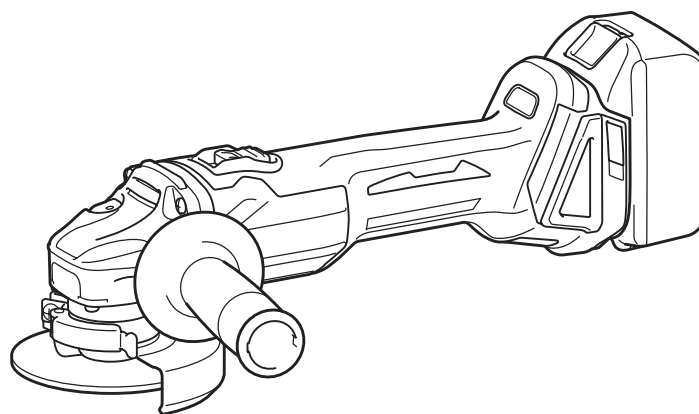
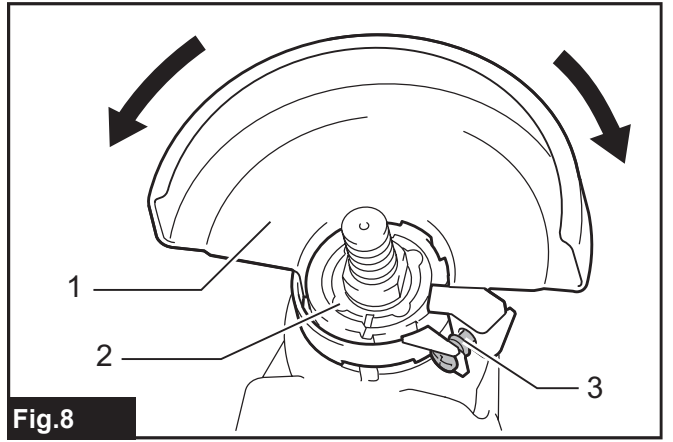
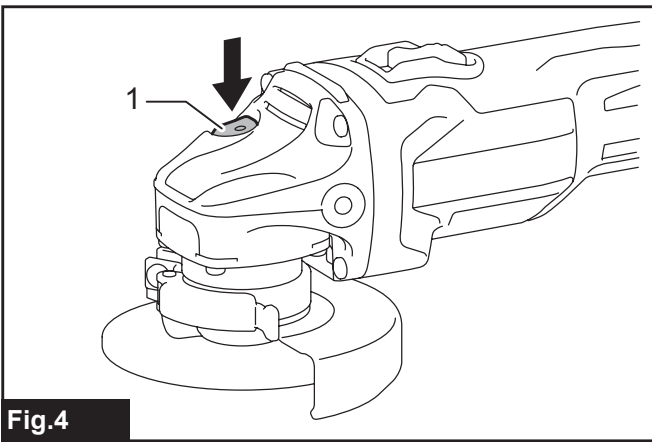
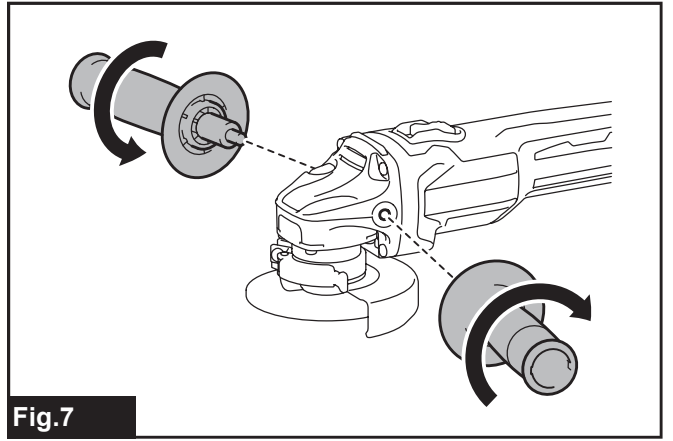
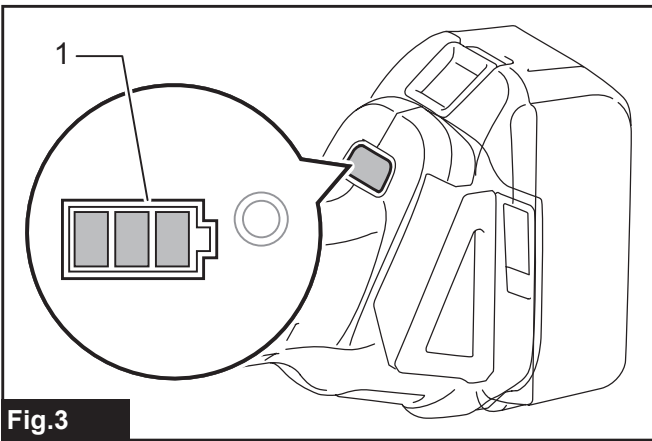
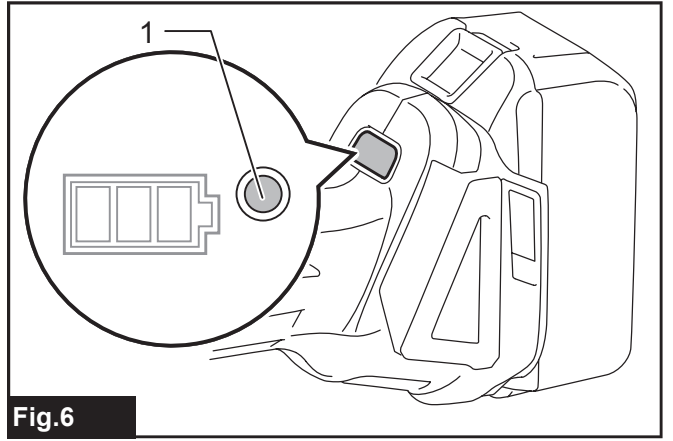
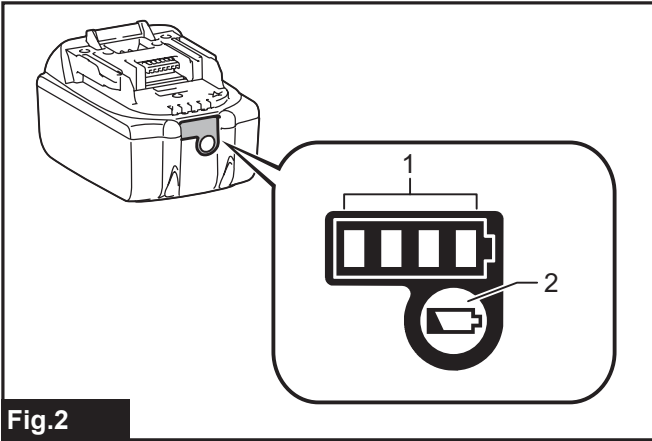
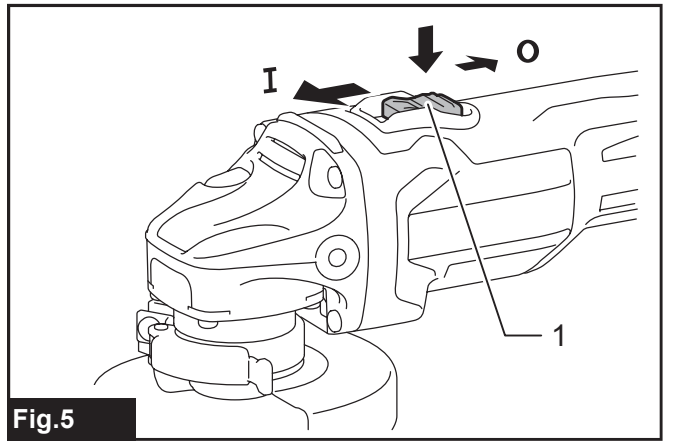
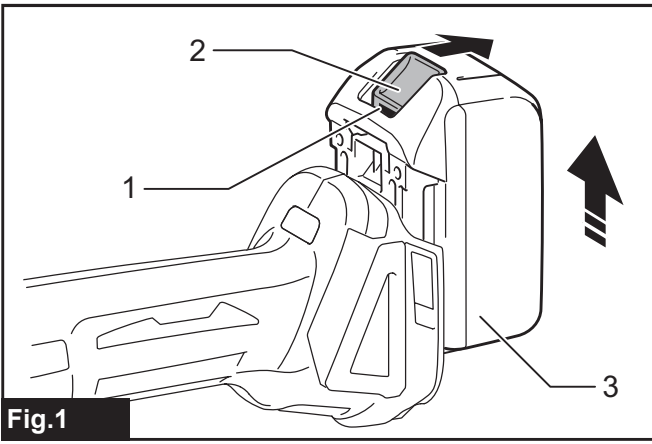




<b>EN</b>	<b>Cordless Angle Grinder</b>	<b>INSTRUCTION MANUAL</b>	<b>6</b>
<b>PL</b>	<b>Akumulatorowa szlifierka kątowna</b>	<b>INSTRUKCJA OBSŁUGI</b>	<b>16</b>
<b>HU</b>	<b>Akkumulátoros sarokcsiszoló</b>	<b>HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV</b>	<b>27</b>
<b>SK</b>	<b>Ručná uhlová brúska</b>	<b>NÁVOD NA OBSLUHU</b>	<b>37</b>
<b>CS</b>	<b>Akkumulátorová úhlová bruska</b>	<b>NÁVOD K OBSLUZE</b>	<b>47</b>
<b>UK</b>	<b>Бездротова кутова шліфувальна машина</b>	<b>ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ</b>	<b>57</b>
<b>RO</b>	<b>Polizor unghiular cu acumulator</b>	<b>MANUAL DE INSTRUCȚIUNI</b>	<b>68</b>
<b>DE</b>	<b>Akku-Winkelschleifer</b>	<b>BETRIEBSANLEITUNG</b>	<b>79</b>

**DGA406**  
**DGA456**  
**DGA506**





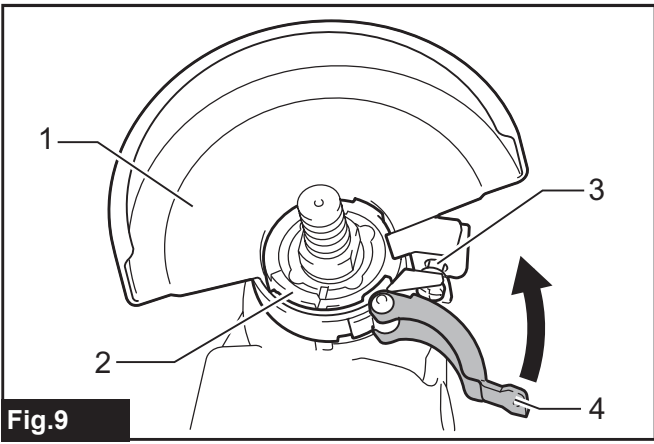


Fig.9

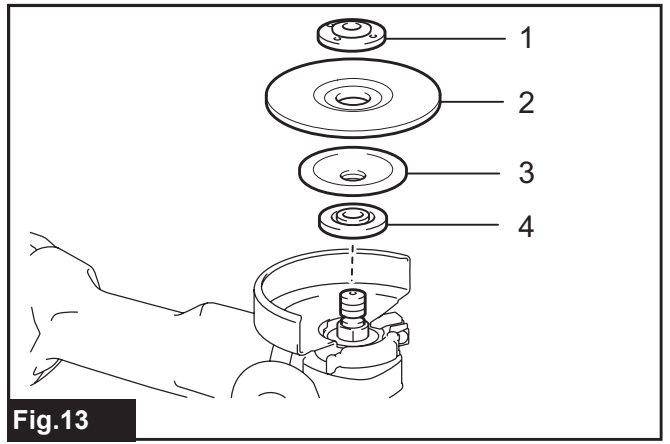


Fig.13

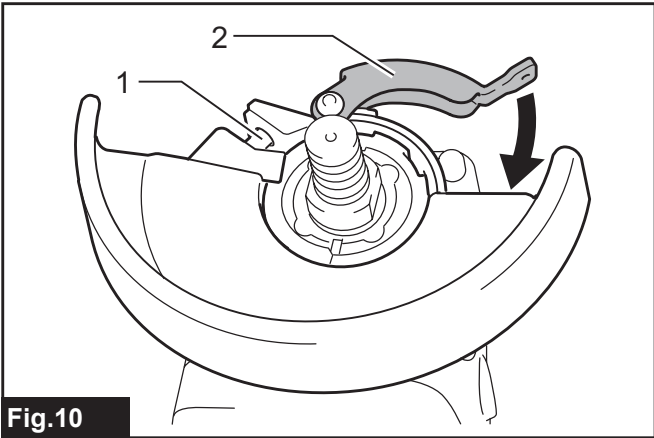


Fig.10

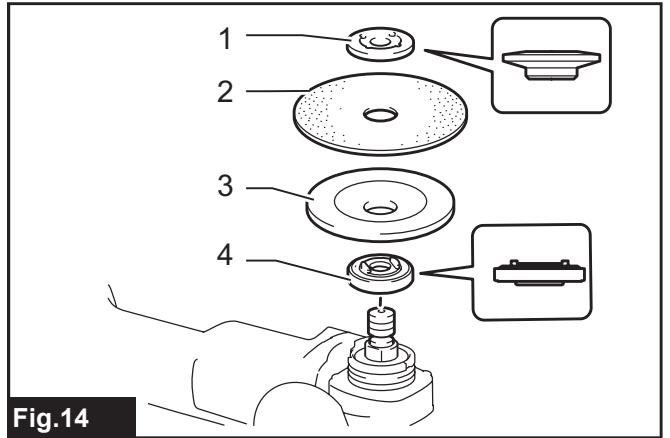


Fig.14

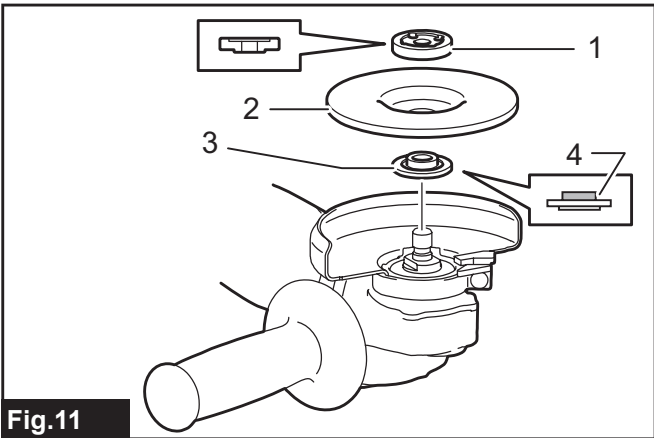


Fig.11

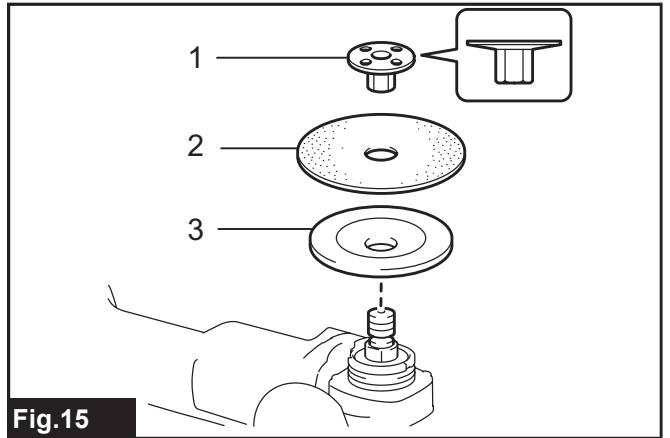


Fig.15

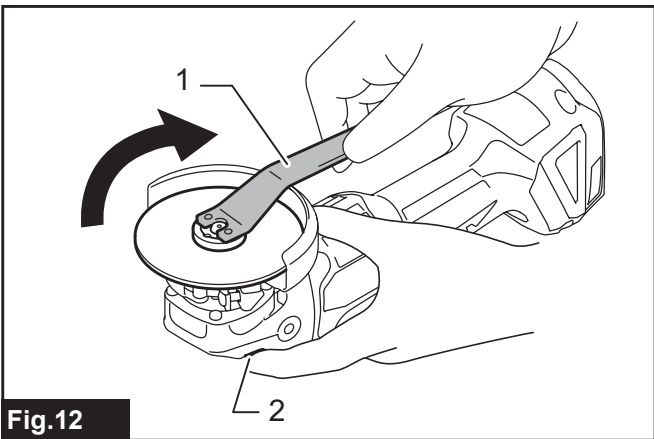


Fig.12

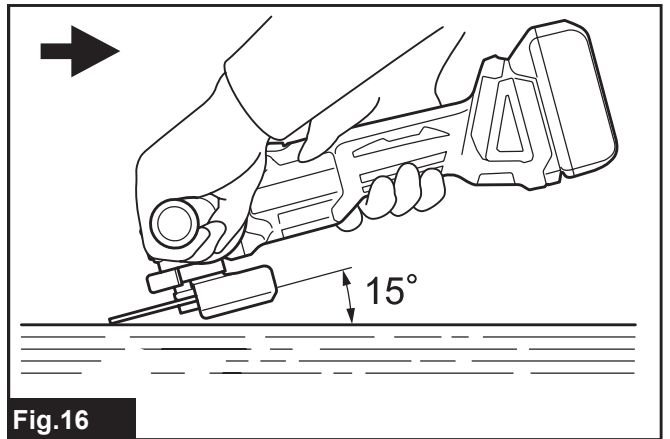
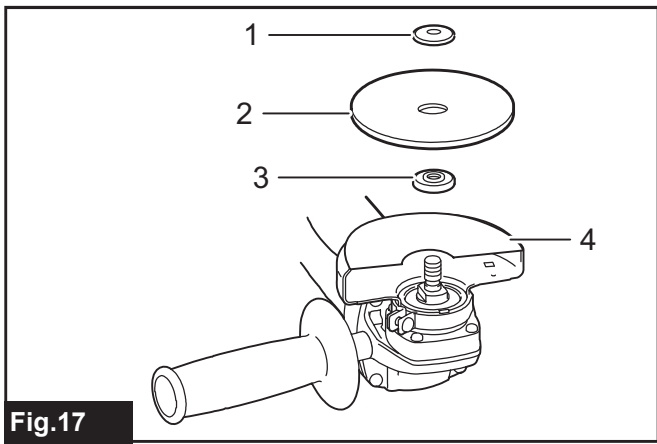
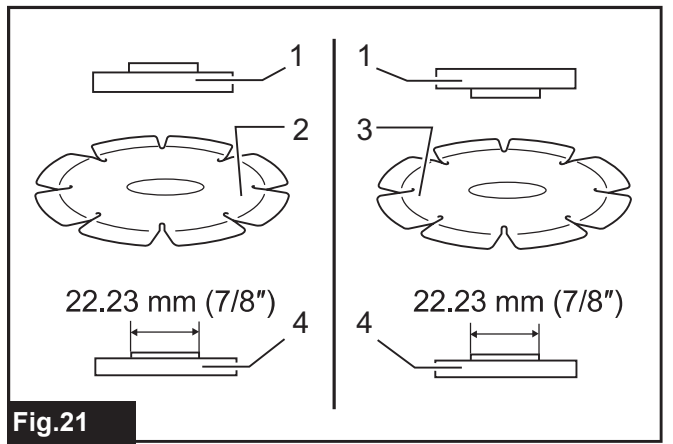


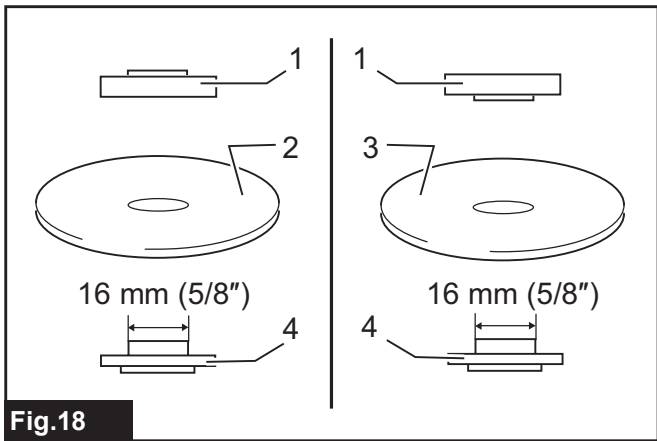
Fig.16



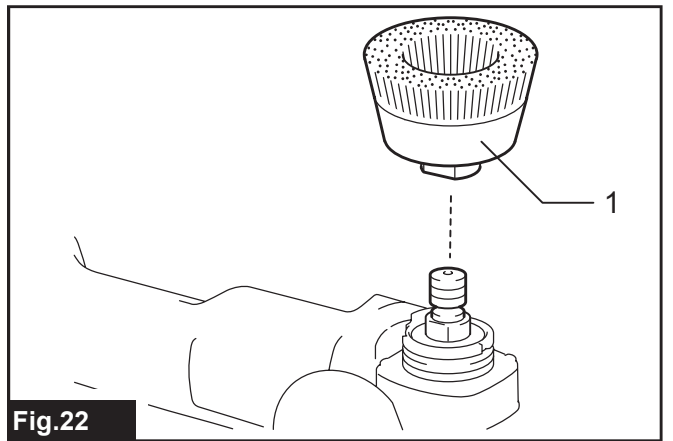
**Fig.17**



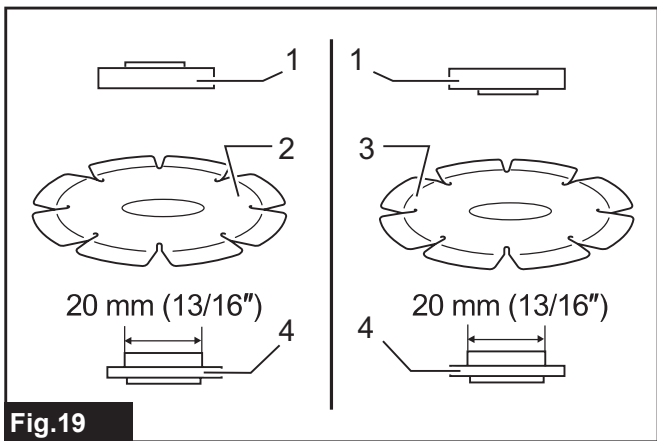
**Fig.21**



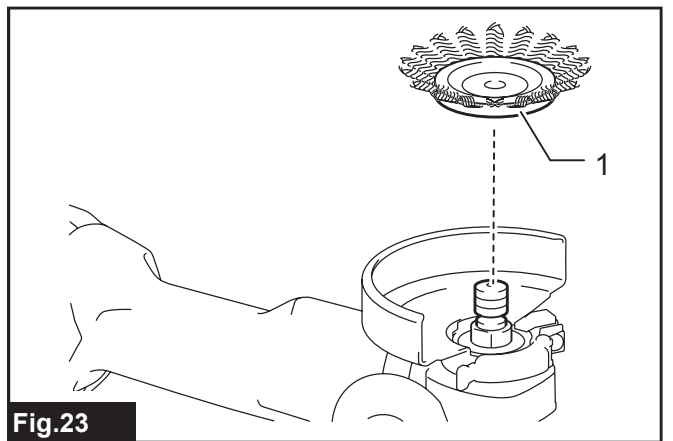
**Fig.18**



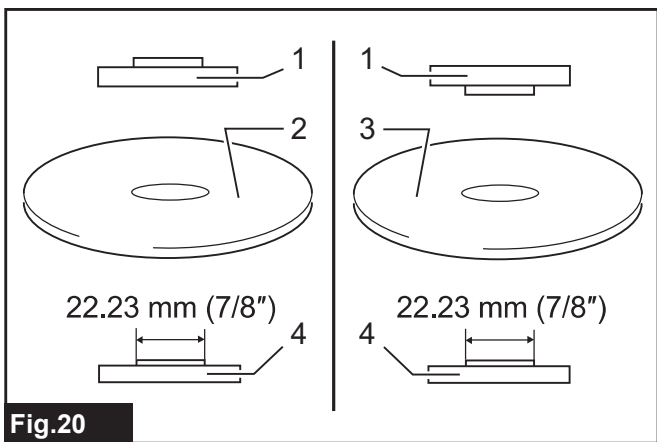
**Fig.22**



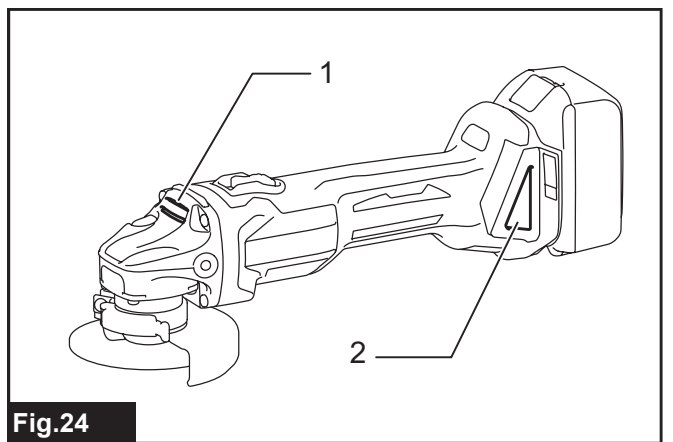
**Fig.19**



**Fig.23**



**Fig.20**



**Fig.24**

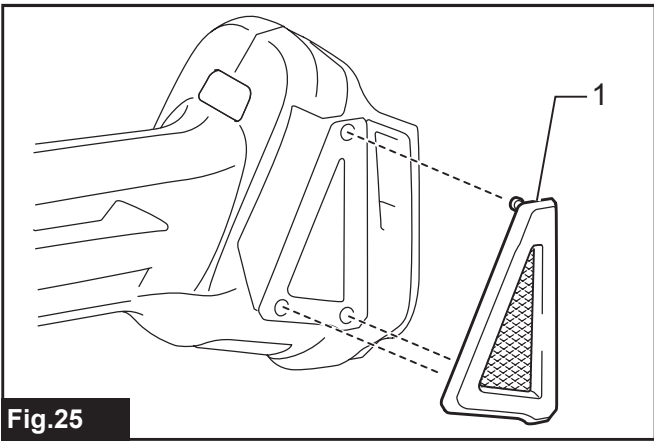


Fig. 25

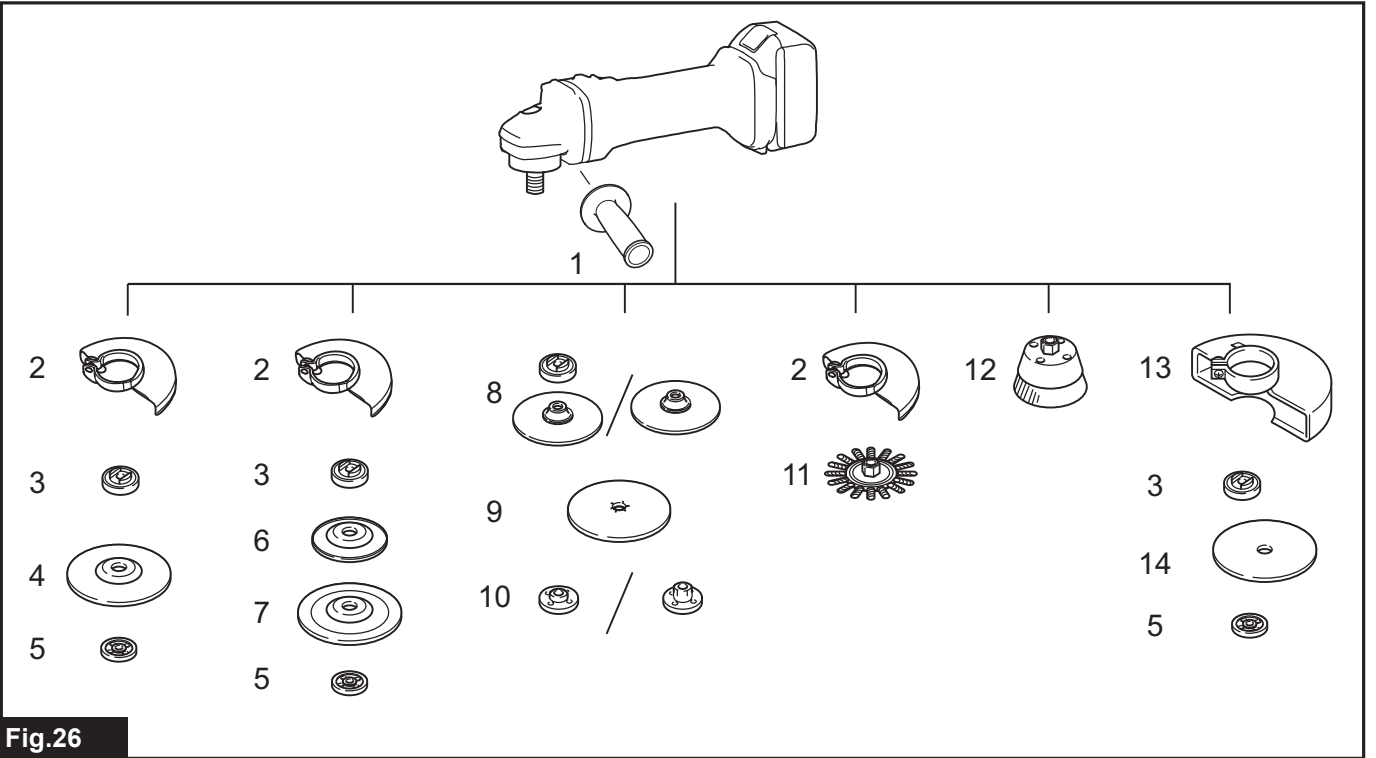


Fig. 26

# SPECIFICATIONS

Model:	DGA406	DGA456	DGA506
Wheel diameter	100mm (4")	115mm (4-1/2")	125mm (5")
Max. wheel thickness	6.4mm		
Spindle thread	M10	M14 or 5/8" (country specific)	
Rated speed (n)	8,500min <sup>-1</sup>		
Overall length	With battery cartridge BL1815N, BL1820, BL1820B	348mm	
	With battery cartridge BL1830, BL1830B, BL1840, BL1840B, BL1850, BL1850B, BL1860B	362mm	
Net weight	With battery cartridge BL1815N, BL1820, BL1820B	2.2kg	2.3kg
	With battery cartridge BL1830, BL1830B, BL1840, BL1840B, BL1850, BL1850B, BL1860B	2.5kg	2.6kg
Rated voltage	D.C. 18 V		

- Due to our continuing program of research and development, the specifications herein are subject to change without notice.
- Specifications and battery cartridge may differ from country to country.
- Weight, with battery cartridge, according to EPTA-Procedure 01/2003

## Intended use

The tool is intended for grinding, sanding and cutting of metal and stone materials without the use of water.

## Noise

The typical A-weighted noise level determined according to EN60745:

### Model DGA406

Sound pressure level ( $L_{pA}$ ) : 80 dB(A)

Uncertainty (K) : 3 dB(A)

### Model DGA456

Sound pressure level ( $L_{pA}$ ) : 79 dB(A)

Uncertainty (K) : 3 dB(A)

### Model DGA506

Sound pressure level ( $L_{pA}$ ) : 79 dB(A)

Uncertainty (K) : 3 dB(A)

The noise level under working may exceed 80 dB (A).

**NOTE:** The declared noise emission value(s) has been measured in accordance with a standard test method and may be used for comparing one tool with another.

**NOTE:** The declared noise emission value(s) may also be used in a preliminary assessment of exposure.

**⚠ WARNING:** Wear ear protection.

**⚠ WARNING:** The noise emission during actual use of the power tool can differ from the declared value(s) depending on the ways in which the tool is used especially what kind of workpiece is processed.

**⚠ WARNING:** Be sure to identify safety measures to protect the operator that are based on an estimation of exposure in the actual conditions of use (taking account of all parts of the operating cycle such as the times when the tool is switched off and when it is running idle in addition to the trigger time).

## Vibration

The vibration total value (tri-axial vector sum) determined according to EN60745:

### Model DGA406

Work mode: surface grinding with normal side grip

Vibration emission ( $a_{h,AG}$ ) : 4.5 m/s<sup>2</sup>

Uncertainty (K) : 1.5 m/s<sup>2</sup>

Work mode: surface grinding with anti vibration side grip

Vibration emission ( $a_{h,AG}$ ) : 4.0 m/s<sup>2</sup>

Uncertainty (K) : 1.5 m/s<sup>2</sup>

Work mode: disc sanding with normal side grip

Vibration emission ( $a_{h,DS}$ ) : 2.5 m/s<sup>2</sup> or less

Uncertainty (K) : 1.5 m/s<sup>2</sup>

Work mode: disc sanding with anti vibration side grip

Vibration emission ( $a_{h,DS}$ ) : 2.5 m/s<sup>2</sup> or less

Uncertainty (K) : 1.5 m/s<sup>2</sup>

### Model DGA456

Work mode: surface grinding with normal side grip

Vibration emission ( $a_{h,AG}$ ) : 6.5 m/s<sup>2</sup>

Uncertainty (K) : 1.5 m/s<sup>2</sup>

Work mode: surface grinding with anti vibration side grip

Vibration emission ( $a_{h,AG}$ ) : 6.0 m/s<sup>2</sup>

Uncertainty (K) : 1.5 m/s<sup>2</sup>

Work mode: disc sanding with normal side grip

Vibration emission ( $a_{h,DS}$ ) : 2.5 m/s<sup>2</sup> or less

Uncertainty (K) : 1.5 m/s<sup>2</sup>

Work mode: disc sanding with anti vibration side grip

Vibration emission ( $a_{h,DS}$ ) : 2.5 m/s<sup>2</sup> or less

Uncertainty (K) : 1.5 m/s<sup>2</sup>

#### Model DGA506

Work mode: surface grinding with normal side grip

Vibration emission ( $a_{h,AG}$ ) : 6.5 m/s<sup>2</sup>

Uncertainty (K) : 1.5 m/s<sup>2</sup>

Work mode: surface grinding with anti vibration side grip

Vibration emission ( $a_{h,AG}$ ) : 6.0 m/s<sup>2</sup>

Uncertainty (K) : 1.5 m/s<sup>2</sup>

Work mode: disc sanding with normal side grip

Vibration emission ( $a_{h,DS}$ ) : 2.5 m/s<sup>2</sup> or less

Uncertainty (K) : 1.5 m/s<sup>2</sup>

Work mode: disc sanding with anti vibration side grip

Vibration emission ( $a_{h,DS}$ ) : 2.5 m/s<sup>2</sup> or less

Uncertainty (K) : 1.5 m/s<sup>2</sup>

**NOTE:** The declared vibration total value(s) has been measured in accordance with a standard test method and may be used for comparing one tool with another.

**NOTE:** The declared vibration total value(s) may also be used in a preliminary assessment of exposure.

**⚠ WARNING:** The vibration emission during actual use of the power tool can differ from the declared value(s) depending on the ways in which the tool is used especially what kind of workpiece is processed.

**⚠ WARNING:** Be sure to identify safety measures to protect the operator that are based on an estimation of exposure in the actual conditions of use (taking account of all parts of the operating cycle such as the times when the tool is switched off and when it is running idle in addition to the trigger time).

**⚠ WARNING:** The declared vibration emission value is used for main applications of the power tool. However if the power tool is used for other applications, the vibration emission value may be different.

## EC Declaration of Conformity

### For European countries only

The EC declaration of conformity is included as Annex A to this instruction manual.

## General power tool safety warnings

**⚠ WARNING:** Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

## Save all warnings and instructions for future reference.

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

## Cordless grinder safety warnings

### Safety Warnings Common for Grinding, Sanding, Wire Brushing, or Abrasive Cutting-Off Operations:

1. **This power tool is intended to function as a grinder, sander, wire brush or cut-off tool. Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.
2. **Operations such as polishing are not recommended to be performed with this power tool.** Operations for which the power tool was not designed may create a hazard and cause personal injury.
3. **Do not use accessories which are not specifically designed and recommended by the tool manufacturer.** Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.
4. **The rated speed of the accessory must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** Accessories running faster than their rated speed can break and fly apart.
5. **The outside diameter and the thickness of your accessory must be within the capacity rating of your power tool.** Incorrectly sized accessories cannot be adequately guarded or controlled.
6. **Threaded mounting of accessories must match the grinder spindle thread. For accessories mounted by flanges, the arbour hole of the accessory must fit the locating diameter of the flange.** Accessories that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.
7. **Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, backing pad for cracks, tear or excess wear, wire brush for loose or cracked wires. If power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory. After inspecting and installing an accessory, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating accessory and run the power tool at maximum no-load speed for one minute.** Damaged accessories will normally break apart during this test time.
8. **Wear personal protective equipment. Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and workshop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments.** The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various operations. The dust mask or respirator must be capable of filtering particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.

9. **Keep bystanders a safe distance away from work area. Anyone entering the work area must wear personal protective equipment.** Fragments of workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.
10. **Hold the power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring.** Contact with a "live" wire will also make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
11. **Never lay the power tool down until the accessory has come to a complete stop.** The spinning accessory may grab the surface and pull the power tool out of your control.
12. **Do not run the power tool while carrying it at your side.** Accidental contact with the spinning accessory could snag your clothing, pulling the accessory into your body.
13. **Regularly clean the power tool's air vents.** The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.
14. **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks could ignite these materials.
15. **Do not use accessories that require liquid coolants.** Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.

#### **Kickback and Related Warnings**

Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating wheel, backing pad, brush or any other accessory. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating accessory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory's rotation at the point of the binding. For example, if an abrasive wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the wheel to climb out or kick out. The wheel may either jump toward or away from the operator, depending on direction of the wheel's movement at the point of pinching. Abrasive wheels may also break under these conditions.

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

1. **Maintain a firm grip on the power tool and position your body and arm to allow you to resist kickback forces. Always use auxiliary handle, if provided, for maximum control over kickback or torque reaction during start-up.** The operator can control torque reactions or kickback forces, if proper precautions are taken.
2. **Never place your hand near the rotating accessory.** Accessory may kickback over your hand.
3. **Do not position your body in the area where power tool will move if kickback occurs.** Kickback will propel the tool in direction opposite to the wheel's movement at the point of snagging.
4. **Use special care when working corners, sharp edges etc. Avoid bouncing and snagging the accessory.** Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating accessory and cause loss of control or kickback.

5. **Do not attach a saw chain woodcarving blade or toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.

#### **Safety Warnings Specific for Grinding and Abrasive Cutting-Off Operations:**

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

#### **Additional Safety Warnings Specific for Abrasive Cutting-Off Operations:**

1. **Do not "jam" the cut-off wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make an excessive depth of cut.** Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage.
2. **Do not position your body in line with and behind the rotating wheel.** When the wheel, at the point of operation, is moving away from your body, the possible kickback may propel the spinning wheel and the power tool directly at you.
3. **When wheel is binding or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold the power tool motionless until the wheel comes to a complete stop. Never attempt to remove the cut-off wheel from the cut while the wheel is in motion otherwise kickback may occur.** Investigate and take corrective action to eliminate the cause of wheel binding.
4. **Do not restart the cutting operation in the workpiece. Let the wheel reach full speed and carefully re-enter the cut.** The wheel may bind, walk up or kickback if the power tool is restarted in the workpiece.

5. **Support panels or any oversized workpiece to minimize the risk of wheel pinching and kick-back.** Large workpieces tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the workpiece near the line of cut and near the edge of the workpiece on both sides of the wheel.
6. **Use extra caution when making a “pocket cut” into existing walls or other blind areas.** The protruding wheel may cut gas or water pipes, electrical wiring or objects that can cause kickback.
13. **Check that the workpiece is properly supported.**
14. **Pay attention that the wheel continues to rotate after the tool is switched off.**
15. **If working place is extremely hot and humid, or badly polluted by conductive dust, use a short-circuit breaker (30 mA) to assure operator safety.**
16. **Do not use the tool on any materials containing asbestos.**

#### **Safety Warnings Specific for Sanding Operations:**

1. **Do not use excessively oversized sanding disc paper. Follow manufacturers recommendations, when selecting sanding paper.** Larger sanding paper extending beyond the sanding pad presents a laceration hazard and may cause snagging, tearing of the disc or kickback.

#### **Safety Warnings Specific for Wire Brushing Operations:**

1. **Be aware that wire bristles are thrown by the brush even during ordinary operation. Do not overstress the wires by applying excessive load to the brush.** The wire bristles can easily penetrate light clothing and/or skin.
2. **If the use of a guard is recommended for wire brushing, do not allow any interference of the wire wheel or brush with the guard.** Wire wheel or brush may expand in diameter due to work load and centrifugal forces.

#### **Additional Safety Warnings:**

1. **When using depressed centre grinding wheels, be sure to use only fiberglass-reinforced wheels.**
2. **NEVER USE Stone Cup type wheels with this grinder.** This grinder is not designed for these types of wheels and the use of such a product may result in serious personal injury.
3. **Be careful not to damage the spindle, the flange (especially the installing surface) or the lock nut. Damage to these parts could result in wheel breakage.**
4. **Make sure the wheel is not contacting the workpiece before the switch is turned on.**
5. **Before using the tool on an actual workpiece, let it run for a while. Watch for vibration or wobbling that could indicate poor installation or a poorly balanced wheel.**
6. **Use the specified surface of the wheel to perform the grinding.**
7. **Do not leave the tool running. Operate the tool only when hand-held.**
8. **Do not touch the workpiece immediately after operation; it may be extremely hot and could burn your skin.**
9. **Observe the instructions of the manufacturer for correct mounting and use of wheels. Handle and store wheels with care.**
10. **Do not use separate reducing bushings or adaptors to adapt large hole abrasive wheels.**
11. **Use only flanges specified for this tool.**
12. **For tools intended to be fitted with threaded hole wheel, ensure that the thread in the wheel is long enough to accept the spindle length.**

17. **When use cut-off wheel, always work with the dust collecting wheel guard required by domestic regulation.**
18. **Cutting discs must not be subjected to any lateral pressure.**
19. **Do not use cloth work gloves during operation.** Fibers from cloth gloves may enter the tool, which causes tool breakage.

## **SAVE THESE INSTRUCTIONS.**

**⚠ WARNING: DO NOT** let comfort or familiarity with product (gained from repeated use) replace strict adherence to safety rules for the subject product. **MISUSE** or failure to follow the safety rules stated in this instruction manual may cause serious personal injury.

### **Important safety instructions for battery cartridge**

1. **Before using battery cartridge, read all instructions and cautionary markings on (1) battery charger, (2) battery, and (3) product using battery.**
2. **Do not disassemble battery cartridge.**
3. **If operating time has become excessively shorter, stop operating immediately. It may result in a risk of overheating, possible burns and even an explosion.**
4. **If electrolyte gets into your eyes, rinse them out with clear water and seek medical attention right away. It may result in loss of your eyesight.**
5. **Do not short the battery cartridge:**
  - (1) **Do not touch the terminals with any conductive material.**
  - (2) **Avoid storing battery cartridge in a container with other metal objects such as nails, coins, etc.**
  - (3) **Do not expose battery cartridge to water or rain.**

**A battery short can cause a large current flow, overheating, possible burns and even a breakdown.**
6. **Do not store the tool and battery cartridge in locations where the temperature may reach or exceed 50 °C (122 °F).**
7. **Do not incinerate the battery cartridge even if it is severely damaged or is completely worn out. The battery cartridge can explode in a fire.**
8. **Be careful not to drop or strike battery.**
9. **Do not use a damaged battery.**

10. **The contained lithium-ion batteries are subject to the Dangerous Goods Legislation requirements.**  
For commercial transports e.g. by third parties, forwarding agents, special requirement on packaging and labeling must be observed.  
For preparation of the item being shipped, consulting an expert for hazardous material is required. Please also observe possibly more detailed national regulations.  
Tape or mask off open contacts and pack up the battery in such a manner that it cannot move around in the packaging.
11. **When disposing the battery cartridge, remove it from the tool and dispose of it in a safe place. Follow your local regulations relating to disposal of battery.**
12. **Use the batteries only with the products specified by Makita.** Installing the batteries to non-compliant products may result in a fire, excessive heat, explosion, or leak of electrolyte.
13. **If the tool is not used for a long period of time, the battery must be removed from the tool.**

## SAVE THESE INSTRUCTIONS.

**CAUTION:** Only use genuine Makita batteries. Use of non-genuine Makita batteries, or batteries that have been altered, may result in the battery bursting causing fires, personal injury and damage. It will also void the Makita warranty for the Makita tool and charger.

## Tips for maintaining maximum battery life

1. **Charge the battery cartridge before completely discharged. Always stop tool operation and charge the battery cartridge when you notice less tool power.**
2. **Never recharge a fully charged battery cartridge. Overcharging shortens the battery service life.**
3. **Charge the battery cartridge with room temperature at 10 °C - 40 °C (50 °F - 104 °F). Let a hot battery cartridge cool down before charging it.**
4. **Charge the battery cartridge if you do not use it for a long period (more than six months).**

## FUNCTIONAL DESCRIPTION

**CAUTION:** Always be sure that the tool is switched off and the battery cartridge is removed before adjusting or checking function on the tool.

## Installing or removing battery cartridge

**CAUTION:** Always switch off the tool before installing or removing of the battery cartridge.

**CAUTION:** Hold the tool and the battery cartridge firmly when installing or removing battery cartridge. Failure to hold the tool and the battery cartridge firmly may cause them to slip off your hands and result in damage to the tool and battery cartridge and a personal injury.

► **Fig.1:** 1. Red indicator 2. Button 3. Battery cartridge

To remove the battery cartridge, slide it from the tool while sliding the button on the front of the cartridge.

To install the battery cartridge, align the tongue on the battery cartridge with the groove in the housing and slip it into place. Insert it all the way until it locks in place with a little click. If you can see the red indicator on the upper side of the button, it is not locked completely.

**CAUTION:** Always install the battery cartridge fully until the red indicator cannot be seen. If not, it may accidentally fall out of the tool, causing injury to you or someone around you.

















**CAUTION:** Do not install the battery cartridge forcibly. If the cartridge does not slide in easily, it is not being inserted correctly.

## Indicating the remaining battery capacity

*Only for battery cartridges with the indicator*

► **Fig.2:** 1. Indicator lamps 2. Check button

Press the check button on the battery cartridge to indicate the remaining battery capacity. The indicator lamps light up for a few seconds.

Indicator lamps			Remaining capacity
 Lighted	 Off	 Blinking	
			75% to 100%
			50% to 75%
			25% to 50%
			0% to 25%
			Charge the battery.
 	 		The battery may have malfunctioned.

**NOTE:** Depending on the conditions of use and the ambient temperature, the indication may differ slightly from the actual capacity.

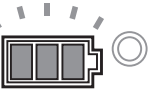
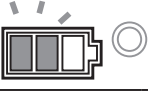
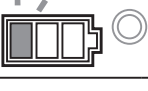

## Indicating the remaining battery capacity

### Country specific

When you turn the tool on, the battery indicator shows the remaining battery capacity.

► **Fig.3: 1.** Battery indicator

The remaining battery capacity is shown as the following table.

Battery indicator status			Remaining battery capacity
On	Off	Blinking	
			50% to 100%
			20% to 50%
			0% to 20%
			Charge the battery

## Tool / battery protection system

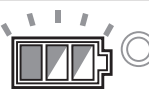
The tool is equipped with a tool/battery protection system. This system automatically cuts off power to the motor to extend tool and battery life. The tool will automatically stop during operation if the tool or battery is placed under one of the following conditions:

### Overload protection

When the tool is operated in a manner that causes it to draw an abnormally high current, the tool automatically stops without any indication. In this situation, turn the tool off and stop the application that caused the tool to become overloaded. Then turn the tool on to restart.

### Overheat protection

When the tool is overheated, the tool stops automatically and the battery indicator shows following state. In this situation, let the tool cool before turning the tool on again.

On	Blinking
	

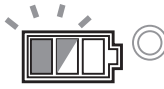
If the tool does not start, the battery may be overheated. In this situation, let the battery cool before starting the tool again.

## Overdischarge protection

When the battery capacity is not enough, the tool stops automatically. In this case, remove the battery from the tool and charge the battery.

## Releasing protection lock

When the protection system works repeatedly, the tool is locked and the battery indicator shows the following state. In this situation, the tool does not start even if turning the tool off and on. To release the protection lock, remove the battery, set it to the battery charger and wait until the charging finishes.

On	Off	Blinking
		

## Shaft lock

Press the shaft lock to prevent spindle rotation when installing or removing accessories.

► **Fig.4: 1.** Shaft lock

**NOTICE:** Never actuate the shaft lock when the spindle is moving. The tool may be damaged.

## Switch action

**CAUTION:** Before installing the battery cartridge into the tool, always check to see that the slide switch actuates properly and returns to the "OFF" position when the rear of the slide switch is depressed.


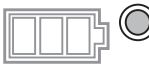
**CAUTION:** Switch can be locked in "ON" position for ease of operator comfort during extended use. Apply caution when locking tool in "ON" position and maintain firm grasp on tool.

To start the tool, slide the slide switch toward the "I (ON)" position by pushing the rear of the slide switch. For continuous operation, press the front of the slide switch to lock it. To stop the tool, press the rear of the slide switch, then slide it toward the "O (OFF)" position.

► **Fig.5: 1.** Slide switch

## Automatic speed change function

► **Fig.6: 1.** Mode indicator

Mode indicator status	Operation mode
	High speed mode
	High torque mode

This tool has "high speed mode" and "high torque mode". It automatically changes operation mode depending on the work load. When mode indicator lights up during operation, the tool is in high torque mode.

## Accidental re-start preventive function

Even if the battery cartridge is installed on the tool with the slide switch in the "I (ON)" position, the tool does not start. To start the tool, first slide the slide switch toward the "O (OFF)" position and then slide it toward the "I (ON)" position.

## Electronic torque control function

The tool electronically detects situations where the wheel or accessory may be at risk to be bound. In the situation, the tool is automatically shut off to prevent further rotation of the spindle (it does not prevent kickback).

To restart the tool, switch off the tool first, remove the cause of sudden drop in the rotation speed, and then turn the tool on.

## Soft start feature

Soft start feature reduces starting reaction.

## Electric brake

Electric brake is activated after the tool is switched off. The brake does not work when the power supply is shut down, such as the battery is removed accidentally, with the switch still on.

# ASSEMBLY

**⚠ CAUTION:** Always be sure that the tool is switched off and the battery cartridge is removed before adjusting or checking function on the tool.

## Installing side grip (handle)

**⚠ CAUTION:** Always be sure that the side grip is installed securely before operation.

Screw the side grip securely on the position of the tool as shown in the figure.

► Fig.7

## Installing or removing wheel guard (For depressed center wheel, flap disc, flex wheel, wire wheel brush / abrasive cut-off wheel, diamond wheel)

**⚠ WARNING:** When using a depressed center wheel, flap disc, flex wheel or wire wheel brush, the wheel guard must be fitted on the tool so that the closed side of the guard always points toward the operator.

**⚠ WARNING:** When using an abrasive cut-off / diamond wheel, be sure to use only the special wheel guard designed for use with cut-off wheels.

(In some European countries, when using a diamond wheel, the ordinary guard can be used. Follow the regulations in your country.)

## For tool with locking screw type wheel guard

Mount the wheel guard with the protrusions on the wheel guard band aligned with the notches on the bearing box. Then rotate the wheel guard to such an angle that it can protect the operator according to work. Be sure to tighten the screw securely.

To remove wheel guard, follow the installation procedure in reverse.

► Fig.8: 1. Wheel guard 2. Bearing box 3. Screw

## For tool with clamp lever type wheel guard

Loosen the screw, and then pull the lever in the direction of the arrow. Mount the wheel guard with the protrusions on the wheel guard band aligned with the notches on the bearing box. Then rotate the wheel guard to such an angle that it can protect the operator according to work.

► Fig.9: 1. Wheel guard 2. Bearing box 3. Screw 4. Lever

Pull the lever in direction of the arrow. Then tighten the wheel guard with fastening the screw. Be sure to tighten the screw securely. The setting angle of the wheel guard can be adjusted with the lever.

► Fig.10: 1. Screw 2. Lever

To remove wheel guard, follow the installation procedure in reverse.

## Installing or removing depressed center wheel or flap disc

### Optional accessory

**⚠ WARNING:** When using a depressed center wheel or flap disc, the wheel guard must be fitted on the tool so that the closed side of the guard always points toward the operator.

**⚠ CAUTION:** Make sure that the mounting part of the inner flange fits into the inner diameter of the depressed center wheel / flap disc perfectly. Mounting the inner flange on the wrong side may result in the dangerous vibration.

Mount the inner flange onto the spindle. Make sure to fit the dented part of the inner flange onto the straight part at the bottom of the spindle. Fit the depressed center wheel / flap disc on the inner flange and screw the lock nut onto the spindle.

► Fig.11: 1. Lock nut 2. Depressed center wheel 3. Inner flange 4. Mounting part

To tighten the lock nut, press the shaft lock firmly so that the spindle cannot revolve, then use the lock nut wrench and securely tighten clockwise.

► Fig.12: 1. Lock nut wrench 2. Shaft lock

To remove the wheel, follow the installation procedure in reverse.

## Installing or removing flex wheel

### Optional accessory

**⚠ WARNING:** Always use supplied guard when flex wheel is on tool. Wheel can shatter during use and guard helps to reduce chances of personal injury.

- **Fig.13:** 1. Lock nut 2. Flex wheel 3. Back up pad  
4. Inner flange

Follow instructions for depressed center wheel but also use back up pad over wheel. See order of assembly on accessories page in this manual.

## Installing or removing abrasive disc

### Optional accessory

**NOTE:** Use sander accessories specified in this manual. These must be purchased separately.

### For 100 mm (4") model

- **Fig.14:** 1. Sanding lock nut 2. Abrasive disc  
3. Rubber pad 4. Inner flange

1. Mount the inner flange onto the spindle.
2. Mount the rubber pad onto the spindle.
3. Fit the disc on the rubber pad and screw the sanding lock nut onto the spindle.
4. Hold the spindle with the shaft lock, and securely tighten the sanding lock nut clockwise with the lock nut wrench.

To remove the disc, follow the installation procedure in reverse.

### For 115 mm (4 - 1/2") / 125 mm (5") model

- **Fig.15:** 1. Sanding lock nut 2. Abrasive disc  
3. Rubber pad

1. Mount the rubber pad onto the spindle.
2. Fit the disc on the rubber pad and screw the sanding lock nut onto the spindle.
3. Hold the spindle with the shaft lock, and securely tighten the sanding lock nut clockwise with the lock nut wrench.

To remove the disc, follow the installation procedure in reverse.

## OPERATION

**⚠ WARNING:** It should never be necessary to force the tool. The weight of the tool applies adequate pressure. Forcing and excessive pressure could cause dangerous wheel breakage.

**⚠ WARNING:** ALWAYS replace wheel if tool is dropped while grinding.

**⚠ WARNING:** NEVER bang or hit grinding disc or wheel onto work.

**⚠ WARNING:** Avoid bouncing and snagging the wheel, especially when working corners, sharp edges etc. This can cause loss of control and kickback.

**⚠ WARNING:** NEVER use tool with wood cutting blades and other saw blades. Such blades when used on a grinder frequently kick and cause loss of control leading to personal injury.

**⚠ CAUTION:** Never switch on the tool when it is in contact with the workpiece, it may cause an injury to operator.

**⚠ CAUTION:** Always wear safety goggles or a face shield during operation.

**⚠ CAUTION:** After operation, always switch off the tool and wait until the wheel has come to a complete stop before putting the tool down.

**⚠ CAUTION:** ALWAYS hold the tool firmly with one hand on housing and the other on the side grip (handle).

## Grinding and sanding operation

### ► Fig.16

Turn the tool on and then apply the wheel or disc to the workpiece.

In general, keep the edge of the wheel or disc at an angle of about 15° to the workpiece surface.

During the break-in period with a new wheel, do not work the grinder in forward direction or it may cut into the workpiece. Once the edge of the wheel has been rounded off by use, the wheel may be worked in both forward and backward direction.

## Operation with abrasive cut-off / diamond wheel

### Optional accessory

**⚠ WARNING:** When using an abrasive cut-off / diamond wheel, be sure to use only the special wheel guard designed for use with cut-off wheels.

(In some European countries, when using a diamond wheel, the ordinary guard can be used. Follow the regulations in your country.)

**⚠ WARNING:** NEVER use cut-off wheel for side grinding.

**⚠ WARNING:** Do not "jam" the wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make an excessive depth of cut. Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback, wheel breakage and overheating of the motor may occur.

**⚠ WARNING:** Do not start the cutting operation in the workpiece. Let the wheel reach full speed and carefully enter into the cut moving the tool forward over the workpiece surface. The wheel may bind, walk up or kickback if the power tool is started in the workpiece.

**⚠ WARNING:** During cutting operations, never change the angle of the wheel. Placing side pressure on the cut-off wheel (as in grinding) will cause the wheel to crack and break, causing serious personal injury.

**⚠ WARNING:** A diamond wheel shall be operated perpendicular to the material being cut.

- **Fig.17:** 1. Lock nut 2. Abrasive cut-off wheel / diamond wheel 3. Inner flange 4. Wheel guard for abrasive cut-off wheel / diamond wheel

As for the installation, follow the instructions for depressed center wheel.

**The direction for mounting the lock nut and the inner flange varies by wheel type and thickness.** Refer to the following figures.

## For 100 mm (4") model

**When installing the abrasive cut-off wheel:**

- **Fig.18:** 1. Lock nut 2. Abrasive cut-off wheel (Thinner than 4 mm (5/32")) 3. Abrasive cut-off wheel (4 mm (5/32") or thicker) 4. Inner flange

**When installing the diamond wheel:**

- **Fig.19:** 1. Lock nut 2. Diamond wheel (Thinner than 4 mm (5/32")) 3. Diamond wheel (4 mm (5/32") or thicker) 4. Inner flange

## For 115 mm (4 - 1/2") / 125 mm (5") model

**When installing the abrasive cut-off wheel:**

- **Fig.20:** 1. Lock nut 2. Abrasive cut-off wheel (Thinner than 4 mm (5/32")) 3. Abrasive cut-off wheel (4 mm (5/32") or thicker) 4. Inner flange

**When installing the diamond wheel:**

- **Fig.21:** 1. Lock nut 2. Diamond wheel (Thinner than 4 mm (5/32")) 3. Diamond wheel (4 mm (5/32") or thicker) 4. Inner flange

## Operation with wire cup brush

### Optional accessory

**CAUTION:** Check operation of brush by running tool with no load, insuring that no one is in front of or in line with brush.

**CAUTION:** Do not use brush that is damaged, or which is out of balance. Use of damaged brush could increase potential for injury from contact with broken brush wires.

- **Fig.22:** 1. Wire cup brush

Remove the battery cartridge from the tool and place it upside down allowing easy access to spindle. Remove any accessories on spindle. Thread wire cup brush onto spindle and tighten with supplied wrench.

**NOTICE:** Avoid applying too much pressure which causes over bending of wires when using brush. It may lead to premature breakage.

## Operation with wire wheel brush

### Optional accessory

**CAUTION:** Check operation of wire wheel brush by running tool with no load, insuring that no one is in front of or in line with the wire wheel brush.

**CAUTION:** Do not use wire wheel brush that is damaged, or which is out of balance. Use of damaged wire wheel brush could increase potential for injury from contact with broken wires.

**CAUTION:** ALWAYS use guard with wire wheel brushes, assuring diameter of wheel fits inside guard. Wheel can shatter during use and guard helps to reduce chances of personal injury.

- **Fig.23:** 1. Wire wheel brush

Remove the battery cartridge from the tool and place it upside down allowing easy access to spindle. Remove any accessories on spindle. Thread wire wheel brush onto spindle and tighten with the wrenches.

**NOTICE:** Avoid applying too much pressure which causes over bending of wires when using wire wheel brush. It may lead to premature breakage.

## MAINTENANCE

**CAUTION:** Always be sure that the tool is switched off and the battery cartridge is removed before attempting to perform inspection or maintenance.

**NOTICE:** Never use gasoline, benzine, thinner, alcohol or the like. Discoloration, deformation or cracks may result.

### Air vent cleaning

The tool and its air vents have to be kept clean. Regularly clean the tool's air vents or whenever the vents start to become obstructed.

- **Fig.24:** 1. Exhaust vent 2. Inhalation vent

Remove the dust cover from inhalation vent and clean it for smooth air circulation.

- **Fig.25:** 1. Dust cover

**NOTICE:** Clean out the dust cover when it is clogged with dust or foreign matters. Continuing operation with a clogged dust cover may damage the tool.

# OPTIONAL ACCESSORIES

**⚠ CAUTION:** These accessories or attachments are recommended for use with your Makita tool specified in this manual. The use of any other accessories or attachments might present a risk of injury to persons. Only use accessory or attachment for its stated purpose.

If you need any assistance for more details regarding these accessories, ask your local Makita Service Center.

- Makita genuine battery and charger

► **Fig.26**

-	100 mm (4") model	115 mm (4-1/2") model	125 mm (5") model
1	Grip 36		
2	Wheel Guard (for grinding wheel)		
3	Inner flange		
4	Depressed center wheel / Flap disc		
5	Lock nut		
6	Back up pad		
7	Flex wheel		
8	Inner flange and rubber pad 76	Rubber pad 100	Rubber pad 115
9	Abrasive disc		
10	Sanding lock nut		
11	Wire wheel brush		
12	Wire cup brush		
13	Wheel Guard (for cut-off wheel) *1		
14	Abrasive cut-off wheel / Diamond wheel		
-	Lock nut wrench		

**NOTE:** \*1 In some European countries, when using a diamond wheel, the ordinary guard can be used instead of the special guard covering the both side of the wheel. Follow the regulations in your country.

**NOTE:** Some items in the list may be included in the tool package as standard accessories. They may differ from country to country.

## DANE TECHNICZNE

Model:	DGA406	DGA456	DGA506
Średnica ściernicy	100mm (4")	115mm (4-1/2")	125mm (5")
Maks. grubość ściernicy	6,4mm		
Gwint wrzeciona	M10	M14 lub 5/8" (w zależności od kraju)	
Prędkość znamionowa (n)	8 500min <sup>-1</sup>		
Długość całkowita	Z akumulatorem BL1815N, BL1820, BL1820B	348mm	
	Z akumulatorem BL1830, BL1830B, BL1840, BL1840B, BL1850, BL1850B, BL1860B	362mm	
Ciężar netto	Z akumulatorem BL1815N, BL1820, BL1820B	2,2kg	2,3kg
	Z akumulatorem BL1830, BL1830B, BL1840, BL1840B, BL1850, BL1850B, BL1860B	2,5kg	2,6kg
Napięcie znamionowe	Napięcie stałe 18 V		

- W związku ze stale prowadzonym przez naszą firmę programem badawczo-rozwojowym niniejsze dane mogą ulec zmianom bez wcześniejszego powiadomienia.
- W innych krajach urządzenie może mieć odmienne parametry techniczne i może być wyposażone w inny akumulator.
- Masa urządzenia wraz z akumulatorem obliczona zgodnie z procedurą EPTA 01/2003

### Przeznaczenie

Omawiane narzędzie jest przeznaczone do szlifowania i cięcia materiałów metalowych i kamiennych bez użycia wody.

### Hałas

Typowy równoważny poziom dźwięku A określony w oparciu o normę EN60745:

#### Model DGA406

Poziom ciśnienia akustycznego ( $L_{pA}$ ): 80 dB(A)  
Niepewność (K): 3 dB(A)

#### Model DGA456

Poziom ciśnienia akustycznego ( $L_{pA}$ ): 79 dB(A)  
Niepewność (K): 3 dB(A)

#### Model DGA506

Poziom ciśnienia akustycznego ( $L_{pA}$ ): 79 dB(A)  
Niepewność (K): 3dB(A)

Poziom hałasu podczas pracy może przekraczać 80 dB (A).

**WSKAZÓWKA:** Deklarowana wartość emisji hałasu została zmierzona zgodnie ze standardową metodą testową i można ją wykorzystać do porównywania narzędzi.

**WSKAZÓWKA:** Deklarowaną wartość emisji hałasu można także wykorzystać we wstępnej ocenie narażenia.

**⚠️ OSTRZEŻENIE:** Nosić ochronniki słuchu.

**⚠️ OSTRZEŻENIE:** Poziom hałasu wytwarzanego podczas rzeczywistego użytkowania elektronarzędzia może się różnić od wartości deklarowanej w zależności od sposobu użytkowania narzędzia, a w szczególności od rodzaju obrabianego elementu.

**⚠️ OSTRZEŻENIE:** W oparciu o szacowane narażenie w rzeczywistych warunkach użytkowania należy określić środki bezpieczeństwa w celu zapewnienia ochrony operatora (uwzględniając wszystkie elementy cyklu działania, tj. czas, kiedy narzędzie jest wyłączone i kiedy pracuje na biegu jałowym, a także czas, kiedy jest włączone).

### Drgania

Całkowita wartość poziomu drgań (suma wektorów w 3 osiach) określona zgodnie z normą EN60745:

#### Model DGA406

Tryb pracy: szlifowanie powierzchni ze standardowym uchwytem bocznym

Emisja drgań ( $a_{h,AG}$ ): 4,5 m/s<sup>2</sup>

Niepewność (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

Tryb pracy: szlifowanie powierzchni z antywibracyjnym uchwytem bocznym

Emisja drgań ( $a_{h,AG}$ ): 4,0 m/s<sup>2</sup>

Niepewność (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

Tryb pracy: szlifowanie krążkami ściernymi ze standardowym uchwytem bocznym

Emisja drgań ( $a_{h,DS}$ ): 2,5 m/s<sup>2</sup> lub mniej

Niepewność (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

Tryb pracy: szlifowanie krążkami ściernymi z antywibracyjnym uchwytem bocznym

Emisja drgań ( $a_{h,DS}$ ): 2,5 m/s<sup>2</sup> lub mniej

Niepewność (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

### Model DGA456

Tryb pracy: szlifowanie powierzchni ze standardowym uchwytem bocznym

Emisja drgań ( $a_{h,AG}$ ): 6,5 m/s<sup>2</sup>

Niepewność (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

Tryb pracy: szlifowanie powierzchni z antywibracyjnym uchwytem bocznym

Emisja drgań ( $a_{h,AG}$ ): 6,0 m/s<sup>2</sup>

Niepewność (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

Tryb pracy: szlifowanie krążkami ściernymi ze standardowym uchwytem bocznym

Emisja drgań ( $a_{h,DS}$ ): 2,5 m/s<sup>2</sup> lub mniej

Niepewność (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

Tryb pracy: szlifowanie krążkami ściernymi z antywibracyjnym uchwytem bocznym

Emisja drgań ( $a_{h,DS}$ ): 2,5 m/s<sup>2</sup> lub mniej

Niepewność (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

### Model DGA506

Tryb pracy: szlifowanie powierzchni ze standardowym uchwytem bocznym

Emisja drgań ( $a_{h,AG}$ ): 6,5 m/s<sup>2</sup>

Niepewność (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

Tryb pracy: szlifowanie powierzchni z antywibracyjnym uchwytem bocznym

Emisja drgań ( $a_{h,AG}$ ): 6,0 m/s<sup>2</sup>

Niepewność (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

Tryb pracy: szlifowanie krążkami ściernymi ze standardowym uchwytem bocznym

Emisja drgań ( $a_{h,DS}$ ): 2,5 m/s<sup>2</sup> lub mniej

Niepewność (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

Tryb pracy: szlifowanie krążkami ściernymi z antywibracyjnym uchwytem bocznym

Emisja drgań ( $a_{h,DS}$ ): 2,5 m/s<sup>2</sup> lub mniej

Niepewność (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

**WSKAZÓWKA:** Deklarowana wartość poziomu drgań została zmierzona zgodnie ze standardową metodą testową i można ją wykorzystać do porównywania narzędzi.

**WSKAZÓWKA:** Deklarowaną wartość poziomu drgań można także wykorzystać we wstępnej ocenie narażenia.

**OSTRZEŻENIE:** Drgania wytwarzane podczas rzeczywistego użytkowania elektronarzędzia mogą się różnić od wartości deklarowanej w zależności od sposobu użytkowania narzędzia, a w szczególności od rodzaju obrabianego elementu.

**OSTRZEŻENIE:** W oparciu o szacowane narażenie w rzeczywistych warunkach użytkowania należy określić środki bezpieczeństwa w celu zapewnienia ochrony operatora (uwzględniając wszystkie elementy cyklu działania, tj. czas, kiedy narzędzie jest wyłączone i kiedy pracuje na biegu jałowym, a także czas, kiedy jest włączone).

**OSTRZEŻENIE:** Deklarowaną wartość emisji drgań stosuje się do głównych zastosowań elektronarzędzia. Jeśli jednak elektronarzędzie będzie wykorzystywane do innych zastosowań, wartość emisji drgań może być inna.

## Deklaracja zgodności WE

### Dotyczy tylko krajów europejskich

Deklaracja zgodności WE jest dołączona jako załącznik A do niniejszej instrukcji obsługi.

## Ogólne zasady bezpiecznej eksploatacji elektronarzędzi

**OSTRZEŻENIE:** Przeczytać wszystkie ostrzeżenia bezpieczeństwa i wszystkie instrukcje.

Niezastosowanie się do wspomnianych ostrzeżeń i instrukcji może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym, pożaru i/lub poważnych obrażeń ciała.

## Wszystkie ostrzeżenia i instrukcje należy zachować do wykorzystania w przyszłości.

Pojęcie „elektronarzędzie”, występujące w wymienionych tu ostrzeżeniach, odnosi się do elektronarzędzia zasilanego z sieci elektrycznej (z przewodem zasilającym) lub do elektronarzędzia akumulatorowego (bez przewodu zasilającego).

## Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa dla akumulatorowej szlifierki kątovej

**Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa podczas operacji szlifowania, czyszczenia powierzchni szcztoką drucianą lub cięcia przy użyciu ściernicy:**

1. **Opisywane elektronarzędzie jest przeznaczone do szlifowania, czyszczenia powierzchni szcztoką drucianą i cięcia. Należy zapoznać się z ostrzeżeniami dotyczącymi bezpieczeństwa, instrukcjami, ilustracjami i danymi technicznymi dołączonymi do tego elektronarzędzia.** Niezastosowanie się do podanych poniżej instrukcji może prowadzić do porażenia prądem elektrycznym, pożaru i/lub poważnych obrażeń ciała.
2. **Nie zaleca się używania niniejszego elektronarzędzia do wykonywania takich operacji jak polerowanie.** Operacje, do których elektronarzędzie nie jest przeznaczone, mogą stwarzać zagrożenie i spowodować obrażenia ciała.
3. **Nie używać osprzętu, który nie jest przeznaczony ani zalecany specjalnie do tego narzędzia przez jego producenta.** Fakt, że osprzęt można zamocować do posiadanego elektronarzędzia, wcale nie gwarantuje bezpiecznej pracy.
4. **Prędkość znamionowa osprzętu powinna być przynajmniej równa maksymalnej prędkości podanej na elektronarzędziu.** Osprzęt pracujący przy większej prędkości niż jego prędkość znamionowa może pęknąć i rozpaść się na kawałki.
5. **Zewnętrzna średnica i grubość osprzętu musi mieścić się w zakresie dopuszczalnym dla tego elektronarzędzia.** Nie można zapewnić prawidłowej osłony i kontroli osprzętu o niewłaściwym rozmiarze.
6. **Osprzęt montowany na gwint musi pasować do gwintu wrzeciona szlifierki. W przypadku osprzętu montowanego przy użyciu kołnierzy otwór wewnętrzny osprzętu musi pasować do średnicy kołnierza.** Osprzęt, który nie jest dopasowany do uchwytu mocującego w elektronarzędziu będzie niewyważony podczas pracy, powodując nadmierne drgania i ryzyko utraty kontroli nad narzędziem.

7. **Nie używać uszkodzonego osprzętu. Przed każdorazowym użyciem osprzęt, np. ściernice, należy skontrolować pod kątem ubytków lub pęknięć, tarcze oporowe należy skontrolować pod kątem pęknięć, uszkodzeń lub nadmiernego zużycia, a szczotki druczane pod kątem luźnych lub popękanych drutów. W przypadku upuszczenia elektronarzędzia lub osprzętu należy sprawdzić, czy nie doszło do uszkodzenia, lub zamontować nieuszkodzony osprzęt. Po sprawdzeniu bądź zamontowaniu osprzętu należy stanąć w taki sposób i tak ustawić narzędzie, aby nikt nie znajdował się w płaszczyźnie obrotu osprzętu, po czym na jedną minutę uruchomić elektronarzędzie z maksymalną prędkością bez obciążenia. Uszkodzony osprzęt zazwyczaj rozpadnie się podczas takiej próby.**
8. **Używać środków ochrony osobistej. W zależności od wykonywanej operacji należy używać osłony twarzy, gogli lub okularów ochronnych. W miarę potrzeb zakładać maskę przeciwpyłową, ochronniki słuchu, rękawice i fartuch, który zatrzyma drobiny materiału ściernego i obrabianego przedmiotu. Środki ochrony oczu powinny zatrzymywać unoszące się w powietrzu drobiny materiału, które powstają podczas różnych operacji. Maskę przeciwpyłową lub oddechową powinna filtrować cząsteczki, które powstają podczas pracy. Przebywanie przez dłuższy czas w hałasie o dużym natężeniu może spowodować utratę słuchu.**
9. **Trzymać osoby postronne w bezpiecznej odległości od miejsca pracy. Każdy, kto wchodzi do obszaru roboczego, musi używać środków ochrony osobistej. Fragmenty materiału z obrabianego elementu lub pękniętego osprzętu mogą zostać odrzucone na dużą odległość i spowodować obrażenia poza bezpośrednim obszarem roboczym.**
10. **Trzymać elektronarzędzie za izolowane powierzchnie rękojęści podczas wykonywania prac, przy których narzędzie tnące może dotknąć niewidocznej instalacji elektrycznej. Zetknięcie z przewodem elektrycznym znajdującym się pod napięciem spowoduje, że odsłonięte elementy metalowe narzędzia również znajdą się pod napięciem, grożąc porażeniem operatora prądem elektrycznym.**
11. **Nie wolno odkładać elektronarzędzia, dopóki zamontowany osprzęt całkowicie się nie zatrzyma. Wirujący osprzęt może zahaczyć o powierzchnię i wyrwać elektronarzędzie z ręki.**
12. **Uruchomionego elektronarzędzia nie wolno przenosić z miejsca na miejsce. Przypadkowy kontakt z wirującym osprzętem może spowodować zahaczenie ubrania i obrażenia ciała.**
13. **Otwory wentylacyjne elektronarzędzia należy regularnie czyścić. Wentylator silnika wciąga do wnętrza obudowy pył. Zbyt duże nagromadzenie metalowych drobin stwarza zagrożenia elektryczne.**
14. **Nie używać elektronarzędzia w pobliżu materiałów łatwopalnych. Iskry mogą spowodować zapłon takich materiałów.**
15. **Nie używać osprzętu, który wymaga stosowania ciekłego chłodziwa. Użycie wody lub innych ciekłych chłodziw może spowodować porażenie prądem elektrycznym, także śmiertelne.**

#### **Odrzut i związane z nim ostrzeżenia**

Odrzut to gwałtowna reakcja narzędzia na zakleszczenie lub zahaczenie obracającej się ściernicy, tarczy oporowej, szczotki druczanej lub innego rodzaju osprzętu. Zakleszczenie lub zahaczenie powoduje nagłe zatrzymanie obracającego się osprzętu, co z kolei prowadzi do niekontrolowanego odrzutu elektronarzędzia do kierunku obrotu osprzętu w miejscu zakleszczenia.

Przykładowo, jeśli ściernica zahaczy się lub zakleszczy w obrabianym elemencie, jej krawędź w punkcie zakleszczenia może wbić się powierzchniowo materiału, powodując wypychanie i odskoczenie narzędzia na zewnątrz elementu. Ściernica może odskoczyć w stronę operatora lub w kierunku przeciwnym, w zależności od kierunku obrotów ściernicy w punkcie zakleszczenia. W takich warunkach może również dojść do pęknięcia ściernicy. Odrzut jest wynikiem nieprawidłowego używania elektronarzędzia i/lub niewłaściwych procedur lub warunków jego obsługi. Można tego uniknąć, podejmując odpowiednie środki ostrożności, które podano poniżej.

1. **Przez cały czas należy mocno trzymać elektronarzędzie, ustawiając ciało i ramię w taki sposób, aby przeciwdziałać siłom odrzutu. Zawsze należy korzystać z rękojęści pomocniczej, jeśli jest w zestawie, aby móc w pełni kontrolować odrzut lub przeciwdziałać momentowi obrotowemu podczas rozruchu. Operator może kontrolować reakcje na moment obrotowy lub siły odrzutu w przypadku stosowania odpowiednich środków ostrożności.**
2. **Nie wolno trzymać rąk w pobliżu obracającego się osprzętu. Może bowiem nastąpić odrzut w kierunku ręki.**
3. **Ciało operatora nie powinno znajdować się w obszarze, do którego przemieści się elektronarzędzie w przypadku wystąpienia odrzutu. Odrzut spowoduje wyrzucenie narzędzia w kierunku przeciwnym do kierunku obrotów ściernicy w miejscu zakleszczenia.**
4. **Zachować szczególną ostrożność podczas obróbki narożników, ostrych krawędzi itp. Nie dopuszczać do odskakiwania i zahaczania się osprzętu. Narożniki, ostre krawędzie lub odskakiwanie sprzyjają zahaczaniu obracającego się osprzętu i mogą spowodować utratę kontroli lub odrzut.**
5. **Nie wolno montować do elektronarzędzia tarcz łańcuchowych do cięcia drewna ani zębatych tarcz tnących. Tego typu tarcze często powodują odrzut i utratę kontroli.**

#### **Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa podczas operacji szlifowania i cięcia przy użyciu ściernicy:**

1. **Używać wyłącznie ściernic zalecanych do posiadanego elektronarzędzia oraz specjalnych osłon przeznaczonych do wybranego rodzaju ściernicy. Nie można zapewnić prawidłowej osłony ściernicy, do których elektronarzędzie nie jest przeznaczone. Takie ściernice są niebezpieczne.**
2. **Powierzchnia szlifowania ściernicy z obniżonym środkiem musi być zamontowana poniżej płaszczyzny krawędzi osłony. Nieprawidłowo zamontowana ściernica, która wystaje poza płaszczyznę krawędzi osłony, nie może być odpowiednio zabezpieczona.**
3. **Osłona powinna być dobrze przymocowana do elektronarzędzia i ustawiona w sposób zapewniający maksimum bezpieczeństwa, tak aby w stronę operatora był skierowany jak najmniejszy fragment odsłoniętej ściernicy. Osłona chroni operatora przed wykruszonymi odłamkami ściernicy, przypadkowym kontaktem ze ściernicą oraz przed iskrami, które mogłyby zapalić odzież.**
4. **Ściernic należy używać tylko zgodnie z przeznaczeniem. Na przykład: nie wolno szlifować boczną powierzchnią ściernicy tnącej. Ściernice tnące są przeznaczone do szlifowania obwodowego. Siły boczne przyłożone do takich ściernic mogą spowodować ich rozpadnięcie.**

5. **Zawsze używać nieuszkodzonych kołnierzy mocujących o rozmiarze i kształcie właściwie dobranym do wybranego rodzaju ściernicy.** Odpowiednie kołnierze mocujące podtrzymują ściernicę, zmniejszając tym samym prawdopodobieństwo jej pęknięcia. Kołnierze do ściernic tnących mogą różnić się od kołnierzy do ściernic szlifierskich.
6. **Nie używać zużytych ściernic przeznaczonych do większych elektronarzędzi.** Ściernica przeznaczona do większych elektronarzędzi nie nadaje się do użytku przy wyższych prędkościach występujących w mniejszych narzędziach i może się rozpaść.

**Dodatkowe ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa podczas operacji cięcia przy użyciu ściernicy:**

1. **Nie wolno doprowadzać do zakleszczenia ściernicy tnącej ani stosować zbyt dużego nacisku. Unikać cięć o zbyt dużej głębokości.** Przeciążona ściernica jest bardziej podatna na skręcenie lub zakleszczenie w miejscu cięcia, co stwarza większe prawdopodobieństwo odrzutu lub pęknięcia ściernicy.
2. **Ciało operatora nie powinno znajdować się w płaszczyźnie obrotu ściernicy ani za obracającą się ściernicą.** Gdy ściernica odsuwa się podczas pracy od operatora, ewentualny odrzut może wypchnąć wirującą ściernicę i elektronarzędzie bezpośrednio w kierunku operatora.
3. **W przypadku zakleszczenia się ściernicy lub przerwania cięcia z jakiegokolwiek powodu, należy wyłączyć elektronarzędzie i trzymać je w bezruchu do momentu całkowitego zatrzymania się ściernicy. Nie wolno wyciągać ściernicy tnącej z przecinanego elementu, gdy ściernica znajduje się w ruchu; w przeciwnym razie może wystąpić odrzut.** Zbadać przyczynę zakleszczania się ściernicy i podjąć stosowne działanie, aby wyeliminować ten problem.
4. **Nie wolno wznawiać cięcia, gdy ściernica znajduje się w przecinanym elemencie. Ściernicę można ponownie włożyć do naciętej szczeliny dopiero, gdy osiągnie pełną prędkość.** Jeśli elektronarzędzie zostanie ponownie uruchomione, gdy ściernica znajduje się w przecinanym elemencie, ściernica może się zakleszczyć, wędrować po materiale lub może wystąpić odrzut.
5. **Duże elementy lub płyty należy podierać, aby zminimalizować ryzyko zakleszczenia ściernicy i wystąpienia odrzutu.** Duże elementy mają tendencję do uginania się pod własnym ciężarem. Podpory muszą być umieszczone pod przecinanym elementem w pobliżu linii cięcia oraz w pobliżu krawędzi przecinanego elementu, po obu stronach ściernicy.
6. **Należy zachować szczególną ostrożność w przypadku wykonywania „cięć wgłębnych” w istniejących ścianach bądź innych zakrytych przestrzeniach.** Wystająca ściernica może przeciąć rury sieci gazowej lub wodociągowej, przewody elektryczne lub przedmioty, które z kolei mogą wywołać odrzut.

**Specjalne ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa podczas operacji szlifowania:**

1. **Nie należy używać krążków papieru ściernego o zbyt dużej średnicy. Przy doborze papieru ściernego należy kierować się zaleceniami producenta.** Papier ścierny o zbyt dużych wymiarach, wystający poza obręb talerza szlifierskiego, grozi zranieniem i może powodować zaczepianie, rozrywanie krążka lub odrzut.

**Specjalne ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa podczas operacji czyszczenia powierzchni szczotką drucianą:**

1. **Należy mieć świadomość, że nawet podczas zwykłej pracy ze szczotki są wyrzucane kawałki drutów. Nie wolno nadmiernie naprężyć drutów przez wywieranie zbyt dużego nacisku na szczotkę.** Druty ze szczotki mogą z łatwością przebić lekkie ubranie i/lub skórę.
2. **Jeśli podczas operacji czyszczenia powierzchni szczotką drucianą wskazane jest używanie osłony, należy uważać, aby szczotka tarczowa ani drucziana nie ocierały o osłonę.** Średnica szczotki tarczowej lub druczianej może podczas pracy ulegać zwiększeniu pod wpływem obciążenia roboczego i sił odśrodkowych.

**Dodatkowe ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa:**

1. **W przypadku używania ściernic z obniżonym środkiem należy używać wyłącznie ściernic wzmocnionych włóknem szklanym.**
2. **NIE WOLNO używać w tej szlifierce ściernic garnkowych.** Niniejsza szlifierka nie jest przewidziana do tego rodzaju ściernic i ich używanie może spowodować poważne obrażenia ciała.
3. **Uważać, aby nie uszkodzić wrzeciona, kołnierza (zwłaszcza powierzchni odpowiedzialnych za prawidłowy montaż) ani nakrętki zabezpieczającej.** Uszkodzenie tych części może stać się przyczyną pęknięcia ściernicy.
4. **Przed włączeniem przełącznika należy się upewnić, że ściernica nie dotyka obrabianego elementu.**
5. **Przed rozpoczęciem obróbki danego elementu pozwolić, aby urządzenie popracowało przez chwilę bez obciążenia.** Zwracać uwagę na ewentualne drgania lub bicie osiowe, które mogą wskazywać na nieprawidłowe zamocowanie lub niedokładne wyważenie ściernicy.
6. **Podczas szlifowania używać określonej powierzchni ściernicy.**
7. **Nie pozostawiać włączonego narzędzia. Narzędzie można uruchomić tylko, gdy jest trzymane w rękach.**
8. **Nie dotykać elementu obrabianego od razu po zakończeniu danej operacji; może być on bardzo gorący i spowodować oparzenie skóry.**
9. **Przestrzegać instrukcji producenta w zakresie mocowania i użytkowania ściernic. Ściernice przechowywać i obchodzić się z nimi z dbałością.**
10. **Nie wolno używać oddzielnych tulei redukcyjnych ani elementów pośrednich w celu zamocowania ściernic o dużym otworze wewnętrznym.**
11. **Używać wyłącznie kołnierzy przeznaczonych do tego narzędzia.**
12. **W przypadku narzędzi współpracujących ze ściernicami z nagwintowanym otworem należy sprawdzić, czy długość gwintu w ściernicy jest wystarczająca, aby wkręcić wrzeciono na całej długości.**
13. **Sprawdzić, czy obrabiany element jest dobrze podparty.**
14. **Należy pamiętać, że po wyłączeniu narzędzia ściernica nadal się obraca.**

15. Jeśli w miejscu pracy panuje wyjątkowo wysoka temperatura i wilgotność albo występuje silnie zanieczyszczone przewodzącym pyłem, należy zastosować wyłącznik (30 mA), aby zapewnić operatorowi bezpieczeństwo.
16. Nie wolno używać tego narzędzia do obróbki materiałów zawierających azbest.
17. W przypadku używania ściernicy tnącej należy zawsze stosować osłonę do odsysania pyłu wymaganą przez obowiązujące przepisy krajowe.
18. Na ściernice tnące nie wolno wywierać nacisku poprzecznego.
19. Podczas pracy nie należy używać materiałowych rękawