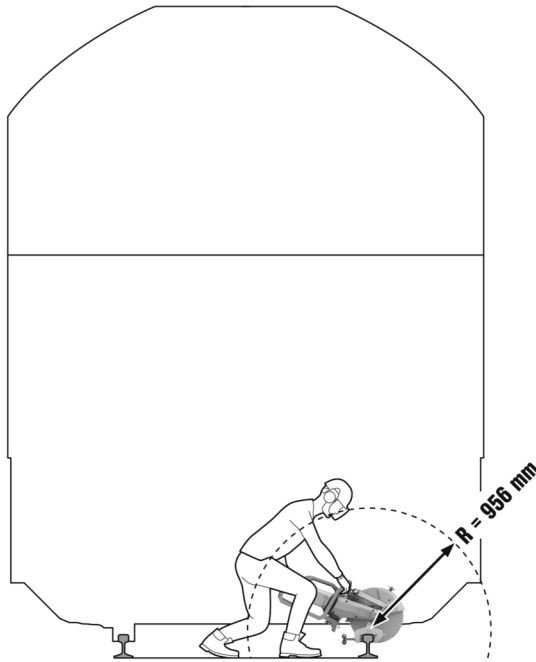
전동 공구의 취급과 사용

- ▶ 전동 공구는 항상 양손으로 안전하게 지정된 손잡이를 잡으십시오.
- ▶ 회전하는 부품을 만지지 마십시오. 특히 회전 운동을 하는 공구 비트로 인해 부상을 입을 수 있습니다.
- ▶ 작업장에서 양손으로 안전하게 공구를 잡은 경우에만 전동 공구의 전원을 켜십시오.
- ▶ 사용하기 전에 공구 비트를 정확하게 설치하여 고정하고, 공구 비트를 공회전속도에서 1분 동안 안전한 위치에서 작동시키십시오. 진동이 심하게 발생하고 다른 결함이 발견될 경우, 즉시 전동 공구의 전원을 끄십시오. 이러한 상태가 될 경우, 원인 파악을 위해 전체 시스템을 점검하십시오.
- ▶ 전동 공구가 격렬하게 또는 급작스럽게 시동되는 경우 기기를 사용하지 마십시오. 전자장치에 결함이 있을 수 있습니다. **Hilti** 서비스 센터에서 전동 공구를 수리 받으십시오.
- ▶ 절대로 보호캡 없이 전동 공구를 사용하지 마십시오.
- ▶ 불꽃 및 흩날리는 부품으로부터 작업자를 보호할 수 있도록 보호캡을 항상 최적의 상태로 설정하십시오.
- ▶ 뜨거운 전동 공구를 인화성이 높은 액체 또는 표면 근처에 두지 마십시오.
- ▶ 주의를 기울여 전동 공구를 설치하고 직선 절단으로 공구 비트가 변형되지 않도록 하십시오. 곡선 절단은 금지되어 있습니다.
- ▶ 공구 비트 측면에 힘을 가하지 않은 상태로 균일하게 힘을 주어 전동 공구를 작동시키십시오. 전동 공구는 항상 작업물에 직각으로 놓으십시오. 절단 과정 동안 측면 힘에 의해 또는 공구 비트의 절곡에 의해 절단 방향이 변경되지 않도록 하십시오. 공구 비트가 손상되거나 파손될 수 있습니다.



- ▶ 가스 쏘 및 레이 절단 클램프는 항상 따로 휴대하십시오. 가스 쏘 및 레이 절단 클램프를 사용하는 동안 일관된 자세를 유지하면 잠재적인 부상을 예방하는 데 도움이 됩니다.





- ▶ **Hilti**는 레일 사이에서만 작업을 수행할 것을 권장합니다. **Hilti**는 인접한 레일이 있는 경우 레일 밖에서 작업을 수행하는 것을 권장하지 않습니다. 인접한 레일을 지나가는 열차로 인해 위험에 노출될 수 있기 때문입니다.

i 레일의 전류가 흐르는 부분에서 작업할 때는 반드시 철도 운전자에게 알려야 합니다.

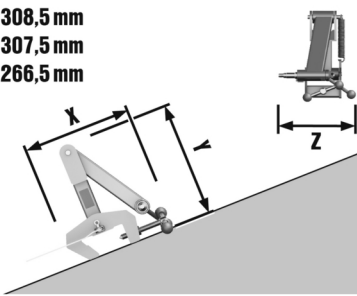
i 철도 정리:

- 레일 절단 클램프에서 제품을 분리하십시오.
- 레일에서 레일 절단 클램프를 분리하십시오.
- 두 작업 순서 모두 사용자가 10초 이내에 수행할 수 있습니다.

X = 308,5 mm

Y = 307,5 mm

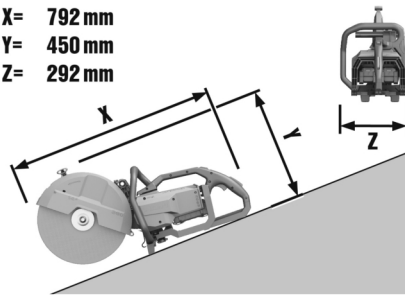
Z = 266,5 mm



X = 792 mm

Y = 450 mm

Z = 292 mm



- ▶ 가스 쏘 및 레일 절단 클램프의 안정성이 작업, 운반 또는 정지 상태에서 다양한 표면(예: 자갈) 및 고르지 않은 지면에서도 보장되는지 확인하십시오.

i 가스 쏘(DSH 900 RL-22) 및 레일 절단 클램프(DSH-RCC)는 안전 계수(SF)가 5 이상일 때(SF > 5는 > 200 %에 해당) EN 13977 표준에 명시된 한계값인 40 %를 초과합니다.



2.5 배터리의 올바른 사용방법과 취급방법

- ▶ 리튬 이온 배터리를 보다 안전하게 취급하고 사용할 수 있도록 다음과 같은 안전상의 주의 사항에 유의하십시오. 유의하지 않을 경우 피부 자극, 심각한 부식성 부상, 화학 화상, 화재 및/또는 폭발을 유발할 수 있습니다.
- ▶ 기술적 하자가 없는 상태에서만 배터리를 사용하십시오.
- ▶ 배터리를 조심히 다뤄 손상되지 않고, 건강에 유해한 액체가 흘러나오지 않게 하십시오!
- ▶ 배터리는 어떠한 경우에도 개조 또는 변조해서는 안 됩니다!
- ▶ 배터리를 분해하거나 강한 압력 또는 80 °C (176 °F) 이상의 열을 가하거나 연소시켜서는 안 됩니다.
- ▶ 타격을 받은 적이 있거나 다른 손상이 있는 배터리는 사용 또는 충전하지 마십시오. 손상될 기미가 보이는 지 정기적으로 점검하십시오.
- ▶ 재활용 또는 수리한 배터리는 절대 사용하지 마십시오.
- ▶ 배터리 또는 배터리 구동식 전동 공구를 절대 타격 공구로 사용하지 마십시오.
- ▶ 배터리가 직사광선, 고온, 스파크 또는 불꽃에 절대 노출되지 않도록 하십시오. 이로 인해 폭발이 발생할 수 있습니다.
- ▶ 배터리 전극을 손가락, 공구, 장신구 또는 다른 전도성 물체를 통해 만지지 마십시오. 이는 배터리 손상, 물적 손상 및 부상을 유발할 수 있습니다.
- ▶ 배터리가 비 또는 습기 및 액체에 노출되지 않게 하십시오. 습기가 유입되면 단락, 감전, 화재, 불꽃 및 폭발이 일어날 수 있습니다.
- ▶ 배터리 타입에 해당되는 충전기 및 전동공구만 사용하십시오. 이를 위해 해당 사용 설명서에 적혀 있는 내용을 확인하십시오.
- ▶ 폭발 위험이 있는 환경에서 배터리를 사용하거나 보관하지 마십시오.
- ▶ 배터리를 잡기에 너무 뜨거운 경우에는 고장일 수 있습니다. 배터리를 인화성 물질과 충분한 거리를 둔 상태에서 눈에 잘 띄며 불이 잘 붙지 않는 장소에 두십시오. 배터리를 냉각시키십시오. 한 시간 후에도 계속해서 배터리를 잡기에 너무 뜨거운 경우에는 배터리에 결함이 있을 수 있습니다. Hilti 서비스 센터에 문의하거나 "안전 및 Hilti 리튬 이온 배터리 작업 관련 지침" 문서 내용을 확인하십시오.

i 리튬 이온 배터리의 운반, 보관 및 사용 시 적용되는 특수 가이드라인에 유의하십시오. 257
Hilti 리튬 이온 배터리에 대한 안전 및 사용에 대한 주의 사항은 기호가 있는 QR 코드를 스캔하여 확인할 수 있습니다.

