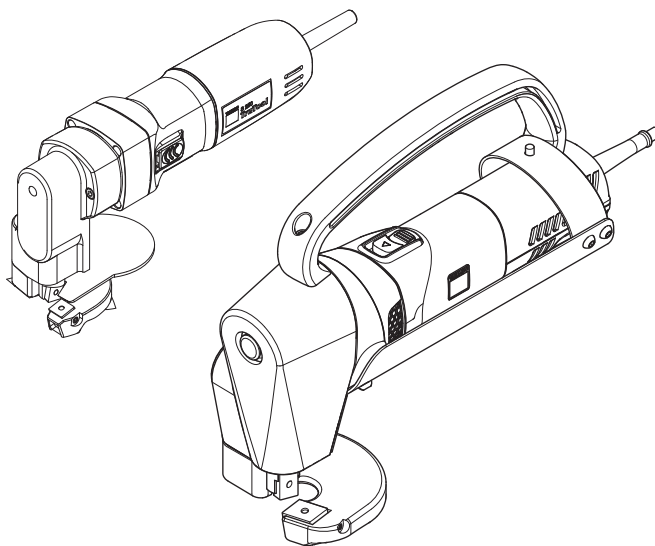
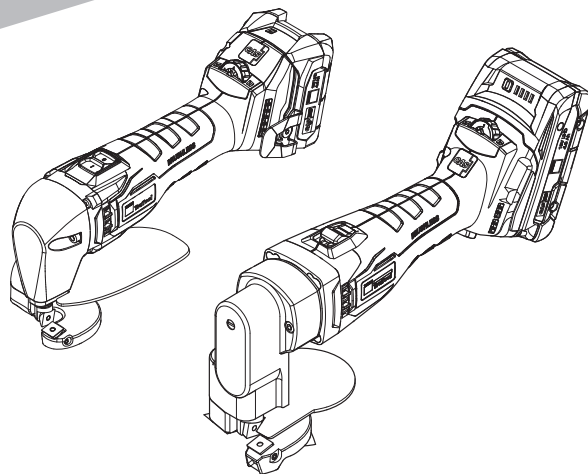


TRUMPF



TruTool S 160 (2A5)

TruTool S 250 (2A1)

TruTool S 250 (3A5)

TruTool S 450 (3A1)



DE	3	TR.....	188
EN	11	EL	196
FR.....	19	RU	204
IT	27	UK.....	212
ES.....	35	JA	221
PT.....	43	ZH.....	229
NL.....	51	KO.....	237
DA	59	AR.....	245
SV.....	67		
NO	75		
FI	83		
PL.....	91		
CS	99		
SK.....	107		
HU	115		
LT	123		
LV.....	131		
ET.....	139		
SL.....	147		
HR	155		
SR	163		
BG	171		
RO	180		

Inhalt

1	Sicherheit.....	3
2	Produktbeschreibung.....	5
3	Bedienung.....	7
4	Verbrauchsmaterial und Zubehör	8
5	Störungsbehebung	9
6	Konformitätserklärung.....	10
7	Entsorgung von Elektro- und Elektro- nik-Altgeräten.....	10

1 Sicherheit

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.

Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

- Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

1.2 Ergänzende Sicherheitshinweise



GEFAHR **Elektrische Spannung**

- Lebensgefahr durch Stromschlag
- ▶ Vor jedem Gebrauch Stecker, Kabel und Elektrowerkzeug auf Beschädigung kontrollieren.



WARNUNG **Verletzungsgefahr für Hände durch scharfe Messer oder Kanten**

- ▶ Nicht mit der Hand in die Bearbeitungsstrecke greifen.
- ▶ Schutzhandschuhe tragen.



WARNUNG **Verletzungsgefahr oder Sachschaden durch Fremdzubehör**

- ▶ Nur Original-Zubehör von TRUMPF verwenden.



ACHTUNG **Sachschaden durch zu hohe Netzspannung**

- ▶ Sicherstellen, dass die Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild des Elektrowerkzeugs übereinstimmt.

1.3 Symbole

Die nachfolgenden Symbole sind für das Lesen und Verstehen der Betriebsanleitung von Bedeutung. Die richtige Interpretation der Symbole hilft, das Elektrowerkzeug bestimmungsgemäss und sicher zu bedienen.

Symbol	Beschreibung
	Typ der Schere, z. B. TruTool S 160 (2A5)
	Elektrowerkzeug mit Akku
	Elektrowerkzeug mit Stromkabel
	Elektrowerkzeug mit Drehzahlregler
	Prüfen
	Ladezustand Akku prüfen
	Sechskantschraube leicht lösen
	Sechskantschraube lösen / fest-schrauben
	Schmieren
	Betriebsanleitung lesen
	Entsorgung/Recycling von Altgeräten und Batterien

1.4 Warnhinweise in diesem Dokument

Warnhinweise warnen vor Gefahren, die beim Umgang mit dem Elektrowerkzeug auftreten können. Es gibt sie in vier Gefahrenstufen, die am Signalwort erkennbar sind:

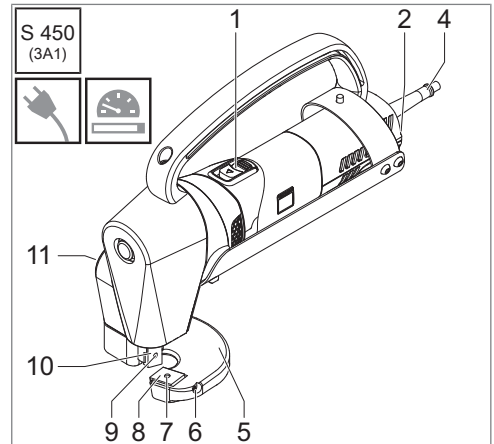
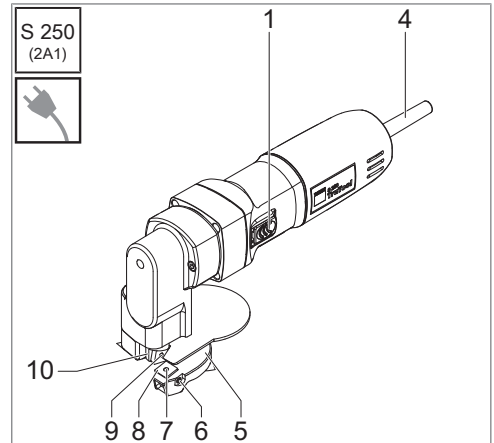
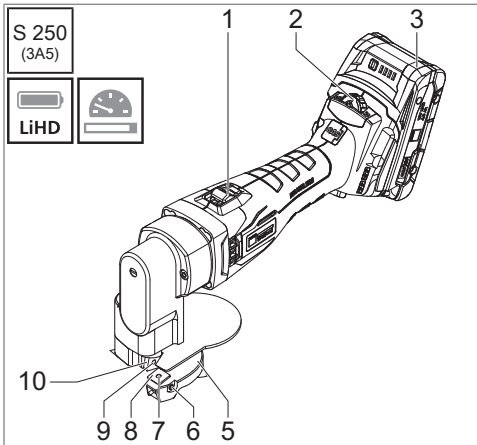
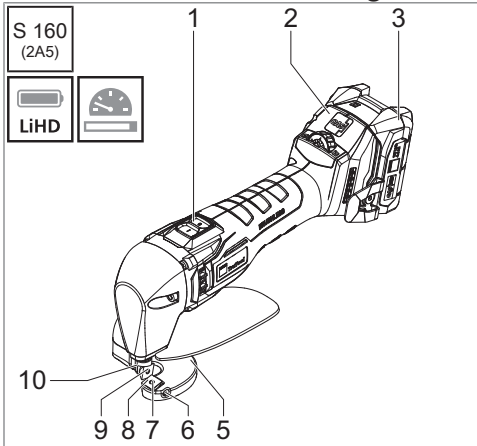
Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Kennzeichnet eine Gefahr mit hohem Risiko, die zu Tod oder schwerer Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
WARNUNG	Kennzeichnet eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die zu schwerer Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
VORSICHT	Kennzeichnet eine Gefahr mit einem geringen Risiko, die zu leichter oder mittlerer Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
ACHTUNG	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Sachschäden führen kann.

1.5 Bestimmungsgemässe Verwendung

Die TRUMPF Scheren sind handgeführte Elektrowerkzeuge für folgende Anwendungen:

- Trennen und Besäumen von plattenförmigen Werkstücken aus Stahl, Aluminium, Kunststoff usw.
- Trennen gerader oder kurvenförmiger Aussenkanten und Innenausschnitte
- Trennen nach Anriss

2 Produktbeschreibung



- 1 Ein-/Aus-Schalter
- 2 Drehzahlregler
- 3 Akku
- 4 Stromkabel
- 5 Schneidtablett
- 6 Justierschraube
- 7 Befestigungsschraube
Schneidtablettmesser
- 8 Schneidtablettmesser
- 9 Befestigungsschraube Stößel-
messer
- 10 Stößelmesser
- 11 Höhenregler Stößelmesser

2.1 Technische Daten

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Betriebsspannung	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Hubzahl bei Leerlauf	2000–4800/min	860–1540/min	2100/min	1880/min
Gewicht ohne Akku / Kabel	1,3 kg / 2,9 lbs	2 kg / 4,4 lbs	2,2 kg / 4,9 lbs	6,2 kg / 13,7 lbs
Maximale Materialdicken				
Stahl bis 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 in / 16 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	4,5 mm 0,177 in / 7 ga
Stahl bis 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 in / 18 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	3,5 mm 0,138 in / 10 ga
Aluminium bis 250 N/mm ²	2 mm 0,079 in / 12 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	5 mm 0,197 in / 6 ga
Geräusch- und Schwingungsemissionswerte				
Schwingungs- emissionswert a_h (Vektorsumme dreier Richtungen)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Unsicherheit K für Schwingungs- emissionswert	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
A-bewerteter Schalldruckpegel L_{PA} typischerweise	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
A-bewerteter Schalleistungspegel L_{WA} typischerweise	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Unsicherheit K für Geräuschemissions- werte	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Geräusch- und Vibrationsinformation



WARNUNG

Gehörschädigung durch überschrittenen Geräuschemissionswert

- ▶ Gehörschutz tragen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch überschrittenen Schwingungsemissionswert

- ▶ Werkzeuge richtig wählen und bei Verschleiss rechtzeitig wechseln.
- ▶ Zusätzliche Sicherheitsmassnahmen zum Schutz des Bedieners vor der Wirkung von Schwingungen festlegen (z. B. Warmhalten der Hände, Organisation der Arbeitsabläufe, Bearbeitung mit normaler Vorschubkraft).

Je nach Einsatzbedingung und Zustand des Elektrowerkzeuges kann die tatsächliche Belastung höher oder geringer als der angegebene Messwert ausfallen.

Der angegebene Schwingungsemissionswert wurde nach einem genormten Prüfverfahren gemessen und kann zum Vergleich von Elektrowerkzeugen verwendet werden. Er kann auch zu einer vorläufigen Einschätzung der Schwingungsbelastung herangezogen werden.

Zeiten, in denen die Maschine abgeschaltet ist oder läuft, aber nicht tatsächlich im Einsatz ist, können die Schwingungsbelastung über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich reduzieren.

3 Bedienung



ACHTUNG

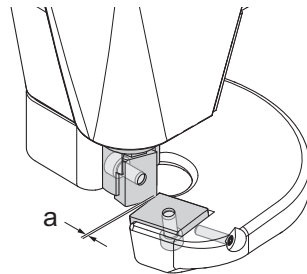
Sachbeschädigung durch Verkannten des Elektrowerkzeugs

- ▶ Kurven mit wenig Vorschub schneiden.
- ▶ Minimalen Radius des Elektrowerkzeugs nicht unterschreiten.
- ▶ Das Elektrowerkzeug erst an das Werkstück heranzuführen, nachdem die volle Drehzahl erreicht ist.
- ▶ Falls die Schneidlinie innerhalb des Werkstücks endet: Das Elektrowerkzeug mit voller Drehzahl einige Millimeter rückwärts führen.
- ▶ Das Elektrowerkzeug erst abschalten, wenn der Schneidevorgang beendet ist.

Zur Bedienung des Elektrowerkzeugs, siehe:

- Ein- und ausschalten **A** [▶ 253]
- Drehzahl einstellen **B** [▶ 253]
- Schnittspiel einstellen **C** [▶ 253]
- Stößelmesser einstellen **D** [▶ 253]
- Werkstücke trennen **E** [▶ 254]
- Ladezustand prüfen **F** [▶ 254]
- Akku wechseln **G** [▶ 254]

3.1 Schnittspiel



Schnittspiel $a = \text{Blechdicke} \times 0,2$

Für die Einstellung des Schnittspiels muss sich das Stößelmesser in der untersten Position befinden. Das Schneidmesser nur soweit lösen, dass es spielfrei verschiebbar ist, siehe Schnittspiel einstellen **C** [▶ 253].

3.2 Höhenregler Stößelmesser

S 450
(3A1)

Diese TRUMPF Schere bietet die Möglichkeit, mit einem Höhenregler die Eintauchtiefe des Stößelmessers an Blechdicke und Schneidaufgabe anzupassen. Der Höhenregler rastet bei vollen Stufen und bei den Zwischenstufen ein, siehe Stößelmesser einstellen [D | ▶ 253].

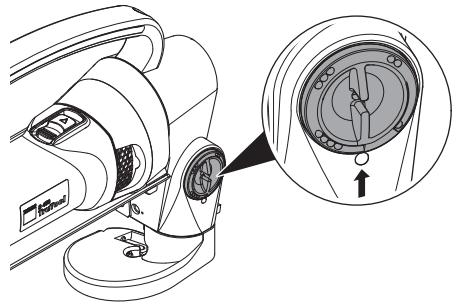


Abb. 1: Höhenregler Stößelmesser

	Blechdicke [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Schneiden von Geraden								
Schneiden von Kurven								
Coilschneiden								—

4 Verbrauchsmaterial und Zubehör

4.1 Messerwahl

Die Messer besitzen 2 oder 4 Schneiden. Diese sind nicht nachschleifbar.

Je nach Dicke oder Festigkeit des Werkstücks werden verschiedene Messertypen benötigt.

Bei unpassender Messerwahl können folgende Sachverhalte eintreten:

- Die Schnittqualität wird stark beeinträchtigt.
- Die Vorschubkraft steigt erheblich an.
- Das Messer bricht.

Für schonendes Arbeiten und gute Schnittleistung ist darauf zu achten, dass die Messer scharf sind und rechtzeitig gewechselt werden.

Beim Schneiden von Radien ist folgendes zu beachten:

- Die Maschine nicht verkanten.
- Nur mit geringem Vorschub arbeiten.

Hinweise zur Wahl des richtigen Werkzeugs sowie Zubehör, Ersatzteillisten zu Messern, Werkzeugen und Akkupacks siehe:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Alternative Akkus

S 160
(2A5)

Dieses Elektrowerkzeug kann mit allen CAS LIHD 12 V und CAS LI-Ion 12 V Akkus verwendet werden.

S 250
(3A5)

Dieses Elektrowerkzeug kann mit allen CAS LIHD 18 V und CAS LI-Ion 18 V Akkus bis zu einer Kapazität von 8 Ah verwendet werden.

5 Störungsbehebung

Problem	Ursache	Behebung
Werkzeug ist schwergängig.	Messer sind stumpf.	▶ Messer drehen/ersetzen H [▶ 254].
Unsaubere Schnittkanten	Schnittspiel ist falsch eingestellt.	▶ Schnittspiel wählen [▶ 7]. ▶ Schnittspiel einstellen C [▶ 253].
	Höhe des Stösselmessers ist falsch eingestellt.	▶ Höhe Stösselmesser wählen [▶ 8]. ▶ Stösselmesser einstellen D [▶ 253].
Werkzeug lässt sich nicht einschalten.	Akku ist leer oder defekt.	▶ Akku wechseln G [▶ 254].
	Stromkabel ist defekt.	▶ Stromkabel wechseln [▶ 9].
	Kohlebürsten sind abgenutzt.	▶ Kohlebürsten ersetzen [▶ 9].
	Motor ist überhitzt.	▶ Motor abkühlen lassen.

5.1 Kohlebürsten ersetzen



Bei abgenutzten Kohlebürsten bleibt der Motor stehen.

- ▶ Kohlebürsten durch eine Fachkraft prüfen und ersetzen lassen.

5.2 Stromkabel wechseln



Der Wechsel des Stromkabels ist ausschliesslich vom Hersteller oder seinen Vertragswerkstätten auszuführen, um Sicherheitsgefährdungen zu vermeiden.

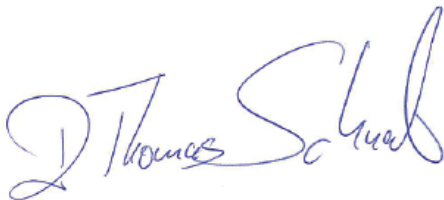
TRUMPF Service-Adressen, siehe:
www.trumpf.com

6 Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit allen relevanten Anforderungen folgender Richtlinien, Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

- 2006/42/EG
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:



Dr. Thomas Schneider
Geschäftsführer Entwicklung
TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
DE-71254 Ditzingen
Ditzingen, 15.02.2021

7 Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten



Elektrowerkzeuge, Ladegeräte, Batterien/Akkus, Zubehör und Verpackung dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Sie sind einer umweltgerechten Wiederverwertung zuzuführen. Dabei sind die jeweils geltenden nationalen Vorschriften zu beachten.

Vor der umweltgerechten Wiederverwertung/Entsorgung der Batterien/Akkus sind die Kontakte mit einem Klebeband gegen Kurzschluss zu sichern und die Batterien/Akkus im Elektrowerkzeug entladen. Defekte oder verbrauchte Batterien/Akkus sind an die Verkaufsstellen von TRUMPF Elektrowerkzeugen zurückzugeben.

Contents

1	Safety.....	11
2	Product description.....	13
3	Operation.....	15
4	Consumables and accessories.....	16
5	Troubleshooting.....	17
6	Declaration of conformity.....	18
7	Disposal of old power tools and electronic devices.....	18

1 Safety

1.1 General safety instructions

- 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.

1.2 Additional safety instructions



DANGER

Electrical voltage

Danger to life due to electric shock

- ▶ Before each use, check the plug, cable, and power tool for damage.



WARNING

Danger of hand injuries due to sharp blades or edges

- ▶ Do not reach your hand into the processing section.
- ▶ Wear protective gloves.



WARNING

Danger of injury or property damage due to use of third-party accessories

- ▶ Only use original TRUMPF accessories.














ATTENTION

Property damage due to excessive power supply voltage

- ▶ Make sure that the power supply voltage matches the details on the power tool's nameplate.

1.3 Symbols

The following symbols are important for reading and understanding the operator's manual. The correct interpretation of the symbols helps to operate the power tool properly and safely.

Symbols	Description
	Type of shears, e.g. TruTool S 160 (2A5)
	Power tool with rechargeable battery
	Power tool with power cable
	Power tool with speed controller
	Inspection
	Check charge of rechargeable battery
	Loosen the hexagon-head screw slightly
	Loosen / tighten the hexagon-head screw
	Lubrication
	Read operator's manual
	Disposal/recycling of old devices and batteries

1.4 Warnings in this document

Warnings warn about dangers that can occur when handling the power tool. They come in four danger levels that can be distinguished by the signal word:

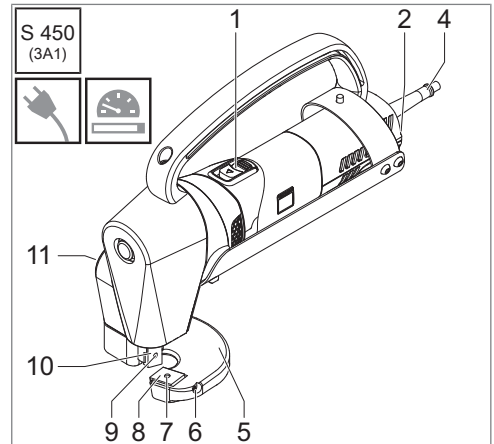
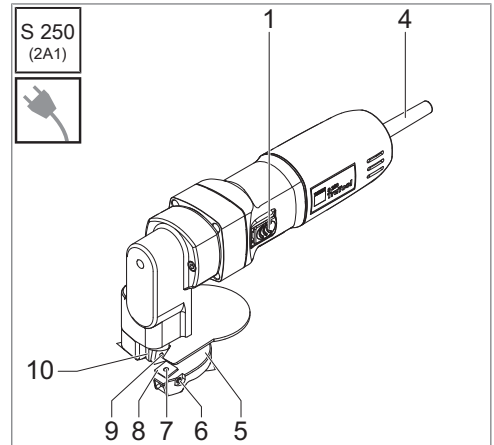
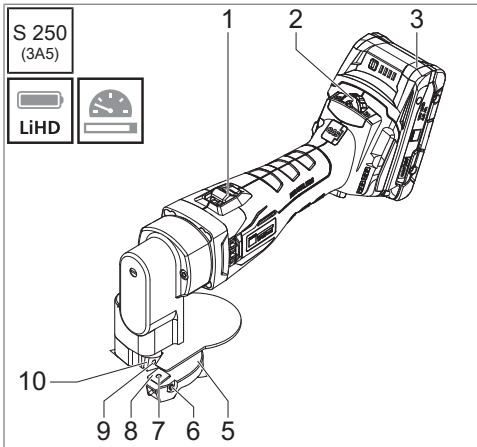
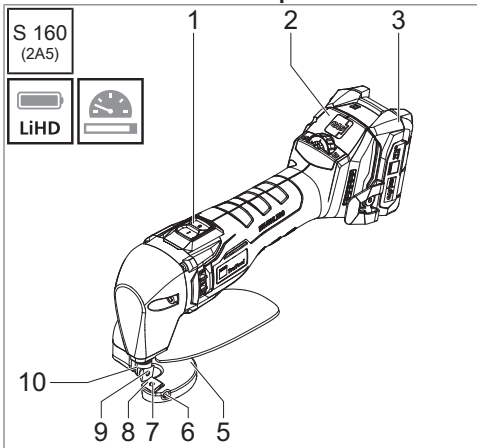
Signal word	Meaning
DANGER	Indicates a danger with high risk, which can cause death or severe injuries if it is not avoided.
WARNING	Indicates a danger with medium risk, which can cause severe injuries if it is not avoided.
CAUTION	Indicates a danger with low risk, which can cause minor or moderate injuries if it is not avoided.
ATTENTION	Indicates a danger that can cause property damage.

1.5 Proper use

TRUMPF shears are hand-guided power tools for the following applications:

- Slitting and trimming plate-shaped workpieces made of steel, aluminum, plastic, etc.
- Slitting straight or curved outer edges and interior cut-outs
- Slitting after marking

2 Product description



- 1 On/off switch
- 2 Speed controller
- 3 Rechargeable battery
- 4 Power cable
- 5 Fixed blade carrier
- 6 Adjustment screw
- 7 Fastening screw for fixed cutter blade
- 8 Fixed cutter blade
- 9 Fastening screw for moving cutter blade
- 10 Moving cutter blade
- 11 Height regulator for moving cutter blade

2.1 Technical data

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Operating voltage	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Idle stroke number	2000–4800/min	860–1540/min	2100/min	1880/min
Weight without rechargeable battery / cable	1.3 kg / 2.9 lbs	2 kg / 4.4 lbs	2.2 kg / 4.9 lbs	6.2 kg / 13.7 lbs
Maximum material thicknesses				
Steel up to 400 N/mm ²	1.6 mm 0.063 in / 16 ga	2.5 mm 0.098 in / 13 ga	2.5 mm 0.098 in / 13 ga	4.5 mm 0.177 in / 7 ga
Steel up to 600 N/mm ²	1.25 mm 0.049 in / 18 ga	2 mm 0.079 in / 14 ga	2 mm 0.079 in / 14 ga	3.5 mm 0.138 in / 10 ga
Aluminum up to 250 N/mm ²	2 mm 0.079 in / 12 ga	3 mm 0.118 in / 9 ga	3 mm 0.118 in / 9 ga	5 mm 0.197 in / 6 ga
Noise and vibration emission values				
Vibration emission value a_h (vector sum of three directions)	7.6 m/s ²	11.8 m/s ²	20.2 m/s ²	8.8 m/s ²
Uncertainty K for vibration emission value	1.5 m/s ²	1.5 m/s ²	6.0 m/s ²	1.5 m/s ²
A-assessed sound pressure level L_{PA} typically	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105.2 dB (A)
A-assessed sound power level L_{WA} typically	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116.2 dB (A)
Uncertainty K for noise emission values	3 dB	3 dB	3 dB	2.5 dB

2.2 Noise and vibration information



WARNING

Hearing damage if noise emission value is exceeded

- ▶ Wear hearing protection.



WARNING

Danger of injury if vibration emission value is exceeded

- ▶ Select tools correctly and change promptly in case of wear.
- ▶ Specify additional safety measures to protect the operator against the effect of vibrations (e.g. keep hands warm, organization of work processes, processing with normal feed force).

Depending on the conditions of use and condition of the power tool, the actual load can be higher or lower than the specified measurement.

The specified vibration emission value was measured according to a standardized test process and can be used to compare power tools. It can also be used for a preliminary estimation of the vibration load.

Times when the machine is switched off or is running, but not actually in use, can significantly reduce the vibration load during the entire working period.

3 Operation



ATTENTION

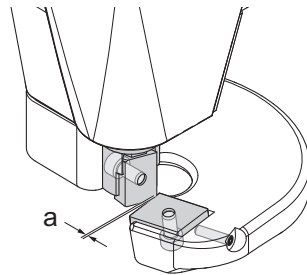
Property damage due to twisting of the power tool

- ▶ Cut curves at a low feed rate.
- ▶ Do not fall below the power tool's minimum radius.
- ▶ Only apply the power tool to the workpiece once it has reached full speed.
- ▶ If the cutting line ends within the workpiece: run the power tool backwards at full speed for a few millimeters.
- ▶ Only switch the power tool off when the cutting process is finished.

To operate the power tool, see:

- Switching on and off **A** [▶ 253]
- Setting the speed **B** [▶ 253]
- Setting the cutting clearance **C** [▶ 253]
- Setting the moving cutter blade **D** [▶ 253]
- Slitting workpieces **E** [▶ 254]
- Checking charge **F** [▶ 254]
- Changing rechargeable battery **G** [▶ 254]

3.1 Cutting clearance



Cutting clearance $a = \text{sheet thickness} \times 0.2$

To set the cutting clearance, the moving cutter blade must be in the lowest position. Only loosen the fixed cutter blade enough to allow it to be shifted without play, see Setting the cutting clearance **C** [▶ 253].

3.2 Height regulator for moving cutter blade

S 450
(3A1)

This TRUMPF shears offer the opportunity to adjust the immersion depth of the moving cutter blade to the sheet thickness and cutting task by using a height regulator. The height regulator snaps in for full steps and for the intermediate steps, see Setting the moving cutter blade **D** [▶ 253].

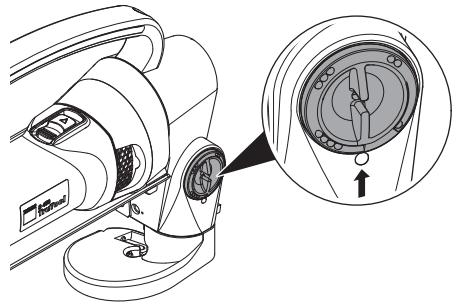


Fig. 1: Height regulator for moving cutter blade

	Sheet thickness [mm]							
	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5
Cutting straight lines								
Cutting curves								
Cutting coils								—

4 Consumables and accessories

4.1 Selection of blade

The blades have 2 or 4 cutting edges. These cannot be reground.

Depending on the thickness or density of the workpiece, different types of blades are needed.

With improper blade selection, the following may happen:

- The cut quality is greatly impaired.
- The feed force increases significantly.
- The blade breaks.

For gentle work and good cutting performance, make sure that the blades are sharp, and that they are changed promptly.

When cutting radii, the following must be heeded:

- Do not twist the machine.
- Work only at a low feed rate.

For notes about selecting the correct tool, as well as accessories, spare parts lists for blades, tools, and rechargeable battery packs, see:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Alternative rechargeable batteries

S 160
(2A5)

This power tool can be used with all CAS LIHD 12 V and CAS LI-Ion 12 V rechargeable batteries.

S 250
(3A5)

This power tool can be used with all CAS LIHD 18 V and CAS LI-Ion 18 V rechargeable batteries up to a capacity of 8 Ah.

5 Troubleshooting

Problem	Cause	Remedy
Tool is sluggish.	Blades are dull.	▶ Turning/replacing blades H [▶ 254].
Rough cutting edges	Cutting clearance is set incorrectly.	▶ Select the cutting clearance [▶ 7]. ▶ Setting the cutting clearance C [▶ 253].
	Height of the moving cutter blade is set incorrectly.	▶ Select height of moving cutter blade [▶ 8]. ▶ Setting the moving cutter blade D [▶ 253].
Tool does not switch on.	Rechargeable battery is empty or defective.	▶ Changing rechargeable battery G [▶ 254].
	Power cable is defective.	▶ Replace the power cable [▶ 9].
	Carbon brushes are worn.	▶ Replace carbon brushes [▶ 9].
	Motor is overheated.	▶ Let motor cool off.

5.1 Replace carbon brushes



If the carbon brushes are worn, the motor stops.

- ▶ Have carbon brushes checked by a technician and replaced.

5.2 Replace the power cable



The power cable may only be replaced by the manufacturer or its contract workshops to prevent safety hazards.

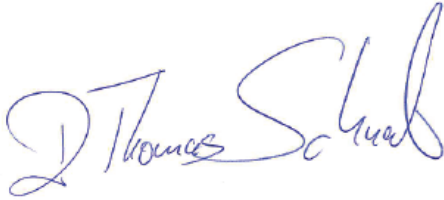
For TRUMPF service addresses, see: www.trumpf.com

6 Declaration of conformity

We declare in our sole responsibility that this product conforms to all relevant requirements with regard to the following guidelines, standards, and standardizing documents:

- 2006/42/EC
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Signed for the manufacturer and in the name of the manufacturer by:



Dr. Thomas Schneider
 Development Manager
 TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
 DE-71254 Ditzingen, Germany
 Ditzingen, 02/15/2021

7 Disposal of old power tools and electronic devices



Power tools, rechargers, batteries/rechargeable batteries, accessories, and packaging may not be disposed of in household garbage. They must be recycled in an environmentally compatible manner. Here, the applicable national regulations must be heeded.

Before environmentally-compatible recycling/disposal of the batteries/rechargeable batteries, the contacts must be secured with tape against short-circuiting, and the batteries/rechargeable batteries in a power tool must be discharged. Defective or spent batteries/rechargeable batteries must be returned to the sales offices of TRUMPF power tools.

Sommaire

1	Sécurité.....	19
2	Description du produit.....	21
3	Utilisation	23
4	Consommables et accessoires.....	24
5	Élimination des dysfonctionnements .	25
6	Déclaration de conformité.....	26
7	Élimination des appareils électriques et électroniques usagés.....	26

1 Sécurité

1.1 Consignes de sécurité générales

- Lisez toutes les consignes de sécurité et les instructions.

Le non-respect des consignes de sécurité et des instructions peut entraîner une décharge électrique, un incendie et/ou de graves blessures.

- Conservez toutes les consignes de sécurité et instructions pour des utilisations futures.

1.2 Consignes de sécurité complémentaires



DANGER **Tension électrique**

Danger de mort par électrocution

- ▶ Avant toute utilisation, vérifier si la prise, le câble et l'outil électrique sont endommagés.



AVERTISSEMENT

Risque de blessures aux mains en raison de couteaux aiguisés ou d'arêtes vives

- ▶ Ne pas mettre les mains dans le parcours d'usinage.
- ▶ Porter des gants de protection.



AVERTISSEMENT

Risque de blessure ou de dommages matériels par l'utilisation d'accessoires de tiers

- ▶ Utiliser uniquement des accessoires d'origine de TRUMPF.














ATTENTION

Dégâts matériels dus à une tension réseau trop élevée

- ▶ S'assurer que la tension réseau correspond aux indications sur la plaque signalétique de l'outil électrique.

1.3 Symboles

Les symboles suivants sont importants pour la lecture et la compréhension de la notice d'utilisation. L'interprétation correcte des symboles aide à utiliser l'outil électrique de manière sûre, conformément à l'usage prévu.

Symbole	Description
	Type de cisaille, par ex. TruTool S 160 (2A5)
	Outil électrique avec batterie
	Outil électrique avec câble électrique
	Outil électrique avec régulateur de vitesse
	Contrôle
	Contrôle du niveau de charge de la batterie
	Desserrer légèrement la vis à tête hexagonale
	Desserrer / serrer la vis à tête hexagonale
	Lubrification
	Lecture de la notice d'utilisation
  	Élimination/recyclage d'appareils usagés et de batteries

1.4 Avertissements dans ce document

Les avertissements mettent en garde contre les dangers qui peuvent survenir lors de l'utilisation de l'outil électrique. Il existe quatre niveaux de danger reconnaissables à l'avertissement :

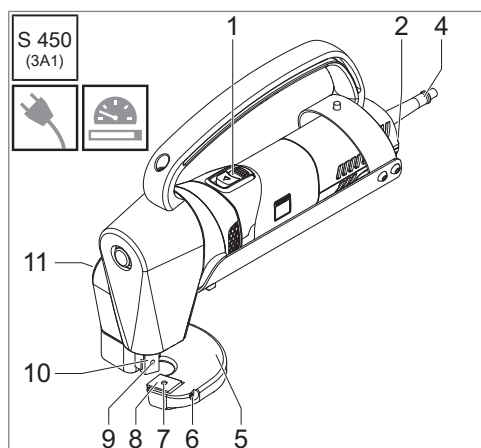
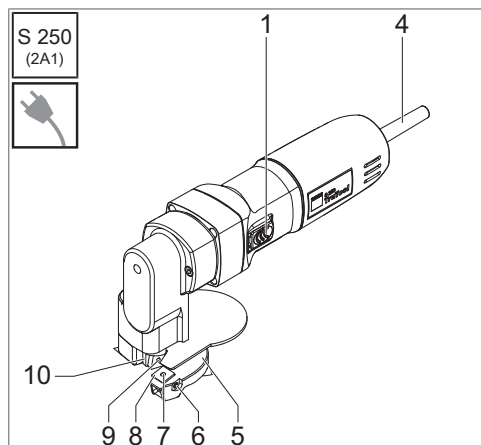
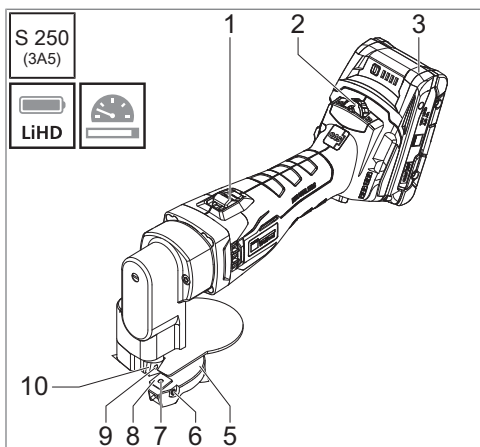
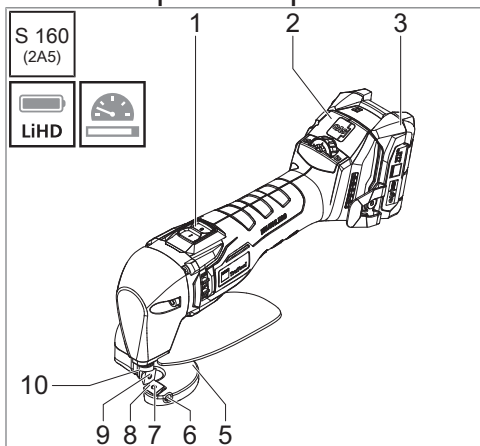
Avertissement	Signification
DANGER	Désigne un danger avec un risque élevé pouvant mener à la mort ou des blessures graves s'il n'est pas évité.
AVERTISSEMENT	Désigne un danger avec un risque moyen pouvant mener à des blessures graves s'il n'est pas évité.
PRUDENCE	Désigne un danger avec un risque faible pouvant mener à des blessures légères ou moyennes s'il n'est pas évité.
ATTENTION	Désigne un danger pouvant entraîner des dégâts matériels.

1.5 Utilisation conforme à l'usage prévu

Les cisailles TRUMPF sont des outils électriques manuels destinés aux applications suivantes :

- Refendage et détournage de pièces à usiner en forme de plaques en acier, aluminium, plastique, etc.
- Refendage de bords extérieurs et de coupes intérieures, droits ou courbes
- Refendage suivant tracé

2 Description du produit



- 1 Interrupteur marche/arrêt
- 2 Régulateur de vitesse
- 3 Batterie
- 4 Câble électrique
- 5 Table de coupe
- 6 Vis d'ajustage
- 7 Vis de fixation du couteau pour la table de coupe
- 8 Couteau pour la table de coupe
- 9 Vis de fixation du couteau pour le coulisseau
- 10 Couteau pour le coulisseau
- 11 Régulateur de la hauteur du couteau pour le coulisseau

2.1 Données techniques

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Tension de service	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Cadence de marche à vide	2000–4800/min	860–1540/min	2100/min	1880/min
Poids sans batterie / câble	1,3 kg / 2,9 lbs	2 kg / 4,4 lbs	2,2 kg / 4,9 lbs	6,2 kg / 13,7 lbs
Épaisseurs maximales du matériau				
Acier jusqu'à 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 in / 16 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	4,5 mm 0,177 in / 7 ga
Acier jusqu'à 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 in / 18 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	3,5 mm 0,138 in / 10 ga
Aluminium jusqu'à 250 N/mm ²	2 mm 0,079 in / 12 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	5 mm 0,197 in / 6 ga
Valeurs de bruit et d'émission vibratoire				
Valeur d'émission vibratoire a_h (somme de vecteur des trois directions)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Incertitude K pour la valeur d'émission vibratoire	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
Niveau de pression acoustique habituel pondéré en A L_{PA}	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
Niveau de puissance acoustique habituel pondéré en A L_{WA}	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Incertitude K pour les valeurs d'émission de bruit	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Informations sur les bruits et les vibrations



AVERTISSEMENT

Dommages auditifs dus au dépassement de la valeur d'émission de bruit

- ▶ Porter une protection auditive.



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû au dépassement de la valeur d'émission vibratoire

- ▶ Choisir soigneusement les outils et les remplacer en temps opportun en cas d'usure.
- ▶ Définir des mesures de sécurité supplémentaires pour la protection de l'opérateur contre les effets des vibrations (par exemple maintien des mains au chaud, organisation des étapes de travail, travail avec une force d'avance normale).

En fonction des conditions d'utilisation et de l'état de l'outil électrique, la charge réelle peut être supérieure ou inférieure à la valeur de mesure indiquée.

La valeur d'émission vibratoire indiquée a été mesurée selon un procédé de mesure normé et peut être utilisée à des fins de comparaison des outils électriques. Elle peut également être utilisée pour une estimation provisoire de l'exposition aux vibrations.

Les périodes durant lesquelles la machine est arrêtée ou fonctionne mais n'est pas réellement utilisée peuvent sensiblement réduire l'exposition aux vibrations sur toute la durée du temps de travail.

3 Utilisation



ATTENTION

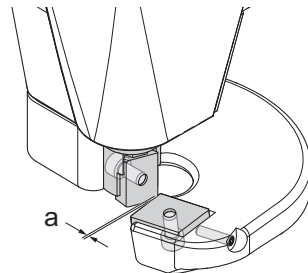
Dégâts matériels dus au coincement de l'outil électrique

- ▶ Couper les courbes avec peu d'avance.
- ▶ Ne pas passer sous le rayon minimal de l'outil électrique.
- ▶ Approcher l'outil électrique de la pièce à travailler une fois que la vitesse maximale est atteinte.
- ▶ Si la ligne de coupe se termine à l'intérieur de la pièce à travailler : reculer l'outil électrique de quelques millimètres à pleine vitesse.
- ▶ Ne pas arrêter l'outil électrique tant que la découpe n'est pas terminée.

Pour l'utilisation de l'outil électrique, cf. :

- Mise en marche et arrêt **A** [▶ 253]
- Réglage de la vitesse **B** [▶ 253]
- Réglage du jeu de coupe **C** [▶ 253]
- Réglage du couteau pour le coulisseau **D** [▶ 253]
- Refendage des pièces à usiner **E** [▶ 254]
- Contrôle du niveau de charge de la batterie **F** [▶ 254]
- Remplacement de la batterie **G** [▶ 254]

3.1 Jeu de coupe



Jeu de coupe a = épaisseur de tôle x 0,2

Pour le réglage du jeu de coupe, le couteau pour le coulisseau doit se trouver dans la position la plus basse. Ne desserrer le couteau pour la table de coupe que jusqu'à ce qu'il puisse être déplacé sans jeu, voir Réglage du jeu de coupe **C** [▶ 253].

3.2 Régulateur de la hauteur du couteau pour le coulisseau

S 450
(3A1)

Cette cisaille TRUMPF offre la possibilité d'adapter la profondeur d'immersion du couteau pour le coulisseau à l'épaisseur de la tôle et à la tâche de coupe grâce à un régulateur de hauteur. Le régulateur de hauteur s'enclenche aux niveaux pleins et aux niveaux intermédiaires, voir Réglage du couteau pour le coulisseau **D** [► 253].

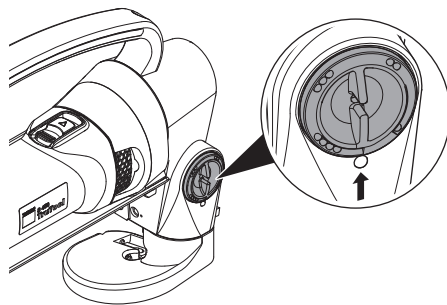


Fig. 1: Régulateur de la hauteur du couteau pour le coulisseau

	Épaisseur de tôle [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Coupes droites								
Coupes courbes								
Découpe de feuillards								—

4 Consommables et accessoires

4.1 Choix des couteaux

Les couteaux possèdent 2 ou 4 lames. Elles ne peuvent pas être affûtées.

Les types de couteaux à utiliser varient en fonction de l'épaisseur ou de la résistance de la pièce à usiner.

En cas de choix inapproprié des couteaux, les situations suivantes peuvent se produire :

- La qualité de coupe s'en trouve fortement affectée.
- La force d'avance augmente sensiblement.
- Le couteau se brise.

Pour garantir un travail soigneux et une bonne performance de coupe, il convient de veiller à ce que les couteaux soient aiguisés et remplacés en temps opportun.

Les points suivants sont à prendre en compte pour la coupe de rayons :

- Ne pas coincer la machine.
- Travailler uniquement avec une faible avance.

Pour des conseils concernant le choix de l'outil approprié, les accessoires, les listes de pièces de rechange pour les couteaux, les outils et les packs de batterie, voir :

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Autres types de batteries

S 160
(2A5)

Cet outil électrique peut être utilisé avec toutes les batteries CAS LIHD 12 V et CAS LI-Ion 12 V.

S 250
(3A5)

Cet outil électrique peut être utilisé avec toutes les batteries CAS LIHD 18 V et CAS LI-Ion 18 V jusqu'à une capacité de 8 Ah.

5 Élimination des dysfonctionnements

Problème	Cause	Solution
L'outil est difficile à manier.	Les couteaux sont émoussés.	► Faire pivoter/remplacer le couteau H [► 254].
Arêtes de coupe imprécises	Le jeu de coupe est mal réglé.	► Choisir le jeu de coupe [► 7]. ► Réglage du jeu de coupe C [► 253].
	La hauteur du couteau pour le coulisseau est mal réglée.	► Choisir la hauteur du couteau pour le coulisseau [► 8]. ► Réglage du couteau pour le coulisseau D [► 253].
L'outil ne s'allume pas.	La batterie est vide ou défectueuse.	► Remplacement de la batterie G [► 254].
	Le câble électrique est défectueux.	► Remplacer le câble électrique [► 9].
	Les balais de charbon sont usés.	► Remplacer les balais de charbon [► 9].
	Le moteur est en surchauffe.	► Laisser refroidir le moteur.

5.1 Remplacer les balais de charbon



Le moteur s'arrête lorsque les balais de charbon sont usés.

- Faites contrôler et remplacer les balais de charbon par une personne compétente.

5.2 Remplacer le câble électrique



Le remplacement du câble électrique doit être réalisé exclusivement par le fabricant ou ses ateliers agréés afin d'éviter tout risque pour la sécurité.

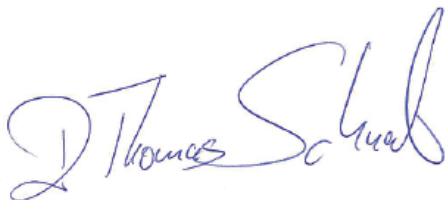
Adresses de service TRUMPF, cf. : www.trumpf.com

6 Déclaration de conformité

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que ce produit est conforme à toutes les exigences pertinentes des directives, normes ou documents normatifs suivants :

- 2006/42/CE
- 2014/30/UE
- 2011/65/UE
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Signé pour le fabricant et au nom du fabricant par :



M. Thomas Schneider
Gérant développement
TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
DE-71254 Ditzingen
Ditzingen, le 15/02/2021

7 Élimination des appareils électriques et électroniques usagés



Les outils électriques, chargeurs, piles/batteries, accessoires et emballages ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Ils doivent faire l'objet d'un recyclage écologique. Les prescriptions nationales en vigueur doivent être respectées.

Avant le recyclage ou la mise au rebut des piles/batteries dans le respect de l'environnement, il convient de protéger les contacts contre les courts-circuits à l'aide d'un ruban adhésif et de décharger les piles/batteries dans l'outil électrique. Les piles/batteries défectueuses ou usagées sont à rapporter dans les points de vente des outils électriques de TRUMPF.

Indice

1	Sicurezza	27
2	Descrizione del prodotto	29
3	Utilizzo	31
4	Materiale soggetto a usura e accessori	32
5	Risoluzione guasti.....	33
6	Dichiarazione di conformità	34
7	Smaltimento di vecchie apparecchiature elettriche ed elettroniche	34

1 Sicurezza

1.1 Indicazioni generali di sicurezza

- Leggere tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni.

Il mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza e delle istruzioni può comportare scariche elettriche, incendio e/o lesioni gravi.

- Conservare tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni per l'impiego futuro.

1.2 Indicazioni di sicurezza supplementari



PERICOLO **Tensione elettrica**

Pericolo di morte per scossa elettrica

- ▶ Prima di ogni utilizzo controllare che la spina, il cavo e l'elettrotensile non siano danneggiati.



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni alle mani dovuto a coltelli o bordi affilati

- ▶ Non mettere le mani nell'area di lavorazione.
- ▶ Indossare dei guanti di protezione delle mani.



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni personali o danni materiali dovuto all'utilizzo di accessori di terze parti

- ▶ Utilizzare solo accessori originali TRUMPF.














ATTENZIONE

Danni materiali dovuti a tensione elettrica troppo elevata

- ▶ Controllare che la tensione di rete sia conforme alle indicazioni sulla targhetta identificativa dell'elettrotensile.

1.3 Simboli

I seguenti simboli sono importanti per la lettura e la comprensione delle istruzioni per l'uso. La giusta interpretazione dei simboli è d'aiuto per un utilizzo sicuro e conforme dell'elettro utensile.

Simbolo	Descrizione
	Tipo di cesoia, ad es. TruTool S 160 (2A5)
	Elettro utensile con batteria
	Elettro utensile con cavo elettrico
	Elettro utensile con regolatore della velocità
	Controllo
	Controllo stato di carica batteria
	Allentare leggermente la vite a testa esagonale
	Svitare / avvitare la vite a testa esagonale
	Lubrificazione
	Leggere le istruzioni per l'uso
  	Smaltimento/riciclaggio di vecchi utensili e batterie

1.4 Avvertenze in questo documento

Le avvertenze indicano pericoli che possono insorgere durante l'utilizzo dell'elettro utensile. Sono previsti quattro livelli di pericolo, riconoscibili tramite una parola chiave:

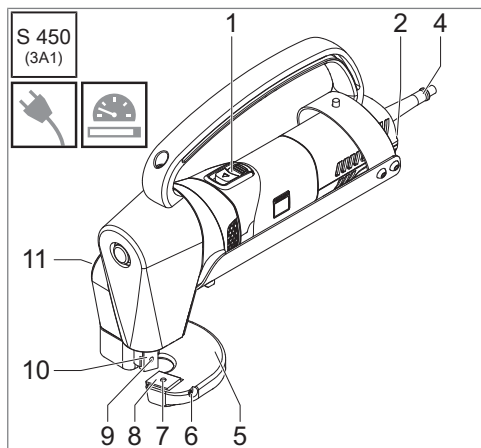
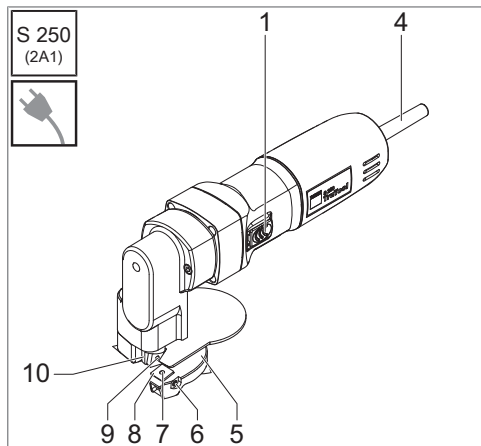
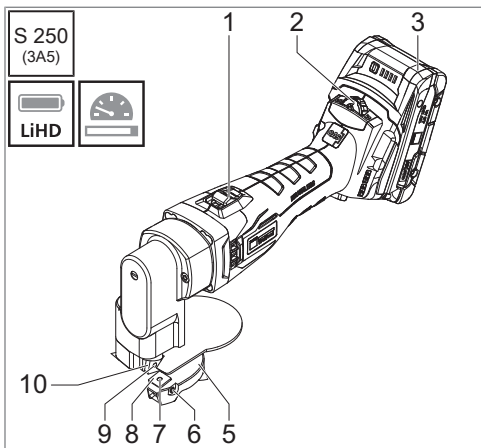
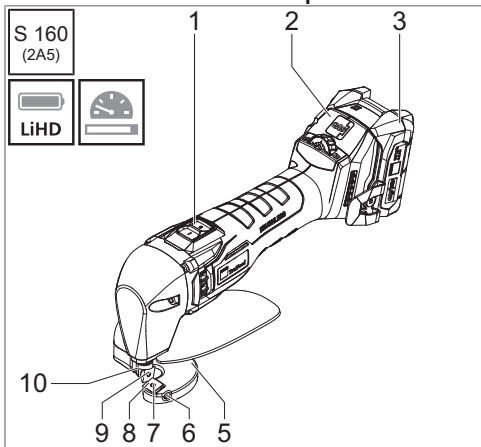
Parola chiave	Significato
PERICOLO	Indica un pericolo con un livello di rischio alto che può comportare gravi lesioni, anche mortali, se non viene evitato.
AVVERTENZA	Indica un pericolo con un livello di rischio medio che può comportare gravi lesioni, se non viene evitato.
CAUTELA	Indica un pericolo con un livello di rischio minimo che può comportare lesioni lievi o medie, se non viene evitato.
ATTENZIONE	Indica un pericolo che può comportare danni materiali.

1.5 Utilizzo conforme

Le cesoie TRUMPF sono elettro utensili a mano per l'esecuzione delle seguenti attività:

- Taglio e rifinitura di pezzi di forma piatta in acciaio, alluminio, plastica ecc.
- Taglio di bordi esterni e di sezioni interne diritti o curvilinei
- Taglio su tracciatura

2 Descrizione del prodotto



- 1 Interruttore d'accensione/spegnimento
- 2 Regolatore della velocità
- 3 Batteria ricaricabile
- 4 Cavo elettrico
- 5 Piano di taglio
- 6 Vite di registrazione
- 7 Vite di fissaggio coltello fisso
- 8 Coltello fisso
- 9 Vite di fissaggio coltello mobile
- 10 Coltello mobile
- 11 Regolatore altezza coltello mobile

2.1 Dati tecnici

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Tensione d'esercizio	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Numero corse con funzionamento a vuoto	2000–4800/min	860–1540/min	2100/min	1880/min
Peso senza batteria / cavo	1,3 kg / 2,9 lbs	2 kg / 4,4 lbs	2,2 kg / 4,9 lbs	6,2 kg / 13,7 lbs
Spessore max. del materiale				
Acciaio fino a 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 in / 16 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	4,5 mm 0,177 in / 7 ga
Acciaio fino a 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 in / 18 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	3,5 mm 0,138 in / 10 ga
Alluminio fino a 250 N/mm ²	2 mm 0,079 in / 12 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	5 mm 0,197 in / 6 ga
Valori di emissioni acustiche e vibratorie				
Valore di emissione vibratoria a_n (somma vettoriale delle tre direzioni)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Incertezza K per valore di emissione vibratoria	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
Livello di pressione sonora L_{PA} ponderato "A", tipico	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
Livello di potenza sonora L_{WA} ponderato "A", tipico	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Incertezza K per valori di emissione acustica	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Informazioni su rumorosità e vibrazioni



AVVERTENZA

Danni all'udito dovuti al superamento del valore di emissione acustica

- ▶ Indossare protezioni uditive.



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto al superamento del valore di emissione vibratoria

- ▶ Scegliere gli attrezzi corretti e sostituirli tempestivamente in caso di usura.
- ▶ Stabilire misure di sicurezza addizionali per proteggere l'utilizzatore dagli effetti delle vibrazioni (ad es. mantenere al caldo le mani, organizzazione delle sequenze operative, lavorazione con potenza di avanzamento normale).

A seconda delle condizioni d'impiego e dello stato dell'elettroutensile il carico reale può essere superiore o inferiore rispetto al valore di misura indicato.

Il valore di emissione vibratoria indicato è stato misurato al termine di una procedura di collaudo a norma e può essere utilizzato per un confronto fra gli elettroutensili. Può essere utilizzato anche per una valutazione temporanea del carico vibratorio.

I periodi in cui la macchina è spenta o accesa, ma non viene realmente impiegata, possono ridurre considerevolmente il carico vibratorio per l'intera durata operativa.

3 Utilizzo



ATTENZIONE

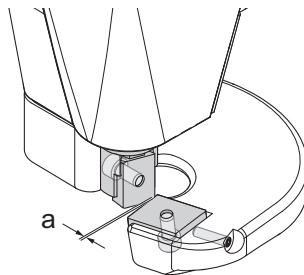
Danni materiali dovuti all'inclinazione dell'elettroutensile

- ▶ Tagliare curve con un avanzamento minore.
- ▶ Non ridurre il raggio minimo dell'elettroutensile.
- ▶ Avvicinare l'elettroutensile al pezzo in lavorazione solo dopo aver raggiunto la velocità massima.
- ▶ Se la linea di taglio termina all'interno del pezzo: spostare all'indietro di alcuni millimetri l'elettroutensile alla velocità massima.
- ▶ Spegnerne l'elettroutensile solo dopo aver completato l'operazione di taglio.

Per l'utilizzo dell'elettroutensile, vedere:

- Accensione e spegnimento **A** [▶ 253]
- Regolazione della velocità **B** [▶ 253]
- Regolazione del gioco dei coltelli **C** [▶ 253]
- Regolazione del coltello mobile **D** [▶ 253]
- Taglio di pezzi **E** [▶ 254]
- Controllo stato di carica **F** [▶ 254]
- Sostituzione della batteria **G** [▶ 254]

3.1 Gioco dei coltelli



Gioco dei coltelli a = Spessore della lamiera x 0,2

Per eseguire la regolazione del gioco dei coltelli il coltello mobile deve trovarsi nella posizione più bassa possibile. Allentare la vite del coltello fisso in modo da poter spostare il coltello senza gioco, vedere Regolazione del gioco dei coltelli **C** [▶ 253].

3.2 Regolatore altezza coltello mobile

S 450
(3A1)

Questa cesoia TRUMPF offre la possibilità di adeguare la profondità d'inserimento del coltello mobile allo spessore della lamiera e all'operazione di taglio da eseguire mediante un regolatore d'altezza. Il regolatore d'altezza si blocca ad ogni passo completo ed anche ad ogni passo intermedio, vedere Regolazione del coltello mobile

D [▶ 253].

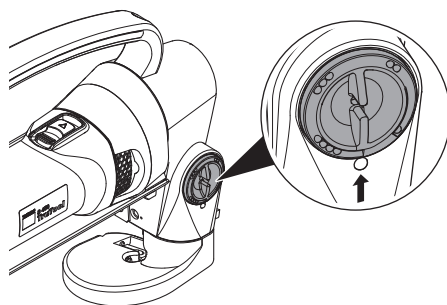


Fig. 1: Regolatore altezza coltello mobile

	Spessore lamiera [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Taglio in linea retta								
Taglio di curve								
Taglio di avvolgimenti								—

4 Materiale soggetto a usura e accessori

4.1 Scelta del coltello

I coltelli sono dotati di 2 o 4 taglienti. I taglienti non sono riaffilabili.

A seconda dello spessore o della resistenza del pezzo sono necessari differenti tipi di coltello.

In caso di scelta di un coltello non adatto, può verificarsi quando segue:

- La qualità del taglio è fortemente pregiudicata.
- La potenza di avanzamento aumenta considerevolmente.
- Il coltello si rompe.

Per un lavoro accurato e un buon risultato di taglio si deve tenere sempre presente che i coltelli devono essere affilati e devono essere sostituiti per tempo.

Durante il taglio di raggi tenere presente quanto segue:

- Non inclinare la macchina.
- Lavorare solo con avanzamento ridotto.

Per indicazioni relative alla scelta dell'attrezzo e degli accessori corretti e per elenchi di ricambi per coltelli, attrezzi e batterie vedere:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Batterie alternative

S 160
(2A5)

Questo elettrotensile può essere utilizzato con tutte le batterie CAS LIHD 12 V e CAS LI-Ion 12 V.

S 250
(3A5)

Questo elettrotensile può essere utilizzato con tutte le batterie CAS LIHD 18 V e CAS LI-Ion 18 V con una capacità di 8 Ah.

5 Risoluzione guasti

Problema	Causa	Rimedio
L'utensile avanza con difficoltà.	I coltelli non sono affilati.	► Inversione/sostituzione dei coltelli H [► 254].
Bordi di taglio non perfetti	Il gioco dei coltelli non è regolato correttamente.	► Selezionare il gioco dei coltelli [► 7]. ► Regolazione del gioco dei coltelli C [► 253].
	L'altezza del coltello mobile non è regolata correttamente.	► Selezionare l'altezza del coltello mobile [► 8]. ► Regolazione del coltello mobile D [► 253].
Non è possibile accendere l'utensile.	La batteria è scarica o difettosa.	► Sostituzione della batteria G [► 254].
	Il cavo elettrico è difettoso.	► Sostituzione del cavo elettrico [► 9].
	Le spazzole di carbone sono consumate.	► Sostituzione delle spazzole di carbone [► 9].
	Il motore è surriscaldato.	► Far raffreddare il motore.

5.1 Sostituzione delle spazzole di carbone



Se le spazzole di carbone sono consumate il motore si arresta.

- Far controllare e, se necessario, sostituire le spazzole da una persona qualificata.

5.2 Sostituzione del cavo elettrico



Il cavo elettrico può essere sostituito esclusivamente dal produttore o da un'officina autorizzata per non compromettere la sicurezza.

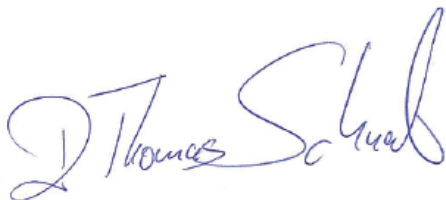
Per gli indirizzi del servizio assistenza TRUMPF, vedere: www.trumpf.com

6 Dichiarazione di conformità

Il produttore dichiara sotto la propria responsabilità che questo prodotto soddisfa tutti i requisiti in materia previsti dalle seguenti direttive, norme e documenti normativi:

- 2006/42/CE
- 2014/30/UE
- 2011/65/UE
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Firmato a nome e per conto del produttore da:



Dr. Thomas Schneider
Direttore Sviluppo
TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
DE-71254 Ditzingen
Ditzingen, 15.02.2021

7 Smaltimento di vecchie apparecchiature elettriche ed elettroniche



Gli elettrodomestici, i caricabatteria, le batterie/batterie ricaricabili, gli accessori e l'imballaggio non possono essere smaltiti con i rifiuti domestici. Devono essere consegnati ad un apposito centro di raccolta per un riciclaggio nel rispetto dell'ambiente. Si devono rispettare tutte le disposizioni nazionali in vigore.

Prima di un riciclaggio nel rispetto dell'ambiente/uno smaltimento delle batterie/batterie ricaricabili si devono coprire i contatti con un nastro adesivo per evitare un cortocircuito e le batterie/batterie ricaricabili devono essere scaricate nell'elettrodomestico. Le batterie/batterie ricaricabili difettose o non più utilizzabili devono essere riconsegnate nei punti di vendita di elettrodomestici TRUMPF.

Contenido

1 Seguridad	35
2 Descripción del producto	37
3 Manejo	39
4 Material de consumo y accesorios	40
5 Solución de problemas	41
6 Declaración de conformidad	42
7 Eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos usados	42

1 Seguridad

1.1 Indicaciones generales de seguridad

- Lea todas las instrucciones e indicaciones de seguridad.

El incumplimiento de las instrucciones e indicaciones de seguridad puede tener como consecuencia descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.

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

1.2 Indicaciones de seguridad complementarias



PELIGRO **Tensión eléctrica**

Peligro de muerte por descarga eléctrica

- ▶ Antes de cada uso, examine el enchufe, el cable y la herramienta eléctrica para detectar posibles daños.



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones en las manos por cuchillas o cantos afilados

- ▶ No ponga las manos en la zona de mecanizado.
- ▶ Lleve guantes protectores.



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones o daños materiales debido a los accesorios de terceros

- ▶ Use únicamente accesorios originales de TRUMPF.



ATENCIÓN

Daños materiales por una tensión de red excesiva

- ▶ Asegúrese de que la tensión de red coincida con los datos de la placa de características de la herramienta eléctrica.

1.3 Símbolos

Los siguientes símbolos son importantes para leer y entender el manual de instrucciones. La correcta interpretación de los símbolos ayuda a manejar la herramienta eléctrica de una forma adecuada y segura.

Símbolo	Descripción
	Tipo de cizalla, p. ej., TruTool S 160 (2A5)
	Herramienta eléctrica con batería
	Herramienta eléctrica con cable eléctrico
	Herramienta eléctrica con regulador de velocidad
	Comprobar
	Comprobar el estado de carga de la batería
	Aflojar ligeramente el tornillo hexagonal
	Aflojar / apretar el tornillo hexagonal
	Lubricar
	Leer el manual de instrucciones
	Eliminación / reciclaje de aparatos usados y baterías

1.4 Advertencias en este documento

Las advertencias avisan sobre los peligros que pueden surgir durante el manejo de la herramienta eléctrica. Existen cuatro niveles de riesgo, reconocibles por la palabra de advertencia

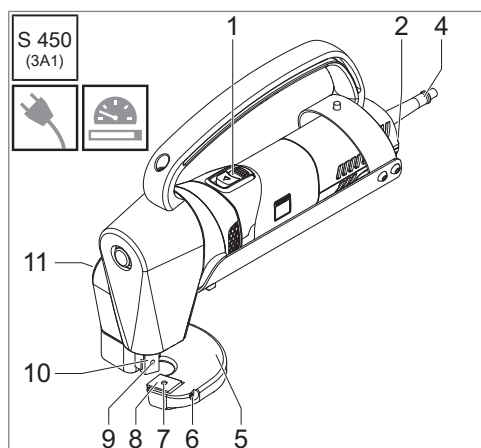
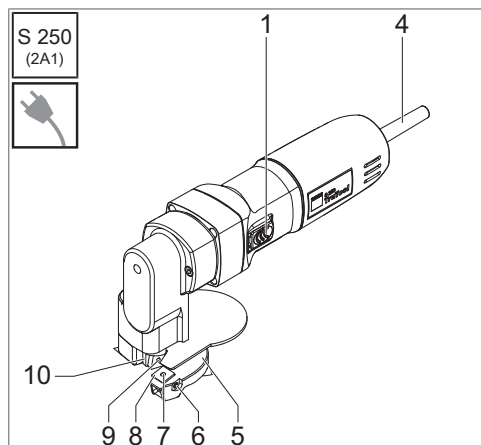
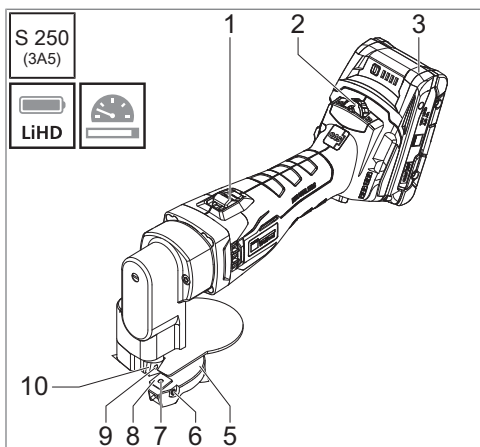
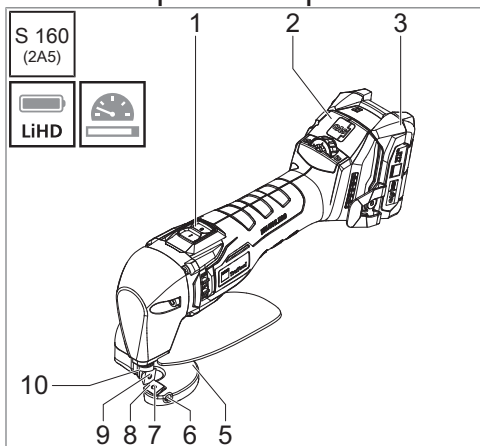
Palabra de advertencia	Significado
PELIGRO	Identifica un peligro con un alto nivel de riesgo que, de no evitarse, puede causar la muerte o lesiones graves.
ADVERTENCIA	Identifica un peligro con un nivel medio de riesgo que, de no evitarse, puede causar lesiones graves.
PRECAUCIÓN	Identifica un peligro con un bajo nivel de riesgo que, de no evitarse, puede causar lesiones leves o moderadas.
ATENCIÓN	Identifica un peligro que puede causar daños materiales.

1.5 Uso previsto

Las cizallas TRUMPF son herramientas eléctricas manuales para las siguientes aplicaciones:

- Cortar y rebordar piezas en forma de chapa de acero, aluminio, plástico, etc.
- Cortar bordes exteriores y contornos interiores rectos o curvos
- Cortar sobre trazado

2 Descripción del producto



- 1 Botón de encendido y apagado
- 2 Regulador de velocidad
- 3 Batería
- 4 Cable eléctrico
- 5 Mesa de corte
- 6 Tornillo de ajuste
- 7 Tornillo de fijación cuchilla de la mesa de corte
- 8 Cuchilla de la mesa de corte
- 9 Tornillo de fijación cuchilla del vástago percutor
- 10 Cuchilla del vástago percutor
- 11 Regulador de altura cuchilla del vástago percutor

2.1 Datos técnicos

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Tensión de funcionamiento	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
N.º de carreras para marcha en vacío	2000–4800/min	860–1540/min	2100/min	1880/min
Peso sin batería / cable	1,3 kg / 2,9 lbs	2 kg / 4,4 lbs	2,2 kg / 4,9 lbs	6,2 kg / 13,7 lbs
Grososres máximos del material				
Acero hasta 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 in / 16 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	4,5 mm 0,177 in / 7 ga
Acero hasta 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 in / 18 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	3,5 mm 0,138 in / 10 ga
Aluminio hasta 250 N/mm ²	2 mm 0,079 in / 12 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	5 mm 0,197 in / 6 ga
Valores de emisiones acústicas y de vibraciones				
Valor de emisión de vibraciones a_h (suma vectorial en tres coordenadas)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Incertidumbre K del valor de emisión de vibraciones	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
Nivel típico de presión sonora L_{PA} según ponderación A	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
Nivel típico de potencia sonora L_{WA} según ponderación A	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Incertidumbre K de los valores de emisión de ruido	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Información sobre ruidos y vibraciones



ADVERTENCIA

Lesiones auditivas por superar el valor de emisiones acústicas

- ▶ Lleve protección auditiva.



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por superar el valor de emisión de vibraciones

- ▶ Elija la herramienta correcta y cámbiela a tiempo si presenta desgaste.
- ▶ Establezca medidas adicionales de protección del usuario contra los efectos de las vibraciones (p. ej., mantener las manos calientes, organizar los procesos de trabajo, trabajar con una fuerza de avance normal).

Dependiendo de las condiciones de uso y del estado de la herramienta eléctrica, la carga real puede ser mayor o menor que el valor de medición indicado.

El valor de emisión de vibraciones indicado se ha medido siguiendo un proceso de comprobación normalizado y se puede usar para comparar herramientas eléctricas. También se puede aplicar para realizar una estimación previa de la carga de vibraciones.

El tiempo en que la máquina esté apagada o en marcha pero que no se esté usando realmente puede reducir considerablemente la carga de vibraciones en todo el periodo de trabajo.

3 Manejo



ATENCIÓN

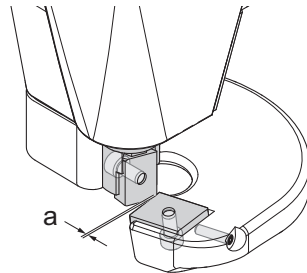
Daños materiales por desvío de la herramienta eléctrica

- ▶ Corte las curvas con una baja velocidad de avance.
- ▶ No corte con un radio inferior al radio mínimo de la herramienta eléctrica.
- ▶ No acerque la herramienta eléctrica a la pieza hasta que se haya alcanzado la velocidad máxima.
- ▶ Si la línea de corte termina dentro de una pieza, retroceda la herramienta eléctrica unos milímetros a plena velocidad.
- ▶ No apague la herramienta eléctrica hasta haber finalizado el proceso de corte.

Sobre el manejo de la herramienta eléctrica, véase:

- Encendido y apagado **A** [▶ 253]
- Ajustar la velocidad **B** [▶ 253]
- Ajustar el juego de corte **C** [▶ 253]
- Ajustar la cuchilla del vástago percutor **D** [▶ 253]
- Cortar piezas **E** [▶ 254]
- Comprobar el estado de carga **F** [▶ 254]
- Sustituir la batería **G** [▶ 254]

3.1 Juego de corte



Juego de corte a = espesor de chapa x 0,2

Para ajustar el juego de corte, la cuchilla del vástago percutor debe hallarse en la posición más baja. Aflojar la cuchilla de la mesa de corte solo hasta que pueda moverse sin juego, véase Ajustar el juego de corte **C** [▶ 253].

3.2 Regulador de altura cuchilla del vástago percutor

S 450
(3A1)

Esta cizalla TRUMPF permite adaptar la profundidad de penetración de la cuchilla del vástago percutor según el espesor de chapa y la tarea de corte con ayuda de un regulador de altura. El regulador de altura se enclava en los niveles completos y en los niveles intermedios, véase Ajustar la cuchilla del vástago percutor **D** [► 253].

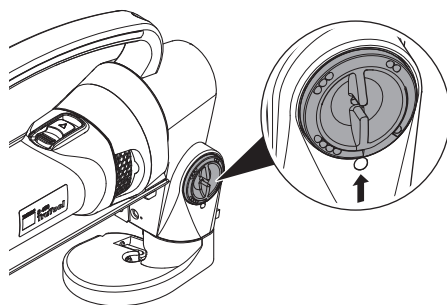


Fig. 1: Regulador de altura cuchilla del vástago percutor

	Espesor de chapa [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Corte de líneas rectas								
Corte de líneas curvas								
Corte de rollos								—

4 Material de consumo y accesorios

4.1 Selección de cuchillas

Las cuchillas tienen 2 o 4 filos. No es posible afilarlas posteriormente.

Según el grosor o la resistencia de la pieza se necesitan distintos tipos de cuchillas.

Si se selecciona la cuchilla incorrecta se pueden dar las circunstancias siguientes:

- La calidad del corte se ve muy afectada.
- La fuerza de avance aumenta considerablemente.
- La cuchilla se rompe.

Para un trabajo con poco desgaste y un buen rendimiento de corte, asegurarse de que las cuchillas estén afiladas y cambiarlas a su debido tiempo.

Consideraciones para cortar radios:

- No ladear la máquina.
- Avanzar muy lentamente.

Véanse las notas sobre la elección de la herramienta correcta, así como sobre accesorios, listas de piezas de recambio para las cuchillas, herramientas y paquetes de baterías en:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Baterías alternativas

S 160
(2A5)

Esta herramienta eléctrica se puede usar con todas las baterías CAS LIHD de 12 V y CAS de iones de litio de 12 V.

S 250
(3A5)

Esta herramienta eléctrica se puede usar con todas las baterías CAS LIHD de 18 V y CAS de iones de litio de 18 V hasta una capacidad de 8 Ah.

5 Solución de problemas

Problema	Causa	Solución
La herramienta no funciona con fluidez.	Las cuchillas están rotas.	▶ Girar/sustituir la cuchilla H [▶ 254].
Cantos de corte imprecisos	El juego de corte presenta un ajuste incorrecto.	▶ Seleccionar el juego de corte [▶ 7]. ▶ Ajustar el juego de corte C [▶ 253].
	La altura de la cuchilla del vástago percutor está ajustada de forma incorrecta.	▶ Seleccionar la altura de la cuchilla del vástago percutor [▶ 8]. ▶ Ajustar la cuchilla del vástago percutor D [▶ 253].
La herramienta no se enciende.	La batería está agotada o defectuosa.	▶ Sustituir la batería G [▶ 254].
	El cable eléctrico está defectuoso.	▶ Sustituir el cable eléctrico [▶ 9].
	Las escobillas de carbón están desgastadas.	▶ Sustituir las escobillas de carbón [▶ 9].
	El motor está sobrecalentado.	▶ Dejar que se enfríe el motor.

5.1 Sustituir las escobillas de carbón



Si las escobillas de carbón están desgastadas, el motor no se mueve.

- ▶ Un miembro del personal especializado debe comprobar las escobillas de carbón y sustituir las.

5.2 Sustituir el cable eléctrico



La sustitución del cable eléctrico se encomendará exclusivamente al fabricante o a sus talleres oficiales, con el fin de evitar riesgos de seguridad.

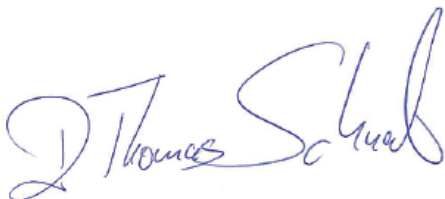
Véanse las direcciones del servicio técnico de TRUMPF en: www.trumpf.com

6 Declaración de conformidad

Declaramos, bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que este producto satisface todos los requisitos de las siguientes directivas, normas o documentos normativos:

- 2006/42/CE
- 2014/30/UE
- 2011/65/UE
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Firmado para el fabricante y en nombre del fabricante por:



Dr. Thomas Schneider
Gerente de desarrollo
TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
DE-71254 Ditzingen
Ditzingen, 15/02/2021

7 Eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos usados



Las herramientas eléctricas, los dispositivos de carga, las pilas o baterías, los accesorios y el embalaje no deben ser eliminados en la basura doméstica. Es necesario llevarlos a un punto de reciclaje ecológico. Debe observarse la normativa nacional vigente.

Antes del reciclaje ecológico o la eliminación de las pilas o baterías, se deben asegurar los contactos con cinta aislante, para evitar cortocircuitos, y las pilas o baterías se deben descargar en la herramienta eléctrica. Las pilas o baterías defectuosas o agotadas se deben devolver a los puntos de venta de las herramientas eléctricas TRUMPF.

Conteúdo

1	Segurança	43
2	Descrição do produto.....	45
3	Comando	47
4	Material consumível e acessórios.....	48
5	Eliminação de falhas.....	49
6	Declaração de conformidade	50
7	Eliminação de resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos	50

1 Segurança

1.1 Indicações gerais de segurança

- Ler todas as indicações de segurança e instruções.

O não cumprimento das indicações de segurança e das instruções pode causar choque elétrico, incêndio e/ou graves ferimentos.

- Guardar todas as indicações de segurança e instruções para uso futuro.

1.2 Indicações de segurança complementares



PERIGO **Tensão elétrica**

Perigo mortal devido a choque elétrico

- ▶ Antes de cada utilização, deve-se verificar a ficha, o cabo e a ferramenta elétrica quanto a danos.

ATENÇÃO

Risco de lesão nas mãos devido a lâminas ou arestas afiadas

- ▶ Não tocar com as mãos no trajeto percorrido pela ferramenta.
- ▶ Usar luvas de proteção.

ATENÇÃO

Risco de ferimentos ou danos materiais devido a acessórios de terceiros

- ▶ Usar somente acessórios originais da TRUMPF.



ATENÇÃO

Danos materiais devido tensão excessiva de alimentação

- ▶ Assegurar que a tensão da alimentação corresponde às indicações na placa de características da ferramenta elétrica.

1.3 Símbolos

Os símbolos a seguir são importantes para a leitura e para a compreensão deste manual de instruções. A correta interpretação dos símbolos ajuda a utilizar a ferramenta elétrica de forma adequada e segura.

Símbolo	Descrição
	Tipo de tesoura, por ex. TruTool S 160 (2A5)
	Ferramenta elétrica com bateria
	Ferramenta elétrica com cabo de alimentação
	Ferramenta elétrica com regulador da velocidade de rotação
	Verificar
	Verificar o nível de carga da bateria
	Desapertar ligeiramente o parafuso sextavado
	Desapertar / apertar o parafuso sextavado
	Lubrificar
	Ler o manual de instruções
	Eliminação/reciclagem de aparelhos e baterias velhos

1.4 Avisos neste documento

Os avisos alertam para os perigos que podem surgir ao usar a ferramenta elétrica. Estão disponíveis em quatro níveis de perigo, que podem ser identificados pela palavra de sinalização:

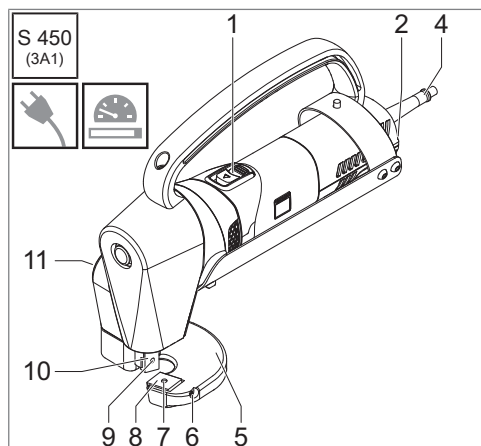
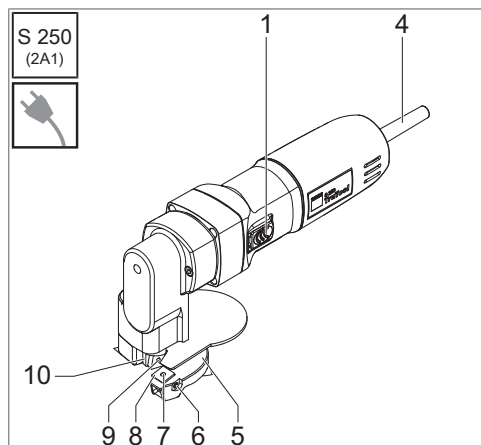
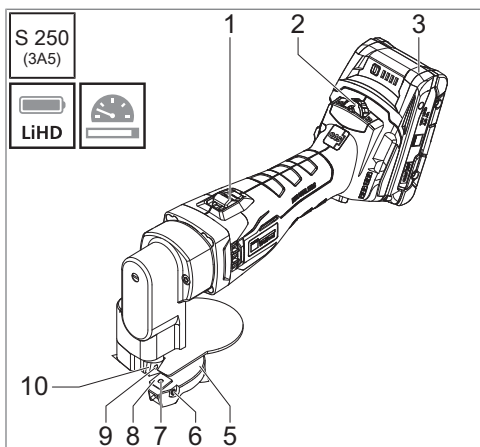
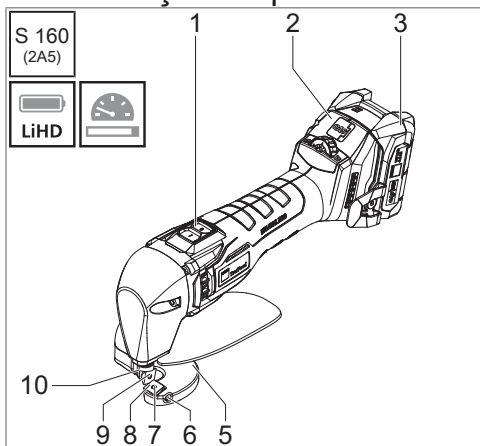
Palavra de sinalização	Significado
PERIGO	Indica um perigo com um alto nível de risco que, se não for evitado, pode resultar em morte ou graves ferimentos.
ADVERTÊNCIA	Indica um perigo com um médio nível de risco que, se não for evitado, pode resultar em graves ferimentos.
CUIDADO	Indica um perigo com um baixo nível de risco que, se não for evitado, pode resultar em leves ou moderados ferimentos.
ATENÇÃO	Indica um perigo que pode causar danos materiais.

1.5 Utilização de acordo com as especificações

As tesouras TRUMPF são ferramentas elétricas portáteis para as seguintes aplicações:

- Corte e bordeamento de peças de trabalho em forma de chapas, feitas de aço, alumínio, plástico, etc.
- Corte de arestas externas retas ou curvas e recortes internos.
- Corte seguindo o traçado

2 Descrição do produto



- 1 Interruptor ligar/desligar
- 2 Regulador da velocidade de rotação
- 3 Bateria
- 4 Cabo de alimentação elétrica
- 5 Mesa de corte
- 6 Parafuso de ajuste
- 7 Parafuso de fixação da lâmina da mesa de corte
- 8 Lâmina da mesa de corte
- 9 Parafuso de fixação da lâmina de haste
- 10 Lâmina de haste
- 11 Regulador de altura da lâmina de haste

2.1 Dados técnicos

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Tensão de serviço	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Número de cursos em vazio	2000–4800/min	860–1540/min	2100/min	1880/min
Peso sem bateria / cabo	1,3 kg / 2,9 lbs	2 kg / 4,4 lbs	2,2 kg / 4,9 lbs	6,2 kg / 13,7 lbs
Espessuras máximas do material				
Aço até 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 in / 16 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	4,5 mm 0,177 in / 7 ga
Aço até 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 in / 18 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	3,5 mm 0,138 in / 10 ga
Alumínio até 250 N/mm ²	2 mm 0,079 in / 12 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	5 mm 0,197 in / 6 ga
Valores de emissão de ruído e vibração				
Valor de emissão de vibração a_h (soma de vetores de três direções)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Incerteza K para o valor de emissão de vibração	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
Nível de pressão sonora L_{PA} típica com ponderação A	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
Nível de potência sonora L_{WA} típica com ponderação A	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Incerteza K para valores de emissão de ruído	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Informações sobre ruídos e vibrações

⚠ ATENÇÃO

Danos auditivos devido ao valor de emissão de ruído excedido

- ▶ Usar proteção auricular.

⚠ ATENÇÃO

Risco de lesão devido ao valor de emissão de oscilação excedido

- ▶ Escolher as ferramentas certas e trocá-las a tempo se estiverem desgastadas.
- ▶ Estabelecer medidas de segurança adicionais para proteger o operador dos efeitos da oscilação (por ex., manter as mãos aquecidas, organizar os processos de trabalho, trabalhar com força de avanço normal).

Dependendo das condições de utilização e da condição da ferramenta elétrica, a carga real pode ser superior ou inferior ao valor medido que é especificado.

O valor de emissão de vibração especificado foi medido usando um procedimento de teste padronizado e pode ser usado para comparar ferramentas elétricas. Ele também pode ser utilizado para uma avaliação preliminar da exposição à vibração.

Os períodos em que a máquina está desligada ou a funcionar, mas não está realmente em uso, poderão reduzir significativamente a exposição à vibração durante todo o período de trabalho.

3 Comando

⚠ ATENÇÃO

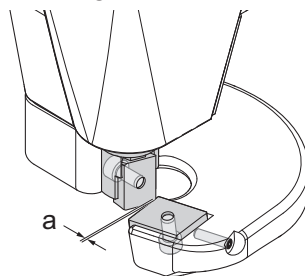
Danos materiais devido à inclinação da ferramenta elétrica

- ▶ Cortar curvas com pouco avanço.
- ▶ Não descer abaixo do raio mínimo da ferramenta elétrica.
- ▶ Não aproximar a ferramenta elétrica da peça de trabalho até ser atingida a velocidade máxima de rotação.
- ▶ Se a linha de corte terminar dentro da peça de trabalho: a ferramenta elétrica alguns deve ser conduzida, alguns milímetros para trás, à velocidade máxima de rotação.
- ▶ Não desligar a ferramenta elétrica até que o processo de corte esteja concluído.

Para o comando da ferramenta elétrica, consulte:

- Ligar e desligar **A** [▶ 253]
- Ajustar a velocidade de rotação **B** [▶ 253]
- Ajuste da folga de corte **C** [▶ 253]
- Ajuste da lâmina de haste **D** [▶ 253]
- Corte de peças de trabalho **E** [▶ 254]
- Verificar o estado da carga **F** [▶ 254]
- Trocar a bateria **G** [▶ 254]

3.1 Folga de corte



Folga de corte a = espessura da chapa x 0,2

Para ajustar a folga de corte, a lâmina de haste deve estar na posição mais baixa. Desapertar a lâmina da mesa de corte apenas até ao ponto em que ela possa ser deslocada sem folga, vide Ajuste da folga de corte **C** [▶ 253].

3.2 Regulador de altura da lâmina de haste

S 450
(3A1)

Esta tesoura TRUMPF permite que a profundidade de penetração da lâmina de haste seja ajustada à espessura da chapa e à tarefa de corte através de um regulador de altura. O regulador de altura engata em níveis completos e em níveis intermédios, vide Ajuste da lâmina de haste **D** [▶ 253].

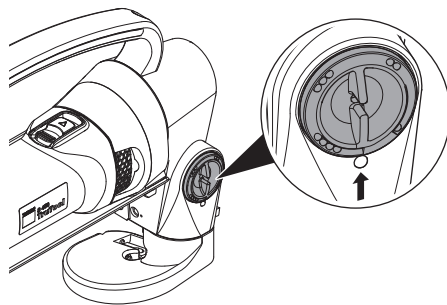


Fig. 1: Regulador de altura da lâmina de haste

	Espessura da chapa [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Corte em linha reta								
Corte de curvas								
Corte de bobinas								—

4 Material consumível e acessórios

4.1 Seleção da lâmina

As lâminas possuem 2 ou 4 gumes. Estes não podem ser reafiados.

Conforme a espessura e a resistência da peça de trabalho, são necessários diferentes tipos de lâminas.

As seguintes situações podem ocorrer se a lâmina não for selecionada corretamente:

- A qualidade do corte é severamente afetada.
- A força de avanço aumenta significativamente.
- A lâmina quebra.

Para um trabalho suave e um bom desempenho de corte, é necessário assegurar que as lâminas estejam afiadas e sejam trocadas atempadamente.

Ao cortar raios, observar o seguinte:

- Não inclinar a máquina.
- Trabalhar apenas com um avanço reduzido.

Para obter informações sobre como escolher a ferramenta e os acessórios certos, listas de peças de substituição para lâminas, ferramentas e baterias, consulte:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Baterias alternativas

S 160
(2A5)

Esta ferramenta elétrica pode ser utilizada com todas as baterias CAS LIHD 12 V e CAS LI-Ion 12 V.

S 250
(3A5)

Esta ferramenta elétrica pode ser utilizada com todas as baterias CAS LIHD 18 V e CAS LI-Ion 18 V até uma capacidade de 8 Ah.

5 Eliminação de falhas

Problema	Causa	Eliminação
A ferramenta movimenta-se com dificuldade.	As lâminas estão rombas.	▶ Girar/substituir a lâmina H [▶ 254].
Arestas de corte sujas	A folga de corte está incorretamente ajustada.	▶ Seleção da folga de corte [▶ 7]. ▶ Ajuste da folga de corte C [▶ 253].
	A altura da lâmina de haste está incorretamente ajustada.	▶ Seleção da altura da lâmina de haste [▶ 8]. ▶ Ajuste da lâmina de haste D [▶ 253].
Não é possível ligar a ferramenta.	A bateria está vazia ou com defeito.	▶ Trocar a bateria G [▶ 254].
	O cabo de alimentação elétrica está com defeito.	▶ Substituir o cabo de alimentação elétrica [▶ 9].
	As escovas de carvão estão gastas.	▶ Substituir as escovas de carvão [▶ 9].
	O motor sobreaqueceu.	▶ Deixar o motor arrefecer.

5.1 Substituir as escovas de carvão



Se as escovas de carvão estiverem gastas, o motor deixa de funcionar.

- ▶ Mandar verificar e substituir as escovas de carvão por um especialista.

5.2 Substituir o cabo de alimentação elétrica



A substituição do cabo de alimentação elétrica deve ser realizada apenas pelo fabricante ou pelas suas oficinas autorizadas para evitar riscos de segurança.

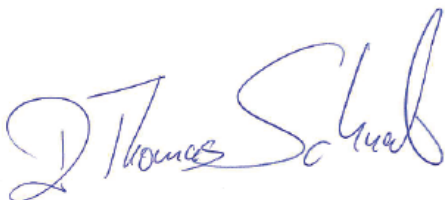
Endereços da assistência TRUMPF, ver: www.trumpf.com

6 Declaração de conformidade

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto respeita a todos os requisitos relevantes das seguintes diretivas, normas ou documentos normativos:

- 2006/42/CE
- 2014/30/UE
- 2011/65/UE
- EN 62841-1
- EN62841-2-8

Assinado por e em nome do fabricante por:



Dr. Thomas Schneider
Diretor do Departamento de
Desenvolvimento
TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
DE-71254 Ditzingen
Ditzingen, 15.02.2021

7 Eliminação de resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos



Ferramentas elétricas, carregadores, pilhas/baterias, acessórios e embalagens não devem ser eliminados no lixo doméstico. Devem ser reciclados de forma ecológica. Observar os regulamentos nacionais aplicáveis.

Antes de reciclar/eliminar as pilhas/baterias de forma ecológica, os contactos devem ser protegidos contra curtos-circuitos com fita adesiva e as pilhas/baterias da ferramenta elétrica devem ser descarregadas. Pilhas/baterias defeituosas ou gastas devem ser devolvidas aos pontos de venda das ferramentas elétricas TRUMPF.

Inhoud

1	Veiligheid	51
2	Productbeschrijving	53
3	Bediening	55
4	Verbruiksmateriaal en accessoires	56
5	Storingen oplossen	57
6	Verklaring van overeenstemming	58
7	Oude elektrische en elektronische apparaten verwijderen	58

1 Veiligheid

1.1 Algemene veiligheidsvoorschriften

- Lees alle veiligheidsvoorschriften en aanwijzingen.

Veronachtzaming van de veiligheidsvoorschriften en aanwijzingen kan elektrische schokken, brand en/of zware verwondingen tot gevolg hebben.

- Bewaar alle veiligheidsvoorschriften en aanwijzingen voor toekomstige raadpleging.

1.2 Aanvullende veiligheidsvoorschriften



GEVAAR

Elektrische spanning

Levensgevaar door elektrische schok

- ▶ Controleer telkens voor het gebruik de stekker, het snoer en het elektrogereedschap op beschadigingen.



WAARSCHUWING

Gevaar van verwonding aan de handen door scherpe messen of randen

- ▶ Niet met de hand in het bewerkingstraject komen.
- ▶ Draag veiligheidshandschoenen.



WAARSCHUWING

Risico van verwonding of materiële schade door accessoires van derden

- ▶ Gebruik uitsluitend originele accessoires van TRUMPF.



LET OP

Materiële schade door te hoge netspanning

- ▶ Zorg ervoor dat de netspanning overeenkomt met de gegevens op het typeplaatje van het elektrogereedschap.

1.3 Symbolen

De volgende symbolen zijn van belang bij het lezen en voor het begrijpen van de gebruiksaanwijzing. De juiste interpretatie van de symbolen helpt om het elektrogereedschap zoals het is beoogd te gebruiken en veilig te bedienen.

Symbol	Beschrijving
S 160 (2A5)	Type schaar, bijv. Tru-Tool S 160 (2A5)
LiHD	Elektrogereedschap met accu
	Elektrogereedschap met snoer
	Elektrogereedschap met toeren-talregelaar
	Controleren
	Laadtoestand accu controleren
	Zeskantschroef lichtjes los-schroeven
	Zeskantschroef losschroeven/vast-schroeven
	Smeren
	Gebruiksaanwijzing lezen
	Verwijdering/recycling van oude apparaten en batterijen
Li-ion	

1.4 Waarschuwingen in dit document

Waarschuwingen waarschuwen voor gevaren die kunnen optreden bij het gebruik van elektrogereedschappen. Er zijn vier gevaren-niveaus die herkenbaar zijn aan het signaalwoord:

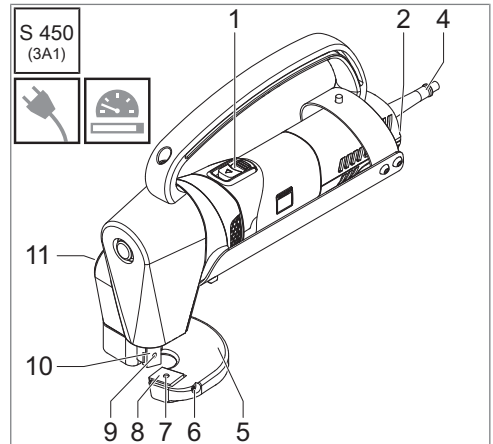
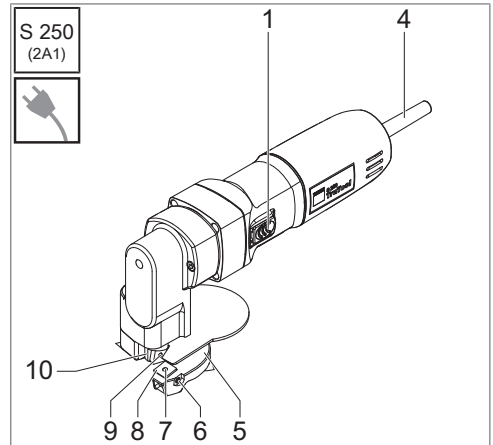
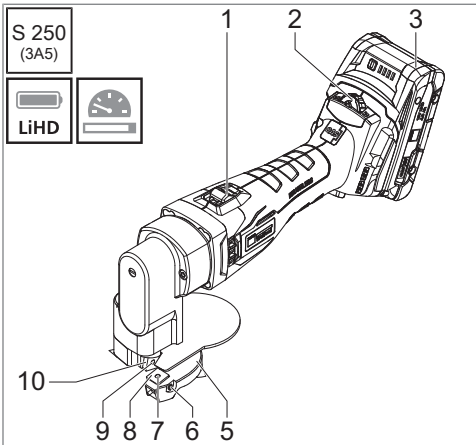
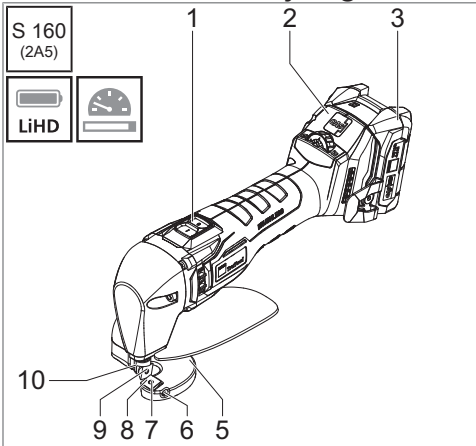
Signaalwoord	Betekenis
GEVAAR	Geeft een gevaar met een hoog risico aan dat, als het niet wordt vermeden, de dood of ernstig letsel tot gevolg kan hebben.
WAARSCHUWING	Geeft een gevaar met een gemiddeld risico aan dat, als het niet wordt vermeden, ernstig letsel tot gevolg kan hebben.
VOORZICHTIG	Geeft een gevaar met een gering risico aan dat, als het niet wordt vermeden, licht of matig letsel tot gevolg kan hebben.
LET OP	Geeft een gevaar aan dat materiële schade tot gevolg kan hebben.

1.5 Beoogd gebruik

De TRUMPF scharen zijn met de hand bediende elektrogereedschappen voor de volgende toepassingen:

- Snijden en omzomen van plaatvormige werkstukken van staal, aluminium, kunststof, enz.
- Snijden van rechte of boogvormige buitenzijden en binnenuitsnijdingen
- Snijden volgens aftekening

2 Productbeschrijving



- 1 Aan-uitschakelaar
- 2 Toerentalregelaar
- 3 Accu
- 4 Netsnoer
- 5 Snijtafel
- 6 Stelschroef
- 7 Bevestigingsschroef snijtafelmes
- 8 Snijtafelmes
- 9 Bevestigingsschroef stotermes
- 10 Stotermes
- 11 Hoogteregelaar stotermes

2.1 Technische gegevens

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Bedrijfsspanning	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Aantal slagen bij nullast	2000–4800/min	860–1540/min	2100/min	1880/min
Gewicht zonder accu/kabel	1,3 kg / 2,9 lbs	2 kg / 4,4 lbs	2,2 kg / 4,9 lbs	6,2 kg / 13,7 lbs
Maximale materiaaldikte				
Staal tot 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 in / 16 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	4,5 mm 0,177 in / 7 ga
Staal tot 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 in / 18 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	3,5 mm 0,138 in / 10 ga
Aluminium tot 250 N/mm ²	2 mm 0,079 in / 12 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	5 mm 0,197 in / 6 ga
Geluids- en trillingsemissiewaarde				
Trillingsemissiewaar- de a_h (vectorsom van drie richtingen)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Onzekerheid K voor trillingsemissiewaar- de	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
A-gewogen geluids- niveau L_{PA} karakteris- tiek	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
A-gewogen geluids- vermogensniveau L_{WA} karakteristiek	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Onzekerheid K voor geluidsemissiewaar- den	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Informatie over geluid en trillingen



WAARSCHUWING

Gehoorschadiging door overschrijding van de geluidsemis-siewaarde

- ▶ Draag gehoorbescherming.



WAARSCHUWING

Gevaar van verwonding door overschrijding van de trillingsemis-siewaarde

- ▶ Kies het juiste gereedschap en vervang versleten gereedschap tijdig.
- ▶ Leg aanvullende veiligheidsmaatregelen aan om de bediener te beschermen voor de effecten van trillingen (bijv. warm houden van handen, organisatie van het arbeidsproces, bewerken met normale aanzetkracht).

Al naar gelang de gebruiksomstandigheden en de staat van het elektrogereedschap, kan de werkelijke belasting hoger of lager zijn dan de aangegeven meetwaarde.

De aangegeven trillingsemis-siewaarde is gemeten conform een genormeerde testpro-cedure en kan worden gebruikt om elektroge-reedschappen te vergelijken. Ook kan deze worden gebruikt voor een voorlopige inschatting van de belasting door trillingen.

De tijden waarin de machine is uitgescha-keld of draait, maar niet daadwerkelijk in ge-bruik is, kunnen de belasting door trillingen over de gehele arbeidsduur duidelijk reduce-ren.

3 Bediening



LET OP

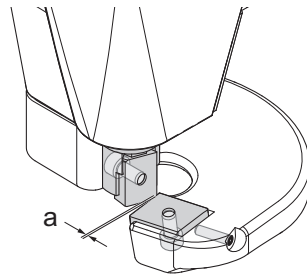
Materiële schade door kantelen van het elektrogereedschap

- ▶ Snij bogen met weinig aanzetkracht.
- ▶ Nooit de minimale radius van het elektrogereedschap onderschrijden.
- ▶ Beweeg het elektrogereedschap pas in de richting van het werkstuk als het volledige toerental bereikt is.
- ▶ Als de snijlijn in het werkstuk eindigt, moet u het elektrogereedschap met maximaal toerental een paar millimeter naar achteren bewegen.
- ▶ Schakel het elektrogereedschap pas uit als het snijden is voltooid.

Lees voor het bedienen van het elektroge-reedschap:

- Aan- en uitschakelen **A** [▶ 253]
- Toerental instellen **B** [▶ 253]
- Snijspeling instellen **C** [▶ 253]
- Stotermes instellen **D** [▶ 253]
- Werkstukken snijden **E** [▶ 254]
- Laadtoestand controleren **F** [▶ 254]
- Accu vervangen **G** [▶ 254]

3.1 Snijspeling



Snijspeling a = plaatdikte x 0,2

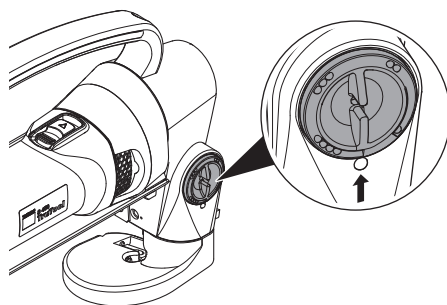
Om de snijspeling in te stellen moet het sto-terms in de onderste positie staan. Draai het snijtafelmes slechts zover los dat u het zonder speling kunt verschuiven, lees Snijspeling instellen **C** [▶ 253].

3.2 Hoogteregelaar stotermes

S 450
(3A1)

Deze TRUMPF schaar heeft een hoogteregelaar waarmee u de insteekdiepte van het stotermes kunt aanpassen aan de plaatdikte en de snijopdracht. De hoogteregelaar klikt zich vast bij hele en tussenliggende posities, lees Stotermes instellen

D [▶ 253].



Afb. 1: Hoogteregelaar stotermes

	Plaatdikte [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Rechte lijnen snijden								
Bochten snijden								
Coilsnijden								—

4 Verbruiksmateriaal en accessoires

4.1 Meskeuze

De messen hebben 2 of 4 snijkanten. Deze kunnen niet worden bijgeslepen.

In functie van de dikte of sterkte van het werkstuk zijn verschillende soorten messen nodig.

Als het gekozen mes niet past, kan het volgende gebeuren:

- De snijkwaliteit wordt sterk aangetast.
- De aanzetkracht neemt sterk toe.
- Het mes breekt.

Om probleemloos en met goede snijprestaties te werken moet u ervoor zorgen dat de messen scherp zijn en tijdig worden vervangen.

Neem bij het snijden van bogen het volgende in acht:

- Laat de machine niet kantelen.
- Alleen met geringe aanzetkracht werken.

Ga voor aanwijzingen voor de keuze van het juiste gereedschap, accessoires, reserveonderdelenlijsten van messen en accupakketten naar:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Alternatieve accu's

S 160
(2A5)

Dit elektrogereedschap kan met alle CAS LiHD 12 V-accupakketten en CAS Li-ion 12 V-accupakketten worden gebruikt.

S 250
(3A5)

Dit elektrogereedschap kan met alle CAS LiHD 18 V-accupakketten en CAS Li-ion 18 V-accupakketten tot een capaciteit van 8 Ah worden gebruikt.

5 Storingen oplossen

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Het gereedschap loopt zwaar.	De messen zijn bot.	► Mes omdraaien/vervangen H [► 254].
Onzuivere snijkanten	De slijpspeling is verkeerd ingesteld.	► Slijpspeling kiezen [► 7]. ► Slijpspeling instellen C [► 253].
	De hoogte van het stotermes is verkeerd ingesteld.	► Hoogte stotermes kiezen [► 8]. ► Stotermes instellen D [► 253].
Het gereedschap laat zich niet inschakelen.	De accu is leeg of defect.	► Accu vervangen G [► 254].
	Het netsnoer is defect.	► Netsnoer vervangen [► 9].
	De koolborstels zijn versleten.	► Koolborstels vervangen [► 9].
	De motor is oververhit.	► Laat de motor afkoelen.

5.1 Koolborstels vervangen



Als de koolborstels versleten zijn, draait de motor niet.

- Laat indien nodig een vakman de koolborstels controleren en vervangen.

5.2 Netsnoer vervangen



Het netsnoer mag uitsluitend door de fabrikant of een door de fabrikant geautoriseerde werkplaats worden uitgevoerd om veiligheidsrisico's te vermijden.

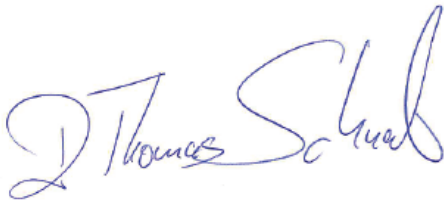
Ga voor TRUMPF serviceadressen naar:
www.trumpf.com

6 Verklaring van overeenstemming

Wij verklaren onder onze eigen verantwoordelijkheid dat dit product voldoet aan alle relevante eisen van de volgende richtlijnen, normen of normatieve documenten:

- 2006/42/EG
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Ondertekend voor de fabrikant en in naam van de fabrikant door:



Dr. Thomas Schneider
Hoofd Ontwikkeling
TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
DE-71254 Ditzingen
Ditzingen, 15-02-2021

7 Oude elektrische en elektronische apparaten verwijderen



Elektrogereedschappen, laders, batterijen/accu's, accessoires en verpakkingsmateriaal mogen niet als huisvuil worden verwijderd. Ze moeten op een milieuvriendelijke manier worden gerecycled. Neem daarbij de van toepassing zijnde nationale voorschriften in acht.

Beveilig de contacten met plakband tegen kortsluiting en ontlad de batterijen/accu's in het elektrogereedschap om de batterijen/accu's op milieuvriendelijke wijze te recyclen/verwijderen. Lever defecte of versleten batterijen/accu's in bij de verkooppunten van TRUMPF elektrogereedschap.

Indhold

1	Sikkerhed	59
2	Produktbeskrivelse	61
3	Betjening	63
4	Forbrugsmateriale og tilbehør	64
5	Fejlafhjælpning	65
6	Overensstemmelseserklæring	66
7	Bortskaffelse af brugte elektriske og elektroniske apparater	66

1 Sikkerhed

1.1 Generelle sikkerhedsanvisninger

- Læs alle sikkerhedsanvisninger og øvrige anvisninger.

Hvis sikkerhedsanvisninger og øvrige anvisninger ikke overholdes, kan det forårsage elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

- Gem alle sikkerhedsanvisninger og øvrige anvisninger til senere brug.

1.2 Supplerende sikkerhedsanvisninger



FARE

Elektrisk spænding

Livsfare pga. elektrisk stød

- ▶ Kontrollér altid stik, kabel og elværktøj før brug.



ADVARSEL

Fare for håndskader pga. skarpe knive eller kanter

- ▶ Ræk ikke hænderne ind i bearbejdningsområdet.
- ▶ Brug beskyttelseshandsker.



ADVARSEL

Fare for kvæstelser eller tingskader som følge af uoriginalt tilbehør

- ▶ Brug kun originalt tilbehør fra TRUMPF.



PAS PÅ

Materiel skade pga. for høj netspænding

- ▶ Kontrollér, at netspændingen stemmer overens med angivelserne på elværktøjets typeskilt.

1.3 Symboler

De efterfølgende symboler har betydning for læsningen og forståelsen af driftsvejledningen. En rigtig fortolkning af symbolerne er en hjælp til korrekt og sikker betjening af elværktøjet.

Symbol	Beskrivelse
	Type saks, f.eks. TruTool S 160 (2A5)
	Elværktøj med batteri
	Elværktøj med strømforsyningskabel
	Elværktøj med hastighedsregulator
	Kontrol
	Kontrol af batteriets ladetilstand
	Løsn sekskantskruen let
	Løsning / fastskruning af sekskantskrue
	Smøring
	Læsning af driftsvejledning
	Bortskaffelse/genbrug af brugte apparater og batterier

1.4 Advarsler i dette dokument

Advarsler advarer mod farer, der kan forekomme ved håndtering af elværktøjet. De findes i fire faretrin, som kan genkendes på signalet:

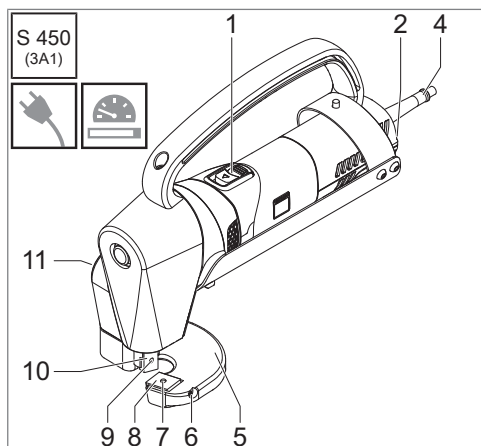
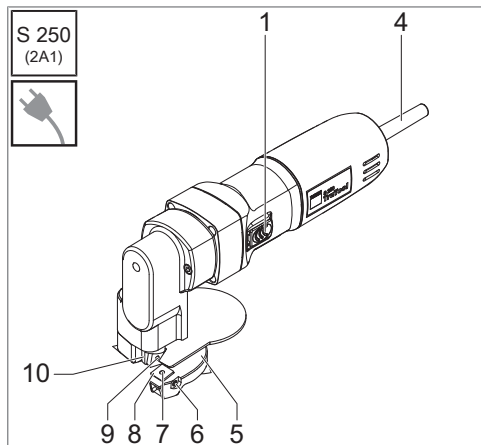
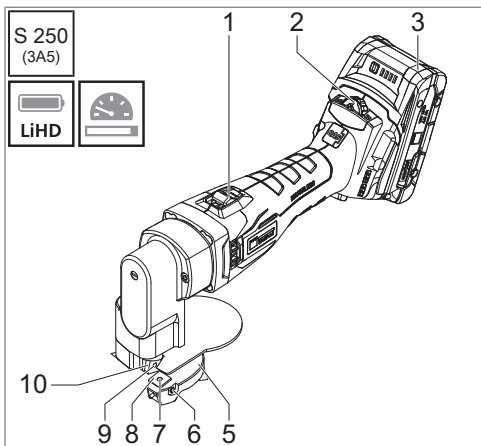
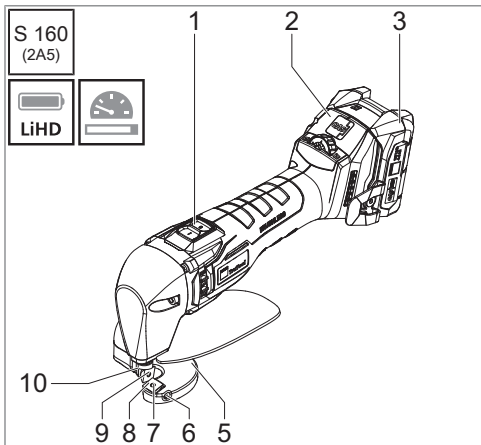
Signalord	Betydning
FARE	Kendetegner en fare med høj risiko, der kan medføre død eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.
ADVARSEL	Kendetegner en fare med middel risiko, der kan medføre alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.
FORSIGTIG	Kendetegner en fare med lav risiko, der kan medføre lette eller middelsvære kvæstelser, hvis den ikke undgås.
PAS PÅ	Kendetegner en fare, der kan medføre materielle skader.

1.5 Tilsigtet anvendelse

TRUMPF-sakse er manuelt styrede elværktøjer til følgende anvendelser:

- Skæring og kantskæring af pladeformede emner af stål, aluminium, kunststof osv.
- Skæring af lige eller buede udvendige kanter og indvendige udskæringer
- Skæring efter opmærkning

2 Produktbeskrivelse



- 1 Tænd/sluk-kontakt
- 2 Hastighedsregulator
- 3 Batteri
- 4 Strømforsyningskabel
- 5 Skærebord
- 6 Justeringskrue
- 7 Fastgørelsesskrue, skærebordskniv
- 8 Skærebordskniv
- 9 Fastgørelsesskrue, stødslædekniv
- 10 Stødslædekniv
- 11 Højderegulator, stødslædekniv

2.1 Tekniske data

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Driftsspænding	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Slagantal ved tomgang	2000–4800/min	860–1540/min	2100/min	1880/min
Vægt uden batteri / kabel	1,3 kg / 2,9 lbs	2 kg / 4,4 lbs	2,2 kg / 4,9 lbs	6,2 kg / 13,7 lbs
Maksimal materialetykkelse				
Stål op til 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 in / 16 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	4,5 mm 0,177 in / 7 ga
Stål op til 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 in / 18 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	3,5 mm 0,138 in / 10 ga
Aluminium op til 250 N/mm ²	2 mm 0,079 in / 12 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	5 mm 0,197 in / 6 ga
Støj- og svingningsemissionsværdier				
Svingningsemissionsværdi a_h (vektorsum af tre retninger)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Usikkerhed K for svingnings-emissionsværdi	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
Lydtryksniveau med A-vægtning L_{PA} typisk	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
Lydeffektniveau med A-vægtning L_{WA} typisk	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Usikkerhed K for støjemissionsværdier	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Støj- og vibrationsinformation



ADVARSEL

Høreskade på grund af overskredet støjemissionsværdi

- Brug høreværn.



ADVARSEL

Fare for kvæstelser på grund af overskredet svingningsemissionsværdi

- Vælg de rigtige værktøjer, og udskift rettidigt ved slitage.
- Fastlæg yderligere sikkerhedsforanstaltninger for at beskytte operatøren mod virkningen af svingninger (f.eks. holde hænderne varme, organisere arbejdsprocesser, bearbejdning med normal fremføringskraft).

Afhængigt af anvendelsesbetingelser og elværktøjets tilstand kan den faktiske belastning være større eller mindre end den angivne måleværdi.

Den angivne svingningsemissionsværdi er målt iht. en standardiseret prøvningsmetode og kan benyttes ved sammenligning af elværktøjer. Den kan også benyttes til en foreløbig vurdering af svingningsbelastningen.

Tider, hvor maskinen er slukket eller kører, men reelt ikke er i brug, kan reducere svingningsbelastningen over hele arbejdstidsrummet væsentligt.

3 Betjening



PAS PÅ

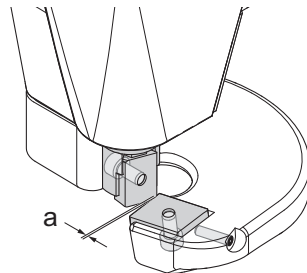
Materiel skade hvis elværktøjet sætter sig fast

- Skær kurver med lav fremføring.
- Underskrid ikke elværktøjets minimale radius.
- Før først elværktøjet frem til emnet, efter at det fulde omdrejningstal er nået.
- Hvis skærelinjen slutter inden for emnet: før elværktøjet nogle millimeter tilbage med fuldt omdrejningstal.
- Sluk først elværktøjet, når skæreplassen er afsluttet.

For betjening af elværktøjet, se:

- Tænde og slukke **A** [► 253]
- Indstilling af omdrejningstal **B** [► 253]
- Indstilling af snitspillerum **C** [► 253]
- Indstilling af stødslædeknav **D** [► 253]
- Adskillelse af emner **E** [► 254]
- Kontrol af ladetilstand **F** [► 254]
- Skift af batteri **G** [► 254]

3.1 Snitspillerum



Snitspillerum $a = \text{pladetykkelse} \times 0,2$

Ved indstilling af snitspillerummet skal stødslædeknaven befinde sig i nederste position. Løsn kun skærebordsknaven, så den kan forskydes uden spil, se Indstilling af snitspillerum **C** [► 253].

3.2 Højderegulator, stødslædekniv

S 450
(3A1)

Denne TRUMPF-saks giver mulighed for at tilpasse stødslædeknivens nedsænkingsdybde til pladetykkelsen og skæreo-pgaven ved hjælp af en højderegulator. Højderegulatoren går i indgreb ved fulde trin og ved mellemtrin, se Indstilling af stødslædekniv **D** [▶ 253].

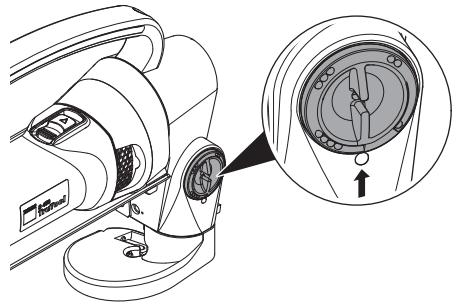


Fig. 1: Højderegulator, stødslædekniv

	Pladetykkelse [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Skæring af ligesnit								
Skæring af kurvesnit								
Skæring af spoler								—

4 Forbrugsmateriale og tilbehør

4.1 Knivvalg

Knivene har 2 eller 4 skær. De kan ikke efterslibes.

Afhængigt af emnets tykkelse eller styrke er der brug for forskellige knivtyper.

Ved valg af uegnede knive kan følgende ske:

- Skærekvaliteten forringes kraftigt.
- Fremføringskraften stiger væsentligt.
- Kniven knækker.

For at sikre skånsomt arbejde og god skæreydelse er det vigtigt, at knivene er skarpe og skiftes rettidigt.

Ved skæring af radiusser skal følgende overholdes:

- Maskinen må ikke sætte sig fast.
- Arbejd kun med lav fremføring.

For anvisninger om valg af rigtigt værktøj og tilbehør, reservedelslister til knive, værktøjer og batterier, se:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Alternative batterier

S 160
(2A5)

Dette elværktøj kan bruges med alle CAS LIHD 12 V og CAS Li-ion 12 V batterier.

S 250
(3A5)

Dette elværktøj kan bruges med alle CAS LIHD- 18 V og CAS Li-ion 18 V batterier med en kapacitet på op til 8 Ah.

5 Fejlafhjælpning

Problem	Arsag	Afhjælpning
Værktøj kører trægt.	Knive er sløve.	► Drejning/udskiftning af knive H [► 254].
Urene snitkanter	Snitspillerummet er indstillet forkert.	► Valg af snitspillerum [► 7]. ► Indstilling af snitspillerum C [► 253].
	Stødsældekknens højde er indstillet forkert.	► Valg af højde på stødsældekniv [► 8]. ► Indstilling af stødsældekniv D [► 253].
Værktøj kan ikke tændes.	Batteri er tomt eller defekt.	► Skift af batteri G [► 254].
	Strømforsyningskabel er defekt.	► Udskiftning af strømforsyningskabel [► 9].
	Kulbørster er slidte.	► Udskiftning af kulbørster [► 9].
	Motoren er for varm.	► Lad motoren afkøle.

5.1 Udskiftning af kulbørster



Hvis kulbørsterne er slidte, går motoren ikke i gang.

- Lad en fagmand kontrollere og udskifte kulbørsterne.

5.2 Udskiftning af strømforsyningskabel



Strømforsyningskablet må kun udskiftes af producenten eller dennes kontraktværksteder for at undgå sikkerhedsrisici.

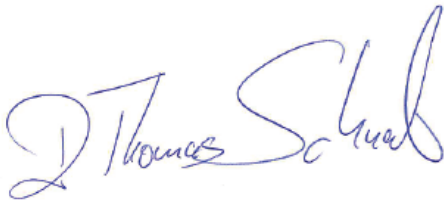
TRUMPF Service-adresser, se:
www.trumpf.com

6 Overensstemmelses-erklæring

Vi erklærer på eget ansvar, at produktet er i overensstemmelse med alle relevante krav i følgende direktiver, standarder eller normative dokumenter:

- 2006/42/EF
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Underskrevet for producenten og på vegne af producenten af:



Dr. Thomas Schneider
Udviklingsdirektør
TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
DE-71254 Ditzingen
Ditzingen, 15.02.2021

7 Bortskaffelse af brugte elektriske og elektroniske apparater



Elværktøj, opladere, batterier, tilbehør og emballage må ikke bortskaffes som husholdningsaffald. De skal bortskaffes miljørigtigt med henblik på genbrug. Derved skal de nationalt gældende bestemmelser altid overholdes.

Før miljørigtig genbrug/bortskaffelse af batterier skal kontakterne sikres mod kortslutning med tape, og batterierne i elværktøjet skal aflades. Defekte eller brugte batterier skal leveres på et salgssted, der forhandler TRUMPF elværktøj.

Innehåll

1	Säkerhet	67
2	Produktbeskrivning	69
3	Manövrering	71
4	Förbrukningsmaterial och tillbehör.....	72
5	Åtgärda fel	73
6	Försäkran om överensstämmelse	74
7	Avfallshantering av elektriska och elektroniska uttjänta apparater	74

1 Säkerhet

1.1 Allmänna säkerhetsanvisningar

- Läs alla säkerhetsanvisningar och instruktioner.

Underlåtenhet att följa säkerhetsanvisningar och övriga anvisningar kan leda till elektriska stötar, brand och/eller allvarliga personskador.

- Spara alla säkerhetsanvisningar och instruktioner.

1.2 Kompletterande säkerhetsinformation



FARA **Elektrisk spänning**

Livsfara genom elektriska stötar

- ▶ Kontrollera stickkontakten, kabeln och elverktyget avseende skador före varje användning.



VARNING **Risk för skador på händerna genom vassa knivar eller kanter**

- ▶ Greppa inte i bearbetningsområdet med händerna.
- ▶ Använd skyddshandskar.



VARNING **Risk för person- eller materialskador vid användning av tillbehör från tredje part.**

- ▶ Använd endast originaltillbehör från TRUMPF.



OBSERVERA **Sakskador genom för hög nätspänning**

- ▶ Säkerställ att nätspänningen överensstämmer med uppgifterna på elverktygets typskylt.

1.3 Symboler

Följande symboler är viktiga för att du ska kunna läsa och förstå användarhandboken. Om du tolkar symbolerna rätt blir det lättare att använda elverktyget på ett säkert sätt i enlighet med anvisningarna.

Symbol	Beskrivning
	Typ av sax, t.ex. TruTool S 160 (2A5)
	Elverktyg med batteri
	Elverktyg med strömkabel
	Elverktyg med varvtalsregulator
	Kontrollera
	Kontrollera batteriets laddningstillstånd
	Lossa sexkantskraven lätt
	Lossa / skruva fast sexkantskraven
	Smörj
	Läs användarhandboken
	Avfallshantering/återvinning av förbrukade apparater och batterier
	
	

1.4 Varningsinformation i detta dokument

Varningsinformationen utgår från risker som kan uppkomma när du hanterar detta elverktyg. Det finns fyra farosteg som du känner igen utifrån deras signalord:

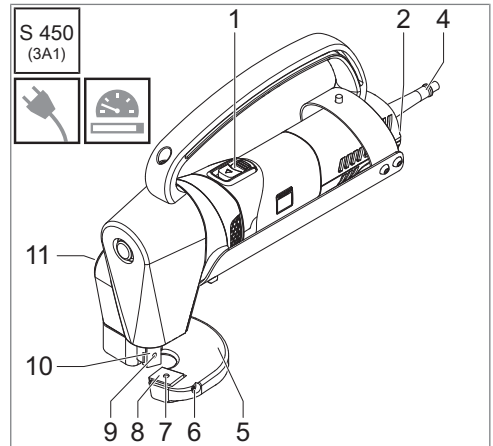
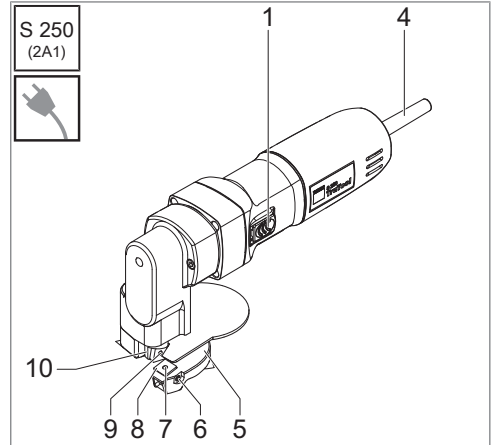
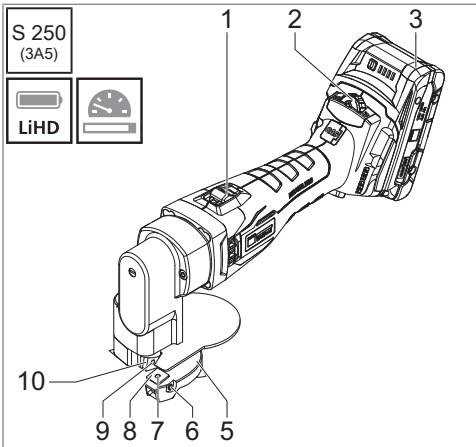
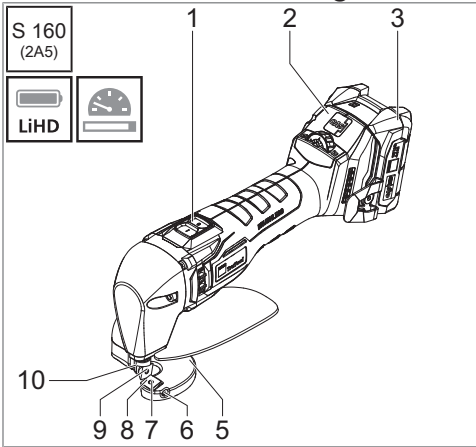
Signalord	Betydelse
FARA	Betecknar en fara med hög risk, som kan orsaka dödsfall eller allvarliga personskador om du inte undviker faran.
VARNING	Betecknar en fara med medelstor risk, som kan orsaka allvarliga personskador om du inte undviker faran.
IAKTTA FÖRSIKTIGHET	Betecknar en fara med låg risk, som kan orsaka lätta eller måttliga personskador om du inte undviker faran.
OBSERVERA	Anger en fara som kan orsaka sakskador.

1.5 Föreskriven användning

TRUMPF-saxar är handhållna eldrivna verktyg för följande användningsområden:

- Klippning och kantning av platta arbetsstycken av stål, aluminium, plast osv.
- Klippning av raka eller kurviga ytter- och innerkanter
- Klippning efter ritsning

2 Produktbeskrivning



- 1 Strömbrytare på/av
- 2 Varvtalsregulator
- 3 Batteri
- 4 Anslutningskabel
- 5 Skärbord
- 6 Justerskruv
- 7 Fästskruv för skärbordskniv
- 8 Skärbordskniv
- 9 Fästskruv för rörlig kniv
- 10 Rörlig kniv
- 11 Höjdreglering för rörlig kniv

2.1 Tekniska data

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Driftspänning	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Slagfrekvens vid tomgång	2000–4800/min	860–1540/min	2100/min	1880/min
Vikt utan batteri / kabel	1,3 kg / 2,9 lbs	2 kg / 4,4 lbs	2,2 kg / 4,9 lbs	6,2 kg / 13,7 lbs
Maximal materialtjocklek				
Stål upp till 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 in / 16 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	4,5 mm 0,177 in / 7 ga
Stål upp till 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 in / 18 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	3,5 mm 0,138 in / 10 ga
Aluminium upp till 250 N/mm ²	2 mm 0,079 in / 12 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	5 mm 0,197 in / 6 ga
Buller- och vibrationsemissionsvärden				
Vibrationsemissionsvärde a_h (vektorsumma med tre riktningar)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Osäkerhet K för vibrationsemissionsvärde	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
A-vägd ljudtrycksnivå L_{PA} normalt	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
A-vägd ljudeffektnivå L_{WA} normalt	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Osäkerhet K för bulleremissionsvärden	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Buller- och vibrationsinformation



VARNING

Hörselskador om bulleremissionsvärdena överskrids

- ▶ Bär hörselskydd.



VARNING

Risk för personskador om vibrationsemissionsvärdena överskrids

- ▶ Välj verktyg korrekt och byt ut i god tid vid slitage.
- ▶ Fastställ ytterligare säkerhetsåtgärder för att skydda användaren mot påverkan från vibrationer (t.ex. hålla händerna varma, organisera arbetsprocedurer, bearbetning med normal matningskraft).

Beroende på arbetsförhållandena och elverktygets tillstånd kan den faktiska belastningen vara högre eller lägre än det angivna uppmätta värdet.

Det angivna vibrationsemissionsvärdet uppmättes enligt en normerad testprocedur och kan användas för att jämföra olika elverktyg. Det kan även användas för att preliminärt uppskatta den kommande vibrationsbelastningen.

De perioder då maskinen är avstängd eller är igång, men i praktiken inte används, kan märkbart reducera vibrationsbelastningen under det samlade arbetspasset.

3 Manövrering



OBSERVERA

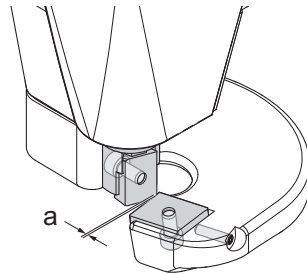
Sakskador genom att elverktyget lutas

- ▶ Skär kurvor med låg matning.
- ▶ Underskrid inte elverktygets lägsta radie.
- ▶ Ta först elverktyget till arbetsstycket när den uppnått fullt varvtal.
- ▶ Om skärlinjen slutar inuti arbetsstycket: kör elverktyget tillbaka några millimeter med fullt varvtal.
- ▶ Stäng först av elverktyget när skärproceduren avslutats.

För att manövrera elverktyget, se:

- Slå på och stänga av **A** [▶ 253]
- Ställa in varvtalet **B** [▶ 253]
- Ställa in klippspalt **C** [▶ 253]
- Ställa in rörlig kniv **D** [▶ 253]
- Dela arbetsstycken **E** [▶ 254]
- Kontrollera laddningsstillståndet **F** [▶ 254]
- Byta batteriet **G** [▶ 254]

3.1 Klippspalt



Klippspalt a = plättjocklek x 0,2

För att kunna ställa in klippspalten måste den rörliga kniven befinna sig i det nedersta läget. Skärbordskniven ska endast lossas så pass mycket att den kan förskjutas utan spelrum, se Ställa in klippspalt **C** [▶ 253].

3.2 Höjdregering för rörlig kniv

S 450
(3A1)

Denna TRUMPF-sax kan anpassas till plåttjocklek och aktuell klippningsuppgift med hjälp av en höjdregering av nedsänkingsdjupet för den rörliga kniven. Höjdregeringen snäpper in vid hela lägen och mellanlägen, se Ställa in rörlig kniv **D** [► 253].

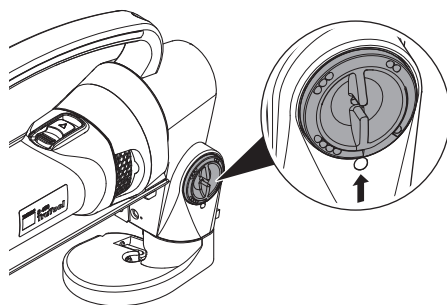


Bild 1: Höjdregering för rörlig kniv

	Plåttjocklek [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Klippa rakt								
Klippa kurvor								
Klippa spolar								—

4 Förbrukningsmaterial och tillbehör

4.1 Välja kniv

Knivarna har 2 eller 4 eggar. De kan inte slipas.

Det behövs olika typer av knivar beroende på arbetsstyckets tjocklek och hållfasthet.

Om du väljer olämpliga knivar kan följande problem uppkomma:

- Skärkvaliteten kan märkbart försämrans.
- Frammatningskraften ökar kraftigt.
- Kniven bryts av.

För skonsamma arbeten och en bra skäreffekt måste du därför se till att knivarna är vassa och att du byter ut dem i tid.

Beakta följande när du skär radier:

- Luta inte maskinen.
- Arbeta med låg frammatning.

Information om hur du väljer rätt verktyg samt tillbehör, reservdelslistor för knivar, verktyg och batteripaket se:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Alternativa batterier

S 160
(2A5)

Detta elverktyg kan användas med alla CAS LIHD 12 V och CAS Li-jon 12 V-batterier.

S 250
(3A5)

Detta elverktyg kan användas med alla CAS LIHD 18 V och CAS Li-jon 18 V-batterier upp till en kapacitet på 8 Ah.

5 Åtgärda fel

Problem	Orsak	Åtgärder
Verktyget rör sig trögt.	Knivarna är slöa.	► Vrida/byta ut kniv H [► 254].
Ojämna klippkanter	Klippspalten har ställts in felaktigt.	► Välja klippspalt [► 7]. ► Ställa in klippspalt C [► 253].
	Den rörliga knivens höjd har ställts in felaktigt.	► Välja höjd för rörlig kniv [► 8]. ► Ställa in rörlig kniv D [► 253].
Verktyget går inte att slå på.	Batteriet urladdat eller defekt.	► Byta batteriet G [► 254].
	Strömkabeln defekt.	► Byt ut strömkabeln. [► 9].
	Kolborstarna är utslitna.	► Byte av kolborstar [► 9].
	Motorn är överhettad.	► Låt motorn svalna.

5.1 Byte av kolborstar



Om kolborstarna är utslitna stannar motorn.

- Låt kvalificerad personal kontrollera och byta ut kolborstarna.

5.2 Byt ut strömkabeln.



Strömkabeln får endast bytas ut av tillverkaren eller en auktoriserad verkstad för att undvika säkerhetsrisker.

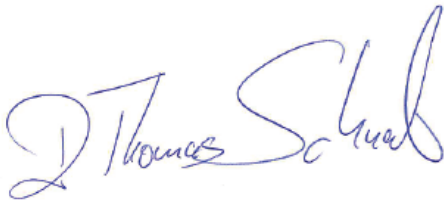
TRUMPF serviceadresser, se:
www.trumpf.com

6 Försäkran om överensstämmelse

Vi deklarerar under eget ansvar att denna produkt uppfyller alla tillämpliga krav i följande riktlinjer, normer eller normativa dokument.

- 2006/42/EG
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Undertecknat för tillverkaren och i tillverkarens namn av:



Dr. Thomas Schneider
 Utvecklingschef
 TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
 DE-71254 Ditzingen
 Ditzingen, 2021-02-15

7 Avfallshandtering av elektriska och elektroniska uttjänta apparater



Elverktyg, laddare, batterier/ackumulatörer, tillbehör och förpackningarna får inte avfallshandteras som vanligt hushållsavfall. De ska lämnas till återvinningen på ett miljövänligt sätt. Beakta tillämpliga lokala miljöskyddsföreskrifter.

Innan du återvinner/avfallshandterar batterier/ackumulatörer på ett miljövänligt sätt urladdar du batteriet/ackumulatören i elverktyget och säkrar kontakterna mot kortslutning med lämplig tejp. Defekta eller förbrukade batterier/ackumulatörer lämnas tillbaka till respektive försäljningsställe för TRUMPF-elverktyg.

Innholdsfortegnelse

1	Sikkerhet.....	75
2	Produktbeskrivelse	77
3	Betjening.....	79
4	Forbruksmateriell og tilbehør	80
5	Feilsøking	81
6	Samsvarserklæring.....	82
7	Avhending av elektrisk og elektronisk utstyr	82

1 Sikkerhet

1.1 Generelle sikkerhetsinstruksjoner

- Les alle sikkerhetsinstruksjoner og anvisninger.

Dersom sikkerhetsinstruksjonene og anvisningene ikke overholdes, kan dette føre til elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.

- Ta vare på alle sikkerhetsinstruksjoner og anvisninger for senere bruk.

1.2 Supplerende sikkerhetsinstruksjoner



FARE **Elektrisk spenning**

Livsfare på grunn av elektrisk støt

- ▶ Kontroller at støpselet, kabelen og elektroverktøyet er fri for skader før hver bruk.



ADVARSEL **Fare for å skade på fingre og hender på skarpe kniver eller kanter**

- ▶ Hold hendene klar av området for bearbeiding.
- ▶ Bruk vernehansker.



ADVARSEL **Eksternt tilbehør utgjør fare for personskader eller materielle skader**

- ▶ Bruk kun originalt tilbehør fra TRUMPF.



PASS PÅ **Materielle skader på grunn av for høy nettspenning**

- ▶ Forsikre deg om at nettspenningen samsvarer med informasjonen på elektroverktøyets typeskilt.

1.3 Symboler

Symbolene nedenfor er viktige for å lese og forstå bruksanvisningen riktig. Riktig forståelse av symbolene bidrar til at elektroverktøyet kan brukes riktig og sikkert.

Symbol	Beskrivelse
	Type saks, f.eks. TruTool S 160 (2A5)
	Elektroverktøy med batteri
	Elektroverktøy med strømkabel
	Elektroverktøy med turtallsregulering
	Kontroll
	Sjekk batteriets ladenivå
	Løsne sekskantskruer litt
	Løsne / stramme sekskantskruer
	Smøring
	Les bruksanvisningen
	Avhending/resirkulering av kasserte maskiner og batterier
	
	

1.4 Advarsler i dette dokumentet

Advarslene opplyser om farer som kan oppstå ved bruk av elektroverktøyet. Det er fire forskjellige farenivåer som gjenkjennes ved signalordene:

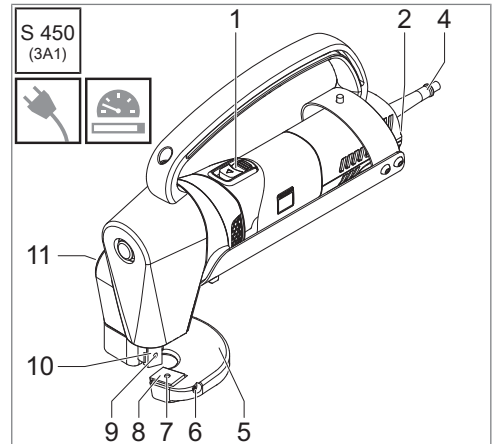
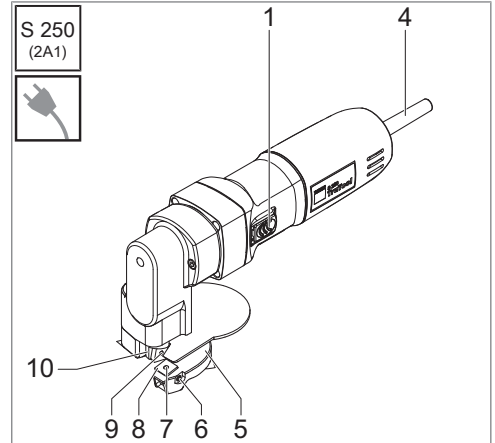
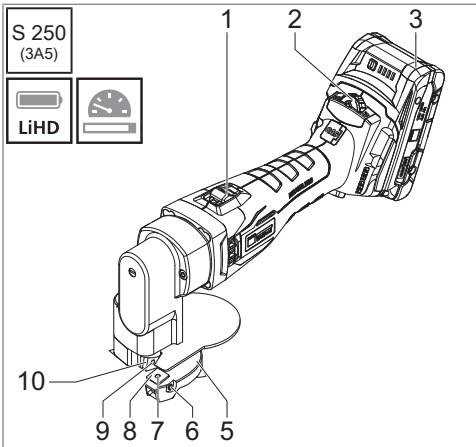
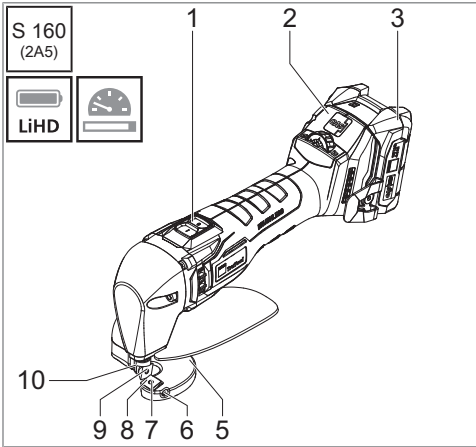
Signalord	Betydning
FARE	Indikerer en fare med høyt risikonivå som, hvis den ikke unngås, kan føre til død eller alvorlig skade.
ADVARSEL	Indikerer en fare med middels risikonivå som, hvis den ikke unngås, kan føre til alvorlig skade.
FORSIKTIG	Indikerer en fare med lavt risikonivå som kan resultere i mindre eller moderat skade hvis den ikke unngås.
PASS PÅ	Indikerer en fare som kan føre til skade på gjenstander.

1.5 Tiltentkt bruk

TRUMPF-saksene er håndholdte elektroverktøy beregnet for følgende bruksområder:

- Kutte og trimme plateformede arbeidsstykker av stål, aluminium, plast, osv.
- Kutte rette eller buede ytterkanter og innvendige utskjæringer
- Kutte etter oppmerking

2 Produktbeskrivelse



- 1 På-/Av-bryter
- 2 Turtallsregulering
- 3 Batteri
- 4 Strømkabel
- 5 Skjærebord
- 6 Stillskrue
- 7 Festeskruer skjærebordkniv
- 8 Skjærebordkniv
- 9 Festeskruer til stempelkniv
- 10 Stempelkniv
- 11 Høyderegulering stempelkniv

2.1 Tekniske spesifikasjoner

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Driftsspenning	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Antall slag uten belastning	2000–4800/min	860–1540/min	2100/min	1880/min
Vekt uten batteri/kabel	1,3 kg / 2,9 lb	2 kg / 4,4 lb	2,2 kg / 4,9 lb	6,2 kg / 13,7 lb
Maksimal materialtykkelse				
Stål opp til 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 in / 16 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	4,5 mm 0,177 in / 7 ga
Stål opp til 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 in / 18 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	3,5 mm 0,138 in / 10 ga
Aluminium opp til 250 N/mm ²	2 mm 0,079 in / 12 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	5 mm 0,197 in / 6 ga
Verdier for støy og vibrasjon				
Vibrasjonsverdi a _n (vektorsum av tre retninger)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Usikkerhet K for vibrasjons- utslippsverdi	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
A-vektet lydtryknivå L _{PA} typisk	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
A-vektet lydeffektnivå L _{WA} typisk	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Usikkerhet K for støyutslippsverdier	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Støy- og vibrasjonsinformasjon



ADVARSEL

Hørselsskader på grunn av overskredet støytallsverdi

- Bruk hørselvern.



ADVARSEL

Fare for skade på grunn av overskridelse av vibrasjonsutslippsverdi

- Velg riktig verktøy til arbeidet og bytt ut deler hvis de er utslitte.
- Etabler nødvendige sikkerhetstiltak for å beskytte operatøren mot virkningene av vibrasjoner (f.eks. holde hendene varme, optimalisering av arbeidsprosess, kutting med normal matekraft).

Avhengig av bruksforholdene og tilstanden til elektroverktøyet, kan den faktiske belastningen være høyere eller lavere enn spesifisert målt verdi.

Den angitte vibrasjonsutslippsverdien ble målt ved hjelp av en standardisert testprosedyre, og kan brukes til å sammenligne elektroverktøy. Den kan også brukes til en foreløpig vurdering av vibrasjonseksposering.

Tidsrom når maskinen er av eller på, men faktisk ikke er i bruk, kan redusere vibrasjonseksposeringen betydelig for hele arbeidsperioden.

3 Betjening



PASS PÅ

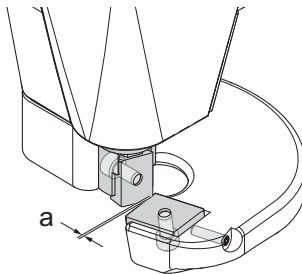
Materiell skade ved vipping av elektroverktøyet

- Klipp kurver med liten mating.
- Overhold elektroverktøyets minimumsradius.
- Ikke før elektroverktøyet bort til arbeidsstykket før fullt turtall er oppnådd.
- Dersom skjærelinjen ender innenfor arbeidsstykket: flytt elektroverktøyet noen millimeter tilbake med fullt turtall.
- Ikke slå av elektroverktøyet før skjæreplassen er fullført.

For å betjene elektroverktøyet, se:

- Slå på og av **A** [► 253]
- Stille inn turtall **B** [► 253]
- Stille inn snittklaring **C** [► 253]
- Stille inn stempelkniv **D** [► 253]
- Kutte arbeidsstykker **E** [► 254]
- Kontroller batteriets ladevå **F** [► 254]
- Skifte batteri **G** [► 254]

3.1 Snittklaring



Snittklaring a = plattetykkelse x 0,2

For innstilling av snittklaringen må stempelkniven være i nederste posisjon. Løsne skjærebordkniven kun så mye at den kan forskyves uten klaring, se Stille inn snittklaring **C** [► 253].

3.2 Høyderegulator stempelkniv

S 450
(3A1)

Denne TRUMPF-saksen gjør det mulig å tilpasse stempelknivens nedsenkningsdybde til platetykkelsen og skjæreoppgaven med en høyderegulator. Høyderegulatoren går i lås i hele trinn og i mellomtrinnene, se Stille inn stempelkniv **D** [► 253].

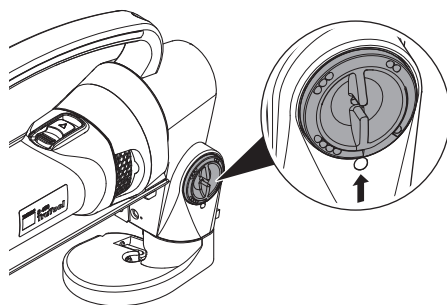


Fig. 1: Høyderegulator stempelkniv

	Platetykkelse [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Klippe rette linjer								
Klippe buer								
Klippe coils								—

4 Forbruksmateriell og tilbehør

4.1 Knivvalg

Knivene har 2 eller 4 skjærekanten. Disse kan ikke slipes opp på nytt.

Avhengig av arbeidsstykkets tykkelse eller materialkvalitet, kreves det forskjellige typer kniver.

Følgende resultat kan oppstå dersom valgt kniv ikke er riktig:

- Kuttetekvaliteten blir sterkt forringet.
- Matekraften øker betydelig.
- Kniven knekker.

For skånsomt arbeid og god skjæreytelse er det viktig at knivene er skarpe og skiftes ut i tide.

Følgende må tas hensyn til når du skjærer radier:

- Ikke vipp maskinen over på siden.
- Arbeid kun med lav matekraft.

For informasjon om valg av riktig verktøy og tilbehør, lister over reservedeler for kniver, verktøy og batteripakker, se:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Alternative batterier

S 160
(2A5)

Dette elektroverktøyet kan brukes med alle CAS LIHD 12 V og CAS Li-Ion 12 V batterier.

S 250
(3A5)

Dette elektroverktøyet kan brukes med alle CAS LIHD 18 V og CAS Li-Ion 18 V batterier opp til 8 Ah kapasitet.

5 Feilsøking

Problem	Årsak	Utbedring
Verktøyet går tregt.	Kniven er sløv.	► Vri / skifte ut kniv H [► 254].
Urene klippekanter	Snittklaringen er feil innstilt.	► Velg snittklaring [► 7]. ► Stille inn snittklaring C [► 253].
	Stempelknivens høyde er feil innstilt.	► Velg høyde for stempelkniv [► 8]. ► Stille inn stempelkniv D [► 253].
Verktøyet lar seg ikke slå på.	Batteriet er tomt eller defekt.	► Skifte batteri G [► 254].
	Strømkabelen er defekt.	► Bytt strømkabel [► 9].
	Kullbørster er utslitte.	► Skift kullbørster [► 9].
	Motor er overopphetet.	► La motoren avkjøles.

5.1 Skift kullbørster



Hvis kullbørstene er utslitte, stopper motoren.

- Få kullbørstene kontrollert og skiftet ut av en spesialist.

5.2 Bytt strømkabel



Utskifting av strømkabelen må kun utføres av produsenten eller dennes autoriserte verksteder for å unngå sikkerhetsfarer.

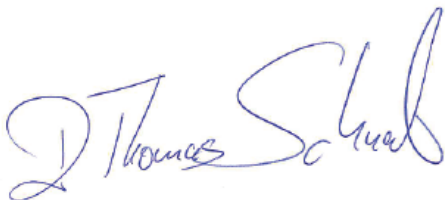
TRUMPF Service-adresser, se:
www.trumpf.com

6 Samsvarserklæring

Vi erklærer under eget ansvar at dette produktet overholder alle relevante krav i følgende direktiver, standarder eller normative dokumenter:

- 2006/42/EF
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Signert for og på vegne av produsenten av:



Dr. Thomas Schneider

Utviklingsdirektør

TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG

D-71254 Ditzingen

Ditzingen, 15.02.2021

7 Avhending av elektrisk og elektronisk utstyr



Elektroverktøy, ladere, batterier / oppladbare batterier, tilbehør og emballasje må ikke kastes sammen med husholdningsavfallet. De skal gjenvinnes på en miljøvennlig måte. Gjeldende nasjonale forskrifter må følges.

Før batterier / oppladbare batterier på en miljøvennlig måte resirkuleres/kasseres, må de utlades i elektroverktøyet før kontaktene sikres mot kortslutning med teip. Defekte eller brukte batterier / oppladbare batterier skal returneres til utsalgsstedene for TRUMPF elektroverktøy.

Sisältö

1 Turvallisuus.....	83
2 Tuotekuvaus	85
3 Käyttö.....	87
4 Kulutusmateriaalit ja tarvikkeet	88
5 Häiriöiden korjaaminen	89
6 Vaatimustenmukaisuusvakuutus	90
7 Sähkö- ja elektroniikkaromun hävittäminen	90

1 Turvallisuus

1.1 Yleiset turvaohjeet

- Lue kaikki turvallisuusohjeet ja määräykset.

Turvallisuusohjeiden ja määräyksien noudattamisen laiminlyönti voi aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavan tapaturman.

- Säilytä kaikki turvallisuusohjeet ja määräykset myöhempää käyttöä varten.

1.2 Täydentävät turvallisuusohjeet



VAARA **Sähköjännite**

Sähköiskun aiheuttama hengenvaara

- ▶ Tarkasta pistoke, johto ja sähkötyökalu vaurioiden varalta ennen jokaista käyttöä.



VAROITUS **Terävien terien tai reunojen aiheuttama käsien loukkaantumisvaara**

- ▶ Älä koske käsin työstöalueelle.
- ▶ Käytä suojakäsineitä.



VAROITUS **Vierasvalmisteisten tarvikkeiden aiheuttama loukkaantumis- tai aineellisten vahinkojen vaara**

- ▶ Käytä vain alkuperäisiä TRUMPF-tarvikkeita.



HUOMIO

**Liian korkean verkkojännitteen
aiheuttamat aineelliset vahingot.**

- ▶ Varmista, että verkkojännite vastaa sähkötyökalun tyyppikilven tietoja.

1.3 Symbolit

Seuraavat symbolit ovat tärkeitä käyttöohjeen lukemisen ja ymmärtämisen kannalta. Symbolien oikea tulkinta auttaa käyttämään sähkötyökalua määräysten mukaisesti ja turvallisesti.

Symboli	Kuvaus
S 160 (2A5)	Leikkurin tyyppi, esim. TruTool S 160 (2A5)
LiHD	Sähkötyökalu akulla
	Sähkötyökalu virtajohdolla
	Sähkötyökalu kierrosluvun säätimellä
	Tarkastus
	Akun lataustilan tarkastaminen
	Avaa kuusioruuvia hieman
	Avaa / kiristä kuusioruuvi
	Voitelu
	Lue käyttöohje
	Käytettyjen laitteiden ja paristojen hävittäminen/kierrätys

1.4 Varoitukset tässä asiakirjassa

Varoitukset varoittavat vaaroista, joita saattaa esiintyä sähkötyökalua käsiteltäessä. Niitä on olemassa neljänä vaaratasona, jotka voidaan tunnistaa huomiosanasta:

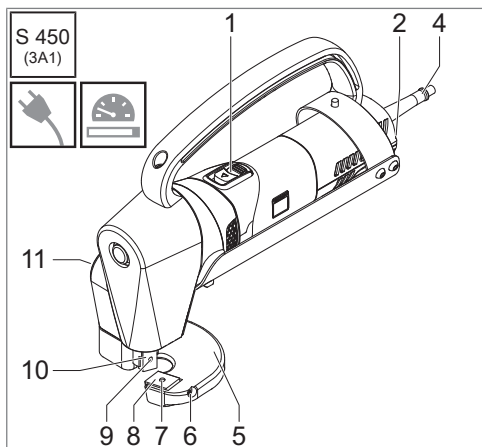
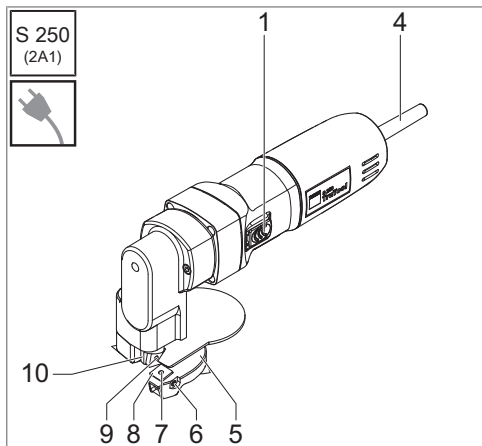
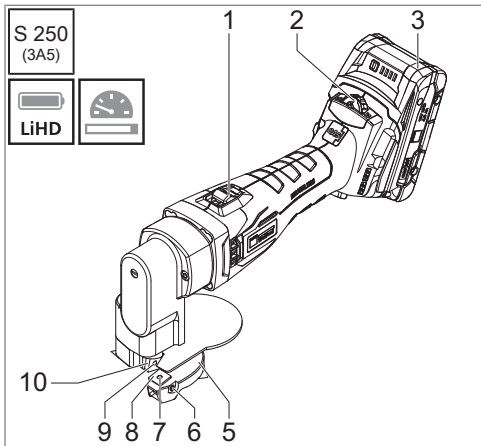
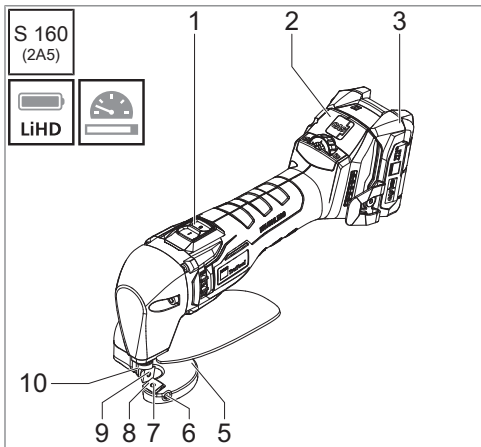
Huomiosana	Merkitys
VAARA	Merkkinä suuren riskin vaarasta, joka voi johtaa kuolemaan tai vakaviin vammoihin, jos sitä ei vältetä.
VAROITUS	Merkkinä keskitason riskin vaarasta, joka voi johtaa vakaviin vammoihin, jos sitä ei vältetä.
VARO	Merkkinä vähäisen riskin vaarasta, joka voi johtaa lieviin tai keskinkertaisiin vammoihin, jos sitä ei vältetä.
HUOMIO	Merkkinä vaarasta, joka voi johtaa aineellisiin vahinkoihin.

1.5 Määräystenmukainen käyttö

TRUMPF-leikkurit ovat käsin ohjattavia sähkötyökaluja seuraaviin käyttötarkoituksiin:

- Levynmuotoisten teräksestä, alumiinista, muovista jne. valmistettujen työkappaleiden katkaisuun ja viimeistelyyn
- Suorien tai kaarevien ulkoreunojen ja sisäosien leikkaukseen
- Piirotuksen mukaan leikkaamiseen

2 Tuotekuvaus



- 1 Virtakytkin
- 2 Kierrosluvun säädin
- 3 Akku
- 4 Virtajohto
- 5 Leikkaustaso
- 6 Säätöruuvi
- 7 Leikkaustasoterän kiinnitysruuvi
- 8 Leikkaustasoterä
- 9 Yläterän kiinnitysruuvi
- 10 Yläterä
- 11 Yläterän korkeussäädin

2.1 Tekniset tiedot

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Käyttöjännite	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Iskuluku joutokäynnillä	2000–4800/min	860–1540/min	2100/min	1880/min
Paino ilman akkua / johtoa	1,3 kg / 2,9 lbs	2 kg / 4,4 lbs	2,2 kg / 4,9 lbs	6,2 kg / 13,7 lbs
Maksimaaliset materiaalipaksuudet				
Teräs 400 N/mm ² :iin asti	1,6 mm 0,063 in / 16 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	4,5 mm 0,177 in / 7 ga
Teräs 600 N/mm ² :iin asti	1,25 mm 0,049 in / 18 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	3,5 mm 0,138 in / 10 ga
Alumiini 250 N/mm ² :iin asti	2 mm 0,079 in / 12 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	5 mm 0,197 in / 6 ga
Melu- ja värähtelyemissioarvot				
Värähtelyemissioarvo a _h (kolmen suunnan vektoriarvo)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Värähtely- emissioarvon epävarmuustekijä K	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
A-painotettu äänenpainetaso L _{PA} tyypillisesti	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
A-painotettu äänitehotaso L _{WA} tyypillisesti	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Värähtely- emissioarvojen epävarmuustekijä K	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Melu- ja värinäätiedot



VAROITUS

Meluemissioarvon ylittymisestä johtuva kuulovaurio

- Käytä kuulosuojaimia.



VAROITUS

Värähtelyemissioarvon ylittymisestä johtuva loukkaantumisvaara

- Valitse työkalut oikein ja vaihda ne ajoissa niiden kuluessa.
- Määrittele lisäturvatoimenpiteitä käyttäjän suojaamiseksi värähtelyjen vaikutukselta (esim. käsien lämpimänä pitäminen, työkuukujen organisointi, työstö normaalilla syöttövoimalla).

Aina käyttöolosuhteesta ja sähkötyökalun kunnosta riippuen todellinen kuormitus voi olla ilmoitettua mittaussarvoa korkeampi tai alhaisempi.

Ilmoitettu värähtelyemissioarvo on mitattu standardoidun testimenetelmän mukaisesti ja sitä voidaan käyttää sähkötyökalujen vertailuun. Sitä voidaan käyttää myös värähtelykuormituksen alustavaan arviointiin.

Ajat, joina kone on sammutettu tai on käynnissä, mutta ei käytössä, voivat vähentää värähtelykuormitusta koko työajanjaksolla tuntuvasti.

3 Käyttö



HUOMIO

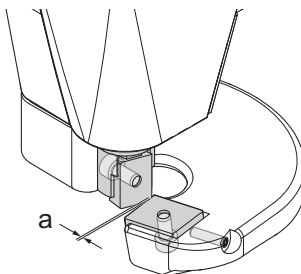
Aineelliset vahingot sähkötyökalun juuttuessa kiinni

- Leikkaa kaarteet vähäisellä syötöllä.
- Älä alita sähkötyökalun minimaalista sädettä.
- Vie sähkötyökalu työkappaleelle vasta, kun täysi kierrosluku on saavutettu.
- Mikäli leikkuulinja päättyy työkappaleen sisällä: ohjaa sähkötyökalua täydellä kierrosluvulla muutamia millimetrejä taaksepäin.
- Sammuta sähkötyökalu vasta, kun leikkuutahtuma on päättynyt.

Sähkötyökalun käytöstä, katso:

- Kytkeminen päälle ja pois päältä **A** [► 253]
- Kierrosluvun säätö **B** [► 253]
- Leikkausvälyksen säätö **C** [► 253]
- Yläterän säätö **D** [► 253]
- Työkappaleiden katkaisu **E** [► 254]
- Akun lataustilan tarkastaminen **F** [► 254]
- Akun vaihtaminen **G** [► 254]

3.1 Leikkausvälys



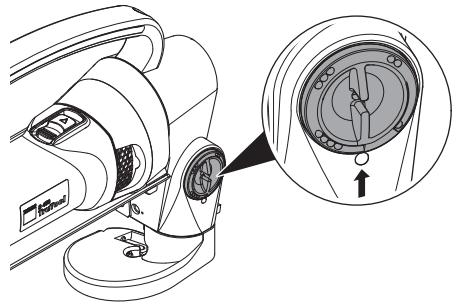
Leikkausvälys $a = \text{levypaksuus} \times 0,2$

Leikkausvälyksen asetusta varten on yläterän oltava alimmassa asennossa. Avaa leikkuutasoterää vain niin pitkälle, että sitä voidaan siirtää välyksettömästi, katso Leikkausvälyksen säätö **C** [► 253].

3.2 Yläterän korkeussäädin

S 450
(3A1)

Tämä TRUMPF-leikkuri tarjoaa mahdollisuuden yläterän upotussyvyyden soveltamiseksi levypaksuuteen ja leikkuutehtävään korkeussäätimen avulla. Korkeussäädin lukittuu täysin tasoihin ja välitasoille, katso Yläterän säätö **D** [► 253].



Kuva 1: Yläterän korkeussäädin

	Levyepäisyys [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Suoraan leikkaaminen								
Kaarteiden leikkaaminen								
Leikkaaminen kelalta								–

4 Kulutusmateriaalit ja tarvikkeet

4.1 Terävalinta

Terissä on 2 tai 4 leikkuureunaa. Niitä ei voi enää hioa.

Työkappaleen paksuuden tai lujisuuden mukaan tarvitaan eri terätyyppi.

Jos terävalinta on epäsojiva, saattaa tapahtua seuraavaa:

- Leikkuulaatu heikkenee huomattavasti.
- Syöttövoima nousee tuntuvasti.
- Terä murtuu.

Säästävää työskentelyä ja hyvää leikkaustehoa varten on varmistettava, että terät ovat teräviä ja että ne vaihdetaan ajoissa.

Säteiden leikkauksessa on huomioitava seuraavaa:

- Älä jumita konetta.
- Työskentele vain vähäisellä syöttöliikkeellä.

Ohjeet oikean työkalun sekä tarvikkeiden valintaan, terien, työkalujen ja akkupakettien varaosaluettelot, katso:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Vaihtoehtoiset akut

S 160
(2A5)

Tätä sähkötyökalua voidaan käyttää kaikkien CAS LIHD 12 V:n ja CAS LI-lon 12 V:n akkujen kanssa.

S 250
(3A5)

Tätä sähkötyökalua voidaan käyttää kaikkien CAS LIHD 18 V:n ja CAS LI-lon 18 V:n akkujen kanssa 8 Ah:n kapasiteettiin asti.

5 Häiriöiden korjaaminen

Ongelma	Syy	Korjaus
Työkalu on raskaskulkuinen.	Terät ovat tylsiä.	► Terän kääntö/vaihto H [► 254].
Epäsiistit leikkuureunat	Leikkausvälys on asetettu väärin.	► Leikkausvällyksen valinta [► 7]. ► Leikkausvällyksen säätö C [► 253].
	Yläterän korkeus on asetettu väärin.	► Yläterän korkeuden valinta [► 8]. ► Yläterän säätö D [► 253].
Työkalua ei voi kytkeä päälle.	Akku on tyhjä tai viallinen.	► Akun vaihtaminen G [► 254].
	Virtajohto on viallinen.	► Vaihda virtajohto [► 9].
	Hiiliharjat ovat kuluneet.	► Hiiliharjojen vaihto [► 9].
	Moottori on ylikuumentunut.	► Anna moottorin jäähtyä.

5.1 Hiiliharjojen vaihto



Jos hiiliharjat ovat kuluneet, moottori pysähtyy.

- Anna ammattihenkilöstön tarkastaa ja vaihtaa hiiliharjat.

5.2 Vaihda virtajohto



Virtajohdon saa vaihtaa turvallisuusriskien välttämiseksi vain valmistaja tai tämän sopimuskorjaamot.

TRUMPF-huolto-osoitteet, katso:
www.trumpf.com

6 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Vakuutamme ainoana vastuullisena, että tämä tuote vastaa kaikkia seuraavien direktiivien, standardien tai normatiivisten asiakirjojen oleellisia vaatimuksia:

- 2006/42/EY
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Allekirjoittanut valmistajan puolesta ja valmistajan nimissä:

Dr. Thomas Schneider
Toimitusjohtaja, kehitys
TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
DE-71254 Ditzingen
Ditzingen, 15.2.2021

7 Sähkö- ja elektroniikkaromun hävittäminen



Sähkötyökaluja, latauslaitteita, paristoja/akkuja, tarvikkeita ja pakkausta ei saa hävittää talousjätteiden seassa. Ne on saatettava ympäristöystävälliseen kierrätykseen. Tällöin on huomioitava kulloinkin voimassa olevat kansalliset määräykset.

Ennen paristojen/akkujen ympäristöystävällistä kierrätystä/hävittämistä kontaktit on varmistettava teipillä oikosulkua vastaan ja sähkötyökalun paristojen/akkujen virta on purettava. Vialliset tai käytetyt paristot/akut on palautettava TRUMPF-sähkötyökalujen myyntipisteisiin.

Treść

1	Bezpieczeństwo.....	91
2	Opis produktu	93
3	Obsługa	95
4	Materiały eksploatacyjne i akcesoria .	96
5	Usuwanie usterek	97
6	Deklaracja zgodności.....	98
7	Usuwanie starych urządzeń elektrycznych i elektronicznych	98

1 Bezpieczeństwo

1.1 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

- Należy zapoznać się z wszystkimi wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz instrukcjami.

Nieprzestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa oraz instrukcji może spowodować porażenie prądem elektrycznym, pożar i/lub poważne obrażenia ciała.

- Wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa oraz instrukcje należy zachować do wykorzystania w przyszłości.

1.2 Dodatkowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO **Napięcie elektryczne**

Śmiertelne niebezpieczeństwo ze względu na porażenie prądem elektrycznym

- ▶ Przed każdym użyciem sprawdzić wtyczkę, kabel i elektronarzędzie pod kątem uszkodzeń.



⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń rąk ze względu na ostre noże lub krawędzie

- ▶ Nie sięgać ręką w drogę obróbki.
- ▶ Nosić rękawice ochronne.



⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała lub szkód materialnych na skutek stosowania akcesoriów innych firm

- ▶ Używać wyłącznie oryginalnych akcesoriów marki TRUMPF.



⚠ UWAGA

Szkody rzeczowe spowodowane zbyt wysokim napięciem sieciowym

- ▶ Upewnić się, że napięcie sieciowe jest zgodne z danymi znajdującymi się na tabliczce znamionowej elektronarzędzia.

1.3 Symbole

Poniższe symbole mają istotne znaczenie podczas czytania i dla zrozumienia instrukcji eksploatacji. Prawidłowa interpretacja symboli pomaga w użytkowaniu elektronarzędzia zgodnie z jego przeznaczeniem i bezpieczeństwem.

Symbol	Opis
	Typ nożyc, np. TruTool S 160 (2A5)
	Elektronarzędzie z akumulatorem
	Elektronarzędzie z kablem zasilającym
	Elektronarzędzie z regulatorem prędkości obrotowej
	Kontrola
	Kontrola stanu naładowania akumulatora
	Lekkie poluzowanie śruby sześciokątnej
	Odkręcenie / przykręcenie śruby sześciokątnej
	Smarowanie
	Przeczytać instrukcję eksploatacji
	Usuwanie/recykling starych urządzeń i baterii

1.4 Wskazówki ostrzegawcze w tym dokumencie

Wskazówki ostrzegawcze ostrzegają przed niebezpieczeństwami, które mogą wystąpić podczas pracy z elektronarzędziem. Występują w czterech stopniach zagrożenia, które można rozpoznać po hasle ostrzegawczym:

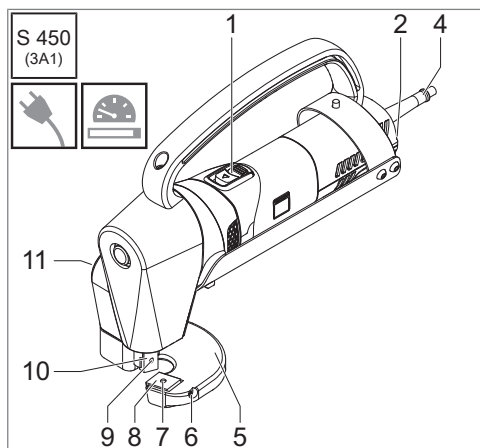
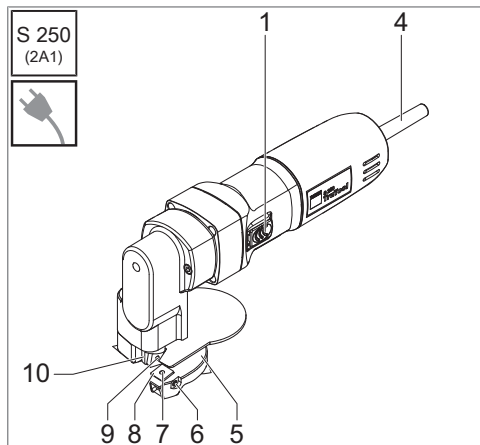
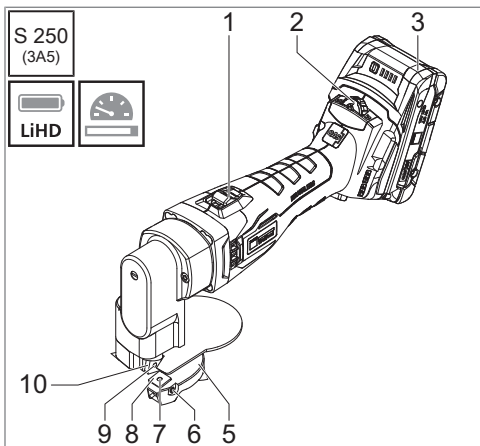
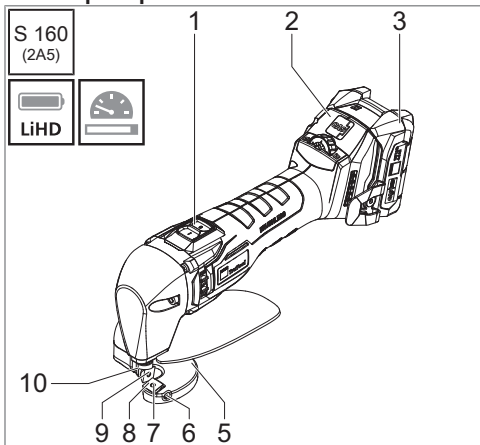
Hasło ostrzegawcze	Znaczenie
NIEBEZPIECZENSTWO	Oznacza niebezpieczeństwo o wysokim ryzyku, które może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń, jeśli nie zostanie uniknięte.
OSTRZEŻENIE	Oznacza niebezpieczeństwo o średnim ryzyku, które może prowadzić do poważnych obrażeń, jeśli nie zostanie uniknięte.
PRZESTROGA	Oznacza niebezpieczeństwo o niskim ryzyku, które może prowadzić do lekkich lub średnio ciężkich obrażeń, jeśli nie zostanie uniknięte.
UWAGA	Oznacza niebezpieczeństwo, które może prowadzić do szkód rzeczowych.

1.5 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Nożyce TRUMPF są prowadzonymi ręcznie elektronarzędziami do następujących zastosowań:

- Cięcie i obcinanie brzegów obrabianych przedmiotów mających kształt płyty ze stali, aluminium, tworzyw sztucznych itp.
- Cięcie prostych lub zakrzywionych krawędzi zewnętrznych i wycinanie wewnętrznych
- Cięcie po trasowaniu

2 Opis produktu



- 1 Włącznik/wyłącznik
- 2 Regulator prędkości obrotowej
- 3 Akumulator
- 4 Kabel zasilający
- 5 Stopka do cięcia
- 6 Śruba regulacyjna
- 7 Śruba mocująca noża stałego
- 8 Nóż stały
- 9 Śruba mocująca noża ruchomego
- 10 Nóż ruchomy
- 11 Regulator wysokości noża ruchomego

2.1 Dane techniczne

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Napięcie robocze	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Liczba skoków na biegu jałowym	2000–4800/min	860–1540/min	2100/min	1880/min
Masa bez akumulatora / kabla	1,3 kg / 2,9 lbs	2 kg / 4,4 lbs	2,2 kg / 4,9 lbs	6,2 kg / 13,7 lbs
Maksymalne grubości materiałów				
Stal do 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 in / 16 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	4,5 mm 0,177 in / 7 ga
Stal do 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 in / 18 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	3,5 mm 0,138 in / 10 ga
Aluminium do 250 N/mm ²	2 mm 0,079 in / 12 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	5 mm 0,197 in / 6 ga
Wartości emisji hałasu i drgań				
Wartość emisji drgań a_h (suma wektorowa trzech kierunków)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Niepewność K dla wartości emisji drgań	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
Poziom L_{PA} ciśnienia akustycznego skorygowany standardowo wg charakterystyki częstotliwościowej A	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
Poziom L_{WA} mocy akustycznej skorygowany standardowo wg charakterystyki częstotliwościowej A	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Niepewność K dla wartości emisji hałasu	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Informacje o odgłosach i drganiach



OSTRZEŻENIE

Uszkodzenie słuchu ze względu na przekroczenie wartości emisji hałasu

- ▶ Stosować środki ochrony słuchu.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ze względu na przekroczenie wartości emisji drgań

- ▶ Odpowiednio dobierać narzędzia i w razie zużycia wymieniać je odpowiednio wcześniej.
- ▶ Wyznaczyć dodatkowe środki bezpieczeństwa w celu ochrony operatora przed skutkami działania drgań (np. utrzymywanie ciepłych rąk, organizacja procesów roboczych, obróbka z normalną siłą posuwu).

W zależności od warunków użytkowania i stanu elektronarzędzia rzeczywiste obciążenie może być wyższe lub niższe niż podana wartość pomiarowa.

Podana wartość emisji drgań została zmierzona w znormalizowanym procesie kontroli i może być stosowana do porównania elektronarzędzi. Może być również brana pod uwagę w celu tymczasowej oceny obciążenia drganiami.

Czasy, w których maszyna jest wyłączona lub pracuje, ale nie jest w faktycznym użyciu, mogą znacznie obniżyć obciążenie drganiami przez cały okres pracy.

3 Obsługa



UWAGA

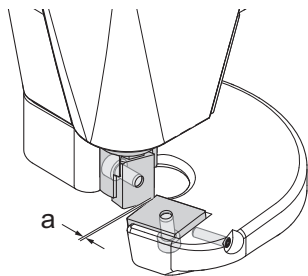
Szkody rzeczowe spowodowane przekrzywieniem się elektronarzędzia

- ▶ Cięcie po linii krzywej wykonywać z niewielkim posuwem.
- ▶ Nie schodzić poniżej minimalnego promienia elektronarzędzia.
- ▶ Przykładać elektronarzędzie do obrabianego przedmiotu dopiero wtedy, gdy osiągnięta jest pełna prędkość obrotowa.
- ▶ Jeśli linia cięcia wewnątrz obrabianego przedmiotu kończy się: poprowadzić elektronarzędzie z pełną prędkością obrotową kilka milimetrów do tyłu.
- ▶ Elektronarzędzie wyłączać dopiero wtedy, gdy proces cięcia zostanie zakończony.

Obsługa elektronarzędzia patrz:

- Włączanie i wyłączanie **A** [▶ 253]
- Ustawianie prędkości obrotowej **B** [▶ 253]
- Ustawianie szczeliny między nożami **C** [▶ 253]
- Ustawianie noża ruchomego **D** [▶ 253]
- Cięcie obrabianych przedmiotów **E** [▶ 254]
- Kontrola stanu naładowania **F** [▶ 254]
- Wymiana akumulatora **G** [▶ 254]

3.1 Szczelina między nożami



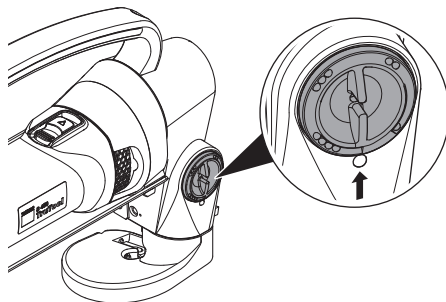
Szczelina między nożami $a =$ grubość blachy $\times 0,2$

W celu ustawienia szczeliny między nożami nóż ruchomy musi znajdować się w najniższej pozycji. Nóż stały poluzować jedynie na tyle, aby można go było przesuwac bez luzu, patrz Ustawianie szczeliny między nożami **C** [▶ 253].

3.2 Regulator wysokości noża ruchomego

S 450
(3A1)

Te nożyce TRUMPF umożliwiają dostosowanie głębokości ustawienia noża ruchomego do grubości blachy i rodzaju danej pracy za pomocą regulatora wysokości. Regulator wysokości zatrzaskuje się w pełnych i pośrednich stopniach, patrz Ustawianie noża ruchomego **D** [▶ 253].



Rys. 1: Regulator wysokości noża ruchomego

	Grubość blachy [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Cięcie prostoliniowe								
Cięcie krzywoliniowe								
Cięcie z kręgu								—

4 Materiały eksploatacyjne i akcesoria

4.1 Dobór noża

Noże posiadają 2 lub 4 ostrza. Ostrzy nie można szlifować.

Zależnie od grubości lub wytrzymałości obrabianego przedmiotu wymagane są różne typy noży.

W przypadku nieodpowiedniego doboru noży może dojść do następujących zdarzeń:

- Znacznie spadnie jakość cięcia.
- Znacznie wzrośnie siła posuwu.
- Nóż złamie się.

W celu ostrożnej pracy i dobrej wydajności cięcia należy zadbać o dobrą ostrość noży oraz ich odpowiednio wczesną wymianę.

Podczas cięcia po łuku przestrzegać następujących zasad:

- Nie przekrzywiać maszyny.
- Pracować jedynie z niewielkim posuwem.

Wskazówki dotyczące wyboru odpowiedniego narzędzia oraz akcesoriów, listy części zamiennych do noży, narzędzi i zestawów akumulatorów patrz:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Alternatywne akumulatory

S 160
(2A5)

To elektronarzędzie można stosować ze wszystkimi akumulatorami CAS LIHD 12 V oraz CAS LI-Ion 12 V.

S 250
(3A5)

To elektronarzędzie można stosować ze wszystkimi akumulatorami CAS LIHD 18 V oraz CAS LI-Ion 18 V o pojemności do 8 Ah.

5 Usuwanie usterek

Problem	Przyczyna	Sposób usunięcia
Narzędzie ciężko się porusza.	Noże są tępe.	▶ Obrócenie/wymiana noża H [▶ 254].
Niedokładne krawędzie cięcia	Szczelina między nożami jest błędnie ustawiona.	▶ Wybór szczeliny między nożami [▶ 7]. ▶ Ustawianie szczeliny między nożami C [▶ 253].
	Wysokość noża ruchomego jest błędnie ustawiona.	▶ Wybór wysokości noża ruchomego [▶ 8]. ▶ Ustawianie noża ruchomego D [▶ 253].
Nie można włączyć narzędzia.	Akumulator jest pusty lub uszkodzony.	▶ Wymiana akumulatora G [▶ 254].
	Kabel zasilający jest uszkodzony.	▶ Wymiana kabla zasilającego [▶ 9].
	Szczotki węglowe są zużyte.	▶ Wymiana szczotek węglowych [▶ 9].
	Silnik jest przegrzany.	▶ Pozostawić silnik do ostygnięcia.

5.1 Wymiana szczotek węglowych



W przypadku zużytych szczotek węglowych silnik nie włącza się.

- ▶ Zlecić kontrolę i wymianę szczotek węglowych fachowcowi.



5.2 Wymiana kabla zasilającego

Aby uniknąć zagrożeń, wymianę kabla zasilającego może wykonać wyłącznie producent lub upoważniony przez niego warsztat.

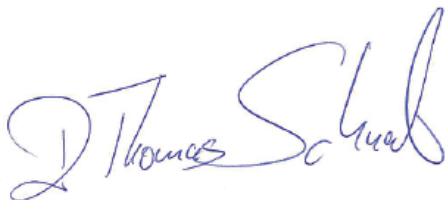
Adresy serwisów TRUMPF, patrz:
www.trumpf.com

6 Deklaracja zgodności

Na swoją wyłączną odpowiedzialność oświadczamy, że ten produkt jest zgodny ze wszystkimi mającymi zastosowanie wymogami zawartymi w następujących dyrektywach, normach lub dokumentach normatywnych:

- 2006/42/WE
- 2014/30/UE
- 2011/65/UE
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Podpisał na rzecz i w imieniu producenta:



Dr Thomas Schneider
Dyrektor obszaru rozwoju
TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
DE-71254 Ditzingen
Ditzingen, 15.02.2021

7 Usuwanie starych urządzeń elektrycznych i elektronicznych



Elektronarzędzia, ładowarki, baterie/akumulatory, akcesoria i opakowania nie mogą być wyrzucane do odpadów komunalnych. Należy oddać je do ekologicznego recyklingu. Przestrzegać przy tym obowiązujących w danym przypadku przepisów krajowych.

Przed ekologicznym recyklingiem/usunięciem baterii/akumulatorów zabezpieczyć styki taśmą klejącą przed zwarcieniem i rozładować baterie/akumulatory w elektronarzędziu. Uszkodzone lub zużyte baterie/akumulatory należy oddawać do punktów sprzedaży elektronarzędzi TRUMPF.

Obsah

1	Bezpečnost	99
2	Popis výrobku	101
3	Ovládání	103
4	Spotřební materiál a příslušenství	104
5	Odstraňování poruch	105
6	Prohlášení o shodě	105
7	Likvidace odpadních elektrických a elektronických zařízení	106

1 Bezpečnost

1.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny

- Přečtěte si všechny bezpečnostní pokyny a příkazy.

Nedodržení bezpečnostních pokynů a příkazů může způsobit úder elektrickým proudem, požár a/nebo těžká zranění.

- Všechny bezpečnostní pokyny a instrukce si uschovejte pro budoucí použití.

1.2 Doplňující bezpečnostní pokyny



NEBEZPEČÍ **Elektrické napětí**

Ohrožení života elektrickým proudem

- ▶ Před každým použitím zkontrolujte zástrčku, kabel a elektrické nářadí, zda nejsou poškozeny.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění rukou ostrými noži nebo hranami

- ▶ Nesahejte rukama do dráhy zpracování.
- ▶ Noste ochranné rukavice.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí zranění nebo majetkových škod zapříčiněné cizím příslušenstvím

- ▶ Používejte pouze originální příslušenství TRUMPF.



POZOR

Majetkové škody způsobené příliš vysokým síťovým napětím

- ▶ Zajistěte, aby síťové napětí souhlasilo s údaji na typovém štítku elektrického nářadí.

1.3 Symboly

Následující symboly jsou důležité pro čtení a pochopení návodu k obsluze. Správná interpretace symbolů napomáhá správnému a bezpečnému ovládní elektrického nářadí.

Symbol	Popis
	Typ nůžek, např. TruTool S 160 (2A5)
	Aku elektrické nářadí
	Kabelové elektrické nářadí
	Elektrické nářadí s regulátorem otáček
	Kontrola
	Kontrola stavu nabití akumulátoru
	Lehké povolení šroubu se šestihrannou hlavou
	Povolení / zašroubování šroubu se šestihrannou hlavou
	Mazání
	Čtete návod k obsluze
	Likvidace/recyklace odpadních elektrozařízení a baterií

1.4 Výstražná upozornění v tomto dokumentu

Výstražná upozornění varují před nebezpečími, která mohou vzniknout při manipulaci s elektrickým nářadím. Existují čtyři stupně nebezpečí, které lze identifikovat podle signálního slova:

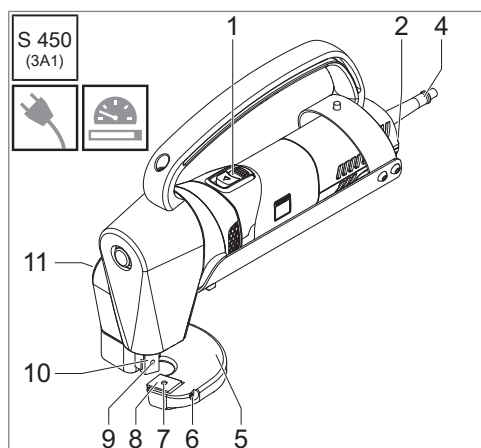
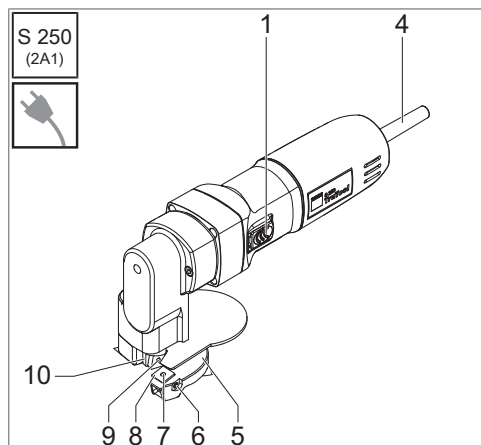
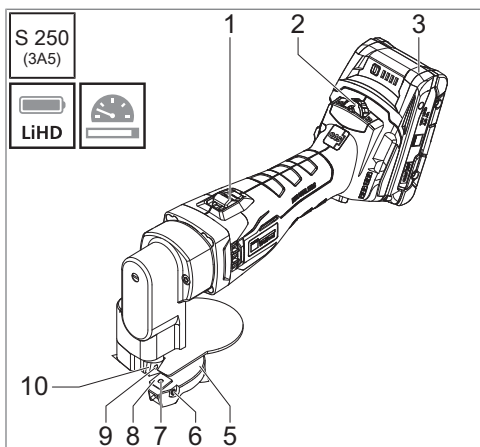
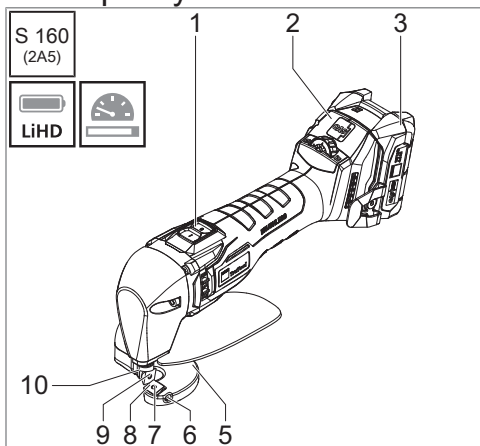
Signální slovo	Význam
NEBEZPEČÍ	Označuje nebezpečí s vysokou mírou rizika, které, pokud se mu nevyhnete, může mít za následek smrt nebo vážné zranění.
VAROVÁNÍ	Označuje nebezpečí se střední mírou rizika, které, pokud se mu nevyhnete, může mít za následek vážné zranění.
UPOZORNĚNÍ	Označuje nebezpečí s nízkou mírou rizika, které, pokud se mu nevyhnete, může mít za následek lehké nebo středně těžké zranění.
POZOR	Označuje nebezpečí, které může vést k poškození majetku.

1.5 Použití v souladu s určením

Nůžky TRUMPF jsou ruční elektrické nářadí pro následující použití:

- Řezání a ostříhování deskových obrobků z oceli, hliníku, plastu atd.
- Řezání rovných nebo zakřivených vnějších hran a vnitřních výřezů
- Řezání podle nárysů

2 Popis výrobku



- 1 Spínač/vypínač
- 2 Regulátor otáček
- 3 Akumulátor
- 4 Elektrický kabel
- 5 Řezací stůl
- 6 Seřizovací šroub
- 7 Upevňovací šroub nože řezného stolu
- 8 Nůž řezacího stolu
- 9 Upevňovací šroub nože smýkadla
- 10 Nůž smýkadla
- 11 Regulátor výšky nože smýkadla

2.1 Technické parametry

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Provozní napětí	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Počet zdvihů v chodu naprázdno	2000–4800/min	860–1540/min	2100/min	1880/min
Hmotnost bez akumulátoru / kabelu	1,3 kg / 2,9 lbs	2 kg / 4,4 lbs	2,2 kg / 4,9 lbs	6,2 kg / 13,7 lbs
Maximální tloušťky materiálu				
Ocel do 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 in / 16 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	4,5 mm 0,177 in / 7 ga
Ocel do 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 in / 18 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	3,5 mm 0,138 in / 10 ga
Hliník do 250 N/mm ²	2 mm 0,079 in / 12 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	5 mm 0,197 in / 6 ga
Hodnoty emisí hluku a vibrací				
Hodnota emise vibrací a _v (vektorový součet tří směrů)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Nejistota K pro hodnotu emise vibrací	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
Hladina akustického tlaku vážená funkcí A L _{PA} typicky	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
Hladina akustického výkonu vážená funkcí A L _{WA} typicky	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Nejistota K pro hodnoty emise hluku	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Informace o hluku a vibracích



VAROVÁNÍ

Poškození sluchu v důsledku překročení hodnoty emise hluku

- ▶ Noste chrániče sluchu.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí zranění v důsledku překročení hodnoty emisí vibrací

- ▶ Vyberte si správné nástroje a vyměňte je včas, pokud jsou opotřebované.
- ▶ Stanovte další bezpečnostní opatření pro ochranu obsluhy před účinky vibrací (např. udržování rukou v teple, organizace pracovních procesů, obrábění s normální silou posuvu).

V závislosti na podmínkách použití a stavu elektrického nářadí může být skutečné zatížení vyšší nebo nižší než specifikovaná naměřená hodnota.

Stanovená hodnota vibrací byla změřena pomocí standardizovaného zkušebního postupu a lze ji použít k porovnání elektrického nářadí. Může být také použita pro předběžné posouzení zatížení vibracemi.

Doby, kdy je stroj vypnutý nebo běží, ale není ve skutečnosti používán, mohou výrazně snížit vystavení vibracím po celou pracovní dobu.

3 Ovládání



POZOR

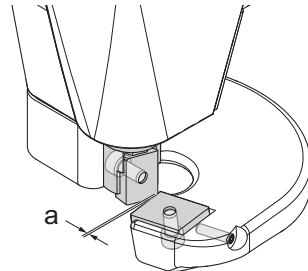
Věcné škody v důsledku vzpříčení elektrického nářadí

- ▶ Zakřivení řeže s malým posuvem.
- ▶ Dodržujte minimální poloměr elektrického nářadí.
- ▶ Přiblížte elektrické nářadí k obrobku až po dosažení plných otáček.
- ▶ Pokud čára řezu končí uvnitř obrobku: vraťte elektrické nářadí při plné rychlosti o několik milimetrů dozadu.
- ▶ Nevypínejte elektrické nářadí, dokud není proces řezání dokončen.

Ovládání elektrického nářadí viz:

- Zapnutí a vypnutí **A** [▶ 253]
- Nastavení otáček **B** [▶ 253]
- Nastavení střižné vůle **C** [▶ 253]
- Nastavení nože smýkadla **D** [▶ 253]
- Dělení obrobků **E** [▶ 254]
- Kontrola stavu nabití **F** [▶ 254]
- Výměna akumulátoru **G** [▶ 254]

3.1 Střižná vůle



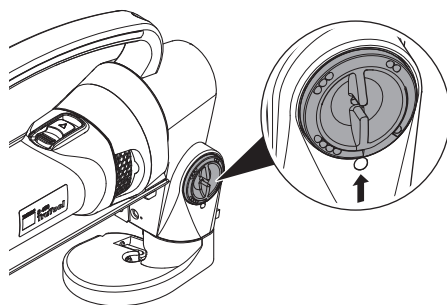
střižná vůle a = tloušťka plechu x 0,2

Pro nastavení střižné vůle se musí nůž smýkadla nacházet v nejspodnější poloze. Povolte nůž řezného stolu jen natolik, aby s ním bylo možné pohybovat bez vůle, viz Nastavení střižné vůle **C** [▶ 253].

3.2 Regulátor výšky nože smýkadla

S 450
(3A1)

Tyto nůžky TRUMPF umožňují upravovat pomocí regulátoru výšky hloubku vnoření nože smýkadla podle tloušťky plechu a řezací úlohy. Regulátor výšky zaskakuje na celých stupních a na mezistupních, viz Nastavení nože smýkadla **D** [► 253].



Obr. 1: Regulátor výšky nože smýkadla

	Tloušťka plechu [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Řezání přímek								
Řezání křivek								
Řezání svitků								—

4 Spotřební materiál a příslušenství

4.1 Volba nože

Nože mají 2 nebo 4 ostří. Tato ostří nelze brousit.

Podle tloušťky a pevnosti obrobku jsou potřebné různé typy nožů.

Při nevhodné volbě nože mohou nastat následující skutečnosti:

- Silně poklesne kvalita řezu.
- Značně se zvýší síla posuvu.
- Nůž se zlomí.

Pro šetrnou práci a dobrý řezný výkon dbejte na to, aby byly nože ostré a včas vyměňované.

Při řezání poloměru je nutné dbát na následující:

- Stroj se nesmí vzpříčit.
- Pracujte jen s malým posuvem.

Pokyny k volbě správného nářadí a příslušenství, seznamy náhradních dílů k nožům, nářadí a akupakům viz:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Alternativní akumulátory

S 160
(2A5)

Toto elektrické nářadí lze používat se všemi akumulátory CAS LIHD 12 V a CAS LI-Ion 12 V.

S 250
(3A5)

Toto elektrické nářadí lze používat se všemi akumulátory CAS LIHD 18 V a CAS LI-Ion 18 V až do kapacity 8 Ah.

5 Odstraňování poruch

Problém	Příčina	Odstranění
Nářadí má těžký chod.	Nože jsou tupé.	▶ Otočení/výměna nože H [▶ 254].
Nečisté řezné hrany	Nesprávně nastavená střížná vůle.	▶ Nastavte střížnou vůli [▶ 7]. ▶ Nastavení střížné vůle C [▶ 253].
	Nesprávně nastavená výška nože smýkadla.	▶ Nastavte výšku nože smýkadla [▶ 8]. ▶ Nastavení nože smýkadla D [▶ 253].
Nářadí nelze zapnout.	Akumulátor je prázdný nebo vadný.	▶ Výměna akumulátoru G [▶ 254].
	Elektrický kabel je vadný.	▶ Výměna elektrického kabelu [▶ 9].
	Uhlíkové kartáče jsou opotřebené.	▶ Výměna uhlíkových kartáčů [▶ 9].
	Motor se přehřívá.	▶ Nechte motor vychladnout.

5.1 Výměna uhlíkových kartáčů



Při opotřebených uhlíkových kartáčích se motor zastaví.

- ▶ Nechte uhlíkové kartáče zkontrolovat a vyměnit odborníkem.

5.2 Výměna elektrického kabelu



Výměnu elektrického kabelu smí provádět pouze výrobce nebo jeho autorizované dílny, aby se předešlo ohrožení bezpečnosti.

Adresy servisu TRUMPF viz:
www.trumpf.com

6 Prohlášení o shodě

Na svou výhradní odpovědnost prohlašujeme, že tento produkt vyhovuje všem příslušným požadavkům následujících směrnic, norem nebo normativních dokumentů:

- 2006/42/ES
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Podepsáno za výrobce a jménem výrobce:

Dr. Thomas Schneider
ředitel vývoje
TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
DE-71254 Ditzingen
Ditzingen, 15. 2. 2021

7 Likvidace odpadních elektrických a elektronických zařízení



Elektrické nářadí, nabíječky, baterie/akumulátory, příslušenství a obaly se nesmí likvidovat společně s domovním odpadem. Musí být recyklovány způsobem šetrným k životnímu prostředí. Přitom je třeba dodržovat platné národní předpisy.

Před recyklací/ekologickou likvidací baterií/akumulátorů je třeba zajistit kontakty proti zkratu lepicí páskou a vybití baterie/akumulátory v elektrickém nářadí. Vadné nebo spotřebované baterie/akumulátory je třeba vrátit do prodejen elektrického nářadí TRUMPF.

Obsah

1	Bezpečnosť.....	107
2	Opis výrobku.....	109
3	Obsluha	111
4	Spotrebný materiál a príslušenstvo ...	112
5	Odstraňovanie porúch	113
6	Vyhlasenie o zhode	113
7	Likvidácia starých elektrických a elektronických zariadení	114

1 Bezpečnosť

1.1 Všeobecné bezpečnostné pokyny

- Prečítajte si všetky bezpečnostné pokyny a inštrukcie.

Nedodržanie bezpečnostných pokynov a inštrukcií môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom, požiar a/alebo vážne zranenie.

- Všetky bezpečnostné pokyny a inštrukcie si uschovajte pre budúce použitie.

1.2 Doplnujúce bezpečnostné pokyny



NEBEZPEČENSTVO **Elektrické napätie**

Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku úrazu elektrickým prúdom

- ▶ Pred každým použitím skontrolujte, či konektor, kábel a elektrické ručné náradie nie sú poškodené.



VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia rúk ostrými nožmi alebo hranami

- ▶ Nesiahajte rukou do dráhy obrábania.
- ▶ Noste ochranné rukavice.



VAROVANIE

Riziko zranenia alebo materiálnych škôd spôsobených príslušenstvom tretích strán

- ▶ Používajte len originálne príslušenstvo od firmy TRUMPF.



UPOZORNENIE

Vznik materiálnych škôd v dôsledku príliš vysokého sieťového napätia

- ▶ Uistite sa, že sieťové napätie zodpovedá údajom na typovom štítku elektrického ručného náradia.

1.3 Symboly

Nasledujúce symboly sú dôležité pre čítanie a pochopenie návodu na obsluhu. Správna interpretácia symbolov vám pomôže používať elektrické ručné náradie bezpečne a v súlade s jeho určením.

Symbol	Opis
S 160 (2A5)	Typ nožníc, napr. TruTool S 160 (2A5)
LiHD	Elektrické ručné náradie s batériou
Elektrické ručné náradie s elektrickým káblom	
Elektrické ručné náradie s regulátorom otáčok	
Kontrola	
Kontrola stavu nabitia batérie	
Mierne uvoľniť skrutky so šesťhrannou hlavou	
Uvoľniť/utiahnuť skrutky so šesťhrannou hlavou	
Mazanie	
Prečítajte si návod na obsluhu	
Likvidácia/recyklácia starých zariadení a batérií	
Li-ion	

1.4 Výstražné upozornenia v tomto dokumente

Výstražné upozornenia varujú pred nebezpečenstvami, ktoré sa môžu vyskytnúť pri manipulácii s elektrickým ručným náradím. K dispozícii sú v štyroch stupňoch nebezpečenstva, ktoré možno rozpoznať podľa signálneho slova:

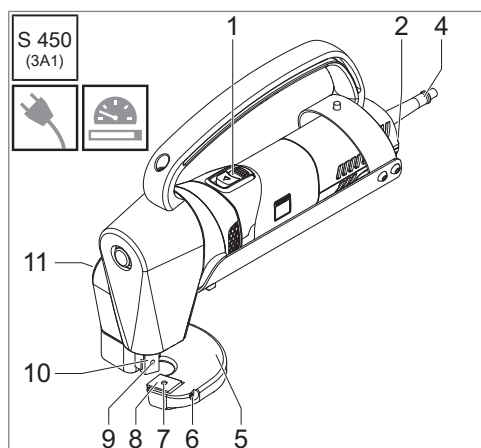
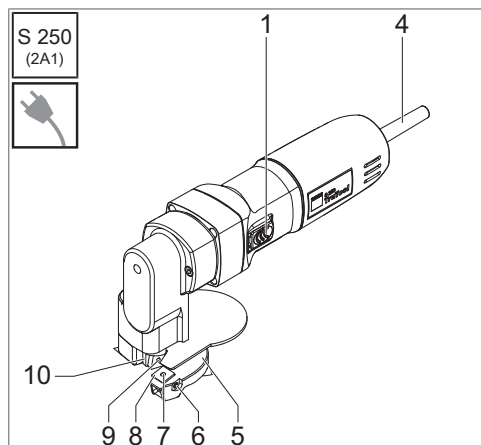
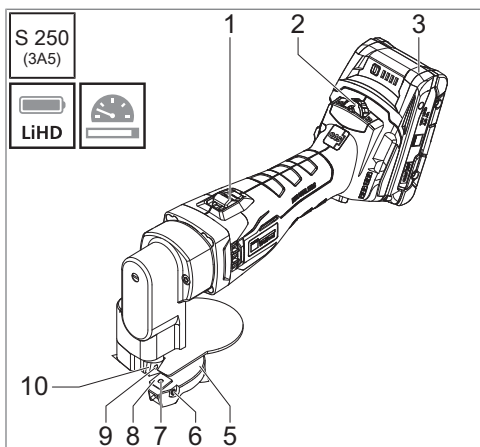
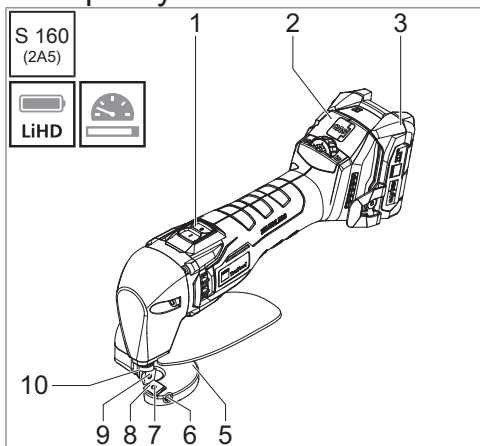
Signálne slovo	Význam
NEBEZPEČENSTVO	Označuje nebezpečenstvo s vysokým rizikom, ktoré môže viesť k smrti alebo vážnym zraneniam, ak sa mu nezabráni.
VAROVANIE	Označuje nebezpečenstvo so stredným rizikom, ktoré môže viesť k vážnym zraneniam, ak sa mu nezabráni.
POZOR	Označuje nebezpečenstvo s nízkym rizikom, ktoré môže viesť k ľahkým alebo stredne ťažkým zraneniam, ak sa mu nevyhnete.
UPOZORNENIE	Označuje nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k poškodeniu majetku.

1.5 Použitie v súlade s určením

Nožnice TRUMPF sú elektrické ručné náradie na nasledujúce použitie:

- Oddeľovanie a obstrihávanie plochých obrobkov z ocele, hliníka, plastov atď.
- Strihanie rovných alebo zakrivených vonkajších hrán a vnútorných výrezov
- Strihanie podľa naznačeného rysu

2 Opis výrobku



- 1 Prepínač zapnutia/vypnutia
- 2 Regulátor otáčok
- 3 Batéria
- 4 Elektrický kábel
- 5 Rezací stôl
- 6 Nastavovacia skrutka
- 7 Upevňovacia skrutka spodného noža
- 8 Spodný nôž
- 9 Upevňovacia skrutka horného noža
- 10 Horný nôž
- 11 Regulátor výšky horného noža

2.1 Technické údaje

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Prevádzkové napätie	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Počet zdvihov pri chode naprázdno	2000–4800/min	860–1540/min	2100/min	1880/min
Hmotnosť bez batérie/kábla	1,3 kg/2,9 lbs	2 kg/4,4 lbs	2,2 kg/4,9 lbs	6,2 kg/13,7 lbs
Maximálne hrúbky materiálu				
Oceľ do 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 in/16 ga	2,5 mm 0,098 in/13 ga	2,5 mm 0,098 in/13 ga	4,5 mm 0,177 in/7 ga
Oceľ do 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 in/18 ga	2 mm 0,079 in/14 ga	2 mm 0,079 in/14 ga	3,5 mm 0,138 in/10 ga
Hliník do 250 N/mm ²	2 mm 0,079 in/12 ga	3 mm 0,118 in/9 ga	3 mm 0,118 in/9 ga	5 mm 0,197 in/6 ga
Hodnoty emisií hluku a vibrácií				
Hodnota emisií vibrácií a_h (vektorový súčet troch smerov)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Odchýlka K pre hodnotu emisií vibrácií	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
A-vážená hladina akustického tlaku L_{PA} , typická	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
A-vážená hladina akustického výkonu L_{WA} , typická	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Odchýlka K pre hodnoty emisií hluku	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Informácie o hluku a vibráciách



VAROVANIE

Poškodenie sluchu v dôsledku prekročenia hodnoty emisií hluku

- ▶ Noste ochranu sluchu.



VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku prekročenia hodnoty emisií vibrácií

- ▶ Náradie vyberajte správne a po opotrebovaní ho včas vymeňte.
- ▶ Definujte ďalšie bezpečnostné opatrenia na ochranu obsluhy pred účinkami vibrácií (napr. udržiavajte ruky v teple, organizujte pracovné procesy, obrábanie s normálnym odporom proti posuvu).

V závislosti od podmienok používania a stavu elektrického ručného náradia môže byť skutočné zaťaženie vyššie alebo nižšie ako uvedená nameraná hodnota.

Uvedená hodnota emisií vibrácií bola odmeraná podľa štandardizovanej skúšobnej metódy a je možné ju použiť na porovnanie elektrického ručného náradia s iným ručným náradím. Uvedenú hodnotu emisií vibrácií je možné použiť aj na predbežný odhad zaťaženia vibráciami.

Čas, keď je stroj vypnutý alebo beží, ale v skutočnosti sa nepoužíva, môže výrazne znížiť zaťaženie vibráciami počas celého pracovného obdobia.

3 Obsluha



UPOZORNENIE

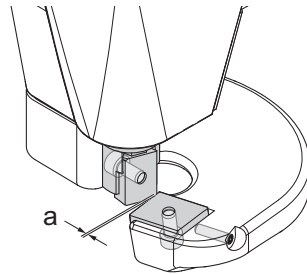
Poškodenie majetku v dôsledku zaseknutia elektrického ručného náradia

- ▶ Krivky reže s malým posuvom.
- ▶ Neprekračujte minimálny polomer elektrického ručného náradia.
- ▶ Elektrické ručné náradie približujte k obrobku až po dosiahnutí plných otáčok.
- ▶ Ak končí línia rezu vnútri obrobku: elektrické ručné náradie vedte o niekoľko milimetrov dozadu plnou rýchlosťou.
- ▶ Elektrické ručné náradie nevypínajte, kým sa proces strihania neskončí.

V súvislosti s obsluhou elektrického ručného náradia si pozrite aj body:

- Zapnutie a vypnutie **A** [▶ 253]
- Nastavenie otáčok **B** [▶ 253]
- Nastavenie strižnej vôle **C** [▶ 253]
- Nastavenie horného noža **D** [▶ 253]
- Oddelovanie obrobkov **E** [▶ 254]
- Kontrola stavu nabitia **F** [▶ 254]
- Výmena batérie **G** [▶ 254]

3.1 Strižná vôľa



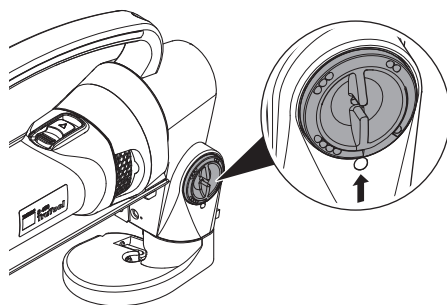
Strižná vôľa a = hrúbka plechu x 0,2

Ak chcete nastaviť strižnú vôľu, horný nôž musí byť v najnižšej polohe. Spodný nôž uvoľníte len natoľko, aby sa dal posúvať bez vôle, pozrite si Nastavenie strižnej vôle **C** [▶ 253].

3.2 Regulátor výšky horného noža

S 450
(3A1)

Tieto nožnice TRUMPF ponúkajú možnosť nastavenia hĺbky ponoru horného noža podľa hrúbky plechu a strižnej úlohy pomocou regulátora výšky. Ovládanie výšok sa zapína pri celých stupňoch a pri medzi-stupňoch, pozrite si Nastavenie horného noža **D** [► 253].



Obr. 1: Regulátor výšky horného noža

	Hrúbka plechu [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Strihanie priamych línií								
Strihanie kriviek								
Strihanie zo zvitkov								—

4 Spotrebný materiál a príslušenstvo

4.1 Výber noža

Nože majú 2 alebo 4 strižné hrany. Tie nie je možné prebrúsiť.

V závislosti od hrúbky alebo pevnosti obrobku je potrebných viacero typov nožov.

Ak nôž nie je správne zvolený, môžu nastať nasledujúce situácie:

- Kvalita strihania je výrazne zhoršená.
- Výrazne sa zvýši odpor proti posuvu.
- Nôž sa zlomí.

Pre dosiahnutie šetrnej práce a dobrého výkonu strihania dbajte na to, aby boli nože ostré a včas vymenené.

Pri strihaní polomerov dbajte na nasledovné:

- Zariadenie sa nesmie spriechť.
- Pracujte len s nízkou rýchlosťou posuvu.

Rady týkajúce sa výberu správneho náradia, ako aj príslušenstva, zoznamy náhradných dielov pre nože, náradie a batérie nájdete tu:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Alternatívne batérie

S 160
(2A5)

Toto elektrické ručné náradie možno používať so všetkými batériami CAS LIHD 12 V a CAS LI-Ion 12 V.

S 250
(3A5)

Toto elektrické ručné náradie možno používať so všetkými batériami CAS LIHD 18 V a CAS LI-Ion 18 V s kapacitou do 8 Ah.

5 Odstraňovanie porúch

Problém	Príčina	Odstránenie
Náradie je tuhé.	Nože sú tupé.	► Otáčanie/výmena noža H [► 254].
Nečisté strižné hrany	Strižná vôľa je nesprávne nastavená.	► Zvoľte strižnú vôľu [► 7]. ► Nastavenie strižnej vôle C [► 253].
	Výška horného noža je nesprávne nastavená.	► Zvoľte výšku horného noža [► 8]. ► Nastavenie horného noža D [► 253].
Náradie sa nedá zapnúť.	Batéria je vybitá alebo poškodená.	► Výmena batérie G [► 254].
	Elektrický kábel je poškodený.	► Výmena elektrického kábla [► 9].
	Uhlíkové kefy sú opotrebované.	► Výmena uhlíkových kefiel [► 9].
	Motor je prehriaty.	► Nechajte motor vychladnúť.

5.1 Výmena uhlíkových kefiel



Ak sú uhlíkové kefy opotrebované, motor sa zastaví.

- Uhlíkové kefy nechajte skontrolovať a vymeniť odborníkom.

5.2 Výmena elektrického kábla



Výmenu elektrického kábla môže vykonať len výrobca alebo jeho autorizovaný servis, aby sa predišlo bezpečnostným rizikám.

Adresy servisných stredísk TRUMPF nájdete na stránke: www.trumpf.com

6 Vyhlásenie o zhode

Na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že tento výrobok spĺňa všetky príslušné požiadavky nasledujúcich smerníc, noriem alebo normatívnych dokumentov:

- 2006/42/ES
- 2014/30/EÚ
- 2011/65/EÚ
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Za výrobcu a v jeho mene podpísal:

Dr. Thomas Schneider
výkonný riaditeľ divízie vývoja
TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
DE-71254 Ditzingen
Ditzingen, 15. 2. 2021

7 Likvidácia starých elektrických a elektronických zariadení



Elektrické ručné náradie, nabíjačky, batérie/dobíjateľné batérie, príslušenstvo a obaly sa nesmú vyhadzovať do domového odpadu. Majú sa recyklovať ekologickým spôsobom. Pri likvidácii sa musia dodržiavať platné vnútroštátne predpisy.

Pred recykláciou/likvidáciou batérií/dobíjateľných batérií spôsobom šetrným k životnému prostrediu zabezpečte kontakty proti skratu lepiacou páskou a vybite batérie/dobíjateľné batérie v elektrickom ručnom náradí. Poškodené alebo použité batérie/dobíjateľné batérie je potrebné vrátiť na predajných miestach elektrického ručného náradia TRUMPF.

Tartalom

1	Biztonság	115
2	Termékleírás	117
3	Kezelés	119
4	Fogyóeszköz és tartozék	120
5	Zavarelhárítás	121
6	Megfelelőségi nyilatkozat	122
7	Elektromos és elektronikus előrege- dett készülékek ártalmatlanítása	122

1 Biztonság

1.1 Általános biztonsági utasítások

- Olvassa el az összes biztonsági tudnivalót és utasítást.

A biztonsági tudnivalók és az utasítások be nem tartása áramütést, tüzesetet és/ vagy súlyos sérüléseket okozhat.

- A későbbi használat céljából őrizze meg az összes biztonsági tudnivalót és utasítást.

1.2 Kiegészítő biztonsági tudnivalók



VESZÉLY

Elektromos feszültség

Áramütés általi életveszély

- ▶ Minden használat előtt ellenőrizze, hogy a dugós csatlakozó, a kábel és az elektromos kéziszerszám nem sérült-e.



FIGYELMEZTETÉS

Kézek éles kések vagy élek miatti sérülésveszélye

- ▶ Ne nyúljon kézzel a megmunkálászkaszba.
- ▶ Viseljen védőkesztyűt.



FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély vagy anyagi károk harmadik féltől származó tartozékok használata esetén

- ▶ Csak a TRUMPF eredeti pótalkatrészeit használja.
















FIGYELEM

Túl magas hálózati feszültség miatti dologi kár

- ▶ Győződjön meg arról, hogy a hálózati feszültség megegyezik az elektromos kéziszerszám típus tábláján szereplő adatokkal.

1.3 Szimbólumok

A következő szimbólumok fontosak a használati utasítás elolvasásához és megértéséhez. A szimbólumok helyes értelmezése segít az elektromos kéziszerszám rendeltetés-szerű és biztonságos használatában.

Szim-bólum	Leírás
	Lemezolló típusa, pl.: TruTool S 160 (2A5)
	Elektromos kéziszerszám akkuval
	Elektromos kéziszerszám tápkábellel
	Elektromos kéziszerszám fordulatszám-szabályozóval
	Vizsgálat
	Akku töltési állapotának vizsgálata
	Hatlapfejű csavar enyhe meghúzá-sa
	Hatlapfejű csavar meglazítása / meghúzása
	Kenés
	Használati utasítás elolvasása
  	Előregedett készülékek és elemek ártalmatlanítása/újrahasznosítása

1.4 Figyelmeztető jelzések ebben a dokumentumban

A figyelmeztető jelzések az elektromos kéziszerszám használata során felmerülő veszélyekre figyelmeztetnek. Négy veszélyességi fokozatban állnak rendelkezésre, amelyek a jelzőszóról ismerhetők fel:

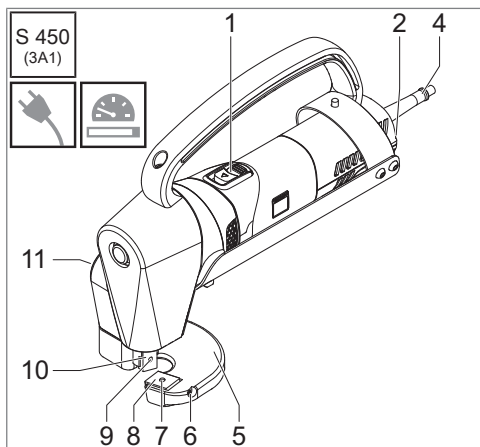
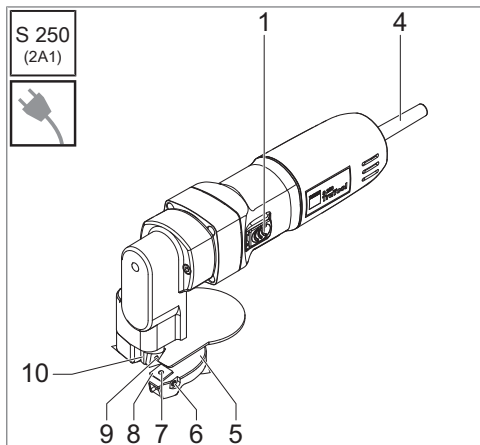
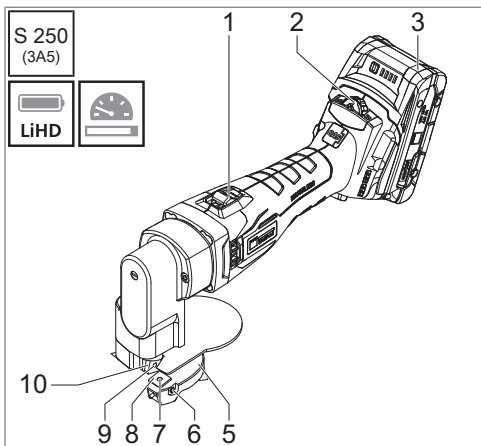
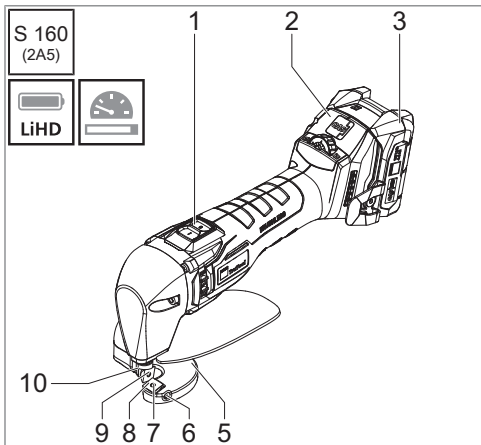
Jelzőszó	Jelentés
VESZÉLY	Magas szintű kockázattal járó veszélyt jelez, amely, ha nem kerülik el, halálhoz vagy súlyos sérülésekhez vezethet.
FIGYEL-MEZTETÉS	Közepes szintű kockázattal járó veszélyt jelez, amely, ha nem kerülik el, súlyos sérülésekhez vezethet.
VIGYÁZAT	Alacsony szintű kockázattal járó veszélyt jelez, amely, ha nem kerülik el, enyhe vagy közepes sérülésekhez vezethet.
FIGYELEM	Olyan veszélyt jelöl, amely anyagi károkhoz vezethet.

1.5 Rendeltetés-szerű használat

A TRUMPF ollók elektromos kéziszerszámok a következő alkalmazásokhoz:

- Lemez formájú acél, alumínium, műanyag stb. munkadarabok leválasztása és szegése.
- Egyenes vagy görbült külső szegélyek és belső kivágások leválasztása
- Előrajzolt vonal mentén történő leválasztás

2 Termékleírás



- 1 Be-/Ki-kapcsoló
- 2 Fordulatszám-szabályozó
- 3 Akku
- 4 Tápkábel
- 5 Vágóasztal
- 6 Állítócsavar
- 7 Vágóasztal-kés rögzítőcsavar
- 8 Vágóasztal-kés
- 9 Törökés rögzítőcsavar
- 10 Törökés
- 11 Törökés magasságszabályozó

2.1 Műszaki adatok

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Üzemi feszültség	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Löketszám üresjárat esetén	2000–4800/perc	860–1540/perc	2100/min	1880/min
Tömeg akku / kábel nélkül	1,3 kg / 2,9 lbs	2 kg / 4,4 lbs	2,2 kg / 4,9 lbs	6,2 kg / 13,7 lbs
Maximális anyagvastagságok				
Acél 400 N/mm ² -ig	1,6 mm 0,063 in / 16 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	4,5 mm 0,177 in / 7 ga
Acél 600 N/mm ² -ig	1,25 mm 0,049 in / 18 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	3,5 mm 0,138 in / 10 ga
Alumínium 250 N/mm ² -ig	2 mm 0,079 in / 12 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	5 mm 0,197 in / 6 ga
Zaj- és rezgés kibocsátási értékek				
Rezgés kibocsátási érték a_n (három irány vektorösszege)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Rezgés kibocsátási érték bizonytalansága K	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
A-súlyozott hangnyomásszint L_{PA} , jellemzően	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
A-súlyozott hangteljesítmény-szint L_{WA} , jellemzően	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Zaj kibocsátási értékek bizonytalansága K	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Zajjal és rezgéssel kapcsolatos információ



FIGYELMEZTETÉS

Túlléptett zajkibocsátási érték általi halláskárosodás

- ▶ Viseljen hallásvédőt.



FIGYELMEZTETÉS

Túlléptett rezgés kibocsátási érték általi sérülésveszély

- ▶ Helyesen válassza meg a szerszámokat és kopás esetén idejében cserélje azokat.
- ▶ Határozzon meg további biztonsági intézkedéseket a kezelő rezgések hatásaitól való védelmére (pl. kezek melegen tartása, munkafolyamatok szervezése, megmunkálás normál előtolóerővel).

Az alkalmazási feltételektől és az elektromos kéziszerszám állapotától függően a tényleges terhelés nagyobb vagy alacsonyabb lehet, mint a megadott mérési érték.

A megadott rezgés kibocsátási értéket szabványos vizsgálati eljárással mérték, és felhasználható az elektromos kéziszerszámok összehasonlítására. Igénybe vehető a rezgésterhelés előzetes megítélésére is.

Azok az időszakok, amikor a gép ki van kapcsolva vagy működik, de valójában nincs használatban, a teljes munkaidő alatt jelentősen csökkenthetik a rezgésterhelést.

3 Kezelés



FIGYELEM

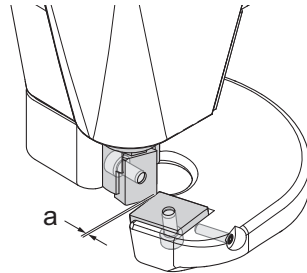
Anyagi kár az elektromos kéziszerszám ferdén tartása miatt

- ▶ Vágjon íveket kis előtolással.
- ▶ Ne használjon az elektromos kéziszerszám minimális sugara alatti értéket.
- ▶ Az elektromos kéziszerszámot csak akkor vezesse a munkadarabra, miután az elérte a teljes fordulatszámot.
- ▶ Ha a vágási vonal a munkadarabon belül ér véget: teljes sebességgel vezesse az elektromos kéziszerszámot néhány millimétert hátrafelé.
- ▶ Ne kapcsolja le az elektromos kéziszerszámot, amíg a vágási folyamat be nem fejeződik.

Az elektromos kéziszerszám kezeléséhez, lásd:

- Be- és kikapcsolás **A** [▶ 253]
- Fordulatszám beállítása **B** [▶ 253]
- Vágási mozgástér beállítása **C** [▶ 253]
- Törökés beállítása **D** [▶ 253]
- Válassza le a munkadarabokat **E** [▶ 254]
- Töltési állapot vizsgálata **F** [▶ 254]
- Akkumulátor cseréje **G** [▶ 254]

3.1 Vágási mozgástér



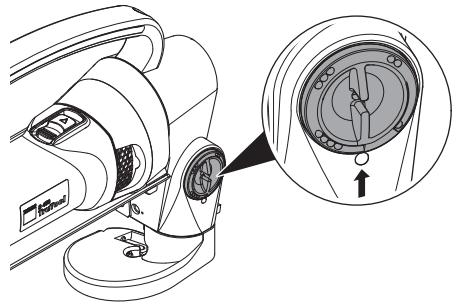
Vágási mozgástér
= lemezvastagság × 0,2

A vágási mozgástér beállításához a medvekésnek a legalsó pozícióban kell lennie. Csak annyira lazítsa meg a vágóasztal-kést, hogy holtjáték-mentesen eltolható legyen, lásd Vágási mozgástér beállítása **C** [▶ 253].

3.2 Törökés magasságszabályzó

S 450
(3A1)

Ez a TRUMPF olló lehetőséget kínál arra, hogy a törökés bemerülési mélységét egy magasságszabályzóval a lemezvastagsághoz és a vágási feladathoz igazítsa. A magasságszabályzó, a teljes és a köztes fokoknál reteszelve, lásd Törökés beállítása **D** [▶ 253].



ábra 1: Törökés magasságszabályzó

	Lemezvastagság [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Egyenesek vágása								
Ívek vágása								
Tekercsek vágása								–

4 Fogyóeszköz és tartozék

4.1 Késválasztás

A kések 2 vagy 4 vágóéllel rendelkeznek. Ezek nem utánkösörülhetők.

A munkadarab vastagságától és szilárdságától függően különböző késtípusok szükségesek.

Nem megfelelő késválasztás esetén a következő tényállások fordulhatnak elő:

- A vágás minősége erősen romlik.
- Az előtolási erő lényegesen megnő.
- A kés eltörik.

A kíméletes munkavégzés és a jó vágási teljesítmény érdekében ügyeljen arra, hogy a kések élesek legyenek, és cserélje őket időben.

Sugarak vágásánál a következőkre ügyeljen:

- Ne döntse meg a gépet.
- Csekély előtolással dolgozzon.

A megfelelő szerszám, valamint tartozék választásának tudnivalóit, a késekhez, szerszámokhoz és akkumulátorcsomagokhoz való pótalkatrészlistákat lásd:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Alternatív akkumulátorok

S 160
(2A5)

Ez az elektromos kéziszerszám minden CAS LIHD 12 V és CAS LI-Ion 12 V akkumulátorral használható.

S 250
(3A5)

Ez az elektromos kéziszerszám legfeljebb 8 Ah kapacitásig minden CAS LIHD 18 V és CAS LI-Ion 18 V akkumulátorral használható.

5 Zavarelhárítás

Probléma	Ok	Elhárítás
Szerszám nehezen mozgatható.	Kések életlenek.	▶ Kés megfordítása/cseréje H [▶ 254].
Nem tiszták a vágó-élek	A vágási mozgástér rosszul van beállítva.	▶ Vágási mozgástér kiválasztása [▶ 7]. ▶ Vágási mozgástér beállítása C [▶ 253].
	A törökés magassága rosszul van beállítva.	▶ Törökés magasságának kiválasztása [▶ 8]. ▶ Törökés beállítása D [▶ 253].
Szerszámot nem lehet bekapcsolni.	Akkumulátor lemerült vagy meghibásodott.	▶ Akkumulátor cseréje G [▶ 254].
	Tápkábel meghibásodott.	▶ Tápkábel cseréje [▶ 9].
	Szénkefék lekoptak.	▶ Szénkefék cseréje [▶ 9].
	Motor túlmelegedett.	▶ Hagyja lehűlni a motort.

5.1 Szénkefék cseréje



Lekoptott szénkefék esetén a motor állva marad.

- ▶ A szénkefeket szakemberrel ellenőriztesse és cseréltesse ki.

5.2 Tápkábel cseréje



A tápkábel cseréjét csak a gyártó vagy annak szerződéses műhelyei végezhetik a biztonság veszélyeztetésének elkerülése érdekében.

TRUMPF szerviz-címek, lásd:
www.trumpf.com

6 Megfelelőségi nyilatkozat

Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy ez a termék összhangban van az alábbi irányelvek, szabványok vagy normatív dokumentumok összes meghatározó követelményével:

- 2006/42/EK
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

A gyártó részéről és a gyártó nevében aláírta:

Dr. Thomas Schneider
fejlesztésért felelős ügyvezető
TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
DE-71254 Ditzingen
Ditzingen, 2021.02.15.

7 Elektromos és elektronikus előregedett készülékek ártalmatlanítása



Az elektromos kéziszerszámokat, töltőkészülékeket, elemeket/akkumulátorokat, tartozékokat és a csomagolóanyagokat nem szabad a háztartási hulladékkal együtt ártalmatlanítani. Ezeket környezetbarát módon kell újrahasznosítani. Ehhez figyelembe kell venni a mindenkor érvényes nemzeti előírásokat.

Az elemek/akkumulátorok környezetbarát újrahasznosítása/ártalmatlanítása előtt az érintkezőket ragasztószalaggal rövidzárlat ellen biztosítani kell, és az elektromos kéziszerszámban lévő elemeket/akkumulátorokat le kell meríteni. A hibás vagy használt elemeket/akkumulátorokat vissza kell juttatni a TRUMPF elektromos kéziszerszámok értékesítési helyére.

Turinys

1 Sauga	123
2 Gaminio aprašymas	125
3 Valdymas	127
4 Eksploatacinės medžiagos ir priedai	128
5 Trikčių šalinimas	129
6 Atitikties deklaracija	129
7 Elektros ir elektronikos įrangos atliekų šalinimas	130

1 Sauga

1.1 Bendrieji saugos nurodymai

- Perskaitykite visus saugos nurodymus ir instrukcijas.

Jei nesilaikoma saugos nurodymų ir instrukcijų, galimas elektros smūgis, gaisras ir (arba) sunkūs sužalojimai.

- Išsaugokite visus saugos nurodymus ir instrukcijas ateičiai.

1.2 Papildomi saugos nurodymai



PAVOJUS

Elektros įtampa

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio.

- ▶ Kiekvieną kartą prieš naudojimą patikrinkite, ar nepažeistas kištukas, kabelis ir elektrinis įrankis.



ĮSPĖJIMAS

Pavojus susižeisti rankas aštriais peiliais arba briaunomis

- ▶ Nekiškite rankų į apdorojimo sritį.
- ▶ Mūvėkite apsaugines pirštines.



ĮSPĖJIMAS

Sužalojimų pavojus arba materialiniai nuostoliai, naudojant kitų gamintojų reikmenis

- ▶ Naudokite tik originalius TRUMPF priedus.



DĖMESIO

Materialiniai nuostoliai dėl per aukštos tinklo įtampos

- ▶ Įsitinkite, kad tinklo įtampa sutampa su elektrinio įrankio identifikacinės plokštelės duomenimis.

1.3 Simboliai

Toliau pateikti simboliai yra svarbūs naudojimo instrukcijos skaitymui ir supratimui. Tinkamas simbolių interpretavimas padeda saugiai naudoti elektrinį įrankį pagal paskirtį.

Simbolis	Aprašymas
	Žirklių tipas, pvz., TruTool S 160 (2A5)
	Elektrinis įrankis su akumuliatoriumi
	Elektrinis įrankis su srovės kabeliu
	Elektrinis įrankis su sukimosi greičio reguliatoriumi
	Tikrinimas
	Akumuliatoriaus įkrovimo būklės tikrinimas
	Šiek tiek atlaisvinkite šešiakampį varžtą
	Šešiakampio varžto atsukimas / priveržimas
	Tepimas
	Skaitykite naudojimo instrukciją
	Naudotų prietaisų ir baterijų šalinimas / perdirbimas

1.4 Įspėjamieji nurodymai šiame dokumente

Įspėjamieji nurodymai įspėja apie pavojus, kurie gali kilti dirbant su elektriniu įrankiu. Yra keturi pavojaus laipsniai, atpažįstami iš signalinio žodžio:

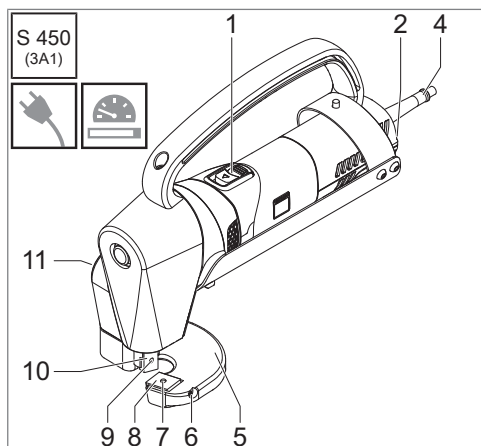
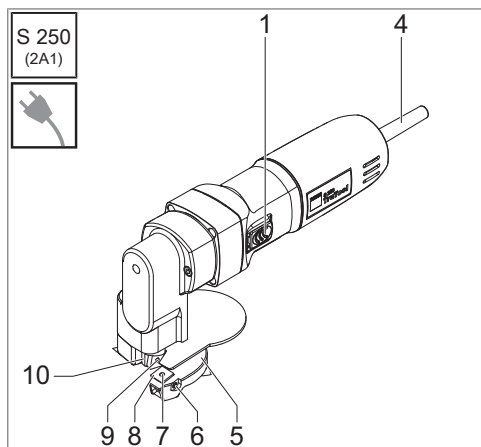
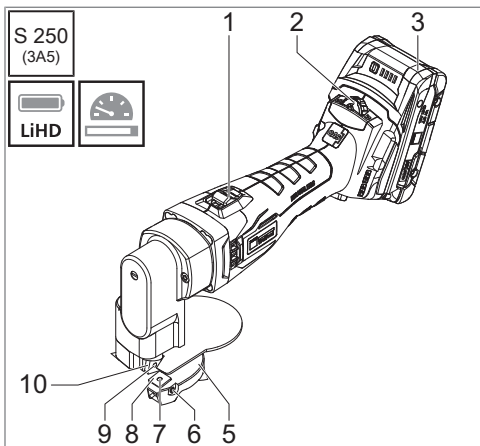
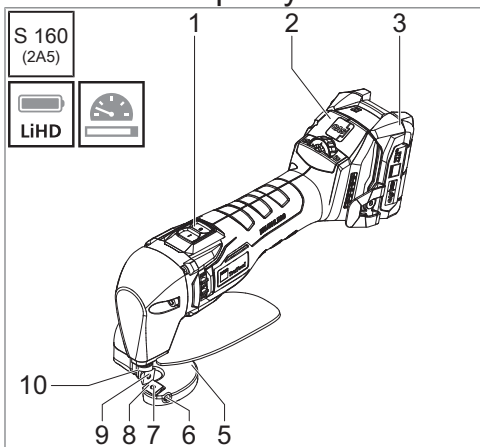
Signalinis žodis	Reikšmė
PAVOJUS	Žymi didelės rizikos pavojų, dėl kurio galimi mirtini arba sunkūs sužalojimai, jei jo neišvengiama.
ĮSPĖJIMAS	Žymi vidutinio laipsnio rizikos pavojų, dėl kurio galimi sunkūs sužalojimai, jei jo neišvengiama.
ATSARGIAI	Žymi nedidelės rizikos pavojų, dėl kurio galimi lengvi arba vidutiniai sužalojimai, jei jo neišvengiama.
DĖMESIO	Žymi pavojų, dėl kurio galimi materialiniai nuostoliai.

1.5 Naudojimas pagal paskirtį

TRUMPF žirklys yra rankiniai elektriniai įrankiai, skirti:

- pjauti plokštės formos plieno, aliuminio, plastiko ir t. t. ruošiniams;
- pjauti tiesiems ar išlenktiems išoriniams kraštams ir vidinėms išpjovoms;
- pjauti po įpjovimo.

2 Gaminio aprašymas



- 1 Jungimo / išjungimo jungiklis
- 2 Sukimosi greičio reguliatorius
- 3 Akumuliatorius
- 4 Srovės kabelis
- 5 Pjovimo stalo
- 6 Derinimo varžtas
- 7 Pjovimo stalo peilio tvirtinimo varžtas
- 8 Pjovimo stalo peilis
- 9 Pjaunamojo peilio tvirtinimo varžtas
- 10 Pjaunamasis peilis
- 11 Pjaunamojo peilio aukščio reguliatorius

2.1 Techniniai duomenys

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Darbinė įtampa	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Judesių skaičius tuščiaja eiga	2000–4800/min.	860–1540/min.	2100/min.	1880/min.
Svoris be akumulatoriaus / kabelio	1,3 kg / 2,9 lb	2 kg / 4,4 lb	2,2 kg / 4,9 lb	6,2 kg / 13,7 lb
Maksimalus medžiagos storis				
Plienas iki 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 in / 16 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	4,5 mm 0,177 in / 7 ga
Plienas iki 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 in / 18 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	3,5 mm 0,138 in / 10 ga
Aliuminis iki 250 N/mm ²	2 mm 0,079 in / 12 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	5 mm 0,197 in / 6 ga
Triukšmo ir vibracijos emisijos vertės				
Vibracijos emisijos vertė a _n (trijų krypčių vektorių suma)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Vibracijos emisijos vertės neapibrėžtis K	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
Tipinis A svertinis garso slėgio lygis L _{PA}	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
Tipinis A svertinis garso galios lygis L _{WA}	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Triukšmo emisijos verčių neapibrėžtis K	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Informacija apie triukšmą ir vibraciją



ĮSPĖJIMAS

Klausos pažeidimas dėl viršytos triukšmo emisijos vertės

- ▶ Naudokite klausos apsaugos priemones.



ĮSPĖJIMAS

Sužalojimų pavojus dėl viršytos vibracijos emisijos vertės

- ▶ Tinkamai parinkite įrankius ir laiku pakeiskite susidėvėjusius.
- ▶ Nustatykite papildomas apsaugos priemones operatoriui nuo vibracijos poveikio apsaugoti (pvz., rankų šilumos palaikymas, darbo procesų organizavimas, apdorojimas su normalia pastūmos jėga).

Priklausomai nuo elektrinio įrankio naudojimo sąlygų ir būklės faktinė apkrova gali būti didesnė arba mažesnė už nurodytą matavimo vertę.

Nurodyta vibracijos emisijos vertė matuojama pagal standartizuotą bandymo metodą ir gali būti naudojama elektriniams įrankiams lyginti. Ją taip pat galima naudoti preliminariam vibracijos apkrovos vertinimui.

Laikotarpiai, kuriais mašina yra išjungta arba veikia, bet faktiškai nenaudojama, gali stipriai sumažinti vibracijos apkrovą per visą darbo laikotarpį.

3 Valdymas



DĖMESIO

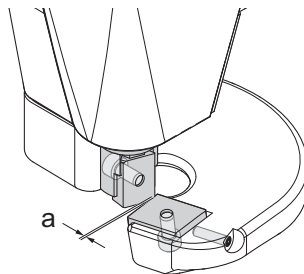
Materialiniai nuostoliai elektriniam įrankiui įstrigus

- ▶ Išlenkimus pjaukite su maža pastūma.
- ▶ Nesiekite pjauti mažesniu nei minimalus elektrinio įrankio spindulys.
- ▶ Elektrinį įrankį artinkite prie ruošinio, kai bus pasiektas visas sukimosi greitis.
- ▶ Jei pjovimo linijos pabaiga yra ruošinyje: elektrinį įrankį visu sukimosi greičiu kelis milimetrus atitraukite atgal.
- ▶ Elektrinį įrankį išjunkite tik tada, kai bus baigtas pjovimo procesas.

Apie elektrinio įrankio valdymą žr.:

- Įjungimas ir išjungimas **A** [▶ 253]
- Sukimosi greičio nustatymas **B** [▶ 253]
- Pjovimo tarpo nustatymas **C** [▶ 253]
- Pjaunamojo peilio nustatymas **D** [▶ 253]
- Ruošinių pjovimas **E** [▶ 254]
- Įkrovimo būklės tikrinimas **F** [▶ 254]
- Akumuliatoriaus keitimas **G** [▶ 254]

3.1 Pjovimo tarpas



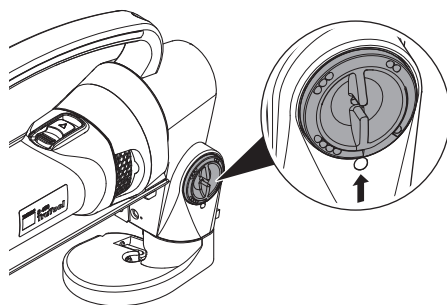
Pjovimo tarpas $a = \text{skardos storis} \times 0,2$

Pjovimo tarpui nustatyti pjaunamasis peilis turi būti žemiausioje padėtyje. Pjovimo stalo peilį atlaisvinkite tik tiek, kad jį būtų galima perstumti, žr. Pjovimo tarpo nustatymas **C** [▶ 253].

3.2 Pjaunamojo peilio aukščio reguliatorius

S 450
(3A1)

Šios TRUMPF žirklys užtikrina galimybę aukščio reguliatoriumi priderinti pjaunamojo peilio panardinimo gylį pagal skardos storį ir pjovimo užduotį. Aukščio reguliatorius užsifiksuoja visame arba tarpiniame lygyje, žr. Pjaunamojo peilio nustatymas **D** [▶ 253].



Pav. 1: Pjaunamojo peilio aukščio reguliatorius

	Skardos storis [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Pjovimas tiesiai								
Pjovimas išlenktai								
Pjovimas nuo ritės								–

4 Eksploatacinės medžiagos ir priedai

4.1 Peilių parinkimas

Peiliai yra su 2 arba 4 ašmenimis. Jų negalima šlifuoti.

Atsižvelgiant į detalės storį ar tvirtumą reikia skirtingų tipų peilių.

Netinkamai parinkus peilius, gali susidaryti šios situacijos:

- smarkiai suprastėti pjovimo kokybė;
- stipriai padidėti pastūmos jėga;
- lūžti peilis.

Kad dirbti būtų lengviau ir būtų didelė pjovimo galia, reikia užtikrinti, jog peiliai būtų aštrūs ir laiku keičiami.

Pjaunant spinduliais reikia laikytis šių nurodymų:

- Mašinos neperkreipkite, kad neužstrigtų.
- Dirbkite tik su nedidele pastūma.

Nurodymus, kaip parinkti tinkamą įrankį ir priedus, peilių, įrankių ir akumuliatorių blokų atsarginių dalių sąrašus žr.:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 450
(3A1)

S 250
(2A1)



4.2 Alternatyvūs akumuliatoriai

S 160
(2A5)

Šį elektrinį įrankį galima naudoti su visais „CAS LIHD 12 V“ ir „CAS LI-Ion 12 V“ akumuliatoriais.

S 250
(3A5)

Šį elektrinį įrankį galima naudoti su visais „CAS LIHD 18 V“ ir „CAS LI-Ion 18 V“ akumuliatoriais, kurių talpa iki 8 Ah.

5 Trikčių šalinimas

Problema	Priežastis	Sprendimas
Įrankis sunkiai juda.	Atšipę peiliai.	▶ Peilio apšukimas / keitimas H [▶ 254].
Nešvarios pjaunamosios briaunos.	Netinkamai nustatytas pjovimo tarpas.	▶ Pjovimo tarpo parinkimas [▶ 7]. ▶ Pjovimo tarpo nustatymas C [▶ 253].
	Netinkamai nustatytas pjaunamojo peilio aukštis.	▶ Pjaunamojo peilio aukščio parinkimas [▶ 8]. ▶ Pjaunamojo peilio nustatymas D [▶ 253].
Įrankis neįsijungia.	Išseiktas arba sugedęs akumuliatorius.	▶ Akumuliatoriaus keitimas G [▶ 254].
	Sugedęs srovės kabelis.	▶ Srovės kabelio keitimas [▶ 9].
	Susidėvėję angliniai šepetėliai.	▶ Anglinių šepetėlių keitimas [▶ 9].
	Variklis yra perkaitęs.	▶ Palaukite, kol variklis atvės.

5.1 Anglinių šepetėlių keitimas



Esant susidėvėjusiems angliniams šepetėliams, variklis sustoja.

- ▶ Tikrinti ir keisti anglinius šepetėlius paveskite specialistui.

5.2 Srovės kabelio keitimas



Keisti srovės kabelį gali tik gamintojas arba jo įgaliotos dirbtuvės, kad būtų išvengta pavojaus saugai.

TRUMPF techninės priežiūros centrų adresus žr. www.trumpf.com

6 Atitikties deklaracija

Prisiimdami atsakomybę deklaruojame, kad šis gaminys atitinka visus svarbius šių direktyvų, standartų ir normatyvinių dokumentų reikalavimus:

- 2006/42/EB;
- 2014/30/ES;
- 2011/65/ES;
- EN 62841-1;
- EN 62841-2-8.

Už gamintoją ir gamintojo vardu pasirašo:

Dr. Thomas Schneider
Plėtros vykdomasis direktorius
TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
DE-71254 Ditzingen
Ditzingen, 2021-02-15

7 Elektros ir elektronikos įrangos atliekų šalinimas



Išmesti elektrinius įrankius, įkroviklius, baterijas / akumulatorius, priedus ir pakuotę su mišriomis buitinėmis atliekomis draudžiama. Juos reikia perduoti perdirbti pagal aplinkosaugos reikalavimus. Reikia laikytis atitinkamoje valstybėje galiojančių taisyklių.

Prieš perduodami baterijas / akumulatorius perdirbti / utilizuoti pagal aplinkosaugos reikalavimus, apsaugokite kontaktus nuo trumpojo jungimo lipnia juosta ir iškraukite elektrinio įrankio baterijas / akumulatorius. Sugedusias arba išseiktas baterijas / akumulatorius reikia grąžinti į TRUMPF elektrinių įrankių pardavimo vietas.

Saturs

1 Drošība	131
2 Izstrādājuma apraksts.....	133
3 Lietošana	135
4 Patēriņa materiāli un piederumi	136
5 Traucējumu novēršana	137
6 Atbilstības deklarācija	137
7 Nolietotu elektrisku un elektronisku ierīču utilizācija	138

1 Drošība

1.1 Vispārīgi drošības norādījumi

- Izlasiet drošības norādījumus un instrukcijas.

Kļūdas vai nolaidība drošības norādes un instrukciju ievērošanā var kļūt par elektriskās strāvas trieciena, ugunsgrēka un/vai smagu traumu cēloni.

- Uzglabājiet visas drošības norādes un instrukcijas arī turpmākai izmantošanai.

1.2 Papildinoši drošības norādījumi



RISKS

Elektriskais spriegums

Strāvas trieciena izraisīts dzīvības apdraudējums

- ▶ Pirms katras lietošanas reizes pārbaudiet, vai kontaktdakša, kabelis un elektroinstruments nav bojāti.



BRĪDINĀJUMS

Roku traumu gūšanas risks, ko rada asi naži vai malas

- ▶ Nekad netuviniet rokas apstrādes vietai.
- ▶ Lietojiet aizsargcimdus.



BRĪDINĀJUMS

Traumu gūšanas risks vai mantiskie zaudējumi, ko rada citu ražotāju piederumi.

- ▶ Izmantojiet tikai TRUMPF oriģinālos piederumus.














UZMANĪBU

Mantiskie bojājumi, ko rada pārāk augsts tīkla spriegums

- ▶ Pārliedzinieties, vai tīkla spriegums sakrīt ar norādēm elektroinstrumenta datu plāksnītē.

1.3 Simboli

Turpmāk tekstā esošie simboli ir svarīgi lietošanas instrukcijas lasīšanai un saprašanai. Simbolu pareiza interpretācija palīdz droši lietot elektroinstrumentu atbilstoši noteikumiem.

Simbols	Apraksts
	Šķēru tips, piemēram, TruTool S 160 (2A5)
	Elektroinstrumentu ar akumulatoru
	Elektroinstrumentu ar strāvas kabeli
	Elektroinstrumentu ar rotācijas frekvences regulatoru
	Pārbaudīt
	Pārbaudīt akumulatora uzlādes līmeni
	Nedaudz atskrūvējiet sešstūra galvas skrūvi
	Atskrūvēt/pievilkt sešstūra galvas skrūvi
	Eļļošana
	Izlasīt lietošanas instrukciju
	Nolietoto ierīču un bateriju utilizācija/pārstrāde

1.4 Brīdinājuma norādījumi šajā dokumentā

Brīdinājuma norādījumi par apdraudējumiem, kas var rasties darba laikā ar elektroinstrumentiem. Ir četras dažādas apdraudējumu pakāpes, kuras iespējams atpazīt pēc signālvārda:

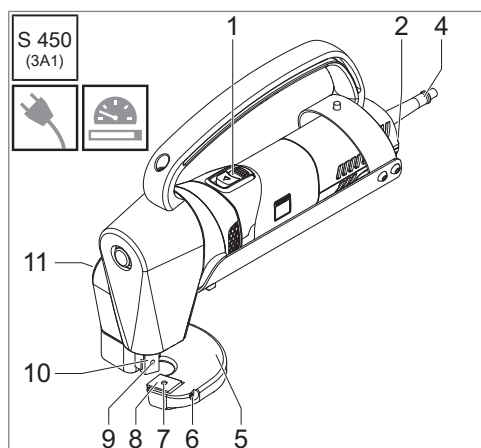
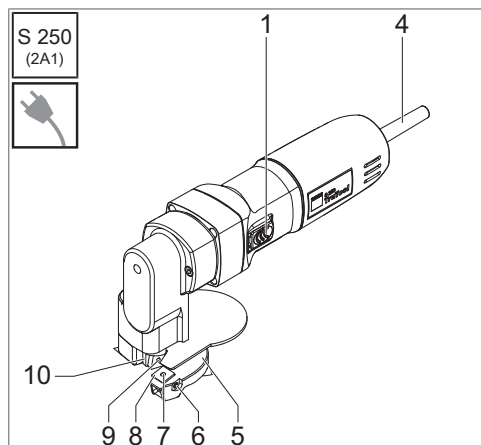
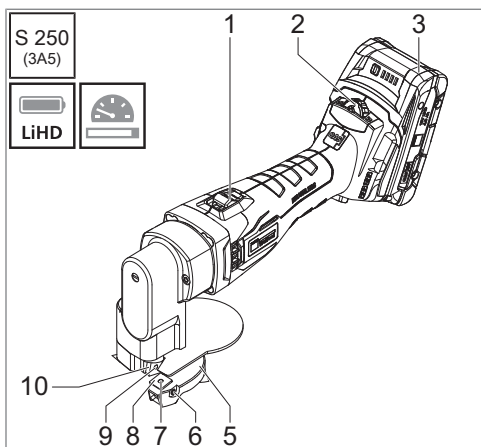
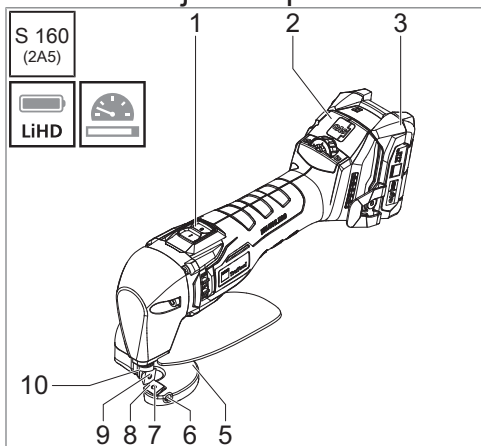
Signālvārds	Nozīme
APDRAUDĒJUMS	Apzīmē augsta riska apdraudējumu, kas var izraisīt nāvi vai radīt smagas traumas, ja tas netiek ievērots.
BRĪDINĀJUMS	Apzīmē vidēja riska apdraudējumu, kas var radīt smagas traumas, ja tas netiek ievērots.
UZMANIETIES	Apzīmē zema riska apdraudējumu, kas var izraisīt vieglas vai vidēji smagas traumas, ja tas netiek ievērots.
UZMANĪBU	Apzīmē apdraudējumu, kas var radīt mantiskos bojājumus.

1.5 Lietošana saskaņā ar noteikumiem

TRUMPF šķēres ir ar rokas elektroinstrumentu, kas paredzēts turpmāk norādītajiem lietojuma veidiem.

- Tērauda, alumīnija, plastmasas u. c. plāksņuveida sagatavju pārgriešanai un piegriešanai
- Taisnu vai izliektu ārmalu un iekšpusē griezumu veikšanai
- Griešana atbilstoši atzīmei

2 Izstrādājuma apraksts



- 1 Ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis
- 2 Apgriezienu skaita regulators
- 3 Akumulators
- 4 Barošanas kabelis
- 5 Griešanas pēda
- 6 Regulēšanas skrūve
- 7 Griešanas pēdas naža stiprinājuma skrūve
- 8 Griešanas pēdas nazis
- 9 Cilindra naža stiprinājuma skrūve
- 10 Cilindra nazis
- 11 Cilindra naža augstuma regulētājs

2.1 Tehniskie parametri

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Darba spriegums	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Gājienu skaits brīvgaitā	2000–4800/ minūtē	860–1540/ minūtē	2100/minūtē	1880/minūtē
Svars bez akumulatora / kabeļa	1,3 kg / 2,9 mārciņas	2 kg / 4,4 mārciņas	2,2 kg / 4,9 mārciņas	6,2 kg / 13,7 mārciņas
Maksimālais materiālu biezums				
Tērauds līdz 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 collas / 16 ga	2,5 mm 0,098 collas / 13 ga	2,5 mm 0,098 collas / 13 ga	4,5 mm 0,177 collas / 7 ga
Tērauds līdz 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 collas / 18 ga	2 mm 0,079 collas / 14 ga	2 mm 0,079 collas / 14 ga	3,5 mm 0,138 collas / 10 ga
Alumīnijs līdz 250 N/mm ²	2 mm 0,079 collas / 12 ga	3 mm 0,118 collas / 9 ga	3 mm 0,118 collas / 9 ga	5 mm 0,197 collas / 6 ga
Trokšņu un vibrāciju emisiju vērtības				
Vibrāciju emisiju vērtība a_h (trīs virzienu vektoru summa)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Vibrāciju emisiju vērtības nenoteiktība K	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
A novērtējuma skaņas spiediena līmenis L_{PA} (tipiski)	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
A novērtējuma skaņas jaudas līmenis L_{WA} (tipiski)	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Trokšņu emisiju vērtības nenoteiktība K	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Informācija par trokšņiem un vibrācijām



BRĪDINĀJUMS

Dzirdes traucējumi, ko rada paaugstināta trokšņu izmešu vērtība

- ▶ Lietojiet dzirdes aizsarglīdzekļus.



BRĪDINĀJUMS

Traumu gūšanas risks, ko rada pārsniegta vibrāciju izmešu vērtība

- ▶ Izvēlieties pareizus instrumentus un nodiluma gadījumā laicīgi tos nomainiet.
- ▶ Nosakiet papildu drošības pasākumus lietotāju aizsardzībai pret vibrāciju ietekmi (piemēram, roku sildīšana, darba procesu organizēšana, apstrāde ar normālu padeves spēku).

Atkarībā no lietošanas apstākļiem un elektroinstrumenta stāvokļa faktiskā slodze var būt lielāka vai mazāka par norādīto izmērīto vērtību.

Norādītā vibrāciju emisijas vērtība ir izmērīta pēc standartizētas pārbaužu metodes, un to var izmantot, lai salīdzinātu elektroinstrumentus. To var izmantot arī vibrācijas noslodzes sākotnējam novērtējumam.

Laikā, kad iekārta ir izslēgta vai darbojas, bet faktiski netiek izmantota, iespējams ievērojami samazināt vibrācijas noslodzi visā darba laikā.

3 Lietošana



UZMANĪBU

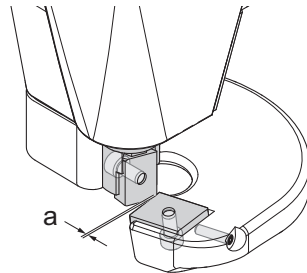
Nepareiza elektroinstrumenta novietojuma izraisīti mantiskie bojājumi

- ▶ Grieziet izliekumus ar mazu padevi.
- ▶ Nestrādājiet ar mazāku rādiusu nekā elektroinstrumenta minimālo rādiusu.
- ▶ Novietojiet elektroinstrumentu pie sagataves tikai tad, kad sasniegts pilns apgriezīenu skaits.
- ▶ Ja griešanas līnija beidzas apstrādājamās detaļas iekšpusē: ar pilnu apgriezīenu skaitu atvīziet elektroinstrumentu dažus milimetrus atpakaļ.
- ▶ Izslēdziet elektroinstrumentu tikai tad, kad griešanas process ir pabeigts.

Lai liētu elektroinstrumentu, skatiet šīs nodaļas:

- Ieslēgšana un izslēgšana **A** [▶ 253]
- Apgriezīenu skaita iestatīšana **B** [▶ 253]
- Griešanas klīrensa iestatīšana **C** [▶ 253]
- Cilindra naža iestatīšana **D** [▶ 253]
- Sagatavju griešana **E** [▶ 254]
- Akumulatora uzlādes līmeņa pārbaude **F** [▶ 254]
- Akumulatora nomainīšana **G** [▶ 254]

3.1 Griešanas klīrenss



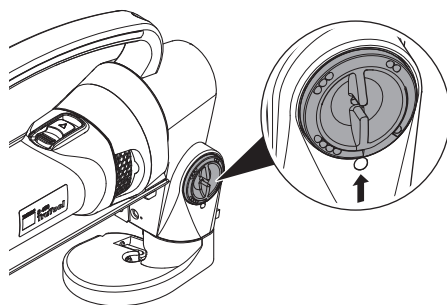
Griešanas klīrenss a = loksnes biezums x 0,2

Lai iestatītu griešanas klīrensu, cilindra nazim jābūt zemākajā pozīcijā. Atbrīvojiet griešanas pēdas nazi tikai tik tālu, lai to brīvi varētu pārvietot, skatiet nodaļu Griešanas klīrensa iestatīšana **C** [▶ 253].

3.2 Cilindra naža augstuma regulētājs

S 450
(3A1)

TRUMPF šķēres ar augstuma regulētāju ļauj pielāgot cilindra naža iegremdēšanas dziļumu atbilstoši loksnēs biežumam un griešanas uzdevumam. Augstuma regulētājs fiksējas pilnā un vidējā pakāpē, skatiet nodaļu Cilindra naža iestatīšana **D** [► 253].



Att. 1: Cilindra naža augstuma regulētājs

	Loksnis biežums [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Taisnu līniju griešana								
Izliektu līniju griešana								
Lokšņu metāla griešana								—

4 Patēriņa materiāli un piederumi

4.1 Nažu izvēle

Nažiem ir 2 vai 4 asmeņi. Asmeņus nav iespējams uzasināt atkārtoti.

Atkarībā no sagataves biezuma vai stiprības ir nepieciešami dažādu veidu naži.

Ja izvēlēti neatbilstoši naži, iespējamās tālāk norādītās situācijas.

- Tiek būtiski ietekmēta griešanas kvalitāte.
- Būtiski palielinās padeves spēks.
- Nažis salūzt.

Lai nodrošinātu saudzīgu strādāšanu un labu griešanas veiktspēju, pārlicinieties, ka naži ir asi un laicīgi nomainīti.

Griežot rādījumus, ievērojiet tālāk norādīto.

- Nesasveriet ierīci.
- Strādājiet tikai ar mazu padevi.

Norādījumus par pareizā instrumenta izvēli, kā arī piederumus, rezerves daļu sarakstus nažiem, instrumentiem un akumulatoru komplektiem skatiet šeit:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Alternatīvi akumulatori

S 160
(2A5)

Šo elektroinstrumentu iespējams lietot ar visiem CAS LIHD 12 V un CAS litija jonu 12 V akumulatoriem.

S 250
(3A5)

Šo elektroinstrumentu iespējams lietot ar visiem CAS LIHD 18 V un CAS litija jonu 18 V akumulatoriem ar jaudu līdz 8 Ah.

5 Traucējumu novēršana

Problēma	Cēlonis	Novēršana
Instrumentus kustas ar grūtībām.	Truļi naži.	► Naža pagriešana/nomaiņa H [► 254].
Netīras griezuma malas	Griešanas klīrens ir neatbilstoši iestatīts.	► Izvēlēties griešanas klīrensu [► 7]. ► Griešanas klīrensa iestatīšana C [► 253].
	Cilindra naža augstums nav iestatīts atbilstoši.	► Izvēlēties cilindra naža augstumu [► 8]. ► Cilindra naža iestatīšana D [► 253].
Instrumentu nav iespējams ieslēgt.	Izlādējies vai bojāts akumulators.	► Akumulatora nomaiņa G [► 254].
	Bojāts strāvas kabelis.	► Strāvas kabeļa nomaiņa [► 9].
	Nolietotas ogles sukas.	► Ogļu suku nomaiņa [► 9].
	Motors ir pārkaršis.	► Atdzesējiet motoru.

5.1 Ogļu suku nomaiņa



Ja ogles sukas ir nolietotas, motors apstājas.

- Lūdziet speciālistiem pārbaudīt un nomainīt ogles sukas.

5.2 Strāvas kabeļa nomaiņa



Lai izvairītos no drošības apdraudējumiem, strāvas kabeli drīkst mainīt tikai ražotājs vai tā pilnvarotas darbnīcas.

TRUMPF servisu adreses, skatiet:
www.trumpf.com

6 Atbilstības deklarācija

Mēs ar pilnu atbildību paziņojam, ka šis izstrādājums atbilst šādu direktīvu, standartu vai normatīvo dokumentu atbilstošajām prasībām:

- 2006/42/EK
- 2014/30/ES
- 2011/65/ES
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Ražotāja uzdevumā un vārdā parakstījis:

Dr. Tomass Šnaiders (Dr. Thomas Schneider)

Attīstības rīkotājdirektors

TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG

DE-71254 Ditzingen

Dicingena, 15.02.2021.

7 Nolietotu elektrisku un elektronisku ierīču utilizācija



Elektroinstrumentus, lādētājus, akumulatorus/lādējamus akumulatorus, piederumus un iepakojumu nedrīkst izmest sadzīves atkritumos. Tie jāpārstrādā videi nekaitīgā veidā. To darot, ievērojiet valstī spēkā esošos noteikumus.

Pirms bateriju/akumulatoru pārstrādes/izmešanas videi draudzīgā veidā ar līmlenti nodrošiniet kontaktus pret īssavienojumiem un izlādējiet baterijas/akumulatorus elektroinstrumentā. Bojātas vai nolietotas baterijas/akumulatorus atgrieziet TRUMPF elektroinstrumentu pārdošanas vietās.

Sisu

1	Ohutus	139
2	Toote kirjeldus	141
3	Käsitsemine	143
4	Kulumaterjalid ja tarvikud.....	144
5	Tõrgete kõrvaldamine	145
6	Vastavusdeklaratsioon.....	145
7	Kasutatud elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmekäitlus..	146

1 Ohutus

1.1 Üldised ohutusjuhised

- Lugege kõik ohutusjuhised ja instruksioonid läbi.
Ohutusjuhiste ja juhiste eiramise tagajärjeks võivad olla elektrilöökk, tulekahju ja/või rasked vigastused.
- Hoidke ohutusjuhised ja juhised tuleviku tarbeks alles.

1.2 Täiendavad ohutusjuhised



OHT **Elektripinge**

Eluohut elektrilöögi tõttu

- ▶ Kontrollige iga kord enne kasutamist, et pistikul, kaabli ja elektritööriista ei oleks kahjustusi.



HOIATUS **Käte vigastusoht teravate terade või servade tõttu**

- ▶ Ärge pange käsi töötlemise piirkonda.
- ▶ Kandke kaitsekindaid.



HOIATUS **Vigastusoht või varakahju võõrtarvikute tõttu**

- ▶ Kasutage ainult TRUMPFi originaaltarvikuid.



TÄHELEPANU **Materiaalne kahju liiga kõrge võrgupinge korral**

- ▶ Veenduge, et võrgupinge vastaks elektritööriista tüübisildil olevatele andmetele.

1.3 Sümbolid

Alljärgnevad sümbolid on kasutusjuhendi lugemiseks ja sellest arusaamiseks olulise tähendusega. Sümbolite õige mõistmine aitab elektritööriista sihipäraselt ja ohutult käsitseda.

Sümbol	Kirjeldus
	Kääride tüüp, nt TruTool S 160 (2A5)
	Akuga elektritööriist
	Voolukaabliga elektritööriist
	Pöörlemissageduse regulaatoriga elektritööriist
	Kontrollige
	Kontrollige aku laetustaset
	Kuuskantpoldi kergelt vabastamine
	Kuuskantpoldi vabastamine / pingutamine
	Määrige
	Lugege kasutusjuhendit
  	Kasutatud seadmete ja akude jäätmekäitlus/korduvkasutus

1.4 Hoiatusjuhised käesolevas dokumendis

Hoiatusjuhised hoiatavad elektritööriista kasutamisel esineda võivate ohtude eest. On neli ohutaset, mis on tuvastatavad signaalsõnaga:

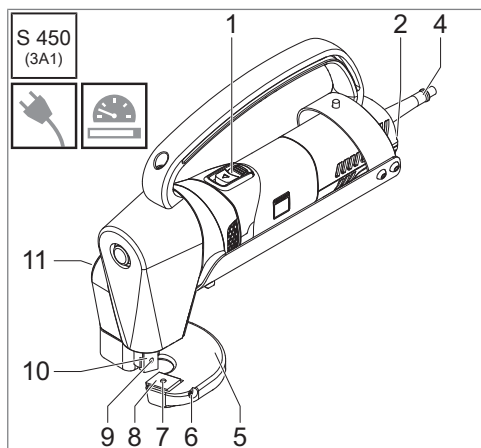
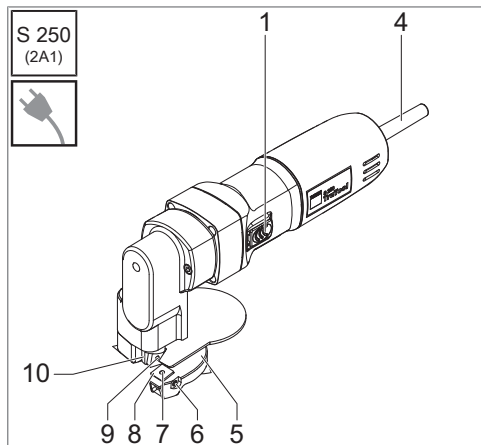
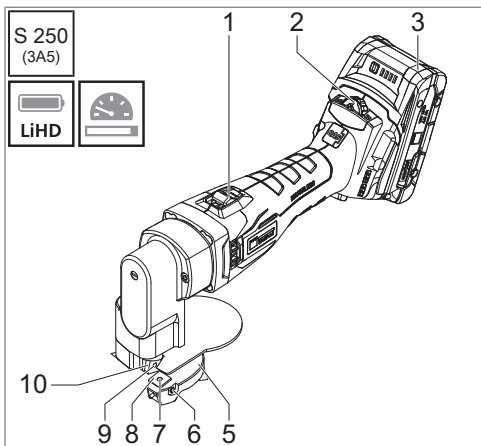
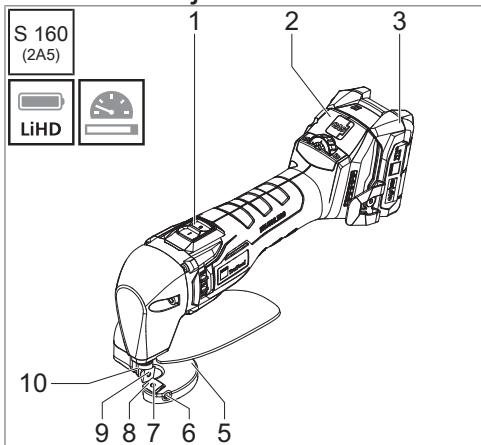
Signaalsõna	Tähendus
OHT	Tähistab kõrge riskiga ohtu, mis võib eiramisel tekitada surma või raskeid vigastusi.
HOIATUS	Tähistab keskmise riskiga ohtu, mis võib eiramisel tekitada raskeid vigastusi.
ETTEVAATUST	Tähistab väikese riskiga ohtu, mis võib eiramisel tekitada kergeid või keskmise raskusastmega vigastusi.
TÄHELEPANU	Tähistab ohtu, mis võib tekitada materiaalselt kahju.

1.5 Sihipärane kasutamine

TRUMPFi käärid on käsitsi juhitavad elektritööriistad järgmiste tööde tegemiseks:

- Terasest, alumiiniumist, plastist jm lehtmaterjali lõikamine ja ääristamine
- Sirgete või kõverate välisservade ja siselõigete lõikamine
- Märkimisjoone järgi lõikamine

2 Toote kirjeldus



- 1 Sisse-/väljalülitamise lülit
- 2 Pöörlemissageduse regulaator
- 3 Aku
- 4 Voolukaabel
- 5 Lõikelaud
- 6 Reguleerimiskruvi
- 7 Lõikelaua tera kinnituskruvi
- 8 Lõikelaua tera
- 9 Tõukurtera kinnituskruvi
- 10 Tõukurtera
- 11 Tõukurtera kõrgusregulaator

2.1 Tehnilised andmed

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Tööpinge	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Käigusagedus tühikäigul	2000–4800 käiku/ min	860–1540 käiku/ min	2100 käiku/min	1880 käiku/min
Kaal ilma akuta / kaablita	1,3 kg / 2,9 naela	2 kg / 4,4 naela	2,2 kg / 4,9 naela	6,2 kg / 13,7 naela
Maksimaalsed materjali paksused				
Teras kuni 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 in / 16 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	4,5 mm 0,177 in / 7 ga
Teras kuni 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 in / 18 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	3,5 mm 0,138 in / 10 ga
Alumiinium kuni 250 N/mm ²	2 mm 0,079 in / 12 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	5 mm 0,197 in / 6 ga
Müra ja vibratsiooni emissiooniväärtused				
Vibratsiooni emissiooniväärtus a _h (kolme suuna vektorsumma)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Vibratsiooni emissiooniväärtuse määramatus K	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
Tüüpiline A- korrektsiooniga helirõhu tase L _{PA}	69 dB(A)	71 dB(A)	80 dB(A)	105,2 dB(A)
Tüüpiline A- korrektsiooniga helivõimsuse tase L _{WA}	80 dB(A)	82 dB(A)	91 dB(A)	116,2 dB(A)
Müra emissiooniväärtuse määramatus K	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Mürä- ja vibratsiooniteave



HOIATUS

Kuulmise kahjustamine ületatud müra emissiooniväärtuse korral

- ▶ Kandke kuulmiskaitsevahendit.



HOIATUS

Vigastusohu ületatud vibratsiooni emissiooniväärtuse korral

- ▶ Valige instrumendid õigesti ja vahetage need kulumise korral õigel ajal välja.
- ▶ Võtke täiendavad ohutusmeetmed töötaja kaitseks vibratsiooni mõju eest (nt käte soojana hoidmine, tööprotsesside organiseerimine, normaalse ettenihkejõuga töötlemine).

Olenevalt elektritööriista kasutustingimustest ja seisundist võib tegelik koormus olla antud mõõteväärtusest suurem või väiksem.

Antud vibratsiooni emissiooniväärtus on mõõdetud standardiseeritud kontrollmeetodiga ja seda võib kasutada elektritööriistade omavaheliseks võrdlemiseks. Seda võib kasutada ka vibratsioonikoormuse ajutiseks hindamiseks.

Kui masin on välja lülitatud või töötab, aga seda tegelikult ei kasutata, võib vibratsioonikoormus kogu töötamisaja jooksul oluliselt väheneda.

3 Käsitsemine



TÄHELEPANU

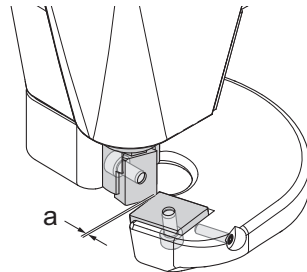
Materiaalne kahju elektritööriista viiluminekul

- ▶ Lõigake kõverad lõiked väiksema ettenihkega.
- ▶ Ärge lõigake väiksemaid raadiusi kui elektritööriista minimaalne raadius.
- ▶ Suunake elektritööriista detaili juurde alles siis, kui täielik pöörlemissagedus on saavutatud.
- ▶ Kui lõikejoon lõpeb detaili piires: juhtige elektritööriista täieliku pöörlemissagedusega mõned millimeetrid tagasisuunas.
- ▶ Lülitage elektritööriist välja alles siis, kui lõikamine on lõppenud.

Elektritööriista käsitsemine vt:

- Sisse- ja väljalülitamine **A** [▶ 253]
- Pöörlemissageduse seadistamine **B** [▶ 253]
- Lõikevahe seadistamine **C** [▶ 253]
- Tõukurtera seadistamine **D** [▶ 253]
- Detailide eraldamine **E** [▶ 254]
- Laetustaseme kontrollimine **F** [▶ 254]
- Aku vahetamine **G** [▶ 254]

3.1 Lõikevahe



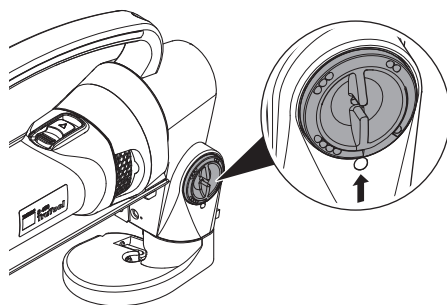
Lõikevahe $a = \text{pleki paksus} \times 0,2$

Lõikevahe seadistamiseks peab tõukurtera asuma kõige alumises asendis. Vabastage lõikelaua tera ainult niipalju, et see on lõtkuvabalt nihutatav, vt Lõikevahe seadistamine **C** [▶ 253].

3.2 Tõukurtera kõrgusregulaator

S 450
(3A1)

Need TRUMPFi käärid pakuvad võimalust, kõrgusregulaatoriga kohandada tõukurnoa liikumise sügavust vastavalt pleki paksusele ja lõikamistöole. Kõrgusregulaator fikseerub täisastmete ja vaheastmete juures, vt Tõukurtera seadistamine **D** [▶ 253].



Joonis 1: Tõukurtera kõrgusregulaator

	Pleki paksus [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Sirgete lõikamine								
Kõverate lõikamine								
Rullist lõikamine								—

4 Kulumaterjalid ja tarvikud

4.1 Tera valik

Teradel on 2 või 4 lõiketera. Need ei ole teritavad.

Olenevalt detaili paksusest või tugevusest on vaja kasutada erinevat tüüpi tera.

Ebasobiva teravaliku korral võivad esineda järgmised probleemid:

- Lõikekvaliteet halveneb tunduvalt.
- Ettenihkejõud suureneb oluliselt.
- Tera murdub.

Säästlikuks töötamiseks ning heade lõiketulemuste saavutamiseks tuleb jälgida, et terad oleksid teravad ja need vahetatakse õigel ajal välja.

Raadiuste lõikamisel tuleb arvestada järgmist:

- Ärge hoidke masinat viltu.
- Töötage ainult väikese ettenihkega.

Juhiseid õige instrumendi ning tarvikute, terade varuosade nimekirjade, instrumentide ja akupakkide valimiseks vaadake:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Alternatiivsed akud

S 160
(2A5)

Seda elektritööriista võib kasutada kõigi CAS LIHD 12 V ja CAS LI-Ion 12 V akudega.

S 250
(3A5)

Seda elektritööriista võib kasutada kõigi CAS LIHD 18 V ja CAS LI-Ion 18 V akudega mahtuvusega kuni 8 Ah.

5 Tõrgete kõrvaldamine

Probleem	Põhjus	Kõrvaldamine
Instrument liigub raskelt.	Terad on nürid.	▶ Trade keeramine/asendamine H [▶ 254].
Mittepuhtad lõikeservad	Lõikevahe on valesti seadistatud.	▶ Lõikevahe valimine [▶ 7]. ▶ Lõikevahe seadistamine C [▶ 253].
	Tõukurtera kõrgus on valesti seadistatud.	▶ Valige tõukurtera kõrgus [▶ 8]. ▶ Tõukurtera seadistamine D [▶ 253].
Tööriista ei saa sisse lülitada.	Aku on tühi või defektne.	▶ Aku vahetamine G [▶ 254].
	Voolukaabel on defektne.	▶ Vahetage voolukaabel [▶ 9].
	Süsiharjad on kulunud.	▶ Asendage süsiharjad [▶ 9].
	Mootor on ülekuumenenud.	▶ Laske mootoril jahtuda.

5.1 Asendage süsiharjad



Kulunud süsiharjade korral jääb mootor seisma.

- ▶ Laske spetsialistil süsiharju kontrollida ja need asendada.

5.2 Vahetage voolukaabel



Turvalisuse ohustamise vältimiseks peab voolukaabli vahetama ainult tootja või tema lepinguline töökoda.

TRUMPFi teenindusaadressid, vt: www.trumpf.com

6 Vastavusdeklaratsioon

Me deklareerime ainuisikulise vastutusega, et see toode vastab järgmiste direktiivide, standardite või normatiivsete dokumentide kõigile asjaomastele nõuetele:

- 2006/42/EÜ
- 2014/30/EL
- 2011/65/EL
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Allkirjastanud tootja eest ja tootja nimel:

Dr. Thomas Schneider
Arendusjuht
TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
DE-71254 Ditzingen
Ditzingen, 15.02.2021

7 Kasutatud elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmekäitlus



Elektritööriistu, laadimisseadmeid, patareid/akusid, tarvikuid ja pakendit ei tohi käidelda olmejäätmete hulgas. Need tuleb keskkonnasõbralikult ümber töödelda. Sealjuures tuleb järgida kehtivaid riiklikke eeskirju.

Enne patareide/akude keskkonnasõbralikku ümbertöötlemist/jäätmekäitlust tuleb kontaktid teibiga lühise eest kaitsta ja patareid/akud elektritööriistas tühjaks laadida. Defektseid või kasutatud patareid/akud tuleb TRUMPF-i elektritööriistade müügikohtadesse tagastada.

Vsebina

1	Varnost	147
2	Opis izdelka	149
3	Upravljanje	151
4	Potrošni material in pribor	152
5	Odpravljanje napak	153
6	Izjava o skladnosti	153
7	Odstranjevanje odpadne električne in elektronske opreme	154

1 Varnost

1.1 Splošna varnostna navodila

- Preberite vsa varnostna navodila in napotke.

Če se varnostna navodila in napotki ne upoštevajo, lahko pride do električnega udara, požara in/ali težkih telesnih poškodb.

- Vsa varnostna navodila in napotke shranite za prihodnjo uporabo.

1.2 Dopolnilna varnostna navodila



NEVARNOST **Električna napetost**

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara

- ▶ Pred vsako uporabo preverite ali so vtič, kabel in električno orodje poškodovani.



OPOZORILO

Nevarnost poškodbe rok z ostrimi noži ali robovi

- ▶ Ne segajte z roko v območje obdelave.
- ▶ Nosite zaščitne rokavice.



OPOZORILO

Nevarnost telesnih poškodb ali materialne škode pri uporabi neoriginalnega pribora.

- ▶ Uporabljajte le originalni pribor podjetja TRUMPF.



POZOR

Materialna škoda zaradi visoke omrežne napetosti

- ▶ Prepričajte se, da je omrežna napetost skladna z navedbami na tipski tablici električnega orodja.

1.3 Simboli

Naslednji simboli so pomembni za branje in razumevanje navodil za uporabo. Upoštevanje teh simbolov prispeva k pravilni in varni uporabi električnega orodja.

Simbol	Opis
	Tip škarij, npr. TruTool S 160 (2A5)
	Električno orodje z baterijo
	Električno orodje z električnim kablom
	Električno orodje z regulatorjem števila vrtljajev
	Preverjanje
	Preverite stanje napolnjenosti baterije
	Rahlo sprostite šestrobi vijak
	Odvijte/privijte šestrobi vijak
	Mazanje
	Preberite navodila za uporabo
	Odstranjevanje/recikliranje izrabljenih naprav in baterij

1.4 Varnostna opozorila v tem dokumentu

Varnostna opozorila opozarjajo na nevarnosti, ki se lahko pojavijo pri uporabi električnega orodja. Obstajajo štiri stopnje nevarnosti, ki so označene s signalno besedo:

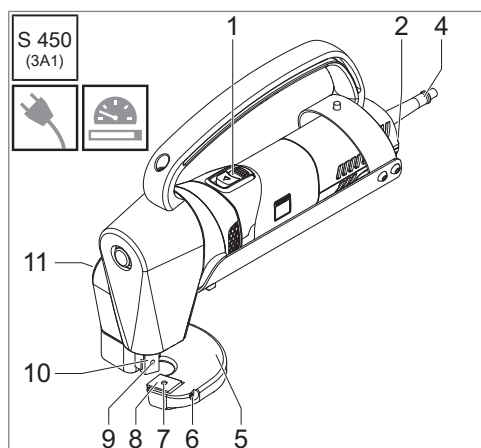
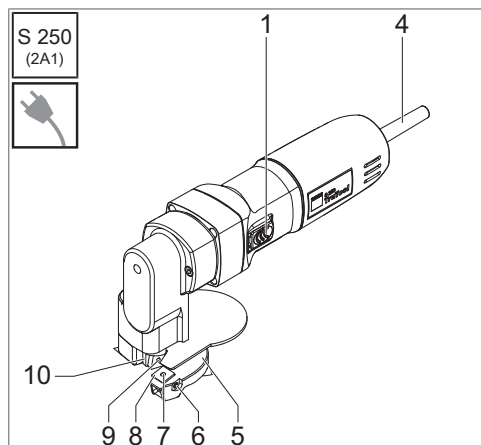
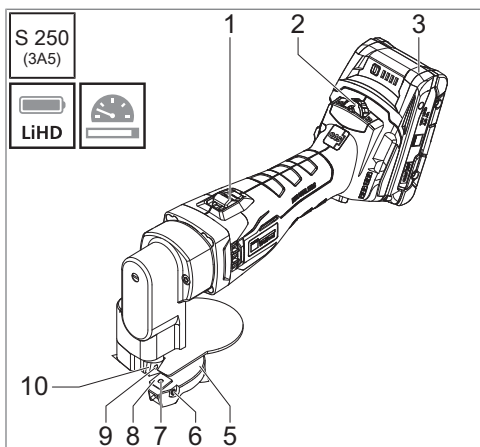
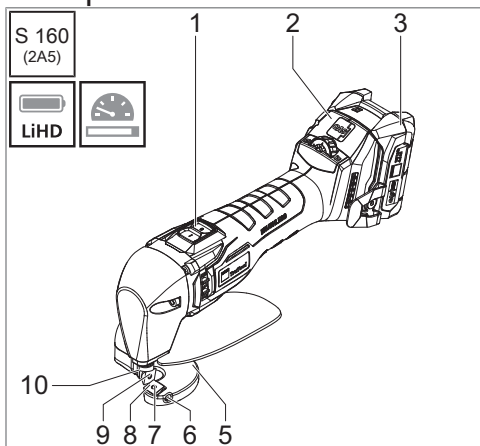
Signalna beseda	Pomen
NEVARNOST	Označuje nevarnost z visokim tveganjem, ki lahko povzroči smrt ali težke telesne poškodbe, če se ji ne izognete.
OPOZORILO	Označuje nevarnost s srednjim tveganjem, ki lahko povzroči težke telesne poškodbe, če se ji ne izognete.
PREVIDNOST	Označuje nevarnost z nizkim tveganjem, ki lahko povzroči lažje ali srednje težke telesne poškodbe, če se ji ne izognete.
POZOR	Označuje nevarnost, ki lahko povzroči materialno škodo.

1.5 Pravilna uporaba

Škarje TRUMPF so ročno električno orodje za naslednje namene uporabe:

- Rezanje in obrezovanje ploščastih obdelovancev iz jekla, aluminija, plastike itd.
- Rezanje ravnih ali krivih zunanjih robov in notranjih izrezov
- Rezanje po zarisu

2 Opis izdelka



- 1 Stikalo za vklop/izklop
- 2 Regulator števila vrtljajev
- 3 Baterija
- 4 Električni kabel
- 5 Rezalna miza
- 6 Justirni vijak
- 7 Pritrdilni vijak noža rezalne mize
- 8 Nož rezalne mize
- 9 Pritrdilni vijak noža tolkača
- 10 Nož tolkača
- 11 Regulator višine noža tolkača

2.1 Tehnični podatki

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Delovna napetost	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Število hodov pri prostem teku	2000–4800/min	860–1540/min	2100/min	1880/min
Teža brez baterije/ kabela	1,3 kg / 2,9 lbs	2 kg / 4,4 lbs	2,2 kg / 4,9 lbs	6,2 kg / 13,7 lbs
Največje debeline materiala				
Jeklo do 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 in / 16 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	4,5 mm 0,177 in / 7 ga
Jeklo do 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 in / 18 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	3,5 mm 0,138 in / 10 ga
Aluminij do 250 N/mm ²	2 mm 0,079 in / 12 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	5 mm 0,197 in / 6 ga
Vrednosti emisij hrupa in vibracij				
Vrednost emisij vibracij a_h (vektorska vsota treh smeri)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Negotovost K za vrednost emisij vibracij	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
Tipična A-vrednotena raven zvočnega tlaka L_{PA}	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
Tipična A-vrednotena raven zvočne moči L_{WA}	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Negotovost K za vrednosti emisij hrupa	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Podatki o hrupu in vibracijah



OPOZORILO

Poškodba sluha zaradi prekoračitve vrednosti emisij hrupa

- ▶ Uporabljajte zaščito za sluh.



OPOZORILO

Nevarnost telesnih poškodb zaradi prekoračitve vrednosti emisij vibracij

- ▶ Izberite ustrezna orodja in jih pravočasno zamenjajte, če so obrabljena.
- ▶ Določite dodatne varnostne ukrepe za zaščito upravljavca pred učinki vibracij (npr. ohranjanje toplote rok, organizacija delovnih postopkov, obdelava z zmerno močjo pomikanja).

Odvisno od pogojev uporabe in stanja električnega orodja je dejanska obremenitev lahko večja ali manjša od navedene izmerjene vrednosti.

Navedena vrednost emisij vibracij je bila izmerjena po standardiziranem postopku preverjanja in se lahko uporabi za primerjavo med električnimi orodji. Uporabiti jo je mogoče tudi za preliminarno oceno ravnih izpostavljenosti vibracijam.

Čas, ko je stroj izklopljen ali deluje, vendar se dejansko ne uporablja, lahko občutno zmanjša izpostavljenost vibracijam v celotnem delovnem času.

3 Upravljanje



POZOR

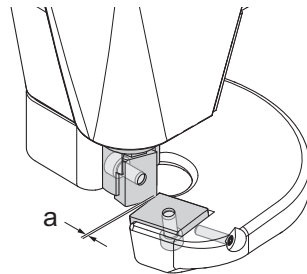
Materialna škoda zaradi nagibanja električnega orodja

- ▶ Krivine režite z rahlim pomikanjem.
- ▶ Z električnim orodjem ne režite krivin, ki so manjše od minimalnega premera.
- ▶ Električno orodje približajte obdelovancu šele, ko je doseženo polno število vrtljajev.
- ▶ Če se linija reza konča v obdelovancu, pomaknite električno orodje nekaj milimetrov nazaj s polnim številom vrtljajev.
- ▶ Električno orodje izklopite šele, ko je postopek rezanja končan.

Za upravljanje električnega orodja glejte:

- Vklon in izklop **A** [▶ 253]
- Nastavitev števila vrtljajev **B** [▶ 253]
- Nastavljanje rezalne reže **C** [▶ 253]
- Nastavljanje noža tolkača **D** [▶ 253]
- Rezanje obdelovancev **E** [▶ 254]
- Preverjanje stanja napolnjenosti **F** [▶ 254]
- Menjava baterije **G** [▶ 254]

3.1 Rezalna reža



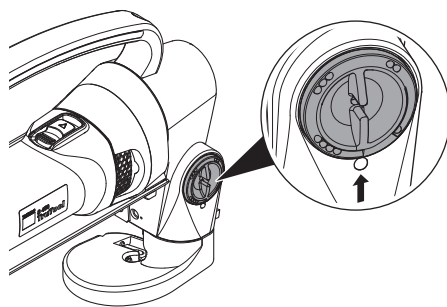
Rezalna reža a = debelina pločevine × 0,2

Za nastavitev rezalne reže mora biti nož tolkača v najnižjem položaju. Nož rezalne mize sprostite le toliko, da se lahko premika brez zračnosti; glejte Nastavljanje rezalne reže **C** [▶ 253].

3.2 Regulator višine noža tolkača

S 450
(3A1)

Te škarje TRUMPF imajo regulator višine, ki omogoča prilagoditev globine pogrezanja noža tolkača glede na debelino pločevine in delovno nalogo. Regulator višine se zaskoči pri polnih stopnjah in pri vmesnih stopnjah; glejte Nastavljanje noža tolkača **D** [▶ 253].



Sl. 1: Regulator višine noža tolkača

	Debelina pločevine [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Ravno rezanje								
Rezanje krivin								
Rezanje zvitkov								—

4 Potrošni material in pribor

4.1 Izbira nožev

Noži imajo 2 ali 4 rezila. Ni jih mogoče brusiti.

Glede na debelino ali trdnost obdelovanca se uporabljajo različne vrste nožev.

Posledice izbire neustreznega noža so lahko naslednje:

- občutno zmanjšanje kakovosti reza
- znatno povečanje potrebne moči pomikanja
- zlom noža

Za nemoten potek dela in dobro učinkovitost rezanja je treba paziti, da so noži ostri in da jih pravočasno zamenjate.

Pri rezanju krivin upoštevajte naslednje:

- Stroja ne postavljajte postrani.
- Pomikanje naprej pri delu naj bo rahlo.

Napotki za izbiro ustreznega orodja in pribora, sezname nadomestnih delov (noži, orodja in baterije); glejte:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Nadomestne baterije

S 160
(2A5)

To električno orodje je mogoče uporabljati z vsemi baterijami CAS LIHD 12 V 12 V in CAS LI-Ion 12 V.

S 250
(3A5)

To električno orodje je mogoče uporabljati z vsemi baterijami CAS LIHD 18 V in CAS LI-Ion 18 V s kapaciteto do 8 Ah.

5 Odpravljanje napak

Težava	Vzrok	Pomoč
Orodje se težko pomika.	Noži so topi.	► Obračanje/zamenjava nožev H [► 254].
Nečisti rezalni robovi	Rezalna reža ni pravilno nastavljena.	► Izberite rezalno režo [► 7]. ► Nastavljanje rezalne reže C [► 253].
	Višina noža tolkača ni pravilno nastavljena.	► Izberite višino noža tolkača [► 8]. ► Nastavljanje noža tolkača D [► 253].
Orodja ni mogoče vklopiti.	Baterija je prazna ali okvarjena.	► Menjava baterije G [► 254].
	Električni kabel je okvarjen.	► Zamenjajte električni kabel [► 9].
	Grafitne ščetke so obrabljene.	► Zamenjajte grafitne ščetke [► 9].
	Motor je pregret.	► Počakajte, da se motor ohladi.

5.1 Zamenjajte grafitne ščetke



Če so grafitne ščetke izrabljene, se motor ustavi.

- Grafitne ščetke naj preveri in zamenja strokovnjak.

5.2 Zamenjajte električni kabel



Iz varnostnih razlogov lahko električni kabel zamenja izključno proizvajalec ali njegova pooblaščen delavnica.

Naslove TRUMPF servisov najdete na: www.trumpf.com

6 Izjava o skladnosti

S polno odgovornostjo izjavljamo, da je ta izdelek skladen z vsemi veljavnimi zahtevami naslednjih direktiv, standardov ali normativnih dokumentov:

- 2006/42/ES
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Podpisnik za proizvajalca in v njegovem imenu:

Dr. Thomas Schneider
Vodja razvojnega oddelka
TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
DE-71254 Ditzingen
Ditzingen, 15.02.2021

7 Odstranjevanje odpadne električne in elektronske opreme



Električnih orodij, polnilnikov, baterij/akumulatorjev, pribora in embalaže ni dovoljeno odstranjevati skupaj z gospodinjskimi odpadki. Oddati jih je treba na zbirnih mestih za okoljsko ustrezno reciklažo. Pri tem upoštevajte veljavne državne predpise.

Preden baterije/akumulatorje oddate v okoljsko ustrezno reciklažo oziroma jih odstranite, zavarujte njihove kontakte pred kratkim stikom z lepilnim trakom in jih izpraznite v električnem orodju. Okvarjene ali izrabljene baterije/akumulatorje oddajte na prodajnih mestih za električna orodja TRUMPF.

Sadržaj

1	Sigurnost.....	155
2	Opis proizvoda.....	157
3	Rukovanje.....	159
4	Potrošni materijal i dodatna oprema ..	160
5	Otklanjanje smetnji	161
6	Izjava o sukladnosti	162
7	Odlaganje starih električnih i elektroničkih uređaja u otpad.....	162

1 Sigurnost

1.1 Opće sigurnosne napomene

- Pročitajte sve sigurnosne napomene i upute.

Nepoštovanje sigurnosnih napomena i uputa može izazvati strujni udar, požar i/ili teške ozljede.

- Sačuvajte sve sigurnosne napomene i upute kako bi vam i ubuduće bile dostupne.

1.2 Dodatne sigurnosne napomene



OPASNOST

Električni napon

Opasnost za život uslijed strujnog udara

- ▶ Svaki put prije uporabe provjerite ima li oštećenja na utikaču, kabelu i električnom alatu.



UPOZORENJE

Opasnost od ozljede šaka oštrim noževima ili bridovima

- ▶ Ne posežite rukom u putanju obrade.
- ▶ Nosite zaštitne rukavice.



UPOZORENJE

Opasnost od ozljede ili materijalne štete uslijed dodatne opreme drugih proizvođača

- ▶ Upotrebljavajte samo originalnu dodatnu opremu marke TRUMPF.



POZOR

Materijalna šteta uslijed prevelikog mrežnog napona

- ▶ Vodite računa o tome da mrežni napon odgovara podacima na natpisnoj pločici električnog alata.

1.3 Simboli

Simboli u nastavku važni su za čitanje i razumijevanje uputa za uporabu. Pravilna interpretacija simbola pomaže vam u tome da električni alat upotrebljavate namjenski i sigurno.

Simbol	Opis
	Tip škara, npr. TruTool S 160 (2A5)
	Električni alat s akumulatorom
	Električni alat sa strujnim kabelom
	Električni alat s regulatorom broja okretaja
	Ispitivanje
	Provjera napunjenosti akumulatora
	Blago otpuštanje vijaka sa šesterobridnom glavom
	Otpuštanje / pritezanje vijaka sa šesterobridnom glavom
	Podmazivanje
	Pročitati upute za uporabu
	Zbrinjavanje/reciklaža starih uređaja i baterija
	
	

1.4 Upozorenja u ovom dokumentu

Upozorenja upozoravaju na opasnosti do kojih može doći pri rukovanju električnim alatom. Razvrstana su u četiri stupnja opasnosti koji se mogu prepoznati po signalnoj riječi:

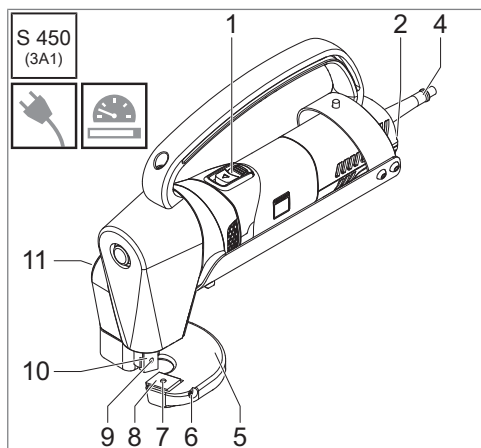
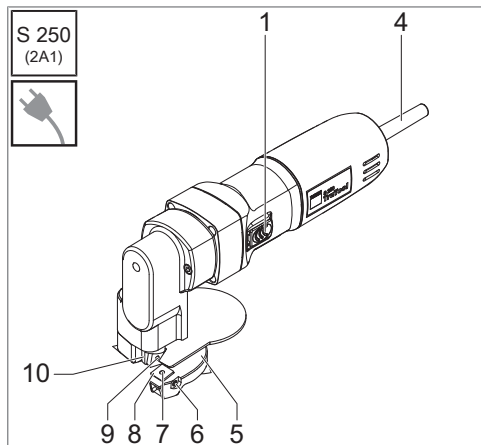
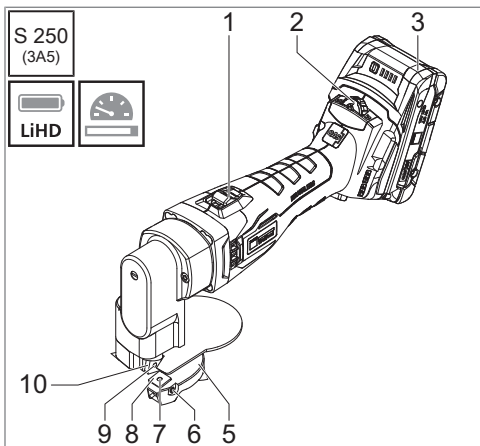
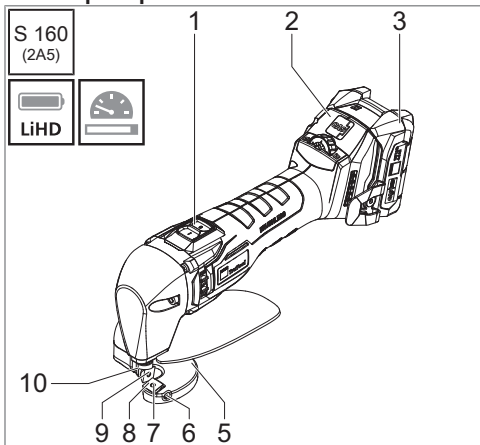
Signalna riječ	Značenje
OPASNOST	Ukazuje na opasnost većeg rizika koja može dovesti do smrti ili teških ozljeda ako se ne spriječi.
UPOZORENJE	Ukazuje na opasnost srednjeg rizika koja može dovesti do teških ozljeda ako se ne spriječi.
OPREZ	Ukazuje na opasnost manjeg rizika koja može dovesti do lakših ili srednje teških ozljeda ako se ne spriječi.
POZOR	Ukazuje na opasnost koja može dovesti do materijalne štete.

1.5 Namjenska uporaba

Škare marke TRUMPF ručni su električni alati za sljedeće primjene:

- rezanje i obrazivanje rubova pločastih izradaka od čelika, aluminija, plastike itd.
- rezanje ravnih ili krivudavih vanjskih rubova i unutarnjih izreza
- rezanje po zacrtanoj crti

2 Opis proizvoda



- 1 Prekidač za uključivanje i isključivanje
- 2 Regulator broja okretaja
- 3 Akumulator
- 4 Strujni kabel
- 5 Postolje za rezanje
- 6 Vijak za fino namještanje
- 7 Pričvrсни vijak noža na postolju za rezanje
- 8 Nož na postolju za rezanje
- 9 Pričvrсни vijak noža na potiskivaču
- 10 Nož na potiskivaču
- 11 Regulator visine noža na potiskivaču

2.1 Tehnički podatci

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Pogonski napon	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Broj podizaja u praznom hodu	2000–4800/min	860–1540/min	2100/min	1880/min
Težina bez akumulatora/kabela	1,3 kg / 2,9 lbs	2 kg / 4,4 lbs	2,2 kg / 4,9 lbs	6,2 kg / 13,7 lbs
Maksimalne debljine materijala				
Čelik do 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 in / 16 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	4,5 mm 0,177 in / 7 ga
Čelik do 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 in / 18 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	3,5 mm 0,138 in / 10 ga
Aluminij do 250 N/mm ²	2 mm 0,079 in / 12 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	5 mm 0,197 in / 6 ga
Vrijednosti emisije buke i vibracija				
Vrijednost emisije vibracija a_h (vektorski zbroj triju smjerova)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Nesigurnost K za vrijednost emisije vibracija	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
A-ponderirana razina zvučnog tlaka L_{PA} , uobičajena	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
A-ponderirana razina zvučne snage L_{WA} , uobičajena	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Nesigurnost K za vrijednost emisije buke	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Informacije o buci i vibracijama



UPOZORENJE

Oštećenje sluha uslijed prekošenja emisije buke

- ▶ Nosite zaštitu sluha.



UPOZORENJE

Opasnost od ozljede uslijed prekošenja vrijednosti emisije vibracija

- ▶ Odaberite ispravne alate, a u slučaju istrošenosti ih pravodobno zamijenite.
- ▶ Definirajte dodatne sigurnosne mjere za zaštitu rukovatelja od utjecaja vibracija (npr. zagrijavanje šaka, organizacija radnih procesa, obrada normalnom silom pomaka).

Ovisno o uvjetima primjene i stanju električnog alata, stvarno opterećenje može biti veće ili manje od navedene mjerne vrijednosti.

Navedena vrijednost emisije vibracija izmjerena je normiranim postupkom ispitivanja i može se upotrebljavati za usporedbu električnih alata. Ujedno se može upotrebljavati i za privremenu procjenu opterećenja vibracijama.

Vremena u kojima je stroj isključen ili radi, no u kojima se on stvarno ne primjenjuje, mogu znatno smanjiti opterećenje vibracijama tijekom cijelog radnog razdoblja.

3 Rukovanje



POZOR

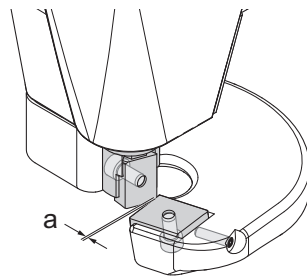
Materijalna šteta izazvana naginjanjem električnog alata

- ▶ U krivinama režite s manjim pomakom.
- ▶ Ne pokušavajte prijeći u područje manje od minimalnog polumjera električnog alata.
- ▶ Električni alat počnite približavati obratku tek kada postigne puni broj okretaja.
- ▶ Ako linija rezanja završava u obratku: električni alat pri punom broju okretaja odmaknite nekoliko milimetara.
- ▶ Električni alat isključite kada završite postupak rezanja.

Rukovanje električnim alatom, vidi:

- Uključivanje i isključivanje **A** [▶ 253]
- Namještanje broja okretaja **B** [▶ 253]
- Namještanje reznog zazora **C** [▶ 253]
- Namještanje noža na potiskivaču **D** [▶ 253]
- Rezanje izradaka **E** [▶ 254]
- Provjera napunjenosti **F** [▶ 254]
- Zamjena akumulatora **G** [▶ 254]

3.1 Rezni zazor



Rezni zazor a = debljina lima x 0,2

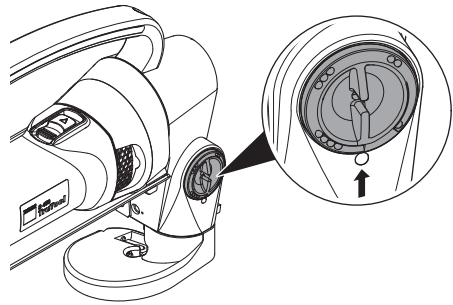
Radi namještanja reznog zazora, nož na potiskivaču mora se nalaziti u najnižem položaju. Nož na postolju za rezanje otpustite samo toliko da ga je moguće pomicati bez zazora, vidi Namještanje reznog zazora **C** [▶ 253].

3.2 Regulator visine noža na potiskivaču

S 450
(3A1)

Ove škare marke TRUMPF uz pomoć regulatora visine omogućavaju prilagodbu dubine uranjanja noža na potiskivaču prema svrsi rezanja. Regulator visine uskače u svoja mjesta u punim te u polustupnjevima, vidi Namještanje noža na potiskivaču

D [▶ 253].



Sl. 1: Regulator visine noža na potiskivaču

	Debljina lima [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Rezanje po ravnim crtama								
Rezanje po krivudavim crtama								
Rezanje u kolutu								—

4 Potrošni materijal i dodatna oprema

4.1 Odabir noža

Noževi imaju 2 ili 4 oštrice. Nije ih moguće naknadno naoštiti.

Ovisno o debljini ili čvrstoći izratka potrebni su različiti tipovi noževa.

Ako se ne odabere odgovarajući nož, može doći do sljedećeg:

- Kvaliteta rezanja može se znatno smanjiti.
- Sila pomaka može znatno porasti.
- Nož se može slomiti.

Kako rad ne bi bio zamoran i kako bi se postigao dobar učinak rezanja, treba voditi računa o tome da noževi budu oštri i da se pravodobno zamijene.

Pri rezanju po polumjeru treba obratiti pozornost na sljedeće:

- Ne naginjite stroj.
- Radite samo s malim pomakom.

Za napomene o odabiru odgovarajućeg alata, kao i dodatnoj opremi te rezervnim dijelovima za noževe, alate i akumulatore vidi:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Alternativni akumulatori

S 160
(2A5)

Ovaj električni alat može se upotrebljavati sa svim CAS LIHD 12 V i CAS Li-ionskim akumulatorima od 12 V.

S 250
(3A5)

Ovaj električni alat može se upotrebljavati sa svim CAS LIHD 18 V i CAS Li-ionskim akumulatorima od 18 V kapaciteta do 8 Ah.

5 Otklanjanje smetnji

Problem	Uzrok	Otklanjanje
Alat se teško pomiče.	Noževi su tupi.	▶ Okretanje/zamjena noža H [▶ 254].
Neočišćeni rezni rubovi	Rezni zazor pogrešno je namješten.	▶ Odaberite rezni zazor [▶ 7]. ▶ Namještanje reznog zazora C [▶ 253].
	Pogrešno je namještena visina noža na potiskivaču.	▶ Odaberite visinu noža na potiskivaču [▶ 8]. ▶ Namještanje noža na potiskivaču D [▶ 253].
Alat se ne može uključiti.	Akumulator je prazan ili neispravan.	▶ Zamjena akumulatora G [▶ 254].
	Strujni kabel je neispravan.	▶ Zamjena strujnog kabela [▶ 9].
	Grafitne četkice su istrošene.	▶ Zamjena grafitnih četkica [▶ 9].
	Motor je pregrijan.	▶ Pričekajte da se motor ohladi.

5.1 Zamjena grafitnih četkica



Kada se grafitne četkice istroše, motor se zaustavlja.

- ▶ Kvalificirani stručnjak treba provjeriti i zamijeniti grafitne četkice.

5.2 Zamjena strujnog kabela



Kako bi se spriječilo ugrožavanje sigurnosti, zamjenu kabela smije vršiti isključivo proizvođač odnosno stručnjaci njegovih ugovornih radionica.

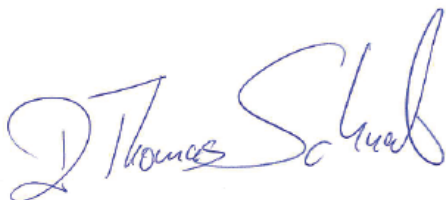
Za adrese TRUMPF servisa vidi: www.trumpf.com

6 Izjava o sukladnosti

Ovime izjavljujemo u vlastitoj odgovornosti da ovaj proizvod ispunjava sve relevantne zahtjeve sljedećih direktiva, normi ili normativnih dokumenata:

- 2006/42/EZ
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Potpisao za i u ime proizvođača:



dr. Thomas Schneider
Direktor odjela za razvoj
TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
DE-71254 Ditzingen
Ditzingen, 15. 2. 2021.

7 Odlaganje starih električnih i elektroničkih uređaja u otpad



Električni alati, punjači, baterije/akumulatori, dodatna oprema i ambalaža ne smiju se odlagati u kućni otpad. Treba ih predati na ekološki prihvatljivu reciklažu. Pritom treba voditi računa o nacionalnim propisima.

Prije ekološki kompatibilne reciklaže/ zbrinjavanja baterija/akumulatora kontakte treba zaštititi od kratkog spoja samoljepljivom trakom, a baterije/akumulatore treba isprazniti u električnom alatu. Neispravne ili istrošene baterije/akumulatore treba vratiti na prodajnim mjestima električnih alata marke TRUMPF.

Sadržaj

1	Bezbednost.....	163
2	Opis proizvoda.....	165
3	Rukovanje.....	167
4	Potrošni materijal i pribor.....	168
5	Rešavanje problema.....	169
6	Izjava o usaglašenosti.....	169
7	Odlaganje otpadne električne i elektronske opreme.....	170

1 Bezbednost

1.1 Opšte napomene za bezbednost

- Pročitajte sve sigurnosne napomene i uputstva.
Nepoštovanje sigurnosnih napomena i uputstava može izazvati strujni udar, požar i/ili ozbiljne povrede.
- Sačuvajte sve sigurnosne napomene i uputstva za buduću upotrebu.

1.2 Dopunske sigurnosne napomene



OPASNOST

Električni napon

- Opasnost po život od strujnog udara
- ▶ Pre svake upotrebe proverite da li su utikač, kabl i električni alat oštećeni.



UPOZORENJE

Opasnost od povrede ruku ostrim noževima ili ivicama

- ▶ Ne posežite rukama u liniju za obradu.
- ▶ Nosite zaštitne rukavice.



UPOZORENJE

Opasnost od povreda ili materijalne štete od dodatne opreme treće strane

- ▶ Koristite samo TRUMPF originalni pribor.



PAŽNJA

Materijalna šteta zbog previsokog mrežnog napona

- ▶ Uverite se da mrežni napon odgovara podacima na tipskoj pločici električnog alata.

1.3 Simboli

Sledeći simboli su važni za čitanje i razumevanje uputstva za upotrebu. Ispravno tumačenje simbola pomaže da se električni alat pravilno i bezbedno koristi.

Simbol	Opis
	Tip makaza, npr. TruTool S 160 (2A5)
	Električni alat sa baterijom
	Električni alat sa kablom za napajanje
	Električni alat sa regulatorom brzine
	Provera
	Provera nivoa napunjenosti baterije
	Olabavite malo šestougaoni zavrtnaj
	Otpuštanje / zatezanje šestougaonog zavrtnja
	Podmazivanje
	Čitanje uputstva za upotrebu
	Odlaganje/reciklaža starih uređaja i baterija

1.4 Upozorenja u ovom dokumentu

Upozorenja upozoravaju na opasnosti koje mogu nastati prilikom upotrebe električnog alata. Dostupno je četiri nivoa opasnosti, koji se mogu identifikovati signalnom rečju:

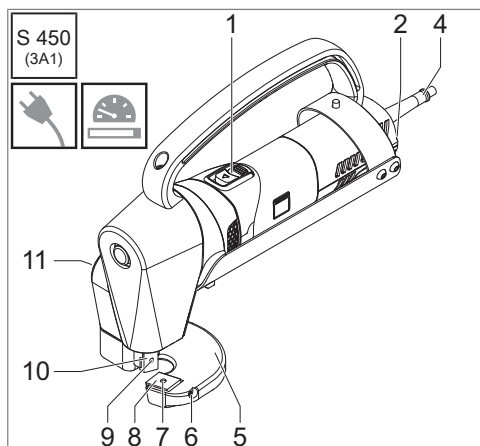
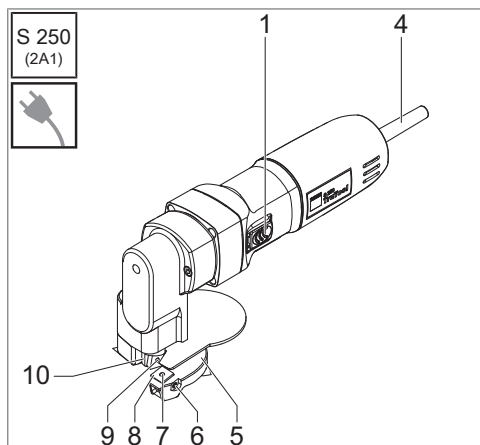
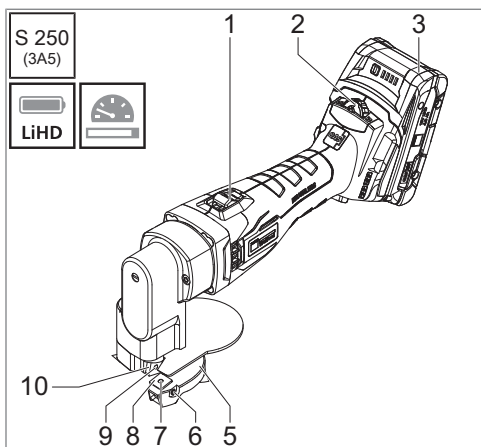
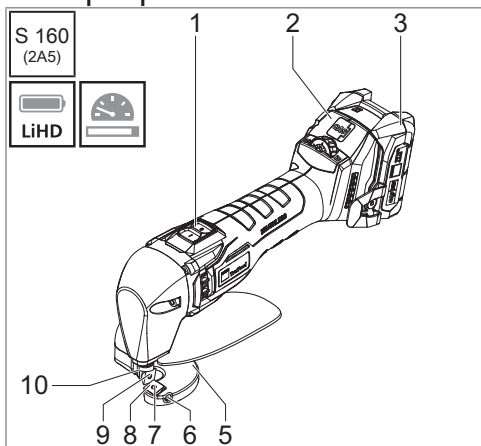
Signalna reč	Značenje
OPASNOST	Označava opasnost sa visokim nivoom rizika koja, ako se ne izbegne, može dovesti do smrti ili ozbiljne povrede.
UPOZORENJE	Označava opasnost sa srednjim nivoom rizika koja, ako se ne izbegne, može dovesti do ozbiljnih povreda.
OPREZ	Označava opasnost sa niskim nivoom rizika koja može dovesti do lakših ili umerenih povreda ako se ne izbegne.
PAŽNJA	Ukazuje na opasnost koja može dovesti do materijalne štete.

1.5 Namenska upotreba

TRUMPF makaze su ručni električni alati za sledeće primene:

- Sečenje i obrezivanje pločastih radnih predmeta od čelika, aluminijuma, plastike itd.
- Sečenje ravnih ili zakrivljenih spoljašnjih ivica i unutrašnjih izreza
- Sečenje nakon pucanja

2 Opis proizvoda



- 1 Prekidač za uključivanje/
isključivanje
- 2 Regulator brzine
- 3 Baterija
- 4 Strujni kabel
- 5 Sto za sečenje
- 6 Zavrtanj za podešavanje
- 7 Zavrtanj za pričvršćivanje fiksnog
noža
- 8 Fiksni nož
- 9 Zavrtanj za pričvršćivanje
pokretnog noža
- 10 Pokretni nož
- 11 Regulator visine pokretnog noža

2.1 Tehnički podaci

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Radni napon	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Broj udara u praznom hodu	2000–4800/min	860–1540/min	2100/min	1880/min
Težina bez baterije / kabela	1,3 kg / 2,9 lb	2 kg / 4,4 lb	2,2 kg / 4,9 lb	6,2 kg / 13,7 lb
Maksimalne debljine materijala				
Čelik do 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 in / 16 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	4,5 mm 0,177 in / 7 ga
Čelik do 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 in / 18 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	3,5 mm 0,138 in / 10 ga
Aluminijum do 250 N/mm ²	2 mm 0,079 in / 12 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	5 mm 0,197 in / 6 ga
Vrednosti emisije za buku i vibracije				
Vrednost emisije vibracija a_h (vektorski zbir u tri pravca)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Odstupanje K za vrednost emisija vibracija	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
A-ponderisani nivo zvučnog pritiska L_{PA} , tipičan	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
A-ponderisani nivo zvučne snage L_{WA} , tipičan	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Odstupanje K za vrednost emisija za buku	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Informacije o buci i vibracijama



UPOZORENJE

Oštećenje sluha zbog prekoračenja vrednosti emisije buke

- ▶ Nosite zaštitu za sluh.



UPOZORENJE

Rizik od povreda usled prekoračenja vrednosti emisije vibracija

- ▶ Izaberite prave alate i na vreme ih promenite ako su istrošeni.
- ▶ Uspostaviti dodatne sigurnosne mere za zaštitu rukovaoca od uticaja vibracija (npr. održavanje ruku toplim, organizacija radnih procesa, obrada sa normalnom silom pomaka).

U zavisnosti od uslova upotrebe i stanja električnog alata, stvarno opterećenje može biti veće ili manje od navedene izmerene vrednosti.

Navedena vrednost emisije vibracija je izmerena korišćenjem standardizovane metode ispitivanja i može se koristiti za upoređivanje električnih alata. Takođe se može koristiti za preliminarnu procenu izloženosti vibracijama.

Vremena, kada je mašina isključena ili kada radi ali se zapravo ne koristi, mogu značajno smanjiti izloženost vibracijama tokom celog radnog perioda.

3 Rukovanje



PAŽNJA

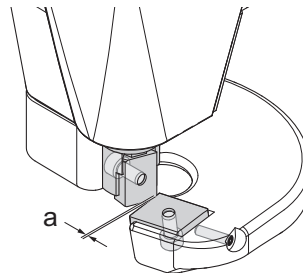
Materijalna šteta zbog zaglavlivanja električnog alata

- ▶ Secite krivine laganim guranjem.
- ▶ Nemojte potkoračiti minimalni radijus električnog alata.
- ▶ Ne približavajte električni alat radnom predmetu dok se ne postigne puna brzina.
- ▶ Ako se linija sečenja završava unutar radnog predmeta: pomerite električni alat nekoliko milimetara unazad pri punoj brzini.
- ▶ Ne isključujte električni alat dok se proces sečenja ne završi.

Da biste koristili električni alat, pogledajte:

- Uključivanje i isključivanje **A** [▶ 253]
- Podešavanje brzine **B** [▶ 253]
- Podešavanje zazora sečenja **C** [▶ 253]
- Podešavanje pokretnog noža **D** [▶ 253]
- Sečenje radnog predmeta **E** [▶ 254]
- Provera nivoa napunjenosti **F** [▶ 254]
- Zamena baterije **G** [▶ 254]

3.1 Podešavanje zazora sečenja



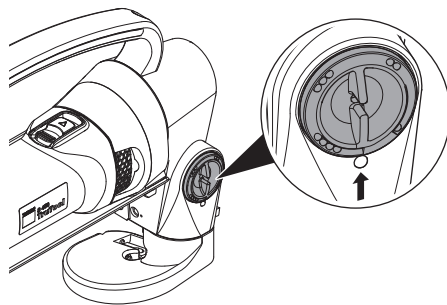
Podešavanje zazora sečenja a = debljina lima x 0,2

Da bi se podesio zazor sečenja, pokretni nož mora biti u najnižem položaju. Fiksni nož olabavite samo toliko da se može pomerati, vidi Podešavanje zazora sečenja **C** [▶ 253].

3.2 Regulator visine pokretnog noža

S 450
(3A1)

Ove TRUMPF makaze nude mogućnost podešavanja dubine uranjanja pokretnog noža prema debljini lima i zadatku sečenja pomoću regulatora visine. Regulator visine se utvrđuje na mestu za cele stepene i međustepene, vidi Podešavanje pokretnog noža **D** [▶ 253].



Sl. 1: Regulator visine pokretnog noža

	Debljina lima [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Sečenje pravih linija								
Sečenje krivina								
Sečenje namotaja								—

4 Potrošni materijal i pribor

4.1 Izbor noža

Noževi imaju 2 ili 4 rezne ivice. One se ne mogu ponovo naoštiti.

U zavisnosti od debljine ili čvrstoće radnog predmeta, potrebne su različite vrste noževa.

Sledeće situacije mogu se desiti ako nož nije pravilno odabran:

- Kvalitet reza je ozbiljno doveden u pitanju.
- Sila smicanja se značajno povećava.
- Nož se lomi.

Za štedljiv rad i dobre performanse sečenja, uverite se da su noževi oštri i da se menjaju na vreme.

Prilikom sečenja radijusa potrebno je obratiti pažnju na sledeće:

- Pazite da ne zaglavite mašinu.
- Radite samo sa malim pomakom.

Za informacije o izboru pravog alata i pribora, liste rezervnih delova za noževe, alate i baterije, pogledajte:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Alternativne baterije

S 160
(2A5)

Ovaj električni alat se može koristiti sa svim CAS LIHD 12 V i CAS LI-Ion 12 V baterijama.

S 250
(3A5)

Ovaj električni alat se može koristiti sa svim CAS LIHD 18 V i CAS LI-Ion 18 V baterijama do kapaciteta od 8 Ah.

5 Rešavanje problema

Problem	Uzrok	Rešenje
Alat radi otežano.	Noževi su tupi.	► Okretanje / zamena noža H [► 254].
Neuredne rezne ivice	Zazor sečenja je pogrešno podešen.	► Izbor zazora sečenja [► 7]. ► Podešavanje zazora sečenja C [► 253].
	Visina pokretnog noža je pogrešno podešena.	► Izbor visine pokretnog noža [► 8]. ► Podešavanje pokretnog noža D [► 253].
Alat se ne može uključiti.	Baterija je prazna ili je neispravna.	► Zamena baterije G [► 254].
	Strujni kabl je neispravan.	► Zamena strujnog kabla [► 9].
	Ugljene četkice su istrošene.	► Zamena ugljenih četkica [► 9].
	Motor je pregrejan.	► Pustite da se motor ohladi.

5.1 Zamena ugljenih četkica



Ako su ugljene četkice istrošene, motor se zaustavlja.

- Ugljene četkice neka proveriti i zameni stručnjak.

5.2 Zamena strujnog kabla



Zamenu strujnog kabla sme da obavlja samo proizvođač ili njegove ovlašćene radionice kako bi se izbegle opasnosti po bezbednost.

Adrese TRUMPF servisa, vidi: www.trumpf.com

6 Izjava o usaglašenosti

Izjavljujemo na našu sopstvenu odgovornost da je ovaj proizvod usaglašen sa svim relevantnim zahtevima sledećih direktiva, standarda ili normativnih dokumenata:

- 2006/42/EG
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Potpisao za i u ime proizvođača:

Dr. Thomas Schneider
Direktor razvoja
TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
DE-71254 Ditzingen
Ditzingen, 15.02.2021

7 Odlaganje otpadne električne i elektronske opreme



Električni alati, punjači, baterije/punjive baterije, pribor i ambalaža ne smeju se odlagati sa kućnim otpadom. Treba ih reciklirati na ekološki prihvatljiv način. Moraju se poštovati važeći nacionalni propisi.

Pre nego što se baterije/punjive baterije recikliraju/odlože na ekološki prihvatljiv način, kontakti moraju biti osigurani od kratkog spoja lepljivom trakom, a baterije/punjive baterije u električnom alatu moraju biti ispražnjene. Neispravne ili iskorišćene baterije/punjive baterije moraju se vratiti na prodajna mesta za električne alate TRUMPF.

Съдържание

1	Безопасност.....	171
2	Описание на продукта	173
3	Обслужване	175
4	Консумативи и принадлежности	177
5	Отстраняване на неизправности	178
6	Декларация за съответствие	179
7	Изхвърляне на отпадъци от електрическо и електронно оборудване	179

1 Безопасност

1.1 Общи инструкции за безопасност

- Прочетете всички предупреждения и инструкции за безопасност.

Неспазването на предупрежденията и инструкциите за безопасност може да доведе до токов удар, пожар и/или сериозно нараняване.

- Съхранявайте всички предупреждения и инструкции за безопасност за бъдещи справки.

1.2 Допълнителни указания за безопасност



ОПАСНОСТ

Електрическо напрежение

Опасност за живота от токов удар

- ▶ Преди всяка употреба проверявайте щекера, кабела и електрическия инструмент за повреди.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск от нараняване на ръцете от остри ножове или ръбове.

- ▶ Не слагайте ръка в зоната за обработка.
- ▶ Носете защитни ръкавици.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск от нараняване или материални щети, причинени от аксесоари на трети страни

- ▶ Използвайте само оригинални допълнителни принадлежности на TRUMPF.



ВНИМАНИЕ

Материални щети поради прекомерно високо напрежение на мрежата

- ▶ Уверете се, че напрежението на мрежата съответства с инструкциите върху фирмената табелка на електрическия инструмент.

1.3 Символи

Следните символи са важни за четенето и разбирането на инструкциите за експлоатация. Правилното тълкуване на символите спомага за безопасната работа с електрическия инструмент в съответствие с предназначението му.

Символ	Описание
	Тип на ножицата, напр. TruTool S 160 (2A5)
	Електрически инструмент с акумулатор
	Електрически инструмент със захранващ кабел
	Електрически инструмент с регулатор на оборотите
	Проверете
	Проверете нивото на заряд на акумулатора
	Разхлабване малко на винта с шестостенна глава
	Разхлабване / затягане на винта с шестостенна глава
	Смажете
	Прочетете инструкциите за експлоатация
	Изхвърляне/рециклиране на старо оборудване и батерии

1.4 Предупреждения в този документ

Предупредителните надписи предупреждават за опасности, които могат да възникнат при работа с електрическия инструмент. Разгледани са четири степени на опасност, които са обозначени с четири сигнални думи:

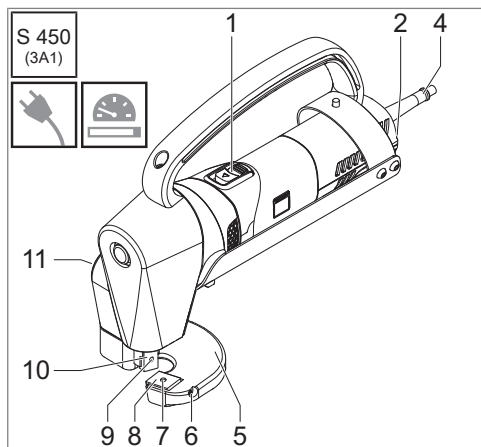
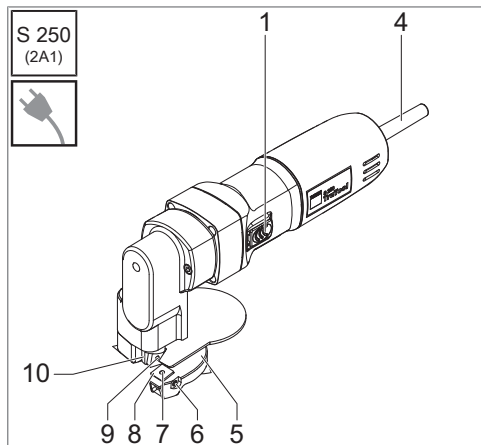
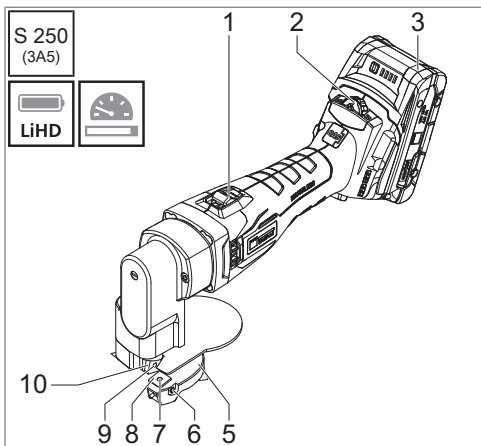
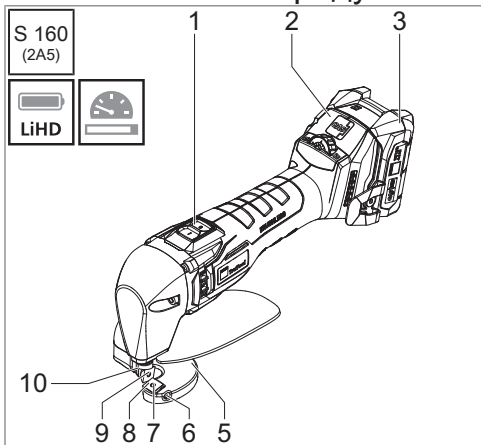
Сигнална дума	Значение
ОПАСНОСТ	Означава опасност с висок риск, която може да доведе до смърт или сериозно нараняване, ако не бъде избегната.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Означава опасност със среден риск, която може да доведе до сериозно нараняване, ако не бъде избегната.
БЪДЕТЕ ПРЕДПАЗЛИВИ	Означава опасност с нисък риск, която може да доведе до сериозно нараняване, ако не бъде избегната.
ВНИМАНИЕ	Означава опасност, която може да доведе до материални щети.

1.5 Предназначение

Ножиците TRUMPF са ръчни електрически инструменти за следните приложения:

- Разрязване и обрязване на плоски детайли от стомана, алуминий, пластмаса и др.
- Отрязване на прави или дъгообразни външни ивици и вътрешни изрези
- Отрязване по предварително разчертаване

2 Описание на продукта



- 1 Ключ Вкл./Изкл
- 2 Регулатор на оборотите
- 3 Акумулаторна батерия
- 4 Захранващ кабел
- 5 Опора за рязане
- 6 Регулиращ винт
- 7 Винт за закрепване на ножа на опората за рязане
- 8 Нож на опората за рязане
- 9 Винт за закрепване на ножа на супорта
- 10 Нож на супорта
- 11 Регулатор на височината на ножа на супорта

2.1 Технически данни

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Работно напрежение	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Брой движения при празен ход	2000–4800/min	860–1540/min	2100/min	1880/min
Тегло без акумулаторна батерия/кабел	1,3 kg / 2,9 lbs	2 kg / 4,4 lbs	2,2 kg / 4,9 lbs	6,2 kg / 13,7 lbs
Максимална дебелина на материала				
Стомана до 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 in / 16 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	4,5 mm 0,177 in / 7 ga
Стомана до 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 in / 18 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	3,5 mm 0,138 in / 10 ga
Алуминий до 250 N/mm ²	2 mm 0,079 in / 12 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	5 mm 0,197 in / 6 ga
Стойности на шумовите емисии и вибрациите				
Стойност на вибрациите a _n (векторна сума от трите посоки)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Неопределеност K за стойността на вибрации	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
A-претеглено ниво на звукова мощност L _{PA} обикновено	69 dB(A)	71 dB(A)	80 dB(A)	105,2 dB(A)
A-претеглено ниво на звукова мощност L _{WA} обикновено	80 dB(A)	82 dB(A)	91 dB(A)	116,2 dB(A)
Неопределеност K за стойностите на шумовите емисии	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Информация за емисиите на шум и вибрации

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Увреждане на слуха поради превишаване на стойността на шумовите емисии

- ▶ Носете приспособление за защита на слуха.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване поради превишаване на стойността на вибрационната емисия

- ▶ Избирайте правилно инструментите и ги сменяйте своевременно, ако се изнасят.
- ▶ Определете допълнителни мерки за безопасност, за да предпазите оператора от въздействието на вибрациите (напр. поддържане на ръцете топли, организиране на работните процеси, обработвате с нормална сила на подаване).

В зависимост от условията за експлоатация и състоянието на електрическия инструмент действителното натоварване може да бъде по-високо или по-ниско от посочената измерена стойност.

Определената стойност на вибрационните емисии е измерена съгласно стандартизирана процедура за изпитване и може да се използва за сравняване на електрически инструменти. Тя може да се използва и за предварителна оценка на вибрационното натоварване.

Времето, през което машината е изключена или работи, но не се използва, може значително да намали излагането на вибрации през целия период на работа.

3 Обслужване

! ВНИМАНИЕ

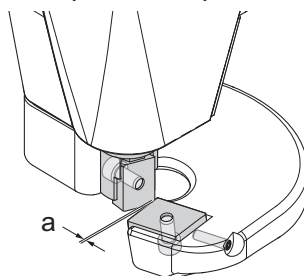
Материални щети поради накланяне на електрическия инструмент

- ▶ Рязане на криви линии с малка сила на подаване.
- ▶ Не слизайте под минималния радиус на електрическия инструмент.
- ▶ Приближавайте електрическия инструмент към детайла едва когато са достигнати пълни обороти.
- ▶ Ако линията на рязане завършва вътре в детайла: преместете електрическия инструмент на пълни обороти няколко милиметра назад.
- ▶ Не изключвайте електрическия инструмент, докато не приключи процесът на рязане.

За работа с електрическия инструмент вижте:

- Включване и изключване **A** [▶ 253]
- Настройка на оборотите **B** [▶ 253]
- Настройка на процела на рязане **C** [▶ 253]
- Настройка на ножа на супорта **D** [▶ 253]
- Разрязване на работния детайл **E** [▶ 254]
- Проверка на нивото на заряд **F** [▶ 254]
- Смяна на акумулаторната батерия **G** [▶ 254]

3.1 Процеп на рязане



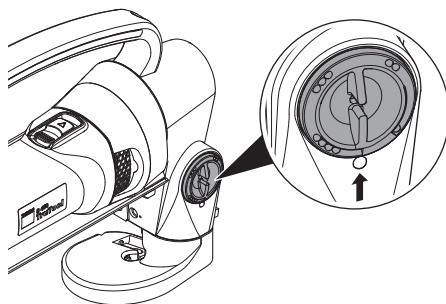
Процеп на рязане a = дебелина на металния лист $\times 0,2$

За настройка на процепа на рязане ножът на супорта трябва да се намира в най-долната позиция. Разхлабете ножа на опората за рязане само толкова, че да може да се движи без хлабина, вижте **Настройка на процепа на рязане** **C** [▶ 253].

3.2 Регулатор на височината на ножа на супорта

S 450
(3A1)

Тази ножица на TRUMPF предлага възможност за регулиране на дълбочината на навлизане на ножа на супорта в зависимост от дебелината на металния лист и заданието за рязане чрез регулатор на височината. Регулаторът на височината се фиксира на цели степени и на междинни степени, вижте **Настройка на ножа на супорта** **D** [▶ 253].



Фиг. 1: Регулатор на височината на ножа на супорта

	Дебелина на металния лист [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Рязане по права линия								
Рязане по криви								
Рязане на рулони								—

4 Консумативи и принадлежности

4.1 Избор на нож

Ножовете имат 2 или 4 остриета. Те не могат да бъдат заточвани допълнително.

В зависимост от дебелината или здравината на детайла са необходими различни видове ножове.

Ако ножовете не са избрани правилно, може да се случи следното:

- Качеството на рязане да се влоши много.
- Силата на подаване да се увеличи значително.
- Ножът да се счупи.

За щадяща работа и добра производителност на рязане се уверете, че ножовете са остри, и ги сменяйте своевременно.

При рязане на дъги трябва да се спазва следното:

- Не наклоняйте машината.
- Работете със съвсем малък ход на подаването.

За информация относно избора на правилния инструмент, както и за аксесоари, списъци с резервни части за ножове, инструменти и акумулаторни батерии, вижте:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Алтернативни акумулаторни батерии

S 160
(2A5)

Този електрически инструмент може да се използва с всички акумулаторни батерии CAS LIHD 12 V и CAS LI-Ion 12 V.

S 250
(3A5)

Този електрически инструмент може да се използва с всички акумулаторни батерии CAS LIHD 18 V и CAS LI-Ion 18 V с капацитет до 8 Ah.

5 Отстраняване на неизправности

Проблем	Причина	Отстраняване
Инструментът се движи трудно.	Ножовете са затъпени.	▶ Обръщане/смяна на ножа H [▶ 254].
Грубо отрязани ръбове	Процепът на рязане е настроен неправилно.	▶ Изберете процеп на рязане [▶ 7]. ▶ Настройка на процепа на рязане C [▶ 253].
	Височината на ножа на супорта е настроена неправилно.	▶ Изберете височина на ножа на супорта [▶ 8]. ▶ Настройка на ножа на супорта D [▶ 253].
Инструментът не се включва.	Акумулаторната батерия е изтощена или повредена.	▶ Смяна на акумулаторната батерия G [▶ 254].
	Захранващият кабел е повреден.	▶ Смяна на захранващия кабел [▶ 9].
	Графитните четки са износени.	▶ Смяна на въглеродните четки [▶ 9].
	Двигателят е прегрял.	▶ Изчакайте двигателя да изстине.

5.1 Смяна на въглеродните четки



Двигателят спира, ако въглеродните четки са износени.

- ▶ Извикайте специалист да провери и да подмени въглеродните четки.

5.2 Смяна на захранващия кабел



Захранващият кабел трябва да се сменя само от производителя или от оторизиран от него сервиз, за да се избегне застрашаване на безопасността.

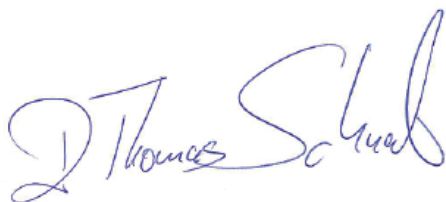
Адреси на сервиси на TRUMPF, вижте: www.trumpf.com

6 Декларация за съответствие

Ние декларираме на своя отговорност, че този продукт отговаря на всички съответни изисквания на следните директиви, стандарти или нормативни документи:

- 2006/42/ЕО
- 2014/30/ЕС
- 2011/65/ЕС
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Подписано за и от името на производителя от:



Д-р Томас Шнайдер
Управляващ директор „Развитие“
TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
DE-71254 Дитцинген
Дитцинген, 15.02.2021 г.

7 Изхвърляне на отпадъци от електрическо и електронно оборудване



Електрическите инструменти, зарядните устройства, батериите/акумулаторите, аксесоарите и опаковките не трябва да се изхвърлят заедно с битовите отпадъци. Те трябва да се рециклират по екологосъобразен начин. Трябва да се спазват приложимите национални разпоредби.

Преди екологичното рециклиране/ изхвърляне батериите/акумулаторите трябва да се обезопасят от късо съединение с лепенка и да се разреждат чрез използване в електрически инструмент. Дефектните или използваните батерии/акумулатори трябва да бъдат върнати в търговските обекти за електрически инструменти на TRUMPF.

Cuprins

1	Siguranță	180
2	Descrierea produsului	182
3	Operarea	184
4	Materiale de consum și accesorii	185
5	Remedierea defecțiunilor	186
6	Declarație de conformitate	187
7	Eliminarea aparatelor electrice și electronice vechi	187

1 Siguranță

1.1 Instrucțiuni de siguranță generale

- Citiți toate indicațiile și instrucțiunile de siguranță.

Nerespectarea instrucțiunilor și indicațiilor de siguranță poate duce la electrocutare, incendiu și/sau răniri grave.

- Păstrați toate instrucțiunile și indicațiile de siguranță pentru viitor.

1.2 Instrucțiuni de siguranță complementare



PERICOL

Tensiune electrică

Pericol de moarte din cauza electrocutării

- ▶ Înainte de fiecare utilizare, controlați ștecherul, cablul și unealta electrică cu privire la deteriorări.



AVERTISMENT

Pericol de rănire pentru mâini din cauza muchiilor sau cuțitelor ascuțite

- ▶ Nu introduceți mâna în zona de prelucrare.
- ▶ Purtați mănuși de protecție.



AVERTISMENT

Pericol de rănire sau daune materiale ca urmare a folosirii de accesorii de la un alt producător

- ▶ Utilizați numai accesorii originale TRUMPF.



ATENȚIE

Daune materiale din cauza tensiunii de rețea prea înalte

- ▶ Asigurați-vă că tensiunea de rețea coincide cu datele de pe plăcuța de identificare a unelei electrice.



1.3 Simboluri

Următoarele simboluri sunt importante pentru citirea și înțelegerea manualului de utilizare. Interpretarea corectă a simbolurilor ajută la operarea corespunzătoare și sigură a unelei electrice.

Simbol	Descriere
	Tipul foarfecii, de exemplu, TruTool S 160 (2A5)
	Unealtă electrică cu acumulator
	Unealtă electrică cu cablu de alimentare
	Unealtă electrică cu regulator de turație
	Verificare
	Verificarea stării de încărcare a acumulatorului
	Desfacere ușoară a șurubului cu cap hexagonal
	Desfacere / înșurubare a șurubului cu cap hexagonal
	Lubrifiere
	Citirea manualului de utilizare
	Eliminarea/reciclarea aparatelor vechi și a bateriilor

1.4 Avertismente din acest document

Avertismentele avertizează cu privire la pericolele care pot apărea la manevrarea unelei electrice. Acestea sunt indicate în patru niveluri de pericol, care pot fi recunoscute după cuvântul de semnalizare:

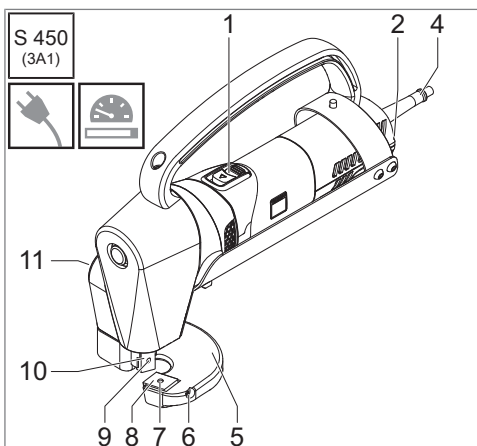
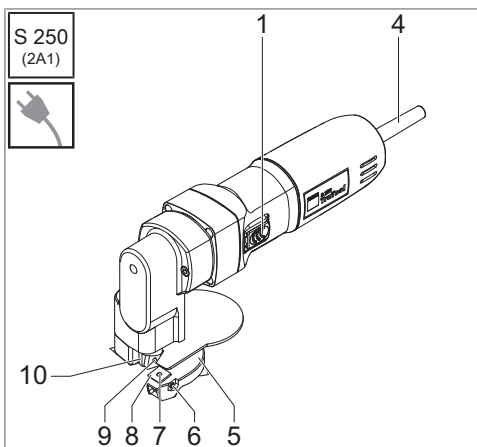
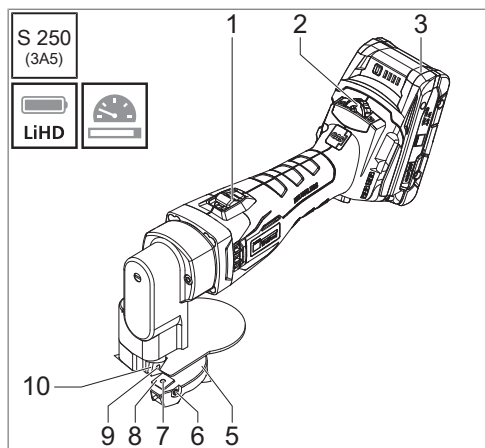
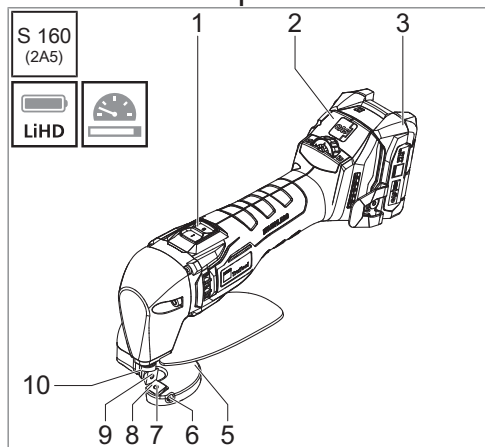
Cuvânt de semnalizare	Semnificație
PERICOL	Indică un pericol cu grad ridicat de risc care poate duce la deces sau la răniri grave, dacă nu este evitat.
AVERTISMENT	Indică un pericol cu grad mediu de risc care poate duce la răniri grave, dacă nu este evitat.
PRECAUȚIE	Indică un pericol cu un grad redus de risc care poate duce la deces sau la răniri ușoare sau moderate, dacă nu este evitat.
ATENȚIE	Indică un pericol care poate duce la daune materiale.

1.5 Utilizarea corespunzătoare

Foarfecile TRUMPF sunt unelte electrice de mână pentru următoarele aplicații:

- Tăierea și tivirea pieselor de prelucrat de formă plată din oțel, aluminiu, material plastic etc.
- Tăierea muchiilor exterioare drepte sau curbate și decupări interioare
- Tăiere după trasaaj

2 Descrierea produsului



- 1 Comutator Pornit/Oprit
- 2 Regulator de turație
- 3 Acumulator
- 4 Cablu de alimentare
- 5 Masă de debitare
- 6 Șurub filetat de reglare
- 7 Șurub de fixare al cuțitului mesei de debitare
- 8 Cuțitul mesei de debitare
- 9 Șurub de fixare al cuțitului de la tacht
- 10 Cuțitul de la tacht
- 11 Regulator pe înălțime al cuțitului de la tacht

2.1 Date tehnice

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Tensiune de operare	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Număr de curse la funcționarea în gol	2000–4800/min	860–1540/min	2100/min	1880/min
Greutate fără acumulator / cablu	1,3 kg / 2,9 lbs	2 kg / 4,4 lbs	2,2 kg / 4,9 lbs	6,2 kg / 13,7 lbs
Grosimile maxime ale materialelor				
Oțel până la 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 in / 16 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	4,5 mm 0,177 in / 7 ga
Oțel până la 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 in / 18 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	3,5 mm 0,138 in / 10 ga
Aluminiu până la 250 N/mm ²	2 mm 0,079 in / 12 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	5 mm 0,197 in / 6 ga
Valorile emisiilor de zgomot și vibrații				
Valoarea emisiilor de vibrații a_h (suma vectorială a trei direcții)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Nesiguranță K pentru valoarea emisiilor de vibrații	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
Nivelul de presiune acustică ponderat A L_{PA} tipic	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
Nivelul de putere acustică ponderat A L_{WA} tipic	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Nesiguranță K pentru valoarea emisiilor de zgomot	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Informații privind zgomotele și vibrațiile



AVERTISMENT

Afectarea auzului din cauza depășirii valorii emisiilor de zgomot

- ▶ Purtați protecție auditivă.



AVERTISMENT

Pericol de rănire din cauza depășirii valorii emisiilor de vibrații

- ▶ Alegeți corect uneltele și înlocuiți-le în timp util atunci când se uzează.
- ▶ Stabiliți măsuri de siguranță suplimentare pentru protecția operatorului împotriva efectului vibrațiilor (de exemplu, menținerea mâinilor calde, organizarea proceselor de lucru, prelucrarea cu forță de avans normală).

În funcție de condițiile de utilizare și de starea sculei electrice, sarcina reală poate fi mai mare sau mai mică decât valoarea măsurată specificată.

Valoarea specificată a emisiilor de vibrații a fost măsurată în conformitate cu o metodă de testare standardizată și poate fi utilizată pentru a compara sculele electrice. De asemenea, poate fi utilizată pentru o evaluare preliminară a sarcinii de vibrații.

Timpii în care mașina este oprită sau este în funcțiune, dar nu este utilizată efectiv, pot reduce semnificativ sarcina de vibrații pe întreaga perioadă de lucru.

3 Operarea



ATENȚIE

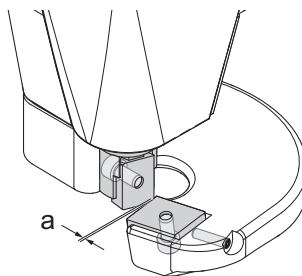
Daune materiale din cauza înclinării laterale a unelei electrice

- ▶ Tăiați curbe folosind un avans redus.
- ▶ Nu coborâți sub raza minimă a unelei electrice.
- ▶ Unealta electrică se poziționează la piesa de prelucrat doar după ce este atinsă întreaga turație.
- ▶ Dacă linia de tăiere se sfârșește în interiorul piesei de prelucrat: ghidați unealta electrică cu câțiva milimetri în spate la viteză maximă.
- ▶ Opriti unealta electrică doar atunci când este încheiat procesul de tăiere.

Pentru operarea unelei electrice, consultați:

- Pornirea și oprirea **A** [▶ 253]
- Reglarea turației **B** [▶ 253]
- Reglarea jocului de debitare **C** [▶ 253]
- Reglarea cuțitului de la tacher **D** [▶ 253]
- Tăierea pieselor de prelucrat **E** [▶ 254]
- Verificarea stării de încărcare **F** [▶ 254]
- Înlocuirea acumulatorului **G** [▶ 254]

3.1 Joc de debitare



Joc de debitare a = grosimea tablei x 0,2

Pentru reglarea jocului de debitare, cuțitul de la tacher trebuie să se afle în poziția cea mai de jos. Slăbiți cuțitul mesei de debitare doar până când poate fi deplasat fără joc, a se vedea Reglarea jocului de debitare

C [▶ 253].

3.2 Regulator pe înălțime al cuțitului de la tachtet

S 450
(3A1)

Această foarfecă TRUMPF oferă posibilitatea de adaptare a adâncimii de imersiune a cuțitului de la tachtet cu regulatorul pe înălțime în funcție de grosimea tablei și de sarcina de debitare. Regulatorul pe înălțime se fixează cu sunet la nivelurile întregi și la nivelurile intermediare, a se vedea Reglarea cuțitului de la tachtet **D** ▶ 253].

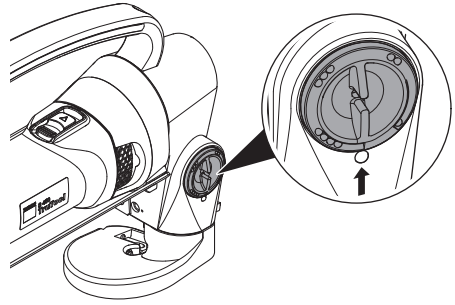


Fig. 1: Regulator pe înălțime al cuțitului de la tachtet

	Grosimea tablei [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Debitarea pe linie dreaptă								
Debitarea pe linie curbată								
Debitarea în spirală								–

4 Materiale de consum și accesorii

4.1 Selectarea cuțitului

Cuțitele au 2 sau 4 tășuri. Acestea nu se pot reascuți.

În funcție de grosimea sau rezistența piesei de prelucrat sunt necesare diferite tipuri de cuțite.

În cazul în care cuțitul nu este ales corect, pot apărea următoarele situații:

- Calitatea tăierii este semnificativ afectată.
- Forța de avans crește simțitor.
- Cuțitul se rupe.

Pentru o muncă delicată și o bună performanță de tăiere, asigurați-vă că cuțitele sunt ascuțite și înlocuite în timp util.

La tăierea razelor trebuie respectate următoarele:

- Nu înclinați lateral mașina.
- Lucrați doar cu un avans redus.

Pentru indicații privind alegerea unei unelte potrivite, precum și accesorii, liste de piese de schimb pentru cuțite, unelte și seturi de acumulatori, consultați:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Acumulatori alternativi

S 160
(2A5)

Această unealtă electrică poate fi utilizată cu toți acumulatorii CAS LIHD de 12 V și CAS LI-Ion de 12 V.

S 250
(3A5)

Această unealtă electrică poate fi utilizată cu toți acumulatorii CAS LIHD de 18 V și CAS LI-Ion de 18 V cu o capacitate de până la 8 Ah.

5 Remedierea defecțiunilor

Problemă	Cauză	Soluție
Unealta este greu de manevrat.	Cuțitele sunt tocite.	▶ Rotirea/înlocuirea cuțitului H [▶ 254].
Muchi de tăiere neregulate	Jocul de debitare este reglat în mod greșit.	▶ Selectarea jocului de debitare [▶ 7]. ▶ Reglarea jocului de debitare C [▶ 253].
	Înălțimea cuțitului de la tachtet este reglată greșit.	▶ Selectarea înălțimii cuțitului de la tachtet [▶ 8]. ▶ Reglarea cuțitului de la tachtet D [▶ 253].
Unealta nu poate fi pornită.	Acumulatorul este descărcat sau defect.	▶ Înlocuirea acumulatorului G [▶ 254].
	Cablul de alimentare este defect.	▶ Înlocuiți cablul de alimentare [▶ 9].
	Periile de cărbune sunt uzate.	▶ Înlocuiți periile de cărbune [▶ 9].
	Motorul este supraîncălzit.	▶ Lăsați motorul să se răcească.

5.1 Înlocuiți periile de cărbune



În cazul în care periile de cărbune sunt uzate, motorul rămâne oprit.

- ▶ Periile de cărbune trebuie verificate și înlocuite de către un specialist.

5.2 Înlocuiți cablul de alimentare



Înlocuirea cablului de alimentare trebuie efectuată exclusiv de către producător sau de către atelierelor autorizate ale acestuia în vederea evitării periclitării siguranței.

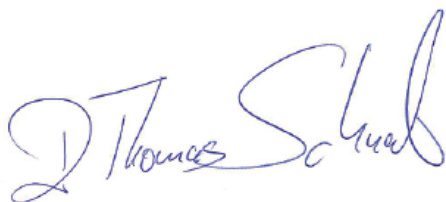
Pentru adresele atelierelor TRUMPF, consultați: www.trumpf.com

6 Declarație de conformitate

Declarăm pe propria răspundere că acest produs respectă toate cerințele relevante ale următoarelor directive, standarde sau documente normative:

- 2006/42/CE
- 2014/30/UE
- 2011/65/UE
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Semnat pentru și în numele producătorului de către:



Dr. Thomas Schneider

Director general al departamentului de dezvoltare

TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG

DE-71254 Ditzingen

Ditzingen, 15.02.2021

7 Eliminarea aparatelor electrice și electronice vechi



Uneltele electrice, încărcătoarele, bateriile/acumulatorii, accesoriile și ambalajul nu trebuie eliminate împreună cu deșeurile menajere. Acestea trebuie să fie reciclate într-un mod ecologic. În acest scop, trebuie respectate prevederile naționale în vigoare aferente.

Înainte de a recicla/elimina bateriile/acumulatorii într-un mod ecologic, asigurați contactele împotriva scurtcircuitelor cu bandă adezivă și descărcați bateriile/acumulatorii din uneltele electrice. Bateriile/acumulatorii defecti sau uzați trebuie returnați punctelor de vânzare ale uneltelor electrice TRUMPF.

İçerik

1	Güvenlik	188
2	Ürün açıklaması	190
3	Kullanım	192
4	Sarf malzemeleri ve Aksesuarlar	193
5	Arıza giderme	194
6	Uyumluluk beyanı	194
7	Eski elektrikli ve elektronik cihazların bertaraf edilmesi	195

1 Güvenlik

1.1 Genel güvenlik bilgileri

- Tüm güvenlik bilgilerini ve talimatları okuyun.

Güvenlik bilgilerine ve talimatlara uyulması hususunda ihmaller elektrik çarpmasına, yangına ve/veya ağır yaralanmalara neden olabilir.

- Tüm güvenlik bilgilerini ve talimatları ileride başvurmak amacıyla saklayın.

1.2 Tamamlayıcı güvenlik bilgileri



TEHLİKE

Elektrik gerilimi

Elektrik çarpması sonucu ölüm tehlikesi

- ▶ Her bir kullanımdan önce elektrik fişini, kabloyu ve elektrikli aleti hasar yönünden kontrol edin.

UYARI

Keskin kesiciler veya kenarlar nedeniyle eller için yaralanma tehlikesi

- ▶ Elinizle işleme yoluna uzanmayın.
- ▶ Koruyucu eldiven kullanın.

UYARI

Yabancı aksesuarlar nedeniyle yaralanma tehlikesi veya maddi hasar

- ▶ Sadece orijinal TRUMPF yedek parçalarını kullanın.











DİKKAT

Yüksek şebeke gerilimi nedeniyle maddi hasar

- ▶ Şebeke geriliminin elektrikli aletin tip levhası üzerindeki verilerle uyumlu olduğundan emin olun.

1.3 Semboller

Aşağıdaki semboller kullanım kılavuzunun okunması ve anlaşılması için önemlidir. Sembollerin doğru yorumlanması, elektrikli aleti amacına uygun ve güvenle kullanmanıza yardımcı olur.

Sembol	Açıklama
	Makas tipi, örn. TruTool S 160 (2A5)
	Akülü elektrikli alet
	Elektrik kablolu elektrikli alet
	Devir sayısı ayarlanabilen elektrikli alet
	Kontrol
	Akünün şarj durumunu kontrol etme
	Altıgen başlı cıvatayı hafif çözün
	Altıgen başlı cıvatayı çözün / sıkın
	Yağlama
	Kullanım kılavuzunu okuma
	Eski cihazların ve akülerin bertaraf edilmesi / geri dönüşümü
	
	

1.4 Bu dokümandaki uyarı bilgileri

Uyarı bilgileri, elektrikli aletin kullanımı esnasında ortaya çıkabilen tehlikelere karşı uyarır. Sinyal sözcüğünden anlaşılabilen dört adet tehlike seviyesi vardır:

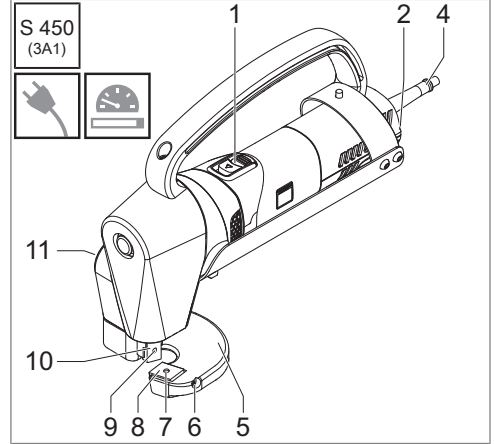
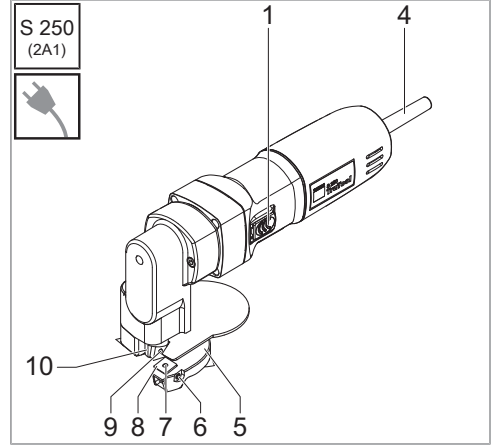
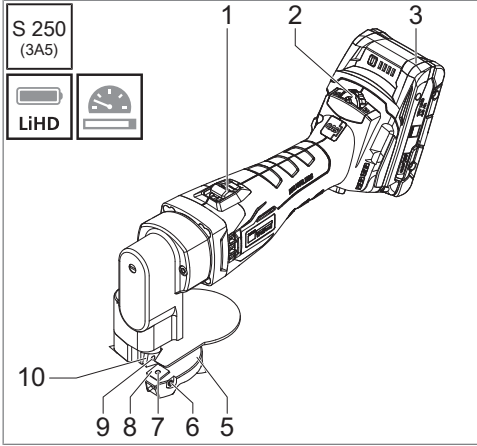
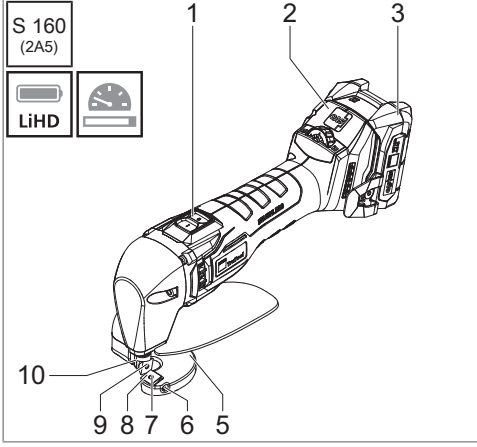
Sinyal sözcüğü	Anlamı
TEHLİKE	Önlenmediği takdirde ölüme veya ağır yaralanmalara yol açabilen yüksek riskli bir tehlikeye işaret eder.
UYARI	Önlenmediği takdirde ağır yaralanmalara yol açabilen orta riskli bir tehlikeye işaret eder.
İKAZ	Önlenmediği takdirde hafif ila orta yaralanmalara yol açabilen düşük riskli bir tehlikeye işaret eder.
DİKKAT	Maddi hasara yol açabilen bir tehlikeye işaret eder.

1.5 Amacına uygun kullanım

TRUMPF makaslar, aşağıdaki amaca yönelik elle yönlendirilen elektrikli aletlerdir:

- Levha formu çelik, alüminyum, plastik vb. parçaları kesme ve kırma
- Düz veya kavisli dış kenarların ve iç kesitlerin kesilmesi
- İşaretlenen çizime göre kesme

2 Ürün açıklaması



- 1 Açma/kapama şalteri
- 2 Devir sayısı ayarı
- 3 Akü
- 4 Elektrik kablosu
- 5 Kesme tablası
- 6 Ayar cıvatası
- 7 Kesme tablası kesicisi sabitleme cıvatası
- 8 Kesme tablası kesicisi
- 9 Üst koç kesicisi sabitleme cıvatası
- 10 Üst koç kesicisi
- 11 Üst koç kesicisi yükseklik ayarı

2.1 Teknik veriler

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
İşletme gerilimi	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Rölantide strok sayısı	2000–4800/dk	860–1540/dk	2100/dk	1880/dk
Aküsüz / kablosuz ağırlık	1,3 kg / 2,9 lbs	2 kg / 4,4 lbs	2,2 kg / 4,9 lbs	6,2 kg / 13,7 lbs
Maksimum malzeme kalınlıkları				
Çelik maks. 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 inç / 16 ga	2,5 mm 0,098 inç / 13 ga	2,5 mm 0,098 inç / 13 ga	4,5 mm 0,177 inç / 7 ga
Çelik maks. 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 inç / 18 ga	2 mm 0,079 inç / 14 ga	2 mm 0,079 inç / 14 ga	3,5 mm 0,138 inç / 10 ga
Alüminyum maks. 250 N/mm ²	2 mm 0,079 inç / 12 ga	3 mm 0,118 inç / 9 ga	3 mm 0,118 inç / 9 ga	5 mm 0,197 inç / 6 ga
Gürültü ve titreşim emisyon değerleri				
Titreşim emisyon değeri a _h (üç yönün vektör toplamı)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Titreşim emisyon değeri için K belirsizliği	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
A değerlendirmeli ses basıncı seviyesi L _{PA} tipik	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
A değerlendirmeli ses gücü seviyesi L _{WA} tipik	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Gürültü emisyonu değerleri için K belirsizliği	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Gürültü ve titreşim ile ilgili bilgiler



UYARI

Aşılan gürültü emisyonu değeri nedeniyle işitme hasarı

- ▶ Koruyucu kulaklık kullanın.



UYARI

Aşılan titreşim emisyonu değeri nedeniyle yaralanma tehlikesi

- ▶ Takımları doğru seçin ve aşınma durumunda zamanında değiştirin.
- ▶ Kullanıcının titreşim etkisinden korunması için ilave güvenlik tedbirleri belirleyin (örn. ellerin sıcak tutulması, iş akışlarının organizasyonu, normal ilerleme kuvvetiyle işlem).

Elektrikli aletin kullanım koşullarına ve durumuna bağlı olarak, maruz kalınacak gerçek yük belirtilen ölçüm değerinden daha yüksek veya daha düşük olabilir.

Belirtilen titreşim emisyonu değeri standart bir kontrol yöntemine göre ölçülmüştür ve elektrikli aletleri birbiri ile karşılaştırmak amacıyla kullanılabilir. Bu değer ayrıca maruz kalınacak titreşim yükünü önceden tahmin etmek için de kullanılabilir.

Makinenin kapalı olduğu veya çalışıp da fiilen kullanılmadığı süreler, tüm çalışma süresi boyunca maruz kalınan titreşim yükünü önemli ölçüde azaltabilir.

3 Kullanım



DİKKAT

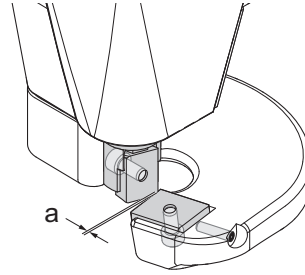
Elektrikli aletin eğilerek takılması sonucu maddi hasar

- ▶ Eğimleri yavaş ilerlemeyle kesin.
- ▶ Elektrikli aletin minimum kavris yarıçapının altına düşmeyin.
- ▶ Elektrikli aleti, ancak tam devir hızına ulaşıldıktan sonra iş parçasına yaklaştırın.
- ▶ Kesme çizgisi iş parçasının içerisinde sona eriyorsa: elektrikli aleti tam devirde birkaç milimetre geri çekin.
- ▶ Elektrikli aleti ancak kesme işlemi tamamlandıktan sonra kapatın.

Elektrikli aletin kullanımı konusunda bkz.:

- Açma / kapama **A** [▶ 253]
- Devir sayısını ayarlama **B** [▶ 253]
- Kesme boşluğunu ayarlama **C** [▶ 253]
- Üst koç kesicisini ayarlama **D** [▶ 253]
- İş parçalarını kesme **E** [▶ 254]
- Şarj durumunu kontrol etme **F** [▶ 254]
- Akü değiştirme **G** [▶ 254]

3.1 Kesme boşluğu



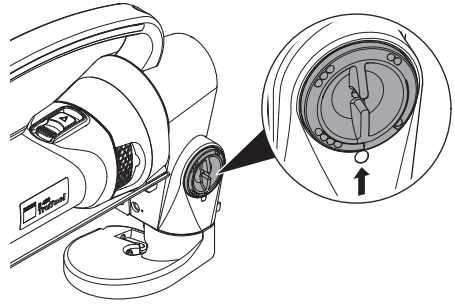
Kesme boşluğu a = Sac kalınlığı x 0,2

Kesme boşluğunun ayarı için üst koç kesicisinin en alt konumda olması gerekir. Kesme tablası kesicisini sadece boşluksuz kaydırılabilecek kadar çözün, bkz. Kesme boşluğunu ayarlama **C** [▶ 253].

3.2 Üst koç kesicisi yükseklik ayarı

S 450
(3A1)

Bu TRUMPF makası, yükseklik ayarıyla üst koç kesicisinin dalma derinliğini sac kalınlığına ve kesim görevine göre ayarlama olanağını sunar. Yükseklik ayarı tam kademelerde ve ara kademelerde yuvasına oturur, bkz. Üst koç kesicisini ayarlama **D** [► 253].



Şek. 1: Üst koç kesicisi yükseklik ayarı

	Sac kalınlığı [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Düz kesme								
Kavisli kesme								
Coil kesme								–

4 Sarf malzemeleri ve Aksesuarlar

4.1 Kesici seçimi

Kesicilerde 2 veya 4 adet keski bulunur. Bunlar sonradan bilinemez.

İş parçasının kalınlığına ve mukavemetine göre farklı kesici tipleri gerekir.

Uygun olmayan kesici seçimi sonucunda aşağıdaki durumlar ortaya çıkabilir:

- Kesme kalitesi büyük ölçüde düşer.
- İlerletme kuvveti önemli ölçüde artar.
- Kesici kırılır.

Özenli çalışma ve iyi bir kesme performansı için kesicilerin keskin olmasına ve zamanında değiştirilmesine dikkat edilmelidir.

Kavisli kesimlerde aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır:

- Makineyi eğmeyin.
- Sadece yavaş ilerleme ile çalışın.

Doğru takımın ve aksesuarın seçimi, kesiciler, aletler ve akü paketleri için yedek parça listeleri için bilgilere bkz.:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Alternatif aküler

S 160
(2A5)

Bu elektrikli alet tüm CAS LIHD 12 V ve CAS LI-Ion 12 V akülerle kullanılabilir.

S 250
(3A5)

Bu elektrikli alet 8 Ah kapasitesine kadar tüm CAS LIHD 18 V ve CAS LI-Ion 18 V aküleriyle kullanılabilir.

5 Arıza giderme

Sorun	Neden	Giderme
Alet ağır çalışıyor.	Kesiciler keskin değil.	► Kesici değiştirme/yenileme H [► 254].
Temiz olmayan kesim kenarları	Kesme boşluğu yanlış ayarlandı.	► Kesme boşluğunu seçin [► 7]. ► Kesme boşluğunu ayarlama C [► 253].
	Üst koç kesicisinin yüksekliği yanlış ayarlandı.	► Üst koç kesicisinin yüksekliğini ayarlayın [► 8]. ► Üst koç kesicisini ayarlama D [► 253].
Alet çalıştıramıyor.	Akü boşalmış veya arızalı.	► Akü değiştirme G [► 254].
	Elektrik kablosu arızalı.	► Elektrik kablosunun değiştirilmesi [► 9].
	Karbon fırçaları aşınmış.	► Karbon fırçaların değiştirilmesi [► 9].
	Motor aşırı ısındı.	► Motorun soğumasını bekleyin.

5.1 Karbon fırçaların değiştirilmesi



Karbon fırçaları aşınmışsa motor durur.

- Karbon fırçaların bir uzman tarafından kontrol edilmesini ve değiştirilmesini sağlayın.

5.2 Elektrik kablosunun değiştirilmesi



Elektrik kablosunun değiştirilmesi, güvenlik tehlikelerinin önlenmesi için sadece üretici veya anlaşmalı servisler tarafından yapılabilir.

TRUMPF servis adresleri, bkz:
www.trumpf.com

6 Uyumluluk beyanı

Sorumluluğu tamamen bize ait olmak üzere, bu ürünün aşağıdaki direktif, standart veya normatif dokümanların tüm ilgili şartlarına uygun olduğunu beyaz ederiz:

- 2006/42/AT
- 2014/30/AB
- 2011/65/AB
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Üretici için ve üretici adına imzalayan:

Dr. Thomas Schneider
Geliştirmeden Sorumlu Genel Müdür
TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
71254 Ditzingen, Almanya
Ditzingen, 15.02.2021

7 Eski elektrikli ve elektronik cihazların bertaraf edilmesi



Elektrikli aletler, şarj cihazları, bataryalar/aküler, aksesuarlar ve ambalajlar evsel atıklarla birlikte bertaraf edilmemelidir. Bunlar çevreye uygun şekilde geri dönüşüme verilmelidir. Burada geçerli olan ilgili ulusal yönergeler dikkate alınmalıdır.

Bataryaların/akülerin geri dönüşümünde/bertaraf edilmesinde kontakların bir yapışkan bant ile kısa devreye karşı emniyete alınması ve bataryaların/akülerin elektrikli alet içerisinde boşaltılması gerekir. Arızalı veya tükenmiş bataryaların/akülerin TRUMPF elektrikli aletler satış yerlerine iade edilmesi gerekir.

Περιεχόμενο

1	Ασφάλεια.....	196
2	Περιγραφή προϊόντος	198
3	Χειρισμός	200
4	Αναλώσιμα και παρελκόμενα.....	201
5	Επιδιόρθωση βλαβών.....	202
6	Δήλωση συμμόρφωσης.....	203
7	Απόρριψη ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών στο τέλος της ζωής τους.....	203

1 Ασφάλεια

1.1 Γενικές οδηγίες ασφαλείας

- Διαβάστε όλες τις οδηγίες ασφαλείας και τις οδηγίες.

Η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας και των οδηγιών γενικά μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά ή και βαρείς τραυματισμούς.

- Φυλάσσετε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες για μελλοντική χρήση.

1.2 Συμπληρωματικές υποδείξεις ασφαλείας



⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ **Ηλεκτρική τάση**

Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία

- ▶ Πριν από κάθε χρήση, ελέγξτε τον ρευματολήπτη, το καλώδιο και το ηλεκτρικό εργαλείο για ζημιά.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού για τα χέρια από αιχμηρά μαχαίρια ή ακμές

- ▶ Δεν επιτρέπεται να απλώνετε τα χέρια σας στα σημεία κατεργασίας.
- ▶ Φοράτε γάντια προστασίας.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού ή υλικές ζημιές από ξένα αξεσουάρ

- ▶ Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια αξεσουάρ της TRUMPF.



⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Υλικές ζημιές από πολύ υψηλή τάση δικτύου

- ▶ Βεβαιωθείτε ότι η τάση δικτύου συμφωνεί με τα στοιχεία στην πινακίδα τύπου του ηλεκτρικού εργαλείου.

1.3 Σύμβολα

Τα ακόλουθα σύμβολα έχουν σημασία για την ανάγνωση και την κατανόηση των οδηγιών λειτουργίας. Η σωστή ερμηνεία των συμβόλων συμβάλλει στον προβλεπόμενο και ασφαλή χειρισμό του ηλεκτρικού εργαλείου.

Σύμβολο	Περιγραφή
	Τύπος του φαλιδιού, π.χ. TruTool S 160 (2A5)
	Ηλεκτρικό εργαλείο με μπαταρία
	Ηλεκτρικό εργαλείο με καλώδιο ρεύματος
	Ηλεκτρικό εργαλείο με ρυθμιστή αριθμού στροφών
	Έλεγχος
	Έλεγχος κατάστασης φόρτισης επαναφορτιζόμενης μπαταρίας
	Ελαφρύ λύσιμο εξαγωνικής βίδας
	Λύσιμο / βίδωμα εξαγωνικής βίδας
	Λίπανση
	Ανάγνωση οδηγιών λειτουργίας
	Απόρριψη/ανακύκλωση παλαιών συσκευών και μπαταριών

1.4 Προειδοποιητικές υποδείξεις σε αυτό το έγγραφο

Οι προειδοποιητικές υποδείξεις προειδοποιούν για κινδύνους που μπορεί να προκύψουν κατά την εργασία με το ηλεκτρικό εργαλείο. Διατίθεται σε τέσσερις βαθμίδες κινδύνου που αναγνωρίζονται από την προειδοποιητική λέξη:

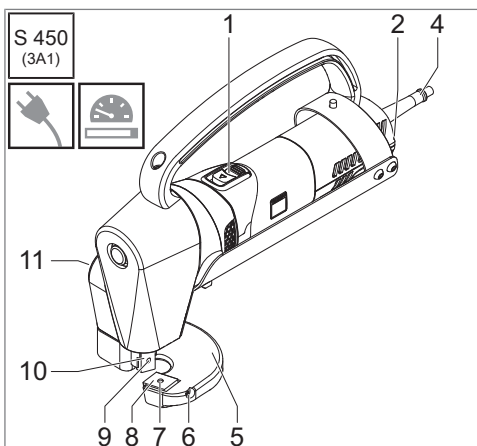
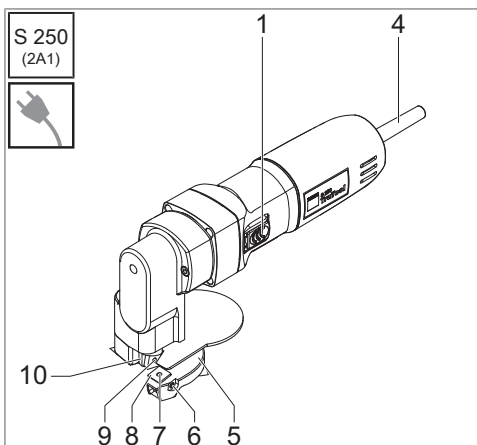
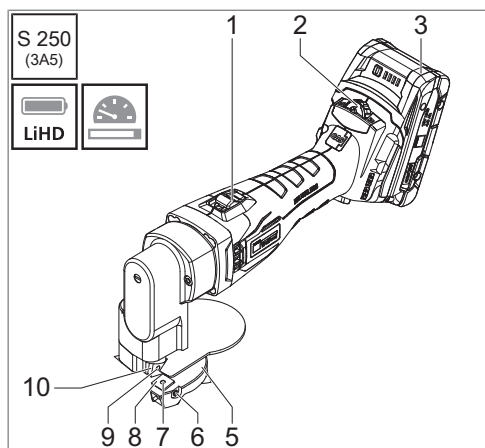
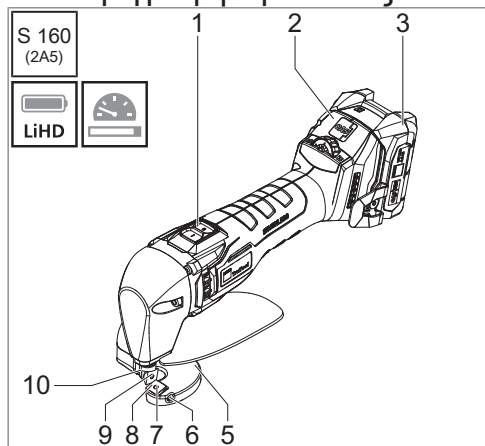
Προειδοποιητική λέξη	Ερμηνεία
ΚΙΝΔΥΝΟΣ	Επισημαίνει έναν υψηλό κίνδυνο που μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς, αν δεν αποφευχθεί.
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	Επισημαίνει έναν μέτριο κίνδυνο που μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς, αν δεν αποφευχθεί.
ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΠΡΟΣΟΧΗ	Επισημαίνει έναν χαμηλό κίνδυνο που μπορεί να προκαλέσει ελαφρούς ή μεσαίους τραυματισμούς, αν δεν αποφευχθεί.
ΠΡΟΣΟΧΗ	Επισημαίνει έναν κίνδυνο που μπορεί να προκαλέσει υλικές ζημιές.

1.5 Προβλεπόμενη χρήση

Τα φαλιδία TRUMPF είναι χειροκίνητα ηλεκτρικά εργαλεία για τις ακόλουθες εφαρμογές:

- Κοπή και ξάκρισμα τεμαχίων επίπεδου σχήματος από χάλυβα, αλουμίνιο, πλαστικό κλπ.
- Κοπή ίσιων ή καμπυλόγραμμων εξωτερικών ακμών και εσωτερικών τομών
- Κοπή σύμφωνα με χαραγμένο σχέδιο

2 Περιγραφή προϊόντος



- 1 Διακόπτης On/Off
- 2 Ρυθμιστής αριθμού στροφών
- 3 Μπαταρία
- 4 Καλώδιο ρεύματος
- 5 Βάση κοπής
- 6 Βίδα ρύθμισης
- 7 Βίδα στερέωσης μαχαιριού βάσης κοπής
- 8 Μαχάρι βάσης κοπής
- 9 Βίδα στερέωσης μαχαιριού ωστηρίου
- 10 Μαχάρι ωστηρίου
- 11 Ρυθμιστής ύψους μαχαιριού ωστηρίου

2.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Τάση λειτουργίας	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
Παλινδρομήσεις χω- ρίς φορτίο	2000–4800/min	860–1540/min	2100/min	1880/min
Βάρος χωρίς μπατα- ρία/καλώδιο	1,3 kg / 2,9 lbs	2 kg / 4,4 lbs	2,2 kg / 4,9 lbs	6,2 kg / 13,7 lbs
Μέγιστα πάχη υλικού				
Χάλυβας έως 400 N/mm ²	1,6 mm 0,063 in / 16 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	2,5 mm 0,098 in / 13 ga	4,5 mm 0,177 in / 7 ga
Χάλυβας έως 600 N/mm ²	1,25 mm 0,049 in / 18 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	2 mm 0,079 in / 14 ga	3,5 mm 0,138 in / 10 ga
Αλουμίνιο έως 250 N/mm ²	2 mm 0,079 in / 12 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	3 mm 0,118 in / 9 ga	5 mm 0,197 in / 6 ga
Τιμές εκπομπής θορύβου και ταλάντωσης				
Τιμή ταλάντωσης a_h (διανυσματικό άθροισμα τριών κατευθύνσεων)	7,6 m/s ²	11,8 m/s ²	20,2 m/s ²	8,8 m/s ²
Αβεβαιότητα K για τιμή ταλάντωσης	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²	6,0 m/s ²	1,5 m/s ²
Στάθμη ηχητικής πίεσης αξιολόγησης A L_{PA} συνηθισμένη	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105,2 dB (A)
Στάθμη ηχητικής ισχύος αξιολόγησης A L_{WA} συνηθισμένη	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116,2 dB (A)
Αβεβαιότητα K για τιμές εκπομπής θορύβου	3 dB	3 dB	3 dB	2,5 dB

2.2 Πληροφορίες θορύβου και δόνησης



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Βλάβη της ακοής από υπέρβαση της τιμής εκπομπής θορύβου

- Φοράτε προστασία της ακοής.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Κίνδυνος τραυματισμού από υπέρβαση της τιμής ταλάντωσης

- Επιλέξτε σωστά τα εργαλεία και αλλάξτε τα έγκαιρα, σε περίπτωση φθοράς.
- Καθορίστε τα πρόσθετα μέτρα ασφαλείας για την προστασία του χειριστή από την επίδραση ταλαντώσεων (π.χ. διατηρείτε ζεστά τα χέρια, οργάνωση της αλληλουχίας της εργασίας, επεξεργασία με κανονική δύναμη πρόωσης)

Αναλόγως των συνθηκών χρήσης και της κατάστασης του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να είναι μεγαλύτερη ή μικρότερη η πραγματική επιβάρυνση από την αναφερόμενη τιμή μέτρησης.

Η αναφερόμενη τιμή ταλάντωσης μετρήθηκε σύμφωνα με μια τυποποιημένη μέθοδο ελέγχου και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη σύγκριση ηλεκτρικών εργαλείων. Μπορεί να ληφθεί υπόψη επίσης για μια προσωρινή εκτίμηση της επιβάρυνσης ταλάντωσης.

Χρονικά διαστήματα, στα οποία το μηχάνημα είναι απενεργοποιημένο ή λειτουργεί αλλά δεν βρίσκεται στην πραγματικότητα σε χρήση, μπορεί να μειώσουν εμφανώς την επιβάρυνση ταλάντωσης σε όλο το χρονικό διάστημα εργασίας.

3 Χειρισμός



ΠΡΟΣΟΧΗ

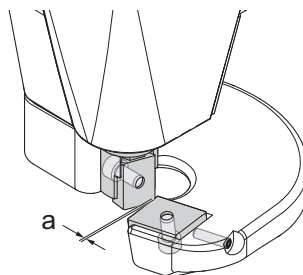
Υλικές ζημιές από μάγκωμα του ηλεκτρικού εργαλείου

- Κόβετε τις ακμές με μικρή πρόωση.
- Δεν επιτρέπεται να παρατηρείται υστέρηση έναντι της ελάχιστης ακτίνας του ηλεκτρικού εργαλείου.
- Οδηγήστε το ηλεκτρικό εργαλείο στο τεμαχίο, μόνο αφού επιτευχθούν οι μέγιστες στροφές.
- Αν η γραμμή κοπής τερματίζεται εντός του τεμαχίου: Οδηγήστε το ηλεκτρικό εργαλείο με τις μέγιστες στροφές μερικές χιλιοστά προς τα πίσω.
- Απενεργοποιήστε το ηλεκτρικό εργαλείο, μόνο αφού τερματιστεί η διαδικασία κοπής.

Για τον χειρισμό του ηλεκτρικού εργαλείου, βλέπε:

- Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση **A** [► 253]
- Ρύθμιση αριθμού στροφών **B** [► 253]
- Ρύθμιση ανοχής κοπής **C** [► 253]
- Ρύθμιση μαχαιριού ωστηρίου **D** [► 253]
- Κοπή τεμαχίων **E** [► 254]
- Έλεγχος κατάστασης φόρτισης **F** [► 254]
- Αλλαγή επαναφορτιζόμενης μπαταρίας **G** [► 254]

3.1 Ανοχή κοπής



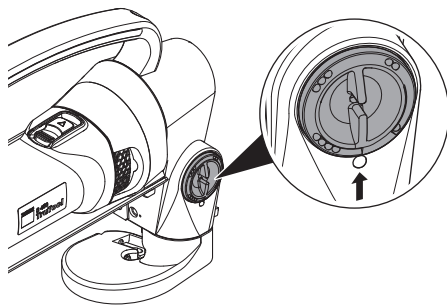
Ανοχή κοπής a = πάχος ελάσματος $\times 0,2$

Για τη ρύθμιση της ανοχής κοπής, το μαχαίρι ωστηρίου πρέπει να βρίσκεται στην πιο κάτω θέση. Λύστε το μαχαίρι βάσης κοπής, μόνο μέχρι να μπορεί να μετατοπίζεται χωρίς ανοχή, βλέπε Ρύθμιση ανοχής κοπής **C** [► 253].

3.2 Ρυθμιστής ύψους μαχαιριού ωστηρίου

S 450
(3A1)

Αυτό το ψαλίδι TRUMPF παρέχει τη δυνατότητα προσαρμογής του βάθους βύθισης του μαχαιριού ωστηρίου με έναν ρυθμιστή ύψους σύμφωνα με το πάχος ελάσματος και την εργασία κοπής. Ο ρυθμιστής ύψους ασφαλίζει σε πλήρεις βαθμίδες και στις ενδιάμεσες βαθμίδες, βλέπε Ρύθμιση μαχαιριού ωστηρίου **D** [► 253].



Εικ. 1: Ρυθμιστής ύψους μαχαιριού ωστηρίου

	Πάχος ελάσματος [mm]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Κοπή ευθειών								
Κοπή καμπυλών								
Ελικοειδής κοπή								—

4 Αναλώσιμα και παρελκόμενα

4.1 Επιλογή μαχαιριών

Τα μαχαιρία διαθέτουν 2 ή 4 κόψεις. Αυτές δεν μπορούν να ακονιστούν ξανά.

Ανάλογα με το πάχος ή την αντοχή του τεμαχίου απαιτούνται διάφοροι τύποι μαχαιριών.

Σε ακατάλληλη επιλογή μαχαιριών μπορεί να προκύψουν τα εξής:

- Η ποιότητα κοπής επηρεάζεται πολύ αρνητικά.
- Η δύναμη πρόωσης αυξάνει πολύ.
- Το μαχαιρι σπάει.

Για εργασία χωρίς τλαιπωρία και καλύτερα αποτελέσματα κοπής πρέπει να προσέξετε ώστε τα μαχαιρία να είναι αιχμηρά και να αντικαθίστανται έγκαιρα.

Κατά την κοπή καμπυλών πρέπει να προσέξετε τα εξής:

- Μη μαγκώνετε το μηχάνημα.
- Εργαστείτε ασκώντας μικρή πίεση.

Για οδηγίες αναφορικά με την επιλογή του σωστού εργαλείου καθώς και αξεσουάρ, καταλόγους ανταλλακτικών για τα μαχαιρία, τα εργαλεία και τις μπαταρίες, βλέπε:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Εναλλακτικές μπαταρίες

S 160
(2A5)

Αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιείται με όλες τις μπαταρίες CAS LIHD 12 V και CAS ιόντων λιθίου 12 V.

S 250
(3A5)

Αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιείται με όλες τις μπαταρίες CAS LIHD 18 V και CAS ιόντων λιθίου 18 V μέχρι χωρητικότητα 8 Ah.

5 Επιδιόρθωση βλαβών

Πρόβλημα	Αιτία	Επιδιόρθωση
Το εργαλείο είναι δυσκίνητο.	Τα μαχαίρια είναι στομωμένα.	▶ Τρόχισμα/αντικατάσταση μαχαιριών H [▶ 254].
Όχι καθαρές ακμές κοπής	Η ανοχή κοπής έχει ρυθμιστεί λάθος.	▶ Επιλογή ανοχής κοπής [▶ 7]. ▶ Ρύθμιση ανοχής κοπής C [▶ 253].
	Το ύψος του μαχαιριού ωστηρίου έχει ρυθμιστεί λάθος.	▶ Επιλογή ύψους μαχαιριού ωστηρίου [▶ 8]. ▶ Ρύθμιση μαχαιριού ωστηρίου D [▶ 253].
Το εργαλείο δεν μπορεί να ενεργοποιηθεί.	Η μπαταρία είναι άδεια ή ελαττωματική.	▶ Αλλαγή επαναφορτιζόμενης μπαταρίας G [▶ 254].
	Το καλώδιο ρεύματος είναι ελαττωματικό.	▶ Αλλαγή καλωδίου ρεύματος [▶ 9].
	Οι ψήκτρες (τα καρβουνάκια) είναι φθαρμένες.	▶ Αντικατάσταση ψηκτρών [▶ 9].
	Ο κινητήρας έχει υπερθερμανθεί.	▶ Αφήστε τον κινητήρα να κρυώσει.

5.1 Αντικατάσταση ψηκτρών



Σε φθαρμένες ψήκτρες ακινητοποιείται ο κινητήρας.

- ▶ Τις ψήκτρες (καρβουνάκια) πρέπει να τις ελέγχει να τις αντικαθιστά κάποιο ειδικευμένο άτομο.

5.2 Αλλαγή καλωδίου ρεύματος



Η αλλαγή του καλωδίου ρεύματος πρέπει να εκτελείται αποκλειστικά από τον κατασκευαστή ή τα συμβεβλημένα συνεργεία του, για να αποφεύγονται κίνδυνοι για την ασφάλεια.

Για τις διευθύνσεις του σέρβις της TRUMPF, βλέπε: www.trumpf.com

6 Δήλωση συμμόρφωσης

Δηλώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη ότι αυτό το προϊόν συμφωνεί με όλες τις σχετικές απαιτήσεις των εξής οδηγιών, προτύπων ή τυποποιητικών εγγράφων:

- 2006/42/EK
- 2014/30/EE
- 2011/65/EE
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Υπογράφει για τον κατασκευαστή και στο όνομα του κατασκευαστή του:

Δρ. Thomas Schneider
 Διευθυντής τμήματος εξέλιξης
 TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
 DE-71254 Ditzingen
 Ditzingen, 15.02.2021

7 Απόρριψη ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών στο τέλος της ζωής τους



Τα ηλεκτρικά εργαλεία, οι φορτιστές, οι μπαταρίες/επαναφορτιζόμενες μπαταρίες, τα αξεσουάρ και οι συσκευασίες δεν επιτρέπεται να απορρίπτονται στα οικιακά απορρίμματα. Πρέπει να προσάγονται σε μια φιλική προς το περιβάλλον ανακύκλωση. Εδώ πρέπει να τηρούνται οι εκάστοτε έγκυρες εθνικές προδιαγραφές.

Πριν από τη φιλική προς το περιβάλλον ανακύκλωση/απόρριψη των μπαταριών/επαναφορτιζόμενων μπαταριών, οι επαφές πρέπει να ασφαλιζονται με μια κολλητική ταινία έναντι βραχυκυκλώματος και οι μπαταρίες/επαναφορτιζόμενες μπαταρίες να εκφορτίζονται στο ηλεκτρικό εργαλείο. Επιστρέψτε τις ελαττωματικές ή μεταχειρισμένες μπαταρίες/επαναφορτιζόμενες μπαταρίες στα σημεία πώλησης των ηλεκτρικών εργαλείων της TRUMPF.

Оглавление

1	Безопасность.....	204
2	Описание изделия	206
3	Эксплуатация	208
4	Расходный материал и принадлеж-ности.....	209
5	Устранение неисправностей.....	210
6	Декларация о соответствии стан-дартам.....	211
7	Утилизация отслуживших свой срок электрических и электронных приборов.....	211

1 Безопасность

1.1 Общие указания по технике безопасности

- Прочитайте все указания по технике безопасности и инструкции.
Несоблюдение указаний по технике безопасности и инструкций может привести к поражению электрическим током, возникновению пожара и/или тяжелым травмам.
- Сохраняйте все указания по технике безопасности и инструкции для последующего использования.

1.2 Дополнительные указания по технике безопасности



ОПАСНОСТЬ

Электрическое напряжение

Опасность для жизни при поражении током

- ▶ Каждый раз перед применением проверять вилку, кабель и электроинструмент на наличие повреждений.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования рук острыми ножами или кромками

- ▶ Запрещено просовывать руки в зону обработки.
- ▶ Использовать защитные перчатки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования или материального ущерба при использовании принадлежностей сторонних производителей

- ▶ Применять исключительно оригинальные принадлежности от компании TRUMPF.



ВНИМАНИЕ

Материальный ущерб по причине слишком высокого сетевого напряжения

- ▶ Убедиться в том, что сетевое напряжение соответствует данным на фирменной табличке электроинструмента.

1.3 Символы

На следующие символы следует обращать внимание во время чтения. Они важны для понимания руководства по эксплуатации. Правильная интерпретация символов помогает использовать электроинструмент по назначению безопасным образом.

Символ	Описание
	Тип ножниц, например, TruTool S 160 (2A5)
	Электроинструмент с аккумулятором
	Электроинструмент с силовым кабелем
	Электроинструмент с регулятором числа оборотов
	Проверить
	Проверить уровень зарядки аккумулятора
	Слегка отвинтить винт с шестигранной головкой
	Отвинтить / затянуть винт с шестигранной головкой
	Смазать
	Прочсть руководство по эксплуатации
	Утилизация/вторичная переработка отслуживших свой срок приборов и батарей

1.4 Предупредительные указания в данном документе

Предупредительные указания предупреждают об опасностях, которые могут возникнуть при использовании электроинструмента. Существует четыре степени опасности, которые можно определить по сигнальному слову:

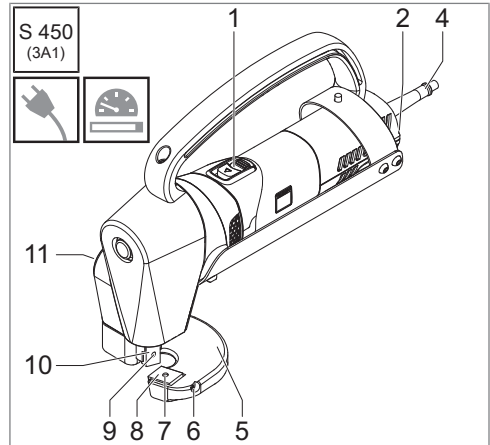
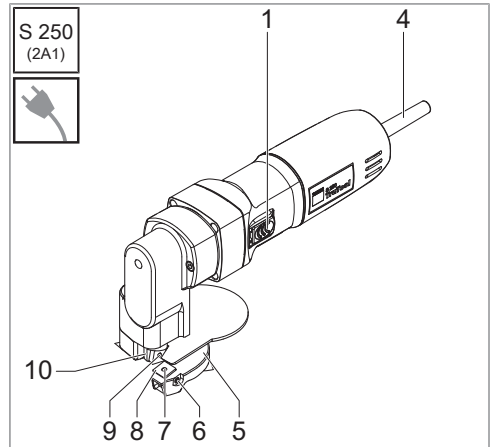
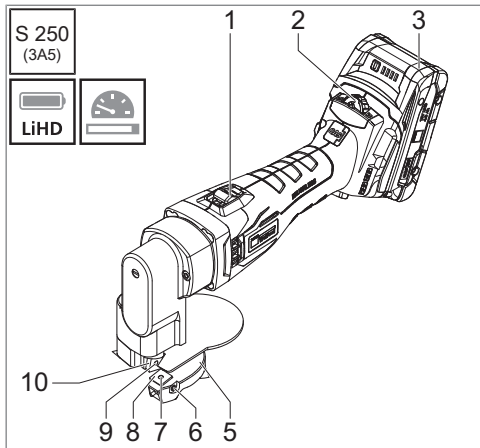
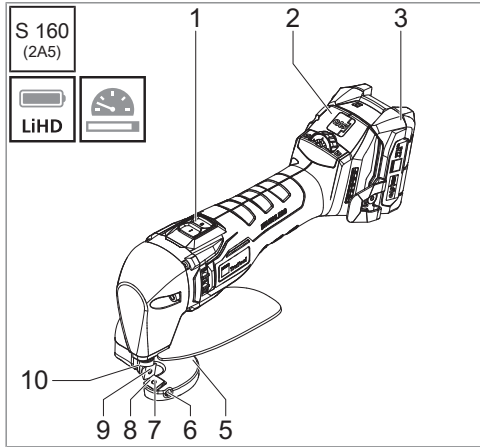
Сигнальное слово	Значение
ОПАСНОСТЬ	Обозначает высокую степень опасности. В случае непредотвращения возможны смерть или тяжелые травмы.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Обозначает среднюю степень опасности. В случае непредотвращения возможны тяжелые травмы.
ОСТОРОЖНО	Обозначает низкую степень опасности. В случае непредотвращения возможны легкие травмы или травмы средней тяжести.
ВНИМАНИЕ	Обозначает опасность, которая может привести к материальному ущербу.

1.5 Использование по назначению

Ножницы TRUMPF представляют собой ручной электроинструмент, предназначенный для следующего:

- разделение вырубкой и обрезка кромок пластинообразных заготовок из стали, алюминия, пластмассы и т. д.
- разделение вырубкой прямых или изогнутых наружных кромок и внутренних вырезов
- разделение вырубкой по разметке

2 Описание изделия



- 1 Двухпозиционный переключатель
- 2 Регулятор числа оборотов
- 3 Аккумулятор
- 4 Силовой кабель
- 5 Стол для резки
- 6 Юстировочный винт
- 7 Крепежный винт ножа стола для резки
- 8 Нож стола для резки
- 9 Крепежный винт подвижного ножа
- 10 Подвижный нож
- 11 Регулятор высоты подвижного ножа

2.1 Технические характеристики

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Рабочее напряжение	12 В	18 В	230 В~ 50/60 Гц 120 В~ 50/60 Гц	230 В~ 50/60 Гц 120 В~ 50/60 Гц
Число ходов при холостом ходе	2000–4800/мин	860–1540/мин	2100/мин	1880/мин
Масса без аккумулятора/кабеля	1,3 кг / 2,9 фунта	2 кг / 4,4 фунта	2,2 кг / 4,9 фунта	6,2 кг / 13,7 фунта
Максимальная толщина материала				
Сталь до 400 Н/мм ²	1,6 мм 0,063 дюйма / 16 ga	2,5 мм 0,098 дюйма / 13 ga	2,5 мм 0,098 дюйма / 13 ga	4,5 мм 0,177 дюйма / 7 ga
Сталь до 600 Н/мм ²	1,25 мм 0,049 дюйма / 18 ga	2 мм 0,079 дюйма / 14 ga	2 мм 0,079 дюйма / 14 ga	3,5 мм 0,138 дюйма / 10 ga
Алюминий до 250 Н/мм ²	2 мм 0,079 дюйма / 12 ga	3 мм 0,118 дюйма / 9 ga	3 мм 0,118 дюйма / 9 ga	5 мм 0,197 дюйма / 6 ga
Значения шумовой эмиссии и частоты колебаний				
Частота колебаний a_h (сумма векторов трех направлений)	7,6 м/с ²	11,8 м/с ²	20,2 м/с ²	8,8 м/с ²
Погрешность К для частоты колебаний	1,5 м/с ²	1,5 м/с ²	6,0 м/с ²	1,5 м/с ²
Уровень звукового давления по шкале $A L_{pA}$, обычно	69 дБ (А)	71 дБ (А)	80 дБ (А)	105,2 дБ (А)
Уровень звуковой мощности по шкале $A L_{WA}$, обычно	80 дБ (А)	82 дБ (А)	91 дБ (А)	116,2 дБ (А)
Погрешность К для шумовой эмиссии	3 дБ	3 дБ	3 дБ	2,5 дБ

2.2 Сведения о шуме и вибрации



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потеря слуха при превышении значений шумовой эмиссии

- ▶ Использовать защитные наушники.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования при превышении частоты колебаний

- ▶ Правильно выбирать инструменты и своевременно заменять их при износе.
- ▶ Определить дополнительные меры безопасности для защиты оператора от воздействия колебаний (например, содержание рук в тепле, организация рабочих процессов, обработка с нормальным усилием подачи).

В зависимости от условий эксплуатации и состояния электроинструмента фактическая нагрузка может оказаться выше или ниже приведенного измеренного значения.

Указанная частота колебаний измерена с применением стандартного метода тестирования и может использоваться для сравнения электроинструментов. Ее также можно применять для ориентировочной оценки вибрационной нагрузки.

Наличие периодов, когда станок отключен или работает, но фактически не используется, может в значительной степени снизить вибрационную нагрузку в течение всего рабочего времени.

3 Эксплуатация



ВНИМАНИЕ

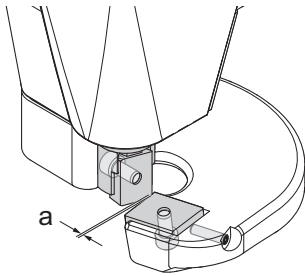
Материальный ущерб при перекосе электроинструмента

- ▶ Выполнять резку на изгибах с небольшой подачей.
- ▶ Радиус не должен быть меньше минимального радиуса электроинструмента.
- ▶ Подводить электроинструмент к заготовке только после достижения полного числа оборотов.
- ▶ Если линия реза заканчивается внутри заготовки: отвести электроинструмент при полном числе оборотов назад на несколько миллиметров.
- ▶ Отключать электроинструмент только после завершения процесса резки.

Сведения об эксплуатации электроинструмента:

- Включение и выключение **A** [▶ 253]
- Регулировка числа оборотов **B** [▶ 253]
- Настройка режущего зазора **C** [▶ 253]
- Настройка подвижного ножа **D** [▶ 253]
- Разделение заготовок **E** [▶ 254]
- Проверка уровня зарядки **F** [▶ 254]
- Замена аккумулятора **G** [▶ 254]

3.1 Режущий зазор



Режущий зазор $a = \text{толщина листа} \times 0,2$

Для настройки режущего зазора подвижный нож должен находиться в крайнем нижнем положении. Отвинтить винт ножа стола для резки лишь настолько, чтобы нож перемещался без зазора, см. Настройка режущего зазора **C** [► 253].

3.2 Регулятор высоты подвижного ножа

S 450
(3A1)

Для этих ножниц TRUMPF предусмотрена возможность настраивать при помощи регулятора высоты глубину врезания подвижного ножа в соответствии с толщиной листа и задачей резки. Регулятор высоты фиксируется в положениях полных значений и положениях промежуточных значений, см. Настройка подвижного ножа **D** [► 253].

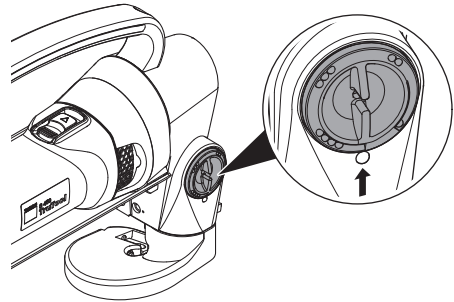


Рис. 1: Регулятор высоты подвижного ножа

	Толщина листа [мм]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Резка прямых контуров								
Резка на изгибах								
Резка рулона								—

4 Расходный материал и принадлежности

4.1 Выбор ножа

Ножи имеют 2 или 4 режущие кромки. Их нельзя подтачивать.

В зависимости от толщины или прочности заготовки используются ножи разных типов.

При выборе неподходящих ножей возможно следующее:

- Наблюдается сильное снижение качества резки.

- Усилие подачи значительно возрастает.
- Нож ломается.

Для обеспечения щадящей работы и хороших результатов резки следить за тем, чтобы ножи были острыми и своевременно заменялись.

При резке радиусов соблюдать следующие указания:

- Не следует допускать перекоса станка.
- Работать только с малой подачей.

Указания по выбору правильного инструмента, а также принадлежностей, списки запчастей для выбора ножей, инструментов и аккумуляторов можно найти здесь:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5) S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Альтернативные аккумуляторы

S 160
(2A5)

Для этого электроинструмента можно использовать любые аккумуляторы CAS LIHD 12 В и CAS LI-Ion 12 В.

S 250
(3A5)

Для этого электроинструмента можно использовать любые аккумуляторы CAS LIHD 18 В и CAS LI-Ion 18 В емкостью до 8 А·ч.

5 Устранение неисправностей

Проблема	Причина	Способ устранения
Тяжелый ход инструмента.	Ножи затупились.	► Поворачивание/замена ножа H [► 254].
Загрязненные режущие кромки	Неправильная настройка режущего зазора.	► Выбор режущего зазора [► 7]. ► Настройка режущего зазора C [► 253].
	Неправильная настройка высоты подвижного ножа.	► Выбор высоты подвижного ножа [► 8]. ► Настройка подвижного ножа D [► 253].
Инструмент не включается.	Аккумулятор разряжен или неисправен.	► Замена аккумулятора G [► 254].
	Силовой кабель поврежден.	► Замена силового кабеля [► 9].
	Износ угольных щеток.	► Замена угольных щеток [► 9].
	Перегрев двигателя.	► Дождаться остывания двигателя.

5.1 Замена угольных щеток



При износе угольных щеток двигатель останавливается.

- Поручить специалисту выполнить проверку и замену угольных щеток.

5.2 Замена силового кабеля



С целью предотвращения угроз безопасности замена силового кабеля выполняется исключительно производителем или его сервисными центрами.

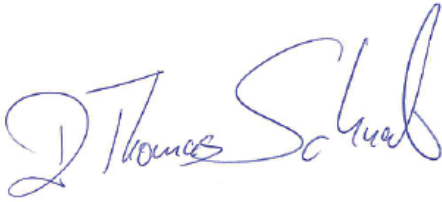
Адреса сервисных центров компании TRUMPF можно найти здесь:
www.trumpf.com

6 Декларация о соответствии стандартам

Мы заявляем под собственную ответственность, что данное изделие соответствует всем имеющим к нему отношение требованиям следующих директив, стандартов и нормативных документов:

- 2006/42/EC
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Подписал за производителя и от имени производителя:



Д-р Томас Шнайдер
 Директор по развитию
 TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
 DE-71254 Ditzingen (Германия)
 Дитцинген, 15.02.2021

7 Утилизация отслуживших свой срок электрических и электронных приборов



Электроинструменты, зарядные устройства, батареи/аккумуляторы, принадлежности и упаковку запрещено утилизировать с бытовыми отходами. Их необходимо передать для экологически целесообразной вторичной переработки. При этом следует соблюдать соответствующие действующие национальные предписания.

Перед экологически целесообразной вторичной переработкой/утилизацией батарей/аккумуляторов нужно защитить контакты от короткого замыкания при помощи клейкой ленты и разрядить батареи/аккумуляторы в электроинструменте. Неисправные или бывшие в употреблении батареи/аккумуляторы необходимо вернуть в пункты продаж электроинструментов TRUMPF.

Зміст

1	Техніка безпеки	212
2	Опис виробу	214
3	Експлуатація.....	216
4	Витратні матеріали та запчастини..	218
5	Усунення несправностей.....	219
6	Декларація відповідності стандартам	219
7	Утилізація електричних та електронних пристроїв, термін служби яких закінчився.....	220

1 Техніка безпеки

1.1 Загальні вказівки з техніки безпеки

- Прочитайте всі вказівки з техніки безпеки й інструкції.

Недотримання вказівок із техніки безпеки й інструкцій може спричинити ураження електричним струмом, пожежу та/або тяжкі травми.

- Зберігайте всі вказівки з техніки безпеки й інструкції для використання в майбутньому.

1.2 Додаткові вказівки з техніки безпеки



НЕБЕЗПЕКА Електрична напруга

Небезпека для життя внаслідок ураження електричним струмом

- ▶ Перед кожним використанням оглядайте штекер, кабель та електроінструмент на наявність пошкоджень.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування рук гострими ножами або краями

- ▶ Не тримайтеся рукою за частину заготовки, що відрізується.
- ▶ Носіть захисні рукавиці.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування або матеріальної шкоди внаслідок використання приладдя інших виробників

- ▶ Використовуйте лише оригінальні запчастини від TRUMPF.












УВАГА

Пошкодження майна внаслідок перевищення напруги в мережі

- ▶ Переконайтеся, що напруга в мережі відповідає параметрам на паспортній табличці електроінструмента.

1.3 Умовні позначення

Наведені нижче умовні позначення важливі для ознайомлення з текстом інструкції з експлуатації. Правильне розуміння умовних позначень допомагає використовувати електроінструмент за призначенням з дотриманням правил техніки безпеки.

Умовне позначення	Опис
	Тип ножиць, наприклад, TruTool S 160 (2A5)
	Електроінструмент з акумуляторною батареєю
	Електроінструмент з електричним кабелем
	Електроінструмент із регулятором швидкості обертання
	Огляд
	Перевірити стан заряду акумуляторної батареї
	Трохи ослабити гвинт із шестигранною головкою
	Ослабити / затягнути гвинт із шестигранною головкою
	Змашування
	Звернутися до інструкції з експлуатації
  	Утилізація/вторинне перероблення інструментів та батарей, термін служби яких закінчився

1.4 Попереджувальні вказівки в інструкції з експлуатації

Попереджувальні вказівки попереджають про небезпеку, яка може виникати під час використання електроінструмента. Розрізняють чотири ступені небезпеки, що позначаються різними сигнальними словами:

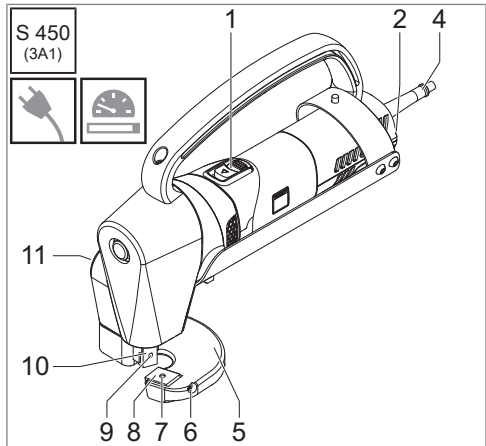
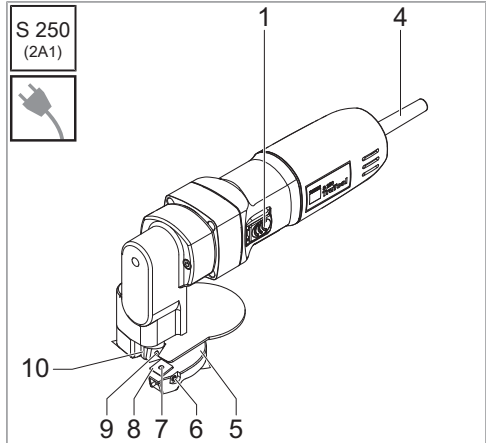
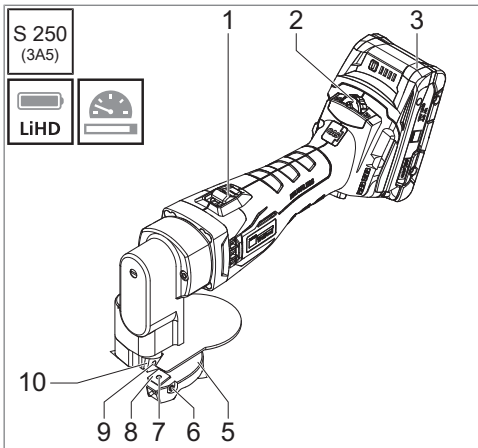
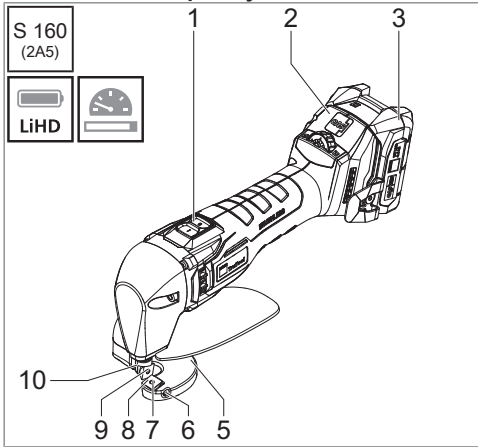
Сигнальне слово	Значення
НЕБЕЗПЕКА	Вказує на небезпеку з високим рівнем ризику, що може спричинити смерть або тяжкі травми, якщо її не уникнути.
ПОПЕРЕД-ЖЕННЯ	Вказує на небезпеку із середнім рівнем ризику, що може спричинити тяжкі травми, якщо її не уникнути.
ОБЕРЕЖНО	Вказує на небезпеку з незначним рівнем ризику, що може спричинити легкі або помірні травми, якщо її не уникнути.
УВАГА	Вказує на небезпеку, що може спричинити матеріальну шкоду.

1.5 Використання за призначенням

Ножиці TRUMPF — це ручний електроінструмент, призначений для таких завдань:

- різання й обрізання країв заготовок зі сталі, алюмінію, пластмаси тощо у вигляді пластин;
- різання по прямій та кривій, вирізання отворів;
- різання за розміткою.

2 Опис виробу



- 1 Вмикач/вимикач
- 2 Регулятор швидкості обертання
- 3 Акумуляторна батарея
- 4 Електричний кабель
- 5 Скоба
- 6 Регулювальний гвинт
- 7 Кріпильний гвинт нерухомого ножа
- 8 Нерухомий ніж
- 9 Кріпильний гвинт рухомого ножа
- 10 Рухомий ніж
- 11 Регулятор висоти рухомого ножа

2.1 Технічні характеристики

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
Робоча напруга	12 В	18 В	230 В ~ 50/60 Г ц 120 В ~ 50/60 Г ц	230 В ~ 50/60 Г ц 120 В ~ 50/60 Г ц
Число ходів у холостому режимі	2000– 4800 ходів/хв	860– 1540 ходів/хв	2100 ходів/хв	1880 ходів/хв
Вага без акумуляторної батареї / кабелю	1,3 кг / 2,9 фунта	2 кг / 4,4 фунта	2,2 кг / 4,9 фунта	6,2 кг / 13,7 фунта
Максимальна товщина матеріалу				
Сталь до 400 Н/мм ²	1,6 мм 0,063 дюйма / калібр 16	2,5 мм 0,098 дюйма / калібр 13	2,5мм 0,098 дюйма / калібр 13	4,5 мм 0,177 дюйма / калібр 7
Сталь до 600 Н/мм ²	1,25 мм 0,049 дюйма / калібр 18	2 мм 0,079 дюйма / калібр 14	2 мм 0,079 дюйма / калібр 14	3,5 мм 0,138 дюйма / калібр 10
Алюміній до 250 Н/мм ²	2 мм 0,079 дюйма / калібр 12	3 мм 0,118 дюйма / калібр 9	3 мм 0,118 дюйма / калібр 9	5 мм 0,197 дюйма / калібр 6
Значення звукової та вібраційної емісії				
Вібраційна емісія a_h (векторна сума трьох напрямків)	7,6 м/с ²	11,8 м/с ²	20,2 м/с ²	8,8 м/с ²
Похибка К для вібраційної емісії	1,5 м/с ²	1,5 м/с ²	6,0 м/с ²	1,5 м/с ²
A-зважений рівень звукового тиску L_{PA} , типовий	69 дБ (А)	71 дБ (А)	80 дБ (А)	105,2 дБ (А)
A-зважений рівень звукової потужності L_{WA} , типовий	80 дБ (А)	82 дБ (А)	91 дБ (А)	116,2 дБ (А)
Похибка К для значень звукової емісії	3 дБ	3 дБ	3 дБ	2,5 дБ

2.2 Інформація про шум і вібрацію



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Порушення слуху внаслідок перевищення допустимої величини звукової емісії

- ▶ Використовуйте засоби захисту органів слуху.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування внаслідок перевищення допустимої величини вібраційної емісії

- ▶ Обирайте правильні інструменти, вчасно замінюйте їх у разі зносу.
- ▶ Визначте додаткові заходи з безпеки для захисту користувача від впливу вібрації (наприклад: не допускати переохолодження рук, організувати робочий процес, не докладати надмірного зусилля).

Залежно від умов використання і стану електроінструмента, фактичне навантаження може бути вищим або нижчим за вказані значення.

Вказане значення вібраційної емісії виміряне за стандартизованим методом випробувань і може використовуватися для порівняння різних електроінструментів. Його також можна використовувати для попереднього оцінювання вібраційного навантаження.

Час, упродовж якого електроінструмент вимкнутий або працює, але фактично не використовується, може значно зменшити вібраційне навантаження впродовж усього часу роботи.

3 Експлуатація



УВАГА

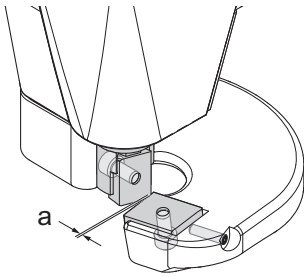
Пошкодження майна внаслідок перекошення електроінструмента

- ▶ Різання по кривій виконуйте з помірним зусиллям.
- ▶ Дотримуйтеся мінімального радіуса роботи електроінструмента.
- ▶ Наближуйте електроінструмент до заготовки лише після того, як буде досягнуто повної швидкості обертання.
- ▶ Якщо лінія різання закінчується всередині заготовки: відведіть електроінструмент на кілька міліметрів назад, підтримуючи повну швидкість обертання.
- ▶ Вимикайте електроінструмент лише після завершення різання.

Щодо експлуатації електроінструмента, див.:

- Увімкнення та вимкнення **A** [▶ 253]
- Регулювання швидкості обертання **B** [▶ 253]
- Встановлення зазору між ножами **C** [▶ 253]
- Налаштування рухомого ножа **D** [▶ 253]
- Різання заготовок **E** [▶ 254]
- Перевірка стану заряду **F** [▶ 254]
- Заміна акумуляторної батареї **G** [▶ 254]

3.1 Зазор між ножами



Зазор між ножами $a =$ товщина листового металу $\times 0,2$

Для встановлення зазору між ножами рухомий ніж повинен перебувати в найнижчому положенні. Ослабити кріпильний гвинт нерухомого ножа так, щоб можна було перемістити ніж без утворення зазору (див. Встановлення зазору між ножами **C** [► 253]).

3.2 Регулятор висоти рухомого ножа

S 450
(3A1)

Ножиці TRUMPF дають змогу за допомогою регулятора висоти налаштувати глибину ходу рухомого ножа відповідно до товщини листового металу та завдання з різання. Регулятор висоти рухомого ножа фіксується в положеннях повних і проміжних ступенів (див. Налаштування рухомого ножа **D** [► 253]).

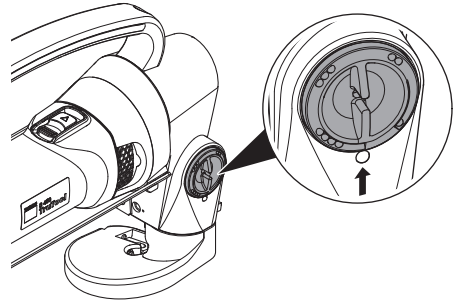


Рис. 1: Регулятор висоти рухомого ножа

	Товщина листового металу [мм]							
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Різання по прямій								
Різання по кривій								
Різання рулонного металу								—

4 Витратні матеріали та запчастини

4.1 Вибір ножів

Ножі мають 2 або 4 леза. Вони не придатні для заточування.

Залежно від товщини або твердості заготовки використовують різні типи ножів.

Неправильний вибір ножів може спричинити:

- значне погіршення якості різання;
- значне збільшення зусилля;
- пошкодження ножа.

Для оптимальної роботи та високої ефективності різання потрібні гострі ножі та вчасна їх заміна.

Під час різання по кривій дотримуйтеся таких правил:

- не перекошуйте електроінструмент;
- працюйте з електроінструментом із помірним зусиллям.

Рекомендації щодо вибору правильного інструмента, а також аксесуарів, списки запасних частин, інструментів і наборів акумуляторних батарей див. у:

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 Альтернативні акумуляторні батареї

S 160
(2A5)

Цей електроінструмент сумісний з усіма акумуляторними батареями CAS LIHD 12 В і CAS LI-Ion 12 В.

S 250
(3A5)

Цей електроінструмент сумісний з усіма акумуляторними батареями CAS LIHD 18 В і CAS LI-Ion 18 В із ємністю до 8 А·год.

5 Усунення несправностей

Несправність	Причина	Усунення
Утруднений хід інструмента.	Ножі тупі.	► Повертання/заміна ножів H [► 254].
Нерівні краї різку	Неправильно встановлений зазор між ножами.	► Вибрати зазор між ножами [► 7]. ► Встановлення зазору між ножами C [► 253].
	Неправильно встановлена висота рухомого ножа.	► Вибрати висоту рухомого ножа [► 8]. ► Налаштування рухомого ножа D [► 253].
Інструмент не вмикається.	Акумуляторна батарея розряджена або несправна.	► Заміна акумуляторної батареї G [► 254].
	Пошкоджено електричний кабель.	► Замінити електричний кабель [► 9].
	Вугільні щітки зношені.	► Замінити вугільні щітки [► 9].
	Двигун перегрівся.	► Дати двигуну охолонути.

5.1 Замінити вугільні щітки



Якщо вугільні щітки зношені, двигун не обертається.

- Доручити перевірку й заміну вугільних щіток кваліфікованому персоналу.

5.2 Замінити електричний кабель



Щоб уникнути порушень безпеки, заміна електричного кабелю має здійснюватися виключно виробником або уповноваженою ним майстернею гарантійного обслуговування.

Для адрес сервісних центрів TRUMPF, див.: www.trumpf.com

6 Декларація відповідності стандартам

З усією відповідальністю заявляємо, що цей виріб відповідає всім чинним вимогам таких директив, стандартів або нормативних документів:

- 2006/42/EG
- 2014/30/EU
- 2014/30/EU
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

Підписано від імені виробника:

Д-р Томас Шнайдер
Виконавчий директор, відділ розробок
TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
DE-71254, Ditzingen, Німеччина
Ditzingen, 15.02.2021

7 Утилізація електричних та електронних пристроїв, термін служби яких закінчився



Електроінструменти, зарядні пристрої, батареї/акумуляторні батареї, запчастини й пакувальні матеріали заборонено утилізувати разом із побутовими відходами. Їх слід передавати на вторинне перероблення відповідно до вимог щодо захисту довкілля. При цьому необхідно дотримуватися відповідних чинних національних приписів.

Перед передачею на вторинне перероблення/утилізацію необхідно заклеїти контакти батарей/акумуляторних батарей ізоляційною стрічкою, щоб запобігти короткому замиканню, та розрядити батареї/акумуляторні батареї в електроінструменті. Несправні або використані батареї/акумуляторні батареї необхідно повернути в точку продажу електроінструментів TRUMPF.

目次

1	安全	221
2	製品説明	223
3	操作	225
4	消耗品およびアクセサリ	226
5	トラブルシューティング	227
6	適合宣言	228
7	使用済み電子電気機器の廃棄	228

1 安全

1.1 安全上の注意（一般）

- 安全上の注意および指示をよくお読みください。

安全上の注意および指示に従わないと、感電や火災、重傷につながる恐れがあります。

- 安全上の注意および指示は大切に保管してください。

1.2 安全上の注意補足



危険 電圧

感電による生命の危険

- ▶ 使用前には必ずプラグ、コード、電動ツールに損傷がないか確認してください。



警告

鋭利なカッターまたは刃先による手の負傷の危険

- ▶ 加工処理部分に手を触れないでください。
- ▶ 保護手袋を着用してください。



警告

サードパーティのアクセサリによる負傷および物損の危険

- ▶ TRUMPFの純正アクセサリのみをご使用ください。



注意

過剰な電源電圧による物的損害

- ▶ 電源電圧が電動ツールの銘板の記載に適合していることを確認してください。

1.3 マーク

次のマークは本取扱説明書を読み理解するために重要となります。マークの正しい解釈が、電動ツールの適切かつ安全な操作につながります。

マーク	説明
	カッター、例TruTool S 160 (2A5)
	バッテリー付電動ツール
	電源コード付電動ツール
	回転数コントロール付電動ツール
	点検
	バッテリー残量の点検
	六角ねじを少し緩める
	六角ねじを緩める／締める
	潤滑
	取扱説明書参照
	使用済み機器およびバッテリーの 廃棄／リサイクル
	
	

1.4 本書に記載する警告

警告は、電動ツールの取扱いにおいて生じる可能性のある危険を警告しています。警告には4つの危険レベルがあり、注意喚起語により識別できるようになっています。

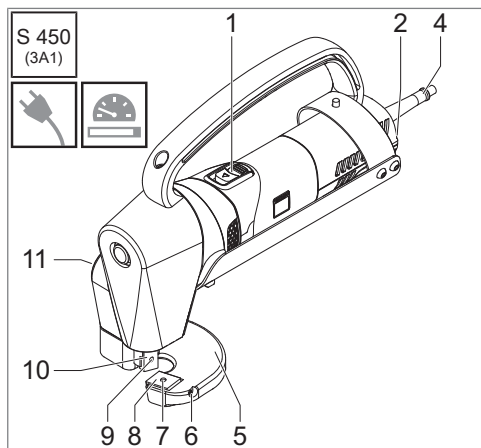
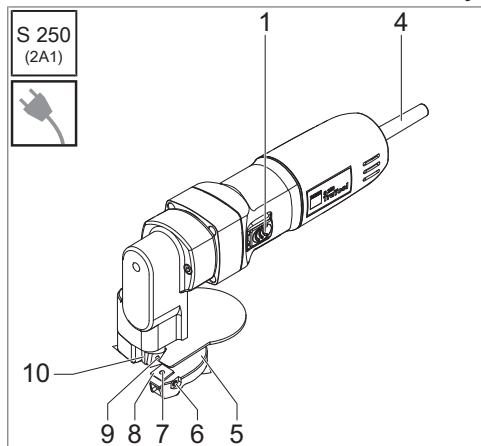
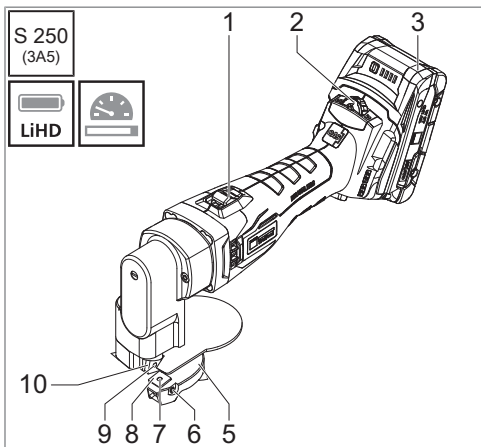
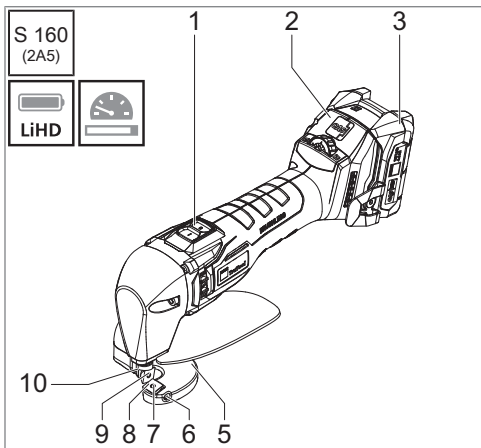
注意喚起語	意味
危険	回避しないと死亡または重傷につながる恐れのある、高いリスクを伴う危険を示します。
警告	回避しないと重傷につながる恐れのある、中程度のリスクを伴う危険を示します。
警戒	回避しないと軽傷または中程度の負傷につながる恐れのある、低レベルのリスクを伴う危険を示します。
注意	物的損害につながる恐れのある危険を示します。

1.5 目的の用途

TRUMPFカッターは、次の用途向けの手持ち式電動ツールです。

- 鋼鉄、アルミニウム、プラスチック等からなる板状の加工物の切断およびトリミング。
- 直線または曲線状の外側エッジと内側切り欠きの切断。
- ひび割れの後の切断

2 製品説明



- 1 オン/オフスイッチ
- 2 回転数コントロール
- 3 充電式バッテリー
- 4 電源コード
- 5 切断テーブル
- 6 調節ネジ
- 7 切断テーブルカッター固定ねじ
- 8 切断テーブルカッター
- 9 プランジャーカッター固定ねじ
- 10 プランジャーカッター
- 11 プランジャーカッター高さ調節

2.1 技術データ

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
動作電圧	12 V	18 V	230 V～50/60 Hz 120 V～50/60 Hz	230 V～50/60 Hz 120 V～50/60 Hz
アイドリング時のストローク数	2000–4800/min	860–1540/min	2100/min	1880/min
バッテリー／コードを含まない重量	1.3 kg / 2.9 lbs	2 kg / 4.4 lbs	2.2 kg / 4.9 lbs	6.2 kg / 13.7 lbs
素材の厚さ最大値				
最大400 N/mm ² までの鋼鉄	1.6 mm 0.063 in / 16 ga	2.5 mm 0.098 in / 13 ga	2.5 mm 0.098 in / 13 ga	4.5 mm 0.177 in / 7 ga
最大600 N/mm ² までの鋼鉄	1.25 mm 0.049 in / 18 ga	2 mm 0.079 in / 14 ga	2 mm 0.079 in / 14 ga	3.5 mm 0.138 in / 10 ga
最大250 N/mm ² までのアルミニウム	2 mm 0.079 in / 12 ga	3 mm 0.118 in / 9 ga	3 mm 0.118 in / 9 ga	5 mm 0.197 in / 6 ga
騒音および振動レベル				
振動レベル a_h (3方向のベクトル和)	7.6 m/s ²	11.8 m/s ²	20.2 m/s ²	8.8 m/s ²
振動レベルの不確かさK	1.5 m/s ²	1.5 m/s ²	6.0 m/s ²	1.5 m/s ²
A特性音圧レベル L_{PA} 標準	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105.2 dB (A)
A特性音圧レベル L_{WA} 標準	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116.2 dB (A)
騒音レベルの不確かさK	3 dB	3 dB	3 dB	2.5 dB

2.2 ノイズ／振動について

警告

騒音レベルの超過による聴覚障害

- ▶ 聴覚保護を着用してください。

警告

振動レベルの超過による負傷の危険

- ▶ 適切なツールを選択し、摩耗具合に応じて適時に交換してください。
- ▶ 振動の影響から操作担当者を保護するための追加の安全対策を確立してください（手を暖める、作業プロセスの編成、通常の送り力による処理など）。

電動ツールの使用条件や状況に応じて、実際の負荷は指定の測定値よりも上下する場合があります。

指定された振動レベルは、規格化されたテスト手順に沿って測定され、電動ツールの比較に使用することができます。これは振動暴露の暫定評価にも使用できます。

機械が停止している、または、作動しているが実際に使用されていない時間は、総作業時間にわたって振動への暴露を大幅に減らすことができます。

3 操作

注意

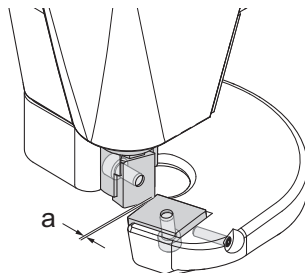
電動ツールの傾きによる物的損害

- ▶ 曲線はほとんど送り力をかけず切断します。
- ▶ 電動ツールの最小半径を下回らないようにしてください。
- ▶ 十分な速度に達した後で、電動ツールを加工物に近づけます。
- ▶ 切断ラインが加工物内で終了する場合、電動ツールを全速力で数ミリメートル後方に動かします。
- ▶ 電動ツールは切断プロセスが終了するまでオフにしないでください。

電動ツールの操作については、以下を参照してください。

- 電源オン／オフ **A** [▶ 253]
- 速度の設定 **B** [▶ 253]
- 切断クリアランスの設定 **C** [▶ 253]
- ブランジャーカッターの設定 **D** [▶ 253]
- 加工物の切断 **E** [▶ 254]
- バッテリー残量の確認 **F** [▶ 254]
- バッテリーの交換 **G** [▶ 254]

3.1 切削クリアランス



切削クリアランス $a = \text{板厚} \times 0.2$

切削クリアランスを調整するには、ブランジャーカッターが一番下の位置になければなりません。切断テーブルカッターを遊びなしでずらせるようになるまで緩めます。切断クリアランスの設定 **C** [▶ 253]を参照してください。

3.2 プランジヤーカッター高さ調節

S 450
(3A1)

このTRUMPFカッターは、高さ調節で、プランジヤーカッターの挿入深度を板の厚さと切断タスクに合わせて調整することができます。高さ調節はフルレベルと中間レベルで固定できます。プランジヤーカッターの設定 **D** [▶ 253]を参照してください。

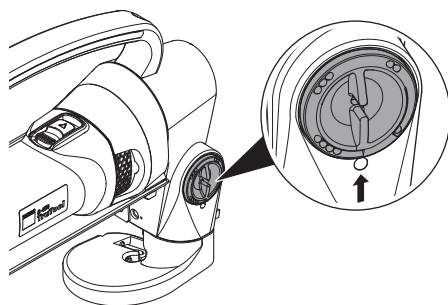


図1: プランジヤーカッター高さ調節

	板厚さ [mm]							
	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5
直線の切断								
曲線の切断								
コイル状の切断								-

4 消耗品およびアクセサリ

4.1 カッターオプション

カッターには2枚または4枚の切断が備わっています。これは再研磨できません。

加工物の厚さや強度により、異なる種類のカッターが必要になります。

不適切なカッターを選択すると次の状況が生じる場合があります。

- 切断品質に著しい影響を及ぼす。
- 送り力が大幅に上昇する。
- カッターが折れる。

作業負荷を減らし切断力を高めるため、カッターが鋭利であることを確認し、必要に応じて適時に交換してください。

放射状に切断する際は以下に注意してください。

- 機械を傾けないでください。
- 最小限の送り力で作業してください。

適切なツールならびにアクセサリの選択に関する注意、カッター、ツールおよびバッテリーパックのスペアパーツリストについては、以下を参照してください。

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 代替バッテリー

S 160
(2A5)

この電動ツールはすべてのCAS LIHD 12 VおよびCAS LI-Ion 12 Vバッテリーでご使用いただけます。

S 250
(3A5)

この電動ツールは最大容量8 AhまでのすべてのCAS LIHD 18 VおよびCAS LI-Ion 18 Vバッテリーでご使用いただけます。

5 トラブルシューティング

問題	原因	対策
ツールの反応が鈍い。	カッターの切れ味が悪い。	▶ カッターの回転／交換 H [▶ 254].
切断エッジが荒い	切削クリアランスの設定が不適切。	▶ 切削クリアランスを選択 [▶ 7] ▶ 切断クリアランスの設定 C [▶ 253].
	プランジヤーカッターの高さ設定が不適切。	▶ プランジヤーカッターの高さを選択 [▶ 8] ▶ プランジヤーカッターの設定 D [▶ 253].
ツールの電源が入らない。	バッテリー切れ、またはバッテリーに欠陥がある。	▶ バッテリーの交換 G [▶ 254].
	電源コードに欠陥がある。	▶ 電源コードの交換 [▶ 9].
	カーボンブラシが摩耗している。	▶ カーボンブラシの交換 [▶ 9].
	モーターの過熱。	▶ モーターを冷却する。

5.1 カーボンブラシの交換



カーボンブラシが摩耗するとモーターが停止します。

- ▶ カーボンブラシの点検と交換を専門スタッフに依頼してください。



5.2 電源コードの交換

安全上の問題を回避するため、電源コードの交換は必ずメーカーまたは認定工場に実施を依頼してください。

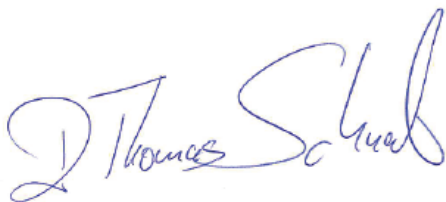
TRUMPFサービスの住所は
www.trumpf.comを参照してください。

6 適合宣言

ここに、当社の単独責任の下、本製品が次の指令、規格、規范文書のすべての関連要件に準拠していることを宣言します。

- 2006/42/EC
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

メーカーを代表し、メーカーに代わって以下により署名されました。



Dr. Thomas Schneider

開発部代表

TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG

DE-71254 Ditzingen

Ditzingen、2021年2月15日

7 使用済み電子電気機器の廃棄



電動ツール、充電器、バッテリー／充電式バッテリー、アクセサリおよび梱包材は、家庭ごみと一緒に廃棄しないでください。これらは環境に配慮してリサイクルされる必要があります。各国で適用される規定に従ってください。

バッテリー／充電式バッテリーを環境に配慮した方法でリサイクル／廃棄する前に、短絡しないよう接点を粘着テープで固定し、電動ツールのバッテリー／充電式バッテリーを放電する必要があります。欠陥のある、または使用済みのバッテリー／充電式バッテリーは、TRUMPF電動ツールの販売店までご返却ください。

目录

1 安全	229
2 产品说明	231
3 操作	233
4 耗材和配件	234
5 故障排除	235
6 符合性声明	235
7 电气电子废旧设备的废弃处理	236

1 安全

1.1 一般安全提示

- 阅读所有安全提示和说明。
不遵守安全提示和说明可导致电击、火灾和/或重伤。
- 妥善保存所有安全提示和说明以备后用。

1.2 补充安全提示



危险 有电压

电击可导致生命危险

- ▶ 每次使用前都要检查插头、电源线和电动工具是否损坏。



警告 锋利的刀片或边缘可能导致手部受伤

- ▶ 切勿将手伸入加工段。
- ▶ 佩戴防护手套。



警告 使用第三方配件会有受伤或财产损失的危险

- ▶ 仅可使用 TRUMPF 原装配件。



注意 电源电压过高会导致财产损失

- ▶ 确保电源电压符合电动工具铭牌上的说明。

1.3 标识

以下标识对于阅读和理解使用说明书非常重要。只有正确理解这些标识的含义，才能按照规定安全地操作本电动工具。

标识	说明
	电剪型号，例如： TruTool S 160 (2A5)
	电动工具带电池
	电动工具带电源线
	电动工具带调速器
	检查
	检查充电电池电量
	轻微松开六角螺栓
	松开/拧紧六角螺栓
	润滑
	阅读使用说明书
	废旧设备和电池的废弃处理/回收
	
	

1.4 本文件中使用的警告提示

警告提示用于对使用该电动工具时可能出现的危险发出警告。分为四个危险级别，通过信号词即可识别：

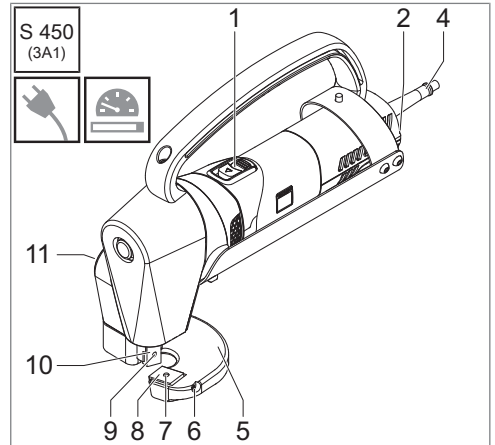
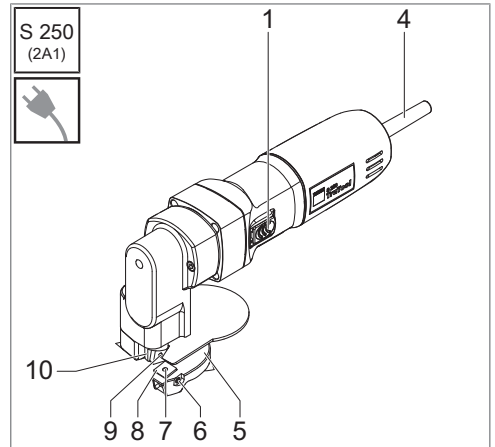
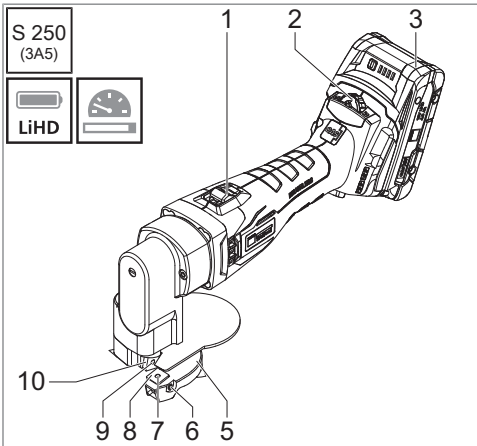
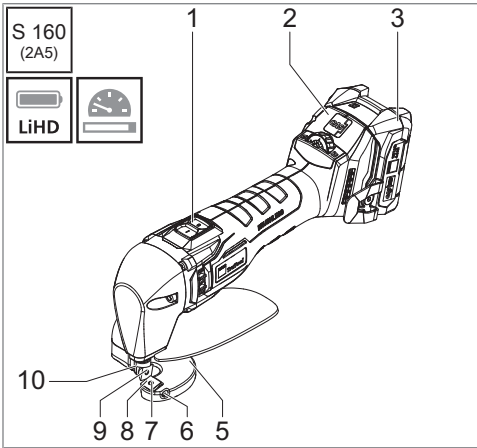
信号词	含义
危险	表示风险级别很高的危险，如不可避免可能会导致死亡或重伤。
警告	表示风险级别中等的危险，如不可避免可能会导致重伤。
小心	表示风险级别较低的危险，如不可避免可能会导致轻度或中度受伤。
注意	表示可能导致财产损失的危险。

1.5 预期用途

这三款 TRUMPF 电剪是手持式电动工具，适用于以下用途：

- 钢材、铝材、塑料等材质的板状工件的切割和修边。
- 直线或曲线外边缘和内切口的切割
- 沿断口的切割

2 产品说明



- 1 电源开关
- 2 调速器
- 3 充电电池
- 4 电源线
- 5 切割台
- 6 调节螺栓
- 7 切割台刀片固定螺栓
- 8 切割台刀片
- 9 柱塞刀片固定螺栓
- 10 柱塞刀片
- 11 柱塞刀片高度调节器

2.1 技术数据

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
工作电压	12 V	18 V	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz	230 V~ 50/60 Hz 120 V~ 50/60 Hz
空转时的冲程数	2000-4800/分钟	860-1540/分钟	2100/分钟	1880/分钟
不含充电电池/电源线的重量	1.3 kg / 2.9 lbs (磅)	2 kg / 4.4 lbs (磅)	2.2 kg / 4.9 lbs (磅)	6.2 kg / 13.7 lbs (磅)
可切割的最大板材厚度				
抗拉强度不超过 400 N/mm ² 的钢板	1.6 mm 0.063 in / 16 ga	2.5 mm 0.098 in / 13 ga	2.5 mm 0.098 in / 13 ga	4.5 mm 0.177 in / 7 ga
抗拉强度不超过 600 N/mm ² 的钢板	1.25 mm 0.049 in / 18 ga	2 mm 0.079 in / 14 ga	2 mm 0.079 in / 14 ga	3.5 mm 0.138 in / 10 ga
抗拉强度不超过 250 N/mm ² 的铝板	2 mm 0.079 in / 12 ga	3 mm 0.118 in / 9 ga	3 mm 0.118 in / 9 ga	5 mm 0.197 in / 6 ga
噪音排放值和振动值				
振动值 a_h (三个方向的向量和)	7.6 m/s ²	11.8 m/s ²	20.2 m/s ²	8.8 m/s ²
振动值的不确定度 K	1.5 m/s ²	1.5 m/s ²	6.0 m/s ²	1.5 m/s ²
A 计权声压级 L_{PA} 典型值	69 dB (A)	71 dB (A)	80 dB (A)	105.2 dB (A)
A 计权声功率级 L_{WA} 典型值	80 dB (A)	82 dB (A)	91 dB (A)	116.2 dB (A)
噪音排放值的不确定度 K	3 dB	3 dB	3 dB	2.5 dB

2.2 噪音和振动情况

**警告**

超过噪音排放值会损伤听力

- ▶ 请佩戴听力保护装置。

**警告**

超过振动值会有受伤的危险

- ▶ 请选择合适的刀具，如果刀具有磨损，请及时更换。
- ▶ 制定额外的安全措施，保护操作人员免受振动的不利影响（例如，保证双手温暖、合理安排工作流程、加工进给力不超过限值）。

根据使用条件和电动工具的状况，实际负荷可能高于或低于前文所述的测量值。

前文所述的振动值是按照标准检测方法测得，可用于对比电动工具，也可用于初步评估要承受的振动强度。

增加关闭电动工具或是运行电动工具但不使用的次数，可显著缓解整个工作期间承受的振动强度。

3 操作

⚠ 注意

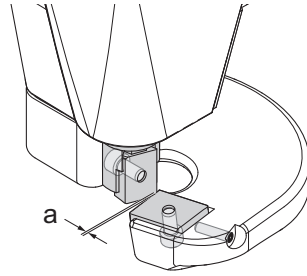
倾斜操作电动工具会导致财产损失

- ▶ 进行曲线切割应使用较小的进给力。
- ▶ 切割半径不得小于电动工具的最小半径。
- ▶ 电动工具达到最高转速后，才能将电动工具靠近工件。
- ▶ 如果切割线终止在工件内部，则将电动工具以最高转速往回移动几毫米。
- ▶ 在切割过程完成之前，不要关闭电动工具。

有关电动工具的操作，请参见：

- 开启和关闭 **A** [▶ 253]
- 设置转速 **B** [▶ 253]
- 调节切割间隙 **C** [▶ 253]
- 调节柱塞刀片 **D** [▶ 253]
- 切割工件 **E** [▶ 254]
- 检查电量 **F** [▶ 254]
- 更换充电电池 **G** [▶ 254]

3.1 切割间隙



切割间隙 $a = \text{板材厚度} \times 0.2$

调节切割间隙时，柱塞刀片必须处于最底侧的位置。松开切割台刀片，但不要过度，使其能无间隙地移动就够了，参见调节切割间隙

C [▶ 253]。

3.2 柱塞刀片高度调节器

S 450
(3A1)

这款 TRUMPF 电剪配备有高度调节器，可根据板材厚度和切割任务调整柱塞刀片的切割深度。高度调节器会卡紧在最大等级和中间等级处，参见调节柱塞刀片 **D** [▶ 253]。

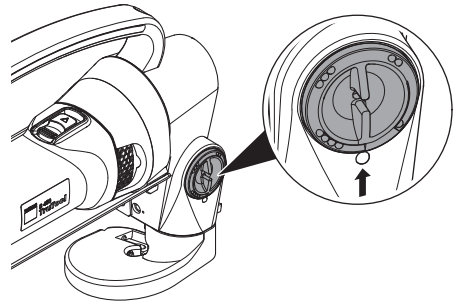


图1: 柱塞刀片高度调节器

	板材厚度 [mm]							
	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5
直线切割								
曲线切割								
卷材切割								-

4 耗材和配件

4.1 选择刀片

刀片具有 2 个或 4 个切削刃。切削刃无法重新打磨。

根据工件的厚度或强度，选用不同类型的刀片。

如果刀片选择不当，可能会出现以下情况：

- 切割质量严重受损。
- 需要施加的进给力明显增大。
- 刀片断裂。

为了能省力地进行作业并确保良好的切割效果，刀片应保持锋利，及时更换。

切割曲线时须注意以下几点：

- 切勿倾斜操作电动工具。
- 仅以较小的进给力作业。

有关如何选择合适的刀具及配件的说明，刀片、刀具和充电电池组的备件清单，请扫描下方二维码：

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 可替代使用的充电电池

S 160
(2A5)

这款电动工具可使用所有 CAS LIHD 12 V 和 CAS LI-Ion 12 V 充电电池。

S 250
(3A5)

这款电动工具可使用容量高达 8 Ah 的所有 CAS LIHD 18 V 和 CAS LI-Ion 18 V 充电电池。

5 故障排除

问题	原因	解决方法
刀具卡顿。	刀片变钝。	▶ 旋转/更换刀片 H [▶ 254]。
切割边缘不平整	切割间隙设置有误。	▶ 选择切割间隙 [▶ 7]。 ▶ 调节切割间隙 C [▶ 253]。
	柱塞刀片的高度设置有误。	▶ 选择柱塞刀片的高度 [▶ 8]。 ▶ 调节柱塞刀片 D [▶ 253]。
无法启动。	电量已耗尽或充电电池损坏。	▶ 更换充电电池 G [▶ 254]。
	电源线损坏。	▶ 更换电源线 [▶ 9]。
	碳刷存在磨损。	▶ 更换碳刷 [▶ 9]。
	电机过热。	▶ 等待电机冷却下来。

5.1 更换碳刷



如果碳刷有磨损，电机会停止运转。

- ▶ 请专业人员检查并更换碳刷。

5.2 更换电源线



为避免造成危险，影响安全，仅可由制造商或在其授权的维修店更换电源线。

如需 TRUMPF 服务，请访问
www.trumpf.com

6 符合性声明

我们在此声明，本产品符合以下指令、标准或规范性文件的所有相关要求，对此我们承担全部责任：

- 2006/42/EG
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

代表制造商并以制造商的名义签名：

Thomas Schneider 博士

开发总监

TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
DE-71254 Ditzingen

Ditzingen, 2021 年 2 月 15 日

7 电气电子废旧设备的废弃处理



电动工具、充电器、电池/充电电池、配件和包装不得与生活垃圾一起废弃处理，而是必须以环保的方式回收。必须遵守适用的国家法律法规。

在以环保方式回收/废弃处理电池/充电电池之前，必须用胶带固定触点以防止短路，并且必须将电动工具中的电池/充电电池完全放完电。故障或使用过的电池/充电电池必须退回 TRUMPF 电动工具的销售网点。

목차

1	안전	237
2	제품 설명	239
3	조작	241
4	소모품 및 액세서리	242
5	장애 해결	243
6	적합성 선언	244
7	폐전기·폐전자제품의 폐기	244

1 안전

1.1 일반 안전 지침

- 모든 안전 지침과 지침을 읽으십시오.
안전 지침과 지침을 준수하지 않고 소홀히 하면 감전, 화재 또는 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- 나중에 필요할 때 참조할 수 있도록 모든 안전 지침과 지침을 보관하십시오.

1.2 추가 안전 지침



⚠ 위험 **전압**

- 감전으로 인한 생명의 위험
- ▶ 사용 전에 항상 플러그, 케이블, 전동 공구의 손상 여부를 확인하십시오.

⚠ 경고

날카로운 커터 또는 모서리로 인한 손 부상 위험

- ▶ 가공 구간을 만지지 마십시오.
- ▶ 보호 장갑을 착용하십시오.

⚠ 경고

타사 액세서리로 인한 부상 위험 또는 물적 피해

- ▶ TRUMPF의 정품 액세서리만 사용하십시오.



⚠ 주의

너무 높은 주 전압으로 인한 물적 피해

- ▶ 주 전압이 전동 공구의 명판에 명시된 정보와 일치하는지 확인하십시오.

1.3 기호

다음 기호는 본 사용 설명서를 읽고 이해하는데 중요한 역할을 합니다. 기호를 올바르게 해석하면 전동 공구를 용도에 맞게, 그리고 안전하게 사용하는 데 도움이 됩니다.

기호	설명
	쉐어 모델(예: TruTool S 160(2A5))
	배터리가 있는 전동 공구
	전원 케이블이 있는 전동 공구
	속도 제어가 있는 전동 공구
	점검
	배터리 충전 상태 확인
	육각 나사 살짝 풀기
	육각 나사 풀기 / 조이기
	윤활
	사용 설명서 숙지
	오래된 장치 및 배터리 폐기/재활용
	
	

1.4 이 문서의 경고 지침

경고 지침은 전동 공구 취급 시 발생할 수 있는 위험을 경고합니다. 이러한 위험은 신호어를 통해 네 가지 단계로 구분됩니다.

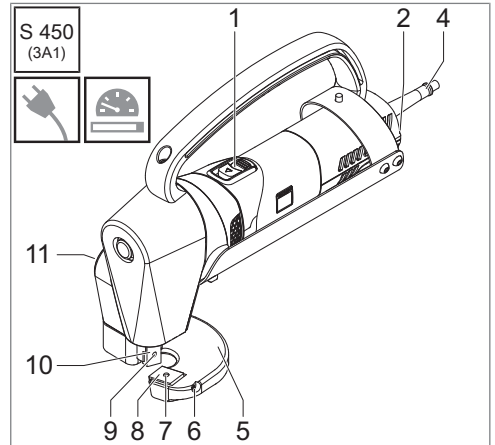
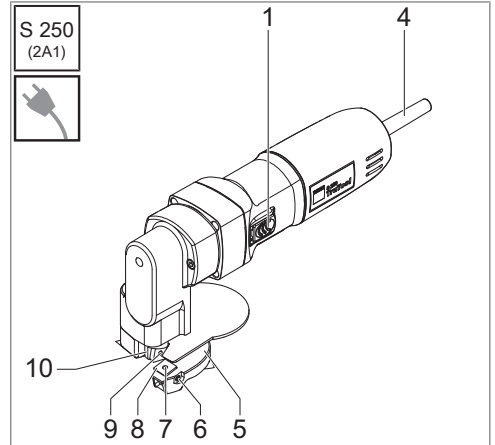
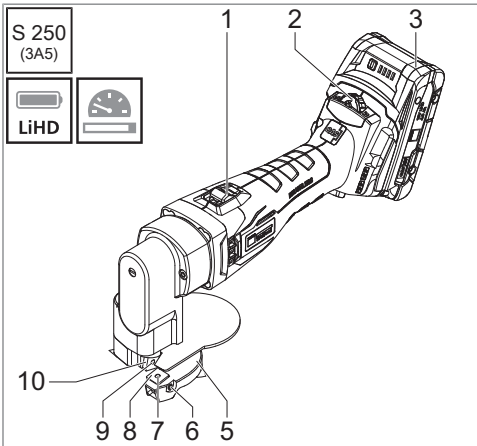
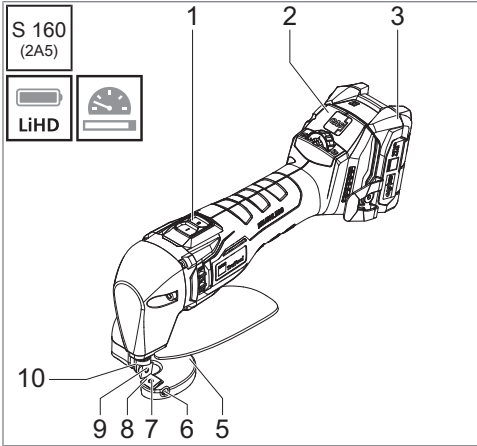
신호어	의미
위험	방지하지 못할 경우 사망 또는 심각한 부상에 이를 수 있는 높은 수준의 위험을 나타냅니다.
경고	방지하지 못할 경우 심각한 부상에 이를 수 있는 중간 수준의 위험을 나타냅니다.
조심	방지하지 못할 경우 중간 정도 또는 경미한 부상에 이를 수 있는 낮은 수준의 위험을 나타냅니다.
주의	물적 피해에 이를 수 있는 위험을 나타냅니다.

1.5 용도에 맞는 사용

TRUMPF 쉐어는 다음에 사용하는 휴대용 전동 공구입니다.

- 강철, 알루미늄, 플라스틱 등으로 제작된 판형 공작물 절단 및 트리밍
- 직선 또는 곡선 형태의 바깥 모서리와 내측 컷아웃 절단
- 절단선을 따라 절단

2 제품 설명



- 1 ON/OFF 스위치
- 2 속도 제어기
- 3 배터리
- 4 전원 케이블
- 5 커링 테이블
- 6 조정 나사
- 7 커링 테이블 블레이드 고정 나사
- 8 커링 테이블 블레이드
- 9 조정식 커터 블레이드 고정 나사
- 10 조정식 커터 블레이드
- 11 조정식 커터 블레이드 높이 조절기

2.1 기술 데이터

	S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 250 (2A1)	S 450 (3A1)
작동 전압	12V	18V	230V~ 50/60Hz 120V~ 50/60Hz	230V~ 50/60Hz 120V~ 50/60Hz
공회전 시 스트로크 수	2000~4800/min	860~1540/min	2100/min	1880/min
무게(배터리/케이블 미포함)	1.3kg / 2.9lbs	2kg / 4.4lbs	2.2kg / 4.9lbs	6.2kg / 13.7lbs
최대 재료 두께				
400N/mm ² 이하의 강철	1.6mm 0.063in / 16ga	2.5mm 0.098in / 13ga	2.5mm 0.098in / 13ga	4.5mm 0.177in / 7ga
600N/mm ² 이하의 강철	1.25mm 0.049in / 18ga	2mm 0.079in / 14ga	2mm 0.079in / 14ga	3.5mm 0.138in / 10ga
250N/mm ² 이하의 알루미늄	2mm 0.079in / 12ga	3mm 0.118in / 9ga	3mm 0.118in / 9ga	5mm 0.197in / 6ga
소음 및 진동 방출값				
진동 방출값 a_h (3방향의 벡터 총합)	7.6m/s ²	11.8m/s ²	20.2m/s ²	8.8m/s ²
진동 방출값의 불확실성 K	1.5m/s ²	1.5m/s ²	6.0m/s ²	1.5m/s ²
일반적인 A 가중 음압 레벨 L_{PA}	69dB(A)	71dB(A)	80dB(A)	105.2dB(A)
일반적인 A 가중 음력 레벨 L_{WA}	80dB(A)	82dB(A)	91dB(A)	116.2dB(A)
소음 방출값의 불확실성 K	3dB	3dB	3dB	2.5dB

2.2 소음 및 진동 정보

⚠ 경고

소음 방출값 초과로 인한 청력 손상

- ▶ 청력 보호구를 착용하십시오.

⚠ 경고

진동 방출값 초과로 인한 부상 위험

- ▶ 올바른 공구를 선택하고 마모된 경우 적시에 교체하십시오.
- ▶ 작업자를 진동의 영향으로부터 보호할 추가 안전 조치를 마련하십시오(예: 손 온도를 따뜻하게 유지, 작업 절차 구성, 일반적인 추진력으로 가공).

실제 하중은 전동 공구의 상태와 사용 조건에 따라 지정된 측정값보다 높거나 낮아질 수 있습니다.

지정된 진동 방출값은 표준화된 테스트 절차에 따라 측정되었으며, 전동 공구와의 비교에 사용할 수 있습니다. 또한 진동 노출을 임시로 평가하는 데 사용할 수도 있습니다.

기기가 꺼져 있는 시간 또는 작동 중이지만 실제로 사용하지 않는 시간은 전체 작업 시간 동안의 진동 노출을 크게 줄일 수 있습니다.

3 조작

⚠ 주의

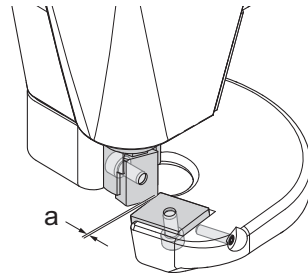
전동 공구의 기울어짐으로 인한 물적 손상

- ▶ 곡선부는 적은 추진력으로 절단하십시오.
- ▶ 전동 공구의 최소 반경에 미달하지 않도록 하십시오.
- ▶ 최대 속도에 도달한 후에 전동 공구를 공작물에 갖다대십시오.
- ▶ 공작물 내 절단선이 끝나면 최대 속도의 전동 공구를 몇 밀리미터 뒤로 움직이십시오.
- ▶ 절단 과정을 완료한 후에 전동 공구를 끄십시오.

전동 공구 조작에 관한 정보는 다음을 참조하십시오.

- 커기 및 끄기 **A** [▶ 253]
- 속도 조정 **B** [▶ 253]
- 절단 유격 조정 **C** [▶ 253]
- 조정식 커터 블레이드 조정 **D** [▶ 253]
- 공작물 절단 **E** [▶ 254]
- 충전 상태 확인 **F** [▶ 254]
- 배터리 교체 **G** [▶ 254]

3.1 절단 유격



절단 유격 a = 판 두께 x 0.2

절단 유격을 조정하려면 조정식 커터 블레이드가 최하단에 있어야 합니다. 커팅 테이블 블레이드를 유격 없이 밀릴 때까지 푸십시오(절단 유격 조정 **C** [▶ 253] 참조).

3.2 조정식 커터 블레이드 높이 조절기

S 450
(3A1)

이 TRUMPF 웨어는 높이 조절기를 이용해 조정식 커터 블레이드 높이를 판 두께에 맞추는 절단 작업 맞춤 조정 기능을 제공합니다. 높이 조절기는 가장 높은 단계와 중간 단계에서 잠깁니다(조정식 커터 블레이드 조정

D [▶ 253] 참조).

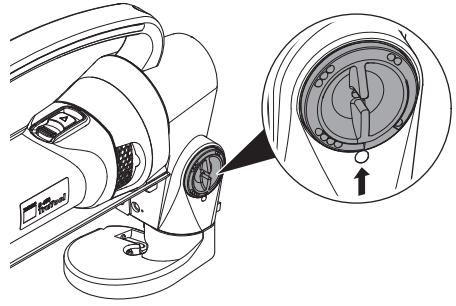


그림 1: 조정식 커터 블레이드 높이 조절기

	판 두께 [mm]							
	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5
직선 절단								
곡선 절단								
코일 절단								-

4 소모품 및 액세서리

4.1 커터 선택

커터에는 2개 또는 4개의 커터 날이 있습니다. 이 커터 날은 재연마할 수 없습니다.

필요한 커터 유형은 공작물의 두께 또는 강도에 따라 달라집니다.

적절하지 않은 커터를 선택하면 다음과 같은 상황이 발생할 수 있습니다.

- 절단 품질이 심각하게 저하됩니다.
- 추진력이 크게 증가합니다.
- 커터가 파손됩니다.

원활한 작업 및 우수한 절단 성능을 위해 커터가 날카로운지 확인하여 적시에 교체해야 합니다.

곡선부를 절단하는 경우 다음에 유의해야 합니다.

- 기기가 기울어지지 않도록 하십시오.
- 반드시 적은 추진력으로 절단하십시오.

올바른 도구 및 액세서리 선택에 관한 참고 사항과 커터, 도구, 배터리 팩의 예비 부품 목록은 다음을 참조하십시오.

S 160
(2A5)

S 250
(3A5)

S 250
(2A1)

S 450
(3A1)



4.2 대체 배터리

S 160 (2A5) 이 전동 공구는 모든 CAS LIHD 12V 및 CAS 리튬이온 12V 배터리와 함께 사용할 수 있습니다.

S 250 (3A5) 이 전동 공구는 8Ah 이하 용량의 모든 CAS LIHD 18V 및 CAS 리튬이온 18V 배터리와 함께 사용할 수 있습니다.

5 장애 해결

문제	원인	해결
공구가 원활하게 작동하지 않습니다.	커터가 무딥니다.	▶ 커터 회전/교체 H [▶ 254].
가장자리가 깔끔하게 절단되지 않습니다.	절단 유격이 잘못 조정되어 있습니다.	▶ 절단 유격 선택 [▶ 7]. ▶ 절단 유격 조정 C [▶ 253].
	조정식 커터 블레이드의 높이가 잘못 조정되어 있습니다.	▶ 조정식 커터 블레이드 높이 선택 [▶ 8]. ▶ 조정식 커터 블레이드 조정 D [▶ 253].
공구가 켜지지 않습니다.	배터리가 방전되어 있거나 결함이 있습니다.	▶ 배터리 교체 G [▶ 254].
	전원 케이블에 결함이 있습니다.	▶ 전원 케이블 교체 [▶ 9].
	카본 브러쉬가 마모되어 있습니다.	▶ 카본 브러쉬 교체 [▶ 9].
	모터가 과열되었습니다.	▶ 모터를 식히십시오.

5.1 카본 브러쉬 교체



카본 브러쉬가 마모되면 모터가 멈춥니다.

- ▶ 전문가가 카본 브러쉬를 점검하고 교체하도록 하십시오.

5.2 전원 케이블 교체



안전상의 위험을 방지하기 위해 제조사나 공인 서비스 센터만 전원 케이블 교체 작업을 수행해야 합니다.

TRUMPF 서비스 센터 주소는 www.trumpf.com을 참조하십시오.

6 적합성 선언

이 제품이 다음 지침, 표준 또는 규격 문서의 관련 요구 사항을 전부 충족함을 전적인 책임 하에 선언합니다.

- 2006/42/EG
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU
- EN 62841-1
- EN 62841-2-8

제조사 대리인 서명:

Dr. Thomas Schneider
 개발 총괄 이사
 TRUMPF Werkzeugmaschinen SE & Co. KG
 DE-71254 Ditzingen
 Ditzingen, 2021년 2월 15일

7 폐전기·폐전자제품의 폐기



전동 공구, 충전기, 배터리, 액세서리, 포장재를 가정용 쓰레기와 함께 폐기하면 안 됩니다. 이는 친환경적으로 재활용해야 합니다. 이때 해당 지역의 국가 규정에 유의해야 합니다.

배터리를 친환경적으로 재활용/폐기하기 전에 접착테이프를 접점에 부착하여 단락을 방지하고 전동 공구의 배터리를 방전시켜야 합니다. 결함이 있거나 사용한 배터리는 TRUMPF 전동 공구 판매점으로 반환해야 합니다,

المحتوى

١	الأمان	245
٢	توصيف المنتج	247
٣	الاستعمال	249
٤	المواد الاستهلاكية والكماليات	250
٥	استكشاف الأخطاء وإصلاحها	251
٦	إعلان المطابقة	252
٧	التخلص من الأجهزة الكهربائية والإلكترونية القديمة	252

١ الأمان

١-١ إرشادات الأمان العامة

- يُرجى قراءة كافة إرشادات الأمان والتعليمات. قد يؤدي عدم الالتزام بإرشادات الأمان والتعليمات إلى حدوث صدمة كهربائية، و/أو نشوب حريق، و/أو وقوع إصابات جسيمة.
- حافظ على كافة إرشادات الأمان والتعليمات للاستخدام في المستقبل.

٢-١ إرشادات الأمان التكميلية

خطر ⚠️ الجهد الكهربائي

- خطر على الحياة جراء الصدمة الكهربائية
- ◀ قبل كل استخدام افحص القابس والكابل والمعدة الكهربائية للتحقق من عدم وجود تلفيات.

تحذير ⚠️

خطر إصابة اليدين بالسكاكين أو الحواف الحادة

- ◀ لا تمد يدك إلى داخل مسار تشغيل المعدة.
- ◀ احرص على ارتداء القفازات.

تحذير ⚠️

خطر وقوع إصابات أو تلفيات مادية جراء استخدام كماليات تابعة لشركات أخرى

- ◀ لا تستخدم إلا الكماليات الأصلية من TRUMPF.

تنبيه ! تنبيه

تلفيات مادية جراء الجهد الكهربائي الفائق

- ◀ تأكد من أن الجهد الكهربائي يتوافق مع البيانات الموجودة على لوحة صنع المعدة الكهربائية.

٤-١ إرشادات التحذير في هذه الوثيقة.

إرشادات التحذير تحذر من الأخطار التي يمكن أن تنشأ عند استخدام المعدة الكهربائية. وهي مصنفة في أربعة مستويات خطورة، والتي يمكن تحديدها من خلال كلمة التحذير المعنية:

المدلول	كلمة التحذير
تشير إلى وجود خطر ذي مستوى خطورة عالٍ والذي، إن لم يتم تجنبه، قد تكون النتيجة الوفاة أو وقوع إصابة خطيرة.	خطر
تشير إلى وجود خطر ذي مستوى خطورة متوسط والذي، إن لم يتم تجنبه، قد تكون النتيجة وقوع إصابة خطيرة.	تحذير
تشير إلى وجود خطر ذي مستوى خطورة منخفض والذي، إن لم يتم تجنبه، قد تكون النتيجة وقوع إصابة بسيطة أو متوسطة.	احترس
تشير إلى وجود خطر يمكن أن يؤدي إلى وقوع تلفيات مادية.	تنبيه

٥-١ الاستخدام الصحيح

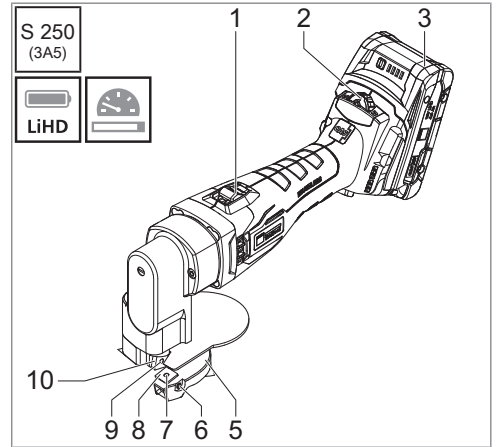
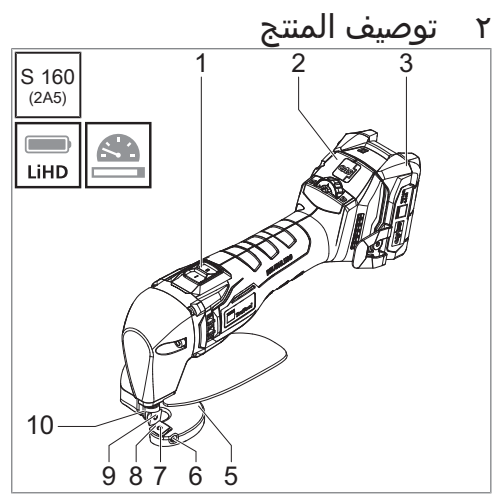
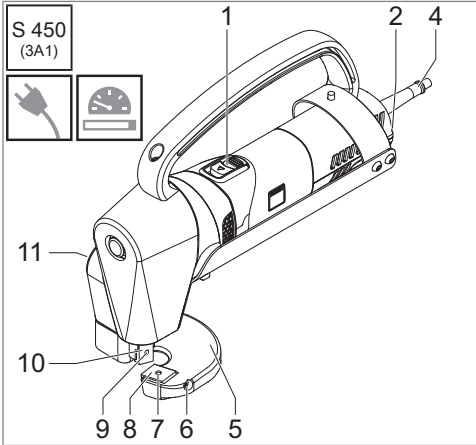
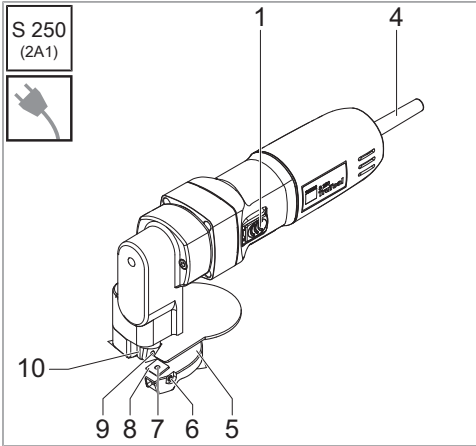
مقصات TRUMPF هي أدوات كهربائية يدوية تُستخدم في التطبيقات التالية:

- قص وتشذيب قطع الشغل اللوحية المصنوعة من الفولاذ أو الألمنيوم أو البلاستيك، وما إلى ذلك
- قص الحواف الخارجية المستقيمة أو المنحنية والمقاطع الداخلية
- القص بعد حدوث تشقق

٣-١ الرموز

الرموز التالية مهمة لقراءة وفهم تعليمات التشغيل. يساعد التفسير الصحيح للرموز على استخدام المعدة الكهربائية بشكل صحيح وآمن.

الرمز	الشرح
	نوع المقص، مثلاً (2A5) TruTool S 160
	المعدة الكهربائية مزودة بطارية
	المعدة الكهربائية مزودة بكابل كهربائي
	المعدة الكهربائية مزودة بمنظم السرعة
	الفحص
	فحص حالة شحن البطارية
	إرخاء البرغي سداسي الرأس
	حل / إحكام ربط البرغي سداسي الرأس
	التزليق
	قراءة دليل التشغيل
	التخلص من/ إعادة تدوير الأجهزة القديمة والبطاريات
	
	



- | | |
|---------------------------------|----|
| مفتاح التشغيل/الإطفاء | 1 |
| منظم السرعة | 2 |
| بطارية | 3 |
| كابل كهربائي | 4 |
| طاولة القطع | 5 |
| برغي الضبط | 6 |
| برغي تثبيت سكين طاولة القطع | 7 |
| سكين طاولة القطع | 8 |
| برغي تثبيت سكين القاطع المتحرك | 9 |
| سكين القاطع المتحرك | 10 |
| منظم ارتفاع سكين القاطع المتحرك | 11 |

٢ توصيف المنتج

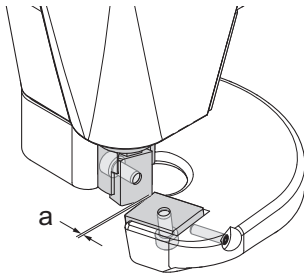
S 450 (3A1)	S 250 (2A1)	S 250 (3A5)	S 160 (2A5)	
230 فلط~ 50/60 هرتز 120 فلط~ 50/60 هرتز	230 فلط~ 50/60 هرتز 120 فلط~ 50/60 هرتز	18 فلط	12 فلط	الجهد الكهربائي للتشغيل
1880 لفة في الدقيقة	2100 لفة في الدقيقة	860-1540 لفة في الدقيقة	2000-4800 لفة في الدقيقة	عدد الأشواط في الوضع المحايد
6.2 كجم / 13.7 رطل	2.2 كجم / 4.9 رطل	2 كجم / 4.4 رطل	1.3 كجم / 2.9 رطل	الوزن دون بطارية / كابل
قيم السّمك القصوى للمادة				
4.5 مم / 0.177 بوصة / معيار 7	2.5 مم / 0.098 بوصة / معيار 13	2.5 مم / 0.098 بوصة / معيار 13	1.6 مم / 0.063 بوصة / معيار 16	الصلب، حتى 400 نيوتن/مم ²
3.5 مم / 0.138 بوصة / معيار 10	2 مم / 0.079 بوصة / معيار 14	2 مم / 0.079 بوصة / معيار 14	1.25 مم / 0.049 بوصة / معيار 18	الصلب، حتى 600 نيوتن/مم ²
5 مم / 0.197 بوصة / معيار 6	3 مم / 0.118 بوصة / معيار 9	3 مم / 0.118 بوصة / معيار 9	2 مم / 0.079 بوصة / معيار 12	ألومنيوم، حتى 250 نيوتن/مم ²
قيم انبعاثات الضجيج والاهتزازات				
8.8 م/ث ²	20.2 م/ث ²	11.8 م/ث ²	7.6 م/ث ²	قيمة انبعاثات الاهتزازات a _h (مجموع متجه من ثلاثة اتجاهات)
1.5 م/ث ²	6.0 م/ث ²	1.5 م/ث ²	1.5 م/ث ²	معامل عدم الدقة K لقيمة انبعاثات الاهتزازات
105.2 ديسيبل (A)	80 ديسيبل (A)	71 ديسيبل (A)	69 ديسيبل (A)	مستوى ضغط الصوت L _{PA} المحدد بالتصنيف A يبلغ نمطياً
116.2 ديسيبل (A)	91 ديسيبل (الفئة A)	82 ديسيبل (A)	80 ديسيبل (A)	مستوى طاقة الصوت L _{WA} المحدد بالتصنيف A يبلغ نمطياً
2.5 ديسيبل	3 ديسيبل	3 ديسيبل	3 ديسيبل	معامل عدم الدقة K لقيمة انبعاثات الضجيج

⚠ تنبيه**أضرار مادية جراء إمالة المعدة الكهربائية**

- ◀ اقطع المنحنيات مع الضغط بقوة قليلاً إلى الأمام.
- ◀ لا تتخفص عن الحد الأدنى لنصف قطر المعدة الكهربائية.
- ◀ لا تقرب المعدة الكهربائية من قطعة الشغل إلا بعد الوصول إلى السرعة الكاملة.
- ◀ إذا انتهى خط القطع داخل قطعة الشغل: حرك المعدة الكهربائية للخلف بضعة ملليمترات وهي على السرعة الكاملة.
- ◀ لا توقف تشغيل المعدة الكهربائية عن العمل، إلا بعد انتهاء عملية القطع.

لاستعمال الأداة الكهربائية، انظر:

- التشغيل و الإطفاء **A** [253] ◀
- ضبط السرعة **B** [253] ◀
- ضبط خلوص القطع **C** [253] ◀
- ضبط سكين القاطع المتحرك **D** [253] ◀
- قص قطع الشغل **E** [254] ◀
- فحص حالة الشحن **F** [254] ◀
- استبدال البطارية **G** [254] ◀

١-٣ خلوص القطع

0.2 × a = سُمك اللوح

لضبط خلوص القطع يجب أن يكون سكين القاطع المتحرك في أدنى موضع. قم بإرخاء سكين القاطع المتحرك فقط حتى يمكن تحريكه دون وجود خلوص، انظر ضبط خلوص القطع **C** [253] ◀.

⚠ تحذير**تضرر حاسة السمع جراء تجاوز قيمة انبعاثات الضجيج**

- ◀ احرص على ارتداء واقي السمع.

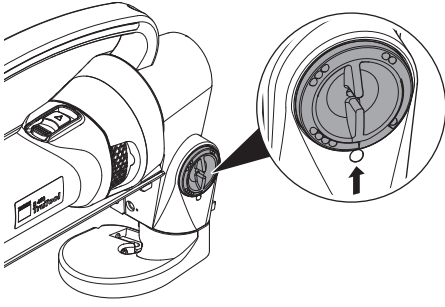
⚠ تحذير**خطر وقوع إصابات جراء تجاوز قيمة انبعاث الاهتزازات**

- ◀ اختر المعدات بشكل صحيح واستبدالها في الوقت المناسب عند تعرضها للتآكل.
- ◀ ضع تدابير أمان إضافية لحماية المشغل من تأثيرات الاهتزازات (على سبيل المثال، الحفاظ على دفع اليدين، وتنظيم دورات التشغيل، والمعالجة بقوة الضغط العادية).

بحسب ظروف الاستخدام وحالة المعدة الكهربائية، قد يكون الحمل الفعلي أعلى أو أقل من القيمة المقاسة المحددة.

تم قياس قيمة انبعاث الاهتزازات المحددة باستخدام إجراء اختبار معياري، ويمكن استخدامها لمقارنة المعدات الكهربائية. ويمكن استخدامها أيضاً لإجراء تقييم أولي للحمل الناتج عن الاهتزاز.

الأوقات التي يكون فيها الجهاز مطفأً أو قيد التشغيل، ولكن ليس قيد الاستخدام فعلياً، يمكن أن تقلل الحمل الناتج عن الاهتزاز بشكل كبير خلال فترة العمل بأكملها.



الشكل 1: منظم ارتفاع سكين القاطع المتحرك

٢-٣ منظم ارتفاع سكين القاطع المتحرك

S 450
(3A1)

توفر مقصات TRUMPF هذه إمكانية تعديل عمق غمر سكين القاطع المتحرك وفقاً لسُمك اللوح ومهمة القطع، وذلك عن طريق منظم ارتفاع. يتعشق منظم الارتفاع مع المستويات الكاملة ومع المستويات البينية، انظر ضبط سكين القاطع المتحرك **D** [253].

سُمك اللوح [مم]								
4.5	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.5	1.0	
								قطع الخطوط المستقيمة
								قطع المنحنيات
-								قطع اللفاف

للحصول على معلومات بشأن اختيار المعدة المناسبة والكماليات وقوائم قطع الغيار للسكاكين والمعدات ومجموعات البطاريات، انظر:

S 160
(2A5)S 250
(2A1)S 250
(3A5)S 450
(3A1)

٤ المواد الاستهلاكية والكماليات

٤-١ اختيار السكين

السكاكين بها قاطعين أو 4 قواطع. وهذه القواطع لا يمكن إعادة تجليخها.

بحسب سُمك أو متانة قطعة الشغل، يلزم استخدام أنواع مختلفة من السكاكين.

إذا لم يتم اختيار السكين بشكل صحيح، قد تحدث الأمور التالية:

- تدهور جودة القطع للغاية.
- التزايد الشديد في قوة الضغط للأمام.
- انكسار السكين.

لإجراء العمل بشكل أقل إرهاقاً وتنفيذ القطع بشكل جيد، تأكد من أن السكاكين حادة، ومن استبدالها في الوقت المناسب.

يجب مراعاة ما يلي عند قطع أنصاف الأقطار:

- عدم إمالة المعدة.
- العمل بقوة ضغط قليلة للأمام.

٢-٤ البطاريات البديلة

S 160
(2A5)

يمكن استخدام هذه الأداة الكهربائية مع كل البطاريات من نوع 12 CAS LIHD فلت و-CAS LI و Ion 12 فلت.

S 250
(3A5)

يمكن استخدام هذه الأداة الكهربائية مع كل البطاريات من نوع 18 CAS LIHD فلت و-CAS LI و Ion 18 فلت حتى سعة 8 أمبير/ساعة.

٥ استكشاف الأخطاء وإصلاحها

المشكلة	السبب	الحل
يصعب التعامل مع المعدة.	السكاكين ثلثة.	تدوير/استبدال السكاكين H [254].
حواف القطع غير نظيفة	تم ضبط خلوص القطع بشكل خاطئ.	تحديد خلوص القطع [7]. ضبط خلوص القطع C [253].
	تم ضبط ارتفاع سكين القاطع المتحرك بشكل خاطئ.	تحديد ارتفاع سكين القاطع المتحرك [8]. ضبط سكين القاطع المتحرك D [253].
لا يمكن تشغيل المعدة.	البطارية فارغة أو تالفة.	استبدال البطارية G [254].
	كابل التيار تالف.	استبدال كابل التيار [9].
	فرشات الفحم متآكلة.	استبدال فرشات الفحم [9].
	زيادة سخونة المحرك.	ترك المحرك يبرد.

٢-٥ استبدال كابل التيار



يجب ألا يتم استبدال كابل التيار إلا من قبل الشركة المصنعة أو الورش المتخصصة المعتمدة من قبلها، وذلك تجنباً للمخاطر التي تهدد السلامة.

عناوين مراكز خدمة TRUMPF، انظر:
www.trumpf.com

١-٥ استبدال فرشات الفحم



عند تآكل فرشات الفحم يتوقف المحرك.
أعهد إلى فني متخصص لفحص فرشات الفحم واستبدالها.

٧ التخلص من الأجهزة الكهربائية والإلكترونية القديمة



يجب عدم التخلص من المعدات الكهربائية، والشواحن، والبطاريات العادية / القابلة لإعادة الشحن، والكماليات، والعبوات، بإلقائها ضمن النفايات المنزلية. بل يجب إعادة تدويرها بطريقة صديقة للبيئة. وفي هذا الإطار يجب مراعاة اللوائح الوطنية المعمول بها.

قبل إعادة تدوير / التخلص من البطاريات العادية / القابلة لإعادة الشحن بطريقة صديقة للبيئة، يجب تأمين نقاط التلامس ضد تكون دوائر القصّر باستخدام شريط لاصق، كما يجب تفريغ شحنة البطاريات العادية / القابلة لإعادة الشحن المركبة في المعدة الكهربائية. يجب إعادة البطاريات العادية / القابلة لإعادة الشحن المعيبة أو المستعملة إلى منافذ TRUMPF لبيع المعدات الكهربائية.

٦ إعلان المطابقة

نقر على مسؤوليتنا وحدنا بأن هذا المنتج يتوافق مع جميع المتطلبات المعنية المنصوص عليها في التوجيهات أو المعايير أو الوثائق المعيارية التالية:

- EG/2006/42 -
- EU/2014/30 -
- EU/2011/65 -
- EN 62841-1 -
- EN 62841-2-8 -

تم التوقيع لصالح الشركة المصنعة وباسمها من قبل:

د. توماس شنايدر

المدير التنفيذي لقسم التطوير

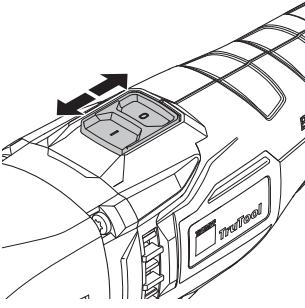
شركة & TRUMPF Werkzeugmaschinen SE
Co. KG

ديتسنجن DE-71254

ديتسنجن، في 15/2/2021

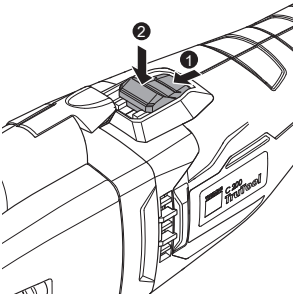
A

S 160 (2A5)	S 250 (2A1)
----------------	----------------

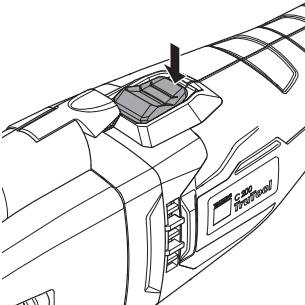


S 250 (3A5)	S 450 (3A1)
----------------	----------------

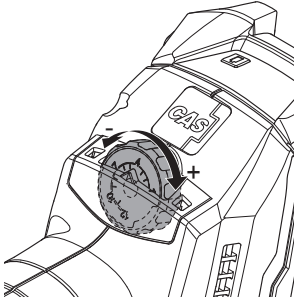
1.



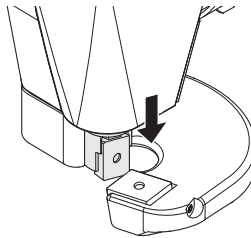
2.

**B**

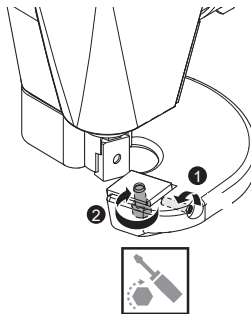
S 160 (2A5)	S 250 (3A5)	S 450 (3A1)
----------------	----------------	----------------

**C**

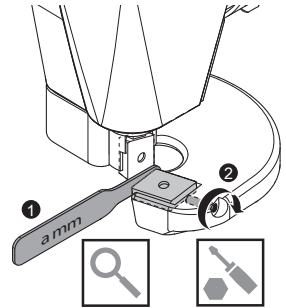
1.



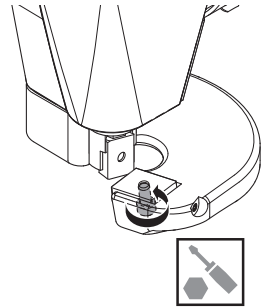
2.



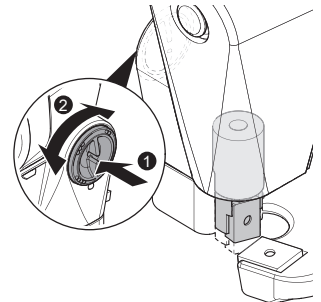
3.



4.

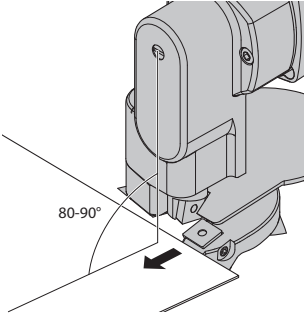
**D**

S 450 (3A1)

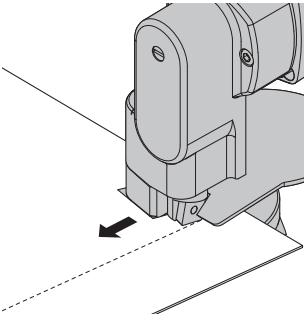


E

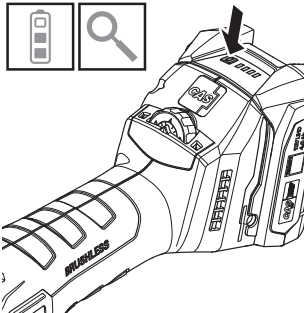
1.



2.

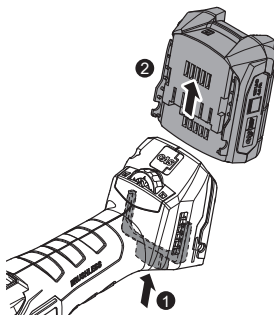
**F**

S 160 (2A5)	S 250 (3A5)
----------------	----------------

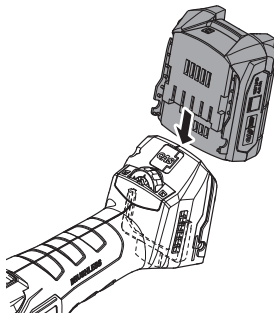
**G**

S 160 (2A5)	S 250 (3A5)
----------------	----------------

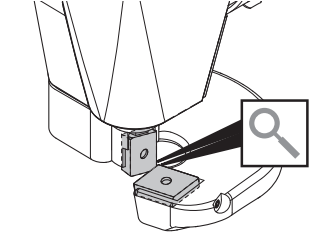
1.



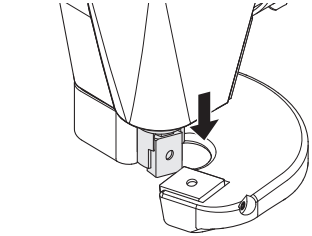
2.

**H**

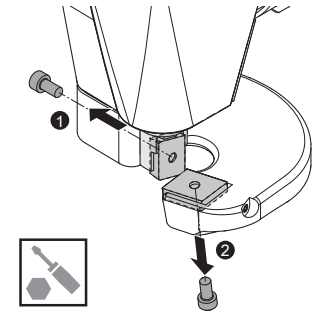
1.



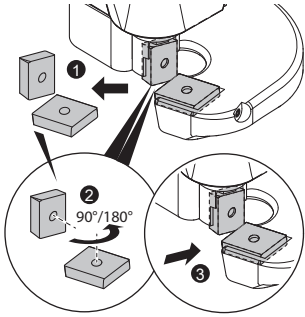
2.



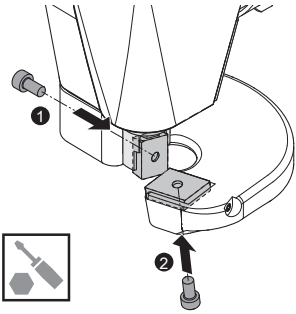
3.



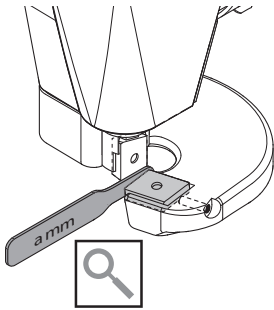
4.



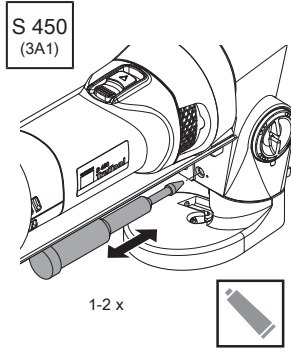
5.



6.



7.



TRUMPF Schweiz AG
Trumpf Strasse 8
CH-7214 Grösch
+41 58 257 61 61
www.trumpf.com
powertools.info@trumpf.com

Importer UK:
TRUMPF Ltd. (TGB)
President Way
Airport Executive Park
LUTON, BEDS. LU2 9NL
GREAT BRITAIN
+44 1582 725 335
sales@uk.trumpf.com