2.6 우천 시 작업

형식 라벨에 기호가 있는 제품은 우천 시 작업용으로 등급 분류 및 승인되었습니다. 등급 분류는 작동 준비 상태(즉, 배터리가 삽입된 상태)의 제품에만 해당되며, 제품에는 적합하더라도 배터리에 일괄적으로 적용할 수 없습니다.

이러한 제품은 배터리 역시 우천 시 작업용으로 분류되어 있을 경우에만 우천 시 작업에 사용할 수 있습니다. 배터리 형식 라벨의 **IPX4** 표시에서 배터리 등급 분류 및 승인 여부를 확인할 수 있습니다. 우천 시 작업하기 전에 배터리 형식 라벨 및 배터리 사용 설명서를 통해 배터리의 해당 등급 분류 및 승인 여부를 확인하십시오.

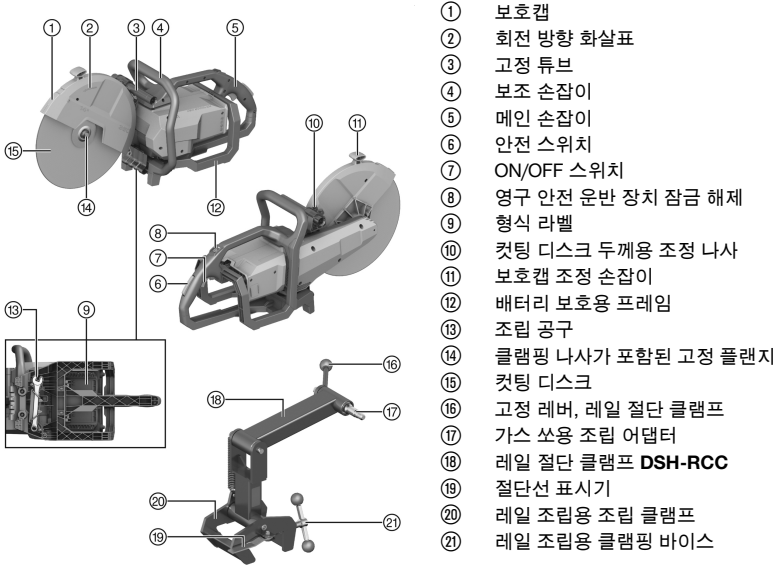
우천 시 작업을 위한 주요 지침

- 우천 시 제품을 사용하는 경우 배터리가 항상 완전하게 삽입되어 있는지 그리고 우천 시 사용하는 동안 계속해서 삽입된 상태를 유지하는지 확인하십시오.
- 배터리를 삽입하거나 교체할 때 제품과 배터리 접촉면이 건조한 상태를 유지하도록 하십시오. 배터리는 건조한 곳에서만 보관하십시오.
- 우천 시 작업할 경우 특히 적합한 복장, 명확한 시야 확보 및 안정적인 작업 위치에 유의하십시오. 젖은 표면은 특히 미끄러울 수 있고 갑작스럽게 미끄러질 수 있습니다.
- 그림 표면이 젖은 상태에서도 항상 제품을 제어하고 안전하게 조작할 수 있는지 확인하십시오.



3 제품 설명

3.1 제품 개요 DSH 900RL-22 1



3.2 규정에 맞는 사용

기술된 제품은 소형 충전 가스 삽입입니다. 본 제품은 레일 절단 클램프와 함께 사용 시 실내 및 실외 영역에서 연마성 커팅 디스크가 있는 금속 트랙을 건식 절단하는 용도로 사용됩니다(채널 내 작업).

액세서리 제품의 사용 설명서에 나와 있는 안전 및 조작 관련 지침을 숙지하고 이에 유의하십시오.

- ▶ 가스 삽입 규정에 맞는 용도에 제시된 것과 다른 레일 절단 클램프에 장착하지 마십시오. 롤러 또는 레일 위에 설치된 프레임과 같은 특수 제작된 고정장치는 모두 제외됩니다.

NURON

B 22-255	(01)	1,87 kg	4.12 lb
B 22-290	(01)	1,81 kg	3.99 lb



C 4-22
C 6-22
C 8-22

- 본 제품에는 모델 시리즈 B 22의 Hilti Nuron 리튬이온 배터리만 사용하십시오. Hilti는 출력을 최적화할 수 있도록 본 제품에 다음 배터리 표에 제시된 배터리를 사용할 것을 권장합니다.





지속적인 기술 개발로 더욱 강력한 성능의 새로운 배터리를 제품에 사용할 수 있습니다.

이 성능 등급의 제품에서는 제품 성능을 최대한 활용할 수 있도록 가장 높은 범위와 성능을 가진 Hilti 배터리 모델을 사용하십시오. 제품 페이지(www.hilti.group)에서 현재 Hilti 포트폴리오에서 적합한 배터리를 찾을 수 있습니다.

- 해당 배터리에는 본 사용 설명서 끝부분 표에 명시된 모델시리즈의 Hilti 충전기만 사용하십시오.

3.3 커팅 디스크의 규격

본 제품은 EN 13236에 따라 다이아몬드 커팅 디스크를 사용할 수 있습니다. 본 제품은 본드식 섬유 커팅 디스크도 ISO 603-15 및 ISO 603-16에 따라 다양한 작업에 사용할 수 있습니다.

커팅 디스크 제조회사의 조립지침에도 유의하십시오.

3.4 가스 쏜의 안전운반장치

가스 쏜에는 영구 안전 운반 장치가 포함되어 있는데, 이로 인해 가스 쏜은 기본적으로 비활성화 상태이며, 갑작스럽게 전원이 켜지지 않습니다. 잠금 해제 장치를 작동시켜서 일정 시간 동안 가스 쏜을 활성화할 수 있습니다. 잠금 해제 장치가 녹색으로 켜지고 가스 쏜의 작동 대기 상태가 신호로 나타나면, 가스 쏜을 켤 수 있습니다.  255.

시간이 경과하면 가스 쏜이 자동으로 다시 비활성화 모드로 전환됩니다. 가스 쏜이 활성화된 상태에서 잠금 해제 장치를 다시 작동시켜서 가스 쏜을 수동으로 비활성 상태로 전환할 수 있습니다.



- 예를 들어 절단 후 제어 스위치를 해제하면, 일정 시간 동안 가스 쏜은 여전히 활성화 상태로 남아 있습니다.
- 구멍이 안팎으로 옮기거나 또는 작업을 잠시 쉴 때와 같이 가스 쏜을 단거리로 운반하는 경우 가스 쏜은 비활성화 상태여야 합니다.
- 운반 거리가 길거나 설치 중, 우천 시 그리고 보수 작업 중에는 충전 전동 공구 운반에 관한 안전상의 주의 사항에 유의해야 합니다.

3.5 커팅 디스크 브레이크

본 제품은 조작 안전성을 높이기 위해 커팅 디스크 브레이크가 내장되어 있습니다. 컨트롤 스위치에서 손을 떼면 4 초 안에 커팅 디스크가 정지됩니다.



Hilti에서 권장하는 커팅 디스크:

- AC-D 350 x 3.8 x 25.4 mm RL SPX
- A24 R 356 x 4.2 x 25.4 mm SP

3.6 Active Torque Control (ATC)

가스 쏜에는 전자식 급속 차단 장치 Active Torque Control (ATC)가 탑재되어 있습니다.

공구 비트가 막히거나 걸리면 가스 쏜이 갑자기 반대 방향(예: 사용자 방향)으로 제어를 수 없을 정도로 속도가 빨라질 수 있습니다. 가속도가 정의된 임계값을 초과하면 ATC가 커팅 디스크를 1초 이내에 제동하여 정지시킵니다. Hilti의 커팅 디스크 브레이크  249 장에서 권장하는 커팅 디스크를 사용하십시오.



이 기능은 킥백으로 인한 부상의 위험을 줄일 수는 있지만 완전히 방지할 수는 없습니다. 킥백을 방지하고 부상 위험을 더욱 효과적으로 줄이려면 항상 안전한 작업 기술  254를 사용하십시오.

올바르게 작동하려면 제품이 회전할 수 있어야 합니다. 급속 차단한 후 제품을 꺾다가 다시 켜십시오.

3.7 리튬 이온 배터리 표시

Hilti Nuron 리튬 이온 배터리는 충전 상태, 오류 메시지 및 배터리 상태를 표시할 수 있습니다.

3.7.1 충전 상태 및 오류 메시지 표시



경고

부상 위험 떨어지는 배터리로 인한 위험!

- ▶ 배터리가 끼워진 상태에서 잠금해제 버튼을 누른 경우, 배터리가 사용하는 제품에 다시 제대로 고정되었는지 확인하십시오.

다음과 같은 표시를 확인하려면, 배터리 잠금해제 버튼을 짧게 누르십시오.



연결된 제품의 전원이 켜져 있는 동안 충전 상태 및 발생 가능한 기능 장애 내용도 계속 표시됩니다.

상태	의미
4개 LED가 녹색으로 계속 점등됩니다	충전 상태: 100 % ~ 71 %
3개 LED가 녹색으로 계속 점등됩니다	충전 상태: 70 % ~ 51 %
2개 LED가 녹색으로 계속 점등됩니다	충전 상태: 50 % ~ 26 %
1개 LED가 녹색으로 계속 점등됩니다	충전 상태: 25 % ~ 10 %
1개 LED가 녹색으로 느리게 깜박입니다	충전 상태: < 10 %
1개 LED가 녹색으로 빠르게 깜박입니다	리튬 이온 배터리가 완전히 방전되었습니다. 배터리를 충전하십시오. 배터리 충전 후에도 계속해서 LED가 빠르게 깜박이면, Hilti 서비스 센터에 문의해 주십시오.
1개 LED가 황색으로 빠르게 깜박입니다	리튬 이온 배터리 또는 배터리와 관련된 제품이 과부하되었거나, 너무 뜨겁거나 차갑거나 또는 다른 오류가 발생했습니다. 제품 및 배터리를 권장하는 작동 온도 상태로 유지하고, 제품을 사용하지 않을 경우 제품에 과부하가 걸리지 않도록 하십시오. 해당 메시지가 계속 존재하는 경우, Hilti 서비스 센터에 문의해 주십시오.
1개 LED가 황색으로 점등됩니다	리튬 이온 배터리 및 배터리가 연결된 제품과 호환되지 않습니다. Hilti 서비스 센터에 문의해 주십시오.
1개 LED가 적색으로 빠르게 깜박입니다	리튬 이온 배터리 사용이 금지되어 더 이상 사용할 수 없습니다. Hilti 서비스 센터에 문의해 주십시오.

3.7.2 배터리 상태 표시

배터리 상태를 조회하려면, 잠금 해제 버튼을 3초 이상 누르고 계십시오. 낙하, 틈새 발생, 외부 요인으로 인한 열 손상 등 잘못된 사용으로 인해 시스템에서 잠재적으로 발생할 수 있는 배터리의 오작동을 감지하지 못합니다.

상태	의미
작동 표시등으로 모든 LED가 점등된 후 1개 LED가 녹색으로 계속 점등됩니다.	배터리를 계속해서 사용할 수 있습니다.
작동 표시등으로 모든 LED가 점등된 후 1개 LED가 황색으로 빠르게 깜박입니다.	배터리 상태 조회를 종료할 수 없습니다. 해당 과정을 반복하거나 Hilti 서비스 센터에 문의해 주십시오.
작동 표시등으로 모든 LED가 점등된 후 1개 LED가 적색으로 계속 점등됩니다.	연결된 제품을 계속해서 사용할 수 없는 경우, 남아 있는 배터리 용량이 50 % 미만입니다. 연결된 제품을 계속해서 사용할 수 없는 경우, 배터리의 수명이 다 되어 교체해야 합니다. Hilti 서비스 센터에 문의해 주십시오.

3.8 공급품목



해당 제품에 허용되는 기타 시스템 제품은 **Hilti Store** 또는 **www.hilti.group**에서 확인할 수 있습니다.

플랜지 **D90**이 장착된 충전 가스 쏘, 레일 절단 클램프 **DSH-RCC**, 스킨들 잠금핀, 사용 설명서

4 기술자료

4.1 제품 특성

	DSH 900RL-22
제품 세대	01
무게(DSH 900 RL-22)	10.1kg
무게(배터리 2개)	3.6kg
무게(커팅 디스크)	0.9kg
무게(레일 절단 클램프)	5.5kg



	DSH 900RL-22
무게(전체 시스템)	20.1kg
와서 최대 직경	360mm
최대 절단 깊이	150mm
조임 토크(고정 볼트)	20Nm ... 30Nm
최대 회전속도(구동 스피들)	3,900/min
최대 회전속도(컷팅 디스크)	3,900/min $\pm$ 73.5m/s
센터링 부시의 센터링 부속품 직경(회전 가능)	20mm 25.4mm
보관 온도	-20 °C ... 40 °C
작동 시 주변 온도	-17 °C ... 50 °C

4.2 컷팅 디스크

		DSH 900RL-22
플랜지 최소 외경	연마성	90mm
와서 최대 공칭 두께	스틸 코어	4mm
	복합	4.5mm
최대 회전속도(컷팅 디스크)		3,900/min $\pm$ 73.5m/s

4.3 배터리

배터리 모드 전압	21.6V
배터리 무게	본 사용 설명서의 배터리 표 참조
작동 시 주변 온도	-17 °C ... 60 °C
보관 온도	-20 °C ... 40 °C
충전 시작 시 배터리 온도	-10 °C ... 45 °C

4.4 소음 정보 및 진동 값

이 지침에 제시된 음압 및 진동수준은 표준화된 측정방법에 따라 측정된 것이며, 전동 공구를 서로 비교하기 위한 용도로 사용할 수 있습니다. 음압 및 진동 수준은 노출 정도를 사전에 예측하는 데에도 유용하게 사용할 수 있도록 설계되어 있습니다.

제시된 데이터는 전동 공구의 주된 용도를 나타냅니다. 그러나 전동 공구를 다른 용도로 사용하거나 다른 공구 비트를 사용할 경우 또는 유지보수를 충분히 하지 않은 상태에서는 데이터에 편차가 있을 수 있습니다. 이러한 경우 전 작업시간에 걸쳐 노출이 현저하게 증가할 수 있습니다.

노출을 정확하게 평가하기 위해서는 전동 공구 작동이 멈춰 있거나 또는 작동 중이지만 실제로는 사용하지 않는 시간도 고려해야 합니다. 이러한 경우 전 작업시간에 걸쳐 노출이 현저하게 감소할 수 있습니다.

사용자를 보호하기 위해 음파 그리고/또는 진동이 작용하기 전에 다음과 같은 추가적인 안전 조치를 취하십시오. 전동 공구와 공구 비트의 유지보수, 손을 따뜻하게 유지, 작업순서 정하기 등.

여기에 적용된 EN 62841 규정의 버전에 관한 세부 정보는 적합성 선언 이미지에서 확인할 수 있습니다.

소음 배출값

	DSH 900RL-22
음압 수준 (L_{pA})	109dB(A)
소음 수준 (L_{WA})	118dB(A)
허용공차	3dB(A)

진동 총 값

		DSH 900RL-22
급속 절단 시 진동 배출값	B 22-255	1.5m/s ²
허용공차 (K)		1.5m/s ²



5 작업 준비

경고

부상 위험 돌발적인 작동으로 인한 위험!

- ▶ 배터리를 끼우기 전에 해당 제품의 전원이 꺼져 있는지 확인하십시오.
- ▶ 기기 설정 또는 액세서리를 교체하기 전에 배터리를 제거하십시오.

달리 명시되지 않는 한 다음 설명은 본 사용 설명서에 기술된 모든 제품에 적용됩니다.

5.1 배터리 충전

1. 충전하기 전에 충전기의 사용 설명서를 읽으십시오.
2. 배터리 및 충전기의 접점이 청결하고 건조한 상태인지 확인하십시오.
3. 허용되는 충전기에서 배터리를 충전하십시오. 248

5.2 배터리 삽입

경고

부상 위험 부상 위험!

- ▶ 배터리를 끼우기 전에 배터리의 접점 및 제품의 접점에 이물질이 남아 있지 않은지 확인하십시오.
- ▶ 배터리가 제대로 고정되었는지 확인하십시오.

1. Hilti의 첫 사용 전에 배터리를 완전히 충전할 것을 권장합니다.
2. 배터리가 제품에 고정되는 소리가 들릴 때까지 미십시오.
3. 배터리가 제대로 설치되어 있는지 점검하십시오.

5.3 배터리 제거

1. 배터리의 잠금 해제 버튼을 누르십시오.
2. 배터리를 제품에서 빼내십시오.

5.4 커팅 디스크 설치

경고

부상 위험 및 손상 위험. 손상된 커팅 디스크는 부러질 수 있습니다.

- ▶ 커팅 디스크에 충격이 가해지면, 커팅 디스크의 손상 여부를 점검하고 필요에 따라 교체하십시오.
- ▶ 절대 손상되었거나 고르지 않거나, 덜컹거리는 커팅 디스크를 사용하지 마십시오.
- ▶ 유효기간이 경과되었거나 이미 물에 젖은 합성수지 계열의 섬유 보강된 디스크는 절대 사용하지 마십시오.

주의

부상 위험 및 화상 위험! 커팅 디스크는 사용 중에 뜨거워지고, 모서리가 날카로워 부상을 유발할 수 있습니다.

- ▶ 공구 비트 또는 다른 부품을 장착, 분리, 설정하고 문제를 해결할 때에는 보호장갑을 착용하십시오.

커팅 디스크 교체 시 마운팅 플랜지 및 고정 플랜지 점검:

- 스피들 샤프트의 나사산이 손상되지 않았는지 확인하십시오. 필요한 경우 손상된 부품을 교체하십시오.
- 커팅 디스크 및 고정 플랜지의 접촉면이 손상되지 않았는지 확인하십시오. 필요한 경우 손상된 부품을 교체하십시오.
- 고정 플랜지가 깨끗하고 치수(90 mm)가 올바른지 확인하십시오. 필요한 경우 손상된 부품을 교체하십시오.
- 고정 플랜지가 스피들 샤프트에서 자유롭게 움직이는지 확인하십시오. 필요한 경우 손상된 부품을 교체하십시오.

1. 가스 쏘의 모든 클램핑 표면 및 센터링 표면과 커팅 디스크를 청소하십시오.
2. 마운팅 플랜지 및 고정 플랜지가 커팅 디스크에 맞는지 확인하십시오.
 - 경우에 따라 마운팅 플랜지를 교환하십시오.
3. 커팅 디스크는 정확하게 중심을 맞춰 마운팅 플랜지에 설치하십시오.
 - 커팅 디스크의 회전 방향은 회전 방향 화살표와 일치합니다 (1).



4. 고정 플랜지는 정확하게 중심을 맞춰 설치하고 고정 볼트를 돌려 체결하십시오 (2).
5. 로킹핀을 벨트 커버의 홈에 끼우십시오 (3).
6. 로킹핀이 맞물려 고정될 때까지 커팅 디스크를 약간 회전시키십시오.
7. 조립 공구를 이용해 고정 볼트를 조이십시오 (4).

기술자료	
조임 토크(고정 볼트)	20Nm ... 30Nm

8. 고정 핀을 제거하십시오.

i 새로운 커팅 디스크를 설치한 후 가스 쏘에 부하가 가해지지 않도록 하고 최대 속도로 약 1분 간 작동시키십시오. 불안정한 작동 특성 또는 진동 여부를 확인하십시오. 커팅 디스크가 손상되었다면 일반적으로 테스트 도중에 파손됩니다.

5.5 커팅 디스크 분리 2

경고

부상 위험 및 손상 위험. 손상된 커팅 디스크는 부러질 수 있습니다.

- ▶ 커팅 디스크에 충격이 가해지면, 커팅 디스크의 손상 여부를 점검하고 필요에 따라 교체하십시오.
- ▶ 절대 손상되었거나 고르지 않거나, 덜컹거리는 커팅 디스크를 사용하지 마십시오.
- ▶ 유효기간이 경과되었거나 이미 물에 젖은 합성수지 계열의 섬유 보강된 디스크는 절대 사용하지 마십시오.

1. 로킹핀을 벨트 커버의 홈에 끼우십시오 (1).
2. 로킹핀이 맞물려 고정될 때까지 커팅 디스크를 약간 회전시키십시오.
3. 조립 공구를 이용해 고정 볼트를 푸십시오 (2).
4. 고정 볼트, 고정 플랜지 및 커팅 디스크를 제거하십시오 (3).
5. 고정 핀을 제거하십시오.

5.6 보호캡 조정

경고

부상 위험. 커팅 디스크, 작동 중 튀어 나오는 미립자 또는 스파크에 접촉하면 부상을 입을 수 있습니다.

- ▶ 떨어져 나오는 건축자재의 입자 및 스파크가 이동하는 방향이 사용자 및 제품에서 멀리 떨어지도록 보호 캡을 설정하십시오.
- ▶ 보호캡을 해당 손잡이에 고정시키고 원하는 위치로 돌리십시오.

5.7 레일 절단 클램프 장착 4

1. 레일 절단 클램프, 가스 쏘 및 레일 위의 모든 장착 표면과 클램핑 표면, 중앙 표면을 깨끗이 청소하십시오.
2. 레일 절단 클램프의 클램핑 나사를 여십시오 (1).
3. 레일 절단 클램프를 레일 위에 장착하십시오 (2).

i 레일 절단 클램프는 절단 후 제거할 레일 부분에 항상 설치하십시오. 이를 통해 나머지 레일이 손상되는 것을 방지할 수 있습니다.

4. 클램핑 나사를 사용하여 레일 절단 클램프를 레일에 단단히 조이십시오 (3).

☑ 레일 절단 클램프는 레일에 유격 없이 안착되어 있어야 합니다.

5. 가스 쏘를 레일 절단 클램프에 장착하고 (4) 레일 절단 클램프의 고정 레버를 조이십시오.

i 제품의 오른쪽을 레일 절단 클램프에 장착하십시오. 원칙적으로 제품의 왼쪽으로도 레일 절단 클램프에 장착할 수도 있는데, 예를 들어 첫 절단에서 레일 발판이 완전히 분리되지 않는 경우가 이에 해당됩니다.

Hilti는 가능하다면 항상 오른쪽으로 장착할 것을 권장합니다.

6. 가스 쏘를 사용할 준비가 되었습니다 (5).

5.8 절단 표시기 사용 5

절단 표시기는 절단 위치를 표시하는 보조 역할을 합니다. 절단 표시기를 처음 사용할 때 치수에 맞춰 절단한 후 동일한 커팅 디스크 두께를 사용한다면 계속해서 사용할 수 있습니다.

1. 절단 표시기를 바깥쪽으로 쏘십시오 (1).
- ☑ 절단 표시기가 절단 방향에 90° 각도로 위치해 있습니다.
2. 절단 표시기를 레일과 나란히 놓이도록 정렬하십시오 (2).
3. 절단 표시기를 가스 쏘로 절단하고 남은 절단 표시기 조각을 폐기하십시오 (3).



4. 절단 작업을 실행하십시오 (4).

6 조작

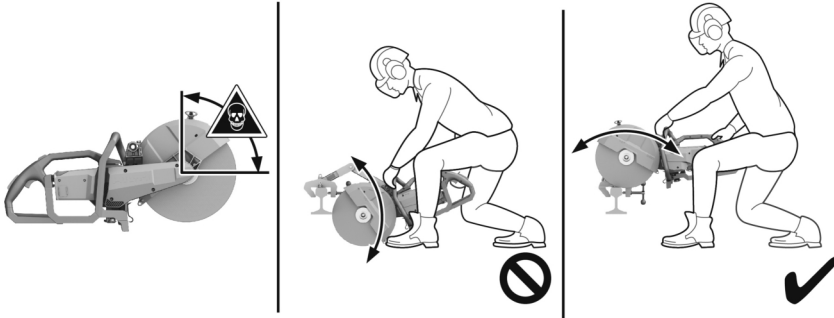
달리 명시되지 않는 한 다음 설명은 본 사용 설명서에 기술된 모든 제품에 적용됩니다.

6.1 절단 기술

반동 방지

표시된 영역에서 컷오프 소를 잡을 경우 반동이 발생할 위험이 있습니다.

 본 제품은 레일 절단 클램프와 함께 사용해야 합니다.



- ▶ 표시된 영역에서 모재에 컷오프 소를 삽입하지 않도록 하십시오.
- ▶ 컷팅 디스크는 항상 위쪽부터 작업물에 설치하십시오. 컷팅 디스크는 회전점 아래의 한 지점에서만 작업물에 닿을 수 있습니다.
- ▶ 컷팅 디스크를 이미 존재하는 절단면에 사용할 경우 특히 조심하십시오.

블로킹 방지

바닥 방향으로 절단하는 경우, 컷팅 디스크가 끼이면 제품이 제어되지 않은 상태에서 앞으로 튀어올라 수 있습니다.

벽 등을 향해 수직 방향으로 절단하는 경우, 컷팅 디스크가 끼이면 제품이 제어되지 않은 상태에서 위쪽으로 튀어올라 수 있습니다.

 주의

파손 위험 또는 반동으로 인한 위험. 컷팅 디스크의 과부하로 인해 컷팅 디스크가 비틀릴 수 있습니다. 컷팅 디스크가 구멍에 끼일 경우 반동 위험이 컷팅 디스크의 파손 위험이 증가합니다.

- ▶ 컷팅 디스크가 끼이지 않도록 하며, 절단시 과도한 압력을 가하지 않도록 하십시오.
- ▶ 곧바로 너무 깊숙이 절단하지 않도록 하십시오.
- ▶ 절단하기 전에 컷오프 소를 전출력 회전속도로 작동하십시오.
- ▶ 컷팅 디스크를 직각으로 회전축 아래로 가져와 작업물에 닿게 하십시오.
- ▶ 컷팅 디스크에 과도한 압력을 가하지 않은 상태로 이리저리 움직이면서 컷팅 디스크가 서서히 작업물에 삽입되도록 하십시오.
- ▶ 가공할 소재에 맞춰 적절하게 조정된 이송 속도로 작업하십시오.
- ▶ 컷팅 디스크 측면에서 힘을 가하지 않은 상태로 균일하게 힘을 주어 컷오프 소를 작동시키십시오.
- ▶ 항상 양손으로 컷오프 소의 손잡이를 잡고 공구를 고정시키십시오. 손잡이는 건조하고 깨끗하게, 그리고 오일과 그리스가 묻어있지 않도록 해야 합니다.
- ▶ 작업 영역, 특히 절단 방향에 사람이 있지 않은지 확인하십시오. 다른 사람을 작업장으로부터 약 15 m 떨어지도록 하십시오.



작업을 배치



▶ 절단 간극이 절단 과정 중 및 절단 후에도 계속 개방되어 있도록 플레이트 또는 큰 작업물을 받쳐주십시오.

6.2 전원 켜기 및 끄기

i 가스 소에는 안전운반장치가 있습니다. 안전운반장치는 배터리가 아직 끼워져 있을 때 가스 소가 돌발적으로 시동되는 것을 방지합니다.

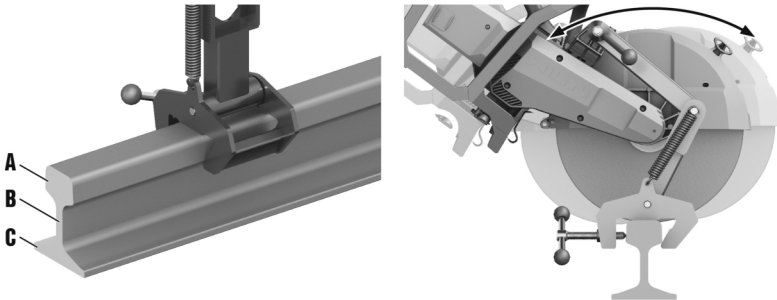
가스 소 안전 운반 장치 249 단원의 안전 운반 장치 사용에 관한 지침에 유의하십시오.

1. 가스 소의 지정된 손잡이를 잡으십시오.
2. 디지털 안전 스위치를 작동하십시오.
 - ✓ 안전 스위치를 작동하면 3초의 시간이 주어집니다.
 - ✓ 정해진 시간이 경과하면 안전 스위치가 다시 차단됩니다.
3. 컨트롤 스위치를 누르십시오.
 - ✓ 가스 소가 작동됩니다.
4. 가스 소의 전원을 끄려면, 컨트롤 스위치 및 안전 스위치에서 손을 떼십시오.

6.3 레일 절단 클램프 사용

옵션: DSH-RCC 레일 절단 클램프 포함

i 항상 올바른 절단 기술과 손상되지 않은 올바른 커팅 디스크를 사용하십시오. 커팅 디스크의 마모 정도에 유의하십시오. 무디거나 마모된 커팅 디스크는 부정확한 절단 결과를 가져올 수 있습니다.



1. 절단 표시기를 사용하여 절단한 부분을 정렬하십시오.
2. 절단한 부분이 정렬되면, 절단 표시기를 다시 점으십시오.
3. 가스 소의 전원을 켜십시오. 255
4. 커팅 디스크와 레일 사이의 접촉면을 줄일 때는 가스 소를 앞뒤 왕복으로 움직이십시오.
 - i** 접촉면이 클수록 커팅 디스크에 광택제가 묻거나 무더질 위험이 감소합니다.
5. 다음과 같이 레일을 절단하십시오.
 - ✓ 레일 헤드 (A)를 절단하십시오.
 - ✓ 레일 브릿지 (B)를 절단하십시오.
 - ✓ 레일 발판 (C)를 절단하십시오.
6. 레일을 완전히 분리하십시오.



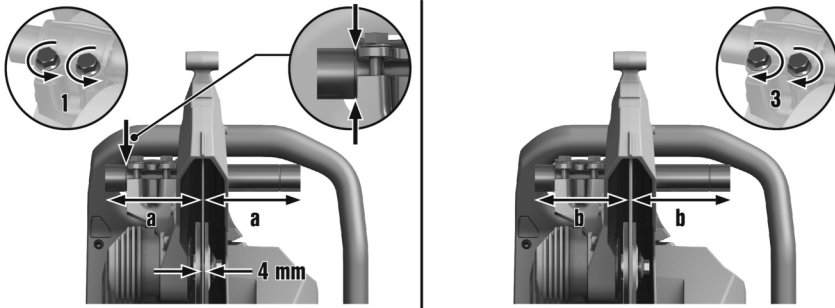
6.4 가스 쏘 옮기기

6.4.1 커팅 디스크 두께 및 고정 튜브용 조절 나사

i 가스 쏘 DSH 900RL-22는 Hilti 연마성 커팅 디스크(4 mm)에 맞게 공장에서 사전 설정되어 있습니다(왼쪽 그림 참조).

i 연마성 커팅 디스크용 장착 튜브 설정:

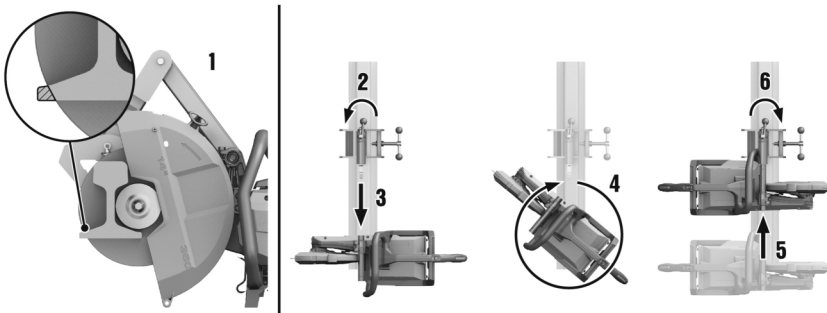
- Hilti 연마성 커팅 디스크: 왼쪽 그림을 참조하여 설정을 적용하십시오.
- 타사의 연마성 커팅 디스크: 오른쪽 그림을 참조하여 설정을 적용하십시오.



1. 조정 나사를 푸십시오 (1).
2. 연마성 커팅 디스크의 두께에 따라 고정 튜브를 조정하십시오.
 - ✓ Hilti 연마성 커팅 디스크: 표시된 부분이 움푹 들어간 것을 확인하십시오(왼쪽 그림 참조).
 - ✓ 타사의 연마성 커팅 디스크: 고정 튜브와 연마성 커팅 디스크 사이의 간격 (b)가 양쪽에서 동일하도록 고정정 튜브를 조정하십시오(오른쪽 그림 참조).
3. 조정 나사를 단단히 조이십시오 (3).

6.4.2 가스 쏘 옮기기

i 한쪽 면에서 레일 발판을 완전히 분리할 수 없으면, 가스 쏘를 레일 절단 클램프의 다른 면으로 옮기십시오.



1. 커팅 디스크가 너무 작아서 한쪽 면에서만 절단할 수 없습니다 (1).
2. 레일 절단 클램프의 고정 레버를 푸십시오 (2).
3. 가스 쏘를 레일 절단 클램프에서 제거하십시오 (3).
4. 가스 쏘를 돌리십시오 (4).
5. 가스 쏘를 왼쪽 면이 레일 절단 클램프에 맞도록 장착하십시오 (5).



6. 레일 절단 클램프의 고정 레버를 조이십시오 (6).

- i** 커팅 디스크가 이전 절단의 중앙에 위치하는지 확인하고 필요한 경우 레일 절단 클램프의 클램프 고정부를 조정하십시오.

7 관리 및 유지보수

경고

배터리가 끼워진 상태에서 부상 위험!

- ▶ 관리 및 수리 작업을 진행하기 전에 항상 배터리를 제거하십시오!

가스 쏘의 관리

- 가스 쏘는 물에 적신 천으로만 닦으십시오. 고압 클리너를 이용해 청소하지 마십시오.
- 공구에 부착된 오염물질을 조심스럽게 제거하십시오.
- 마른 솔로 환기 흡을 조심스럽게 청소하십시오.
- 플라스틱 부품을 손상시킬 수 있으므로 절대로 실리콘이 함유된 보호제를 사용하지 마십시오.

레일 절단 클램프 관리

- 레일 절단 클램프를 깨끗하고 건조한 상태로 보관하십시오.
- 레일 절단 클램프의 스프링들을 깨끗하게 유지하고 나사부가 손상되지 않도록 하십시오.
- 레일 절단 클램프 바닥의 클램핑 나사산에 먼지가 쌓이지 않도록 하고 나사부의 손상을 방지하십시오.

리튬 이온 배터리 관리

- 배터리를 오일 및 그리스가 묻지 않도록 깨끗하게 유지하십시오.
- 하우징은 약간 물을 적신 천으로만 닦으십시오. 플라스틱 부품을 손상시킬 수 있으므로 절대로 실리콘이 함유된 보호제를 사용하지 마십시오.
- 습기가 스며들지 않도록 주의하십시오.

유지보수

- 눈에 보이는 모든 부품은 정기적으로 손상 여부를 점검하고 조작 요소가 아무 문제 없이 작동하는지 점검하십시오.
- 손상되었거나 기능 장애가 있는 경우에는 제품을 작동하지 마십시오. 바로 Hilti 서비스 센터에서 수리받으십시오.
- 관리 및 유지보수 작업 후 모든 보호장치를 가져와 기능을 점검하십시오.

- i** 안전하게 작동하기 위해서는 순정품 예비 부품 및 소모품만 사용하십시오. 해당 제품에 허용되는 예비 부품, 소모품 및 액세서리는 Hilti Store 또는 www.hilti.group에서 확인할 수 있습니다.

8 충전식 공구 및 배터리 운반 및 보관

운반

주의

운반 시 돌발적으로 작동됨!

- ▶ 제품은 항상 배터리를 장착하지 않은 상태로 운반하십시오!
- ▶ 배터리를 분리하십시오.
- ▶ 배터리를 고정하지 않은 채로 운반해서는 절대 안 됩니다. 운반하는 도중 배터리에 과도한 충격을 받거나 진동이 발생하지 않게 하고 모든 전도성 소재 또는 다른 배터리로부터 분리시켜 다른 배터리 전극에 닿지 않고 단락이 발생하지 않게 하십시오. 배터리와 관련된 현지 운반 규정에 유의하십시오.
- ▶ 배터리는 우편을 통해 전달할 수 없습니다. 손상이 없는 배터리를 전송하고자 하는 경우 배송업체에 문의 하십시오.
- ▶ 제품 및 배터리를 사용하기 전에 그리고 장시간 운반한 후에는 항상 손상 여부를 점검하십시오.

보관

경고

배터리 결함 또는 방전으로 인한 돌발적인 손상!

- ▶ 제품은 항상 배터리를 장착하지 않은 상태로 보관하십시오!
- ▶ 제품 및 배터리를 냉각 및 건조시켜 보관하십시오. 기술자료에 제시된 허용 온도 한계값에 유의하십시오.
- ▶ 배터리를 충전기에 보관하지 마십시오. 충전 후에는 항상 배터리를 충전기에서 분리하십시오.
- ▶ 배터리는 절대 직사광선이 들어오는 곳, 열원 위 또는 유리 뒤쪽에 보관하지 마십시오.
- ▶ 제품 및 배터리는 건조한 상태로 어린이나 외부인의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오.



- ▶ 제품 및 배터리를 사용하기 전에 그리고 장시간 보관한 후에는 항상 손상 여부를 점검하십시오.

9 문제 발생 시 도움말

본 도표에 제시되어 있지 않거나 스스로 해결할 수 없는 문제가 발생한 경우 **Hilti** 서비스 센터에 문의해 주십시오.



장애 발생 시 항상 배터리의 충전 상태 및 고장 표시 내용에 유의하십시오.
→ 리튬이온 배터리 표시 단원을 참조하십시오.

장애	예상되는 원인	해결책
가스 쏘가 작동하지 않음.	배터리가 충전되지 않음.	▶ 배터리를 충전하십시오. → 252
	배터리가 완전히 삽입되지 않음.	▶ 모든 배터리가 올바르게 삽입되어 고정되어 있는지 확인하십시오.
진동 잦음, 디스크가 커팅 라인을 벗어남.	커팅 디스크가 올바르게 설치되지 않고 조여지지 않음.	▶ 조립 상태 및 조임 토크를 점검하십시오.
	커팅 디스크 손상됨(부적합한 제원, 크랙, 세그먼트 빠짐, 비틀림, 과열, 변형 등).	▶ 커팅 디스크를 교체하십시오.
	센터링 부싱이 잘못 장착되었음.	▶ 커팅 디스크의 마운팅 구멍 크기가 센터링 부싱의 센터링 이음부와 일치하는지 확인하십시오.

10 폐기



경고

부적절한 폐기로 인한 부상 위험! 새어나오는 가스 또는 용액으로 인한 건강상의 위험.

- ▶ 손상된 배터리는 전달하지 마십시오!
- ▶ 비전도성 소재로 연결 단자를 막아 두어 단락이 발생하지 않게 하십시오.
- ▶ 배터리가 어린이의 손에 닿지 않도록 폐기하십시오.
- ▶ **Hilti Store**에서 배터리를 폐기하거나 또는 담당 폐기물 처리 업체에 문의하십시오.

Hilti 제품은 대부분 재사용이 가능한 소재로 제작되었습니다. 재활용을 위해 개별 부품을 분리하여 주십시오. **Hilti**는 대부분의 국가에서 재활용을 위해 노후기기를 수거해 갑니다. **Hilti** 고객 서비스 센터 또는 판매 상담자에게 문의하십시오.



- ▶ 전동 공구, 전작식 기기 및 배터리를 일반 가정 쓰레기로 폐기하지 마십시오!

11 제조회사 보증

- ▶ 보증 조건에 관한 질문사항은 현지 **Hilti** 파트너사에 문의하십시오.



12 기타 정보

작동법, 기술, 환경 및 재활용에 대한 세부
정보는 다음 링크에서 확인할 수 있습니다:

qr.hilti.com/manual/?id=2461681

해당 링크는 본 사용 설명서 끝에 QR 코드 형식으로도 제
시되어 있습니다.



de Konformitätserklärung

Konformitätserklärung

Der Hersteller erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das hier beschriebene Produkt mit der geltenden Gesetzgebung und den geltenden Normen übereinstimmt.

Die Technischen Dokumentationen sind hier hinterlegt:

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

Produktangaben

Akku-Trennschleifer	DSH 900RL-22
Generation	01
Serien-Nr.	1-99999999999

Option: Details zu 2000/14/EG

Details zu 2000/14/EG:

DSH 900RL-22 Gemessener Schallleistungspegel L_{WA}	106,7 dB(A)
DSH 900RL-22 Deklariertes Schallleistungspegel L_{WAd}	109 dB(A)
Bewertungsverfahren der Konformität gemäß Anhang VI SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH, Burgstädter Straße 20, 09232 Hartmannsdorf, Germany.	

en Declaration of conformity

Declaration of conformity

The manufacturer declares, on his sole responsibility, that the product described here complies with the applicable legislation and standards.

The technical documentation is filed here:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Tool Certification | Hiltistrasse 6 | D-86916 Kaufering, Germany

Product information

Cordless cut-off saw	DSH 900RL-22
Generation	01
Serial no.	1-99999999999

Option: Details on 2000/14/EC

Details on 2000/14/EG:

DSH 900RL-22 Measured sound power level L_{WA}	106.7 dB(A)
DSH 900RL-22 Declared sound power level L_{WAd}	109 dB(A)
Conformity assessment procedure in accordance with Annex VI SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH, Burgstädter Straße 20, 09232 Hartmannsdorf, Germany.	

nl Conformiteitsverklaring

Conformiteitsverklaring

Als de uitsluitend verantwoordelijke voor het hier beschreven product verklaart de fabrikant dat het voldoet aan de geldende voorschriften en normen.

De technische documentatie is hier te vinden:

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

Productinformatie

Accu-doorslijpmachine	DSH 900RL-22
Generatie	01
Serienr.	1-99999999999



Optie: Details over 2000/14/EG

Details over 2000/14/EG:

DSH 900RL-22 Gemeten geluidsvermogensniveau L_{WA}	106,7 dB(A)
DSH 900RL-22 Opgegeven geluidsvermogensniveau L_{WAd}	109 dB(A)
Conformiteitsbeoordelingsprocedure overeenkomstig bijlage VI SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH, Burgstädter Straße 20, 09232 Hartmannsdorf, Germany.	

fr Déclaration de conformité

Déclaration de conformité

Le fabricant déclare sous sa seule et unique responsabilité que le produit décrit ici est conforme aux directives et normes en vigueur.

Pour obtenir les documentations techniques, s'adresser à :

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

Caractéristiques produit

Tronçonneuse sans fil	DSH 900RL-22
Génération	01
N° de série	1-9999999999

Option: Détails sur 2000/14/CE

Détails sur 2000/14/EG:

DSH 900RL-22 Niveau de puissance acoustique mesuré L_{WA}	106,7 dB(A)
DSH 900RL-22 Niveau de pression acoustique déclaré L_{WAd}	109 dB(A)
Procédure d'évaluation de la conformité conformément à l'annexe VI SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH, Burgstädter Straße 20, 09232 Hartmannsdorf, Germany.	

es Declaración de conformidad

Declaración de conformidad

Bajo su exclusiva responsabilidad, el fabricante declara que el producto aquí descrito cumple con la legislación y normas vigentes.

La documentación técnica se encuentra depositada aquí:

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

Datos del producto

Amoladora tronzadora de batería	DSH 900RL-22
Generación	01
N.º de serie	1-9999999999

Opción: Detalles sobre la Directiva 2000/14/CE

Más información sobre 2000/14/EG:

DSH 900RL-22 Nivel de potencia acústica medido L_{WA}	106,7 dB(A)
DSH 900RL-22 Nivel de potencia acústica declarado L_{WAd}	109 dB(A)
Procedimiento de evaluación de la conformidad según el anexo VI SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH, Burgstädter Straße 20, 09232 Hartmannsdorf, Germany.	



2461681

Deutsch

261

pt Declaração de conformidade

Declaração de conformidade

O fabricante declara, sob sua única e exclusiva responsabilidade, que o produto aqui descrito está em conformidade com a legislação vigente e as normas em vigor.

As documentações técnicas estão aqui guardadas:

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

Dados do produto

Serra a bateria	DSH 900RL-22
Geração	01
N.º de série	1-99999999999

Opção: Pormenores sobre 2000/14/CE

Detalhes sobre 2000/14/EG:

DSH 900RL-22 Nível de emissão sonora medido L_{WA}	106,7 dB(A)
DSH 900RL-22 Nível de emissão sonora declarado L_{WAd}	109 dB(A)
Método de avaliação da conformidade de acordo com o anexo VI SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH, Burgstädter Straße 20, 09232 Hartmannsdorf, Germany.	

it Dichiarazione di conformità

Dichiarazione di conformità

Il produttore dichiara, sotto la sua sola responsabilità, che il prodotto qui descritto è conforme alla legislazione e alle norme in vigore.

Le documentazioni tecniche sono archiviate qui:

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

Dati prodotto

Troncatrice a batteria	DSH 900RL-22
Generazione	01
N. di serie	1-99999999999

Opzione: Dettagli relativi a 2000/14/CE

Dettagli relativi a 2000/14/EG:

DSH 900RL-22 Livello di potenza sonora misurato L_{WA}	106,7 dB(A)
DSH 900RL-22 Livello di potenza sonora dichiarato L_{WAd}	109 dB(A)
Procedura di valutazione della conformità secondo l'appendice VI SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH, Burgstädter Straße 20, 09232 Hartmannsdorf, Germany.	

sv Försäkran om överensstämmelse

Försäkran om överensstämmelse

Härmed intygar tillverkaren med ensamt ansvar att produkten som beskrivs överensstämmer med gällande lagstiftning och standarder.

Den tekniska dokumentationen finns sparad här:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, Tyskland

Produktdetaljer

Batteridrivnen kapmaskin	DSH 900RL-22
Generation	01
Serienr	1-99999999999



Detaljer för 2000/14/EG:

DSH 900RL-22 Uppmätt ljudeffektnivå (L_{WA})	106,7 dB(A)
DSH 900RL-22 Redovisad ljudeffektnivå L_{WAd}	109 dB(A)
Förfarande för bedömning av överensstämmelse enligt bilaga VI SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH, Burgstädter Straße 20, 09232 Hartmannsdorf, Germany.	

ja 適合宣言

適合宣言

製造者は、単独の責任において本書で説明している製品が有効な法規と有効な標準規格に適合していることを宣言します。

技術資料は本書の後続の頁に記載されています：

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

製品データ

バッテリー式アングルグラインダー	DSH 900RL-22
製品世代	01
製造番号	1-9999999999

オプション: 2000/14/EG の詳細

2000/14/EG についての詳細：

DSH 900RL-22 サウンドパワーレベル (測定値) L_{WA}	106.7 dB(A)
DSH 900RL-22 宣言されたサウンドパワーレベル L_{WAd}	109 dB(A)
添付資料 VI に準拠した適合性の評価手続き SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH, Burgstädter Straße 20, 09232 Hartmannsdorf, Germany.	

cn 符合性声明

符合性声明

制造商全权负责声明，此处所述及的产品符合现行法规和标准。

技术文档在此处归档：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Tool Certification | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, Germany

产品信息

无绳切割机	DSH 900RL-22
代次	01
序列号	1-9999999999

选装件: 关于 2000/14/EG 的详细信息

2000/14/EG 详细信息：

DSH 900RL-22 测得的声功率级 L_{WA}	106.7 dB(A)
DSH 900RL-22 标称声功率级 L_{WAd}	109 dB(A)
按照附件 VI 的符合性评定程序 SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH, Burgstädter Straße 20, 09232 Hartmannsdorf, Germany.	

zh 符合聲明

符合聲明

基於製造商唯一的責任，本公司在此聲明本產品符合適用法規及標準。



技術文件已歸檔：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Tool Certification | Hiltistrasse 6 | D-86916 Kaufering, Germany

產品資訊

充電式切割機	DSH 900RL-22
產品代別	01
序號	1-99999999999

選配: 2000/14/EG詳細資訊

2000/14/EG詳細資訊：

DSH 900RL-22 測得的聲功率級數 (L_{WA})	106.7 dB(A)
DSH 900RL-22 聲明聲功率級數 L_{WAd}	109 dB(A)
符合性評估程序係根據附錄六 SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH, Burgstädter Straße 20, 09232 Hartmannsdorf, Germany.	

ko 적합성 선언

적합성 선언

본 제조사는 단독 책임 하에 여기에 기술된 제품이 통용되는 법 규정 및 규범과 일치함을 밝힙니다.

기술 문서는 이곳에 기술되어 있습니다.

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistrasse 6 | 86916 Kaufering, DE

제품 제원

충전 가스 소	DSH 900RL-22
세대	01
일련 번호	1-99999999999

음선: 2000/14/EC 관련 세부 정보

2000/14/EG 관련 세부 사항

DSH 900RL-22 측정된 소음 수준 (L_{WA})	106.7dB(A)
DSH 900RL-22 선언된 소음 수준 L_{WAd}	109dB(A)
부록 VI에 따른 적합성 평가 절차 SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH, Burgstädter Straße 20, 09232 Hartmannsdorf, Germany.	



Hilti Corporation
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan | Liechtenstein

DSH 900L-22 01 | DSH 900RL-22 01

2006/42/EC
2014/30/EU
2011/65/EU
2000/14/EC

EN 60745-1: 2009, A11: 2010
EN 13977: 2011 (only DSH 900RL-22 01)
EN IEC 55014-1: 2021

EN 60745-2-22: 2011, A11: 2013
EN IEC 55014-2: 2021



Schaan, 16.04.2025



Dr. Tahar Zrilli
Head of Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories



Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond

UK
CA

en UK Declaration of Conformity

Declaration of conformity

The manufacturer declares, on his sole responsibility, that the product described here complies with the applicable legislation and standards.

The technical documentation is filed here:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Tool Certification | Hiltistrasse 6 | D-86916 Kaufering, Germany

Product information

Cordless cut-off saw	DSH 900RL-22
Generation	01
Serial no.	1-99999999999

Option: Details on 2000/14/EC

Details zu 2000/14/EG:

DSH 900RL-22 Gemessener Schalleistungspegel L_{WA}	106.7 dB(A)
DSH 900RL-22 Deklarierter Schalleistungspegel L_{WAd}	109 dB(A)
Bewertungsverfahren der Konformität gemäß Anhang VI UK benannte Prüfstelle Nr. 0044: HORIBA MIRA Certification Ltd Watling Street, Nuneaton, Warwickshire CV10 0TU (No 0888)	



2461681

Deutsch 265

Manufacturer:**Hilti Corporation**

Feldkircherstraße 100
9494 Schaan | Liechtenstein

DSH 900-22 01 | DSH 900RL-22 01

Supply of Machinery (Safety) Regulations
2008

Electromagnetic Compatibility Regulations
2016

The Restriction of the Use of Certain
Hazardous Substances in Electrical and
Electronic Equipment Regulations 2012

Noise Emission in the Environment by
Equipment for use Outdoors Regulations 2001

UK Importer:**Hilti (Gt. Britain) Limited**

No. 1 Circle Square, 3 Symphony Park
Manchester, England, M1 7FS

EN 60745-1: 2009, A11: 2010

EN 13977: 2011 (only DSH 900RL-22 01)

EN IEC 55014-1: 2021



EN 60745-2-22: 2011, A11: 2013

EN IEC 55014-2: 2021

Schaan, 16.04.2025

**Dr. Tahar Zrilli**

Head of Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories

**Johannes Wilfried Huber**

Senior Vice President
Business Unit Diamond







Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 234 21 11
Fax: +423 234 29 65
www.hilti.group



2461681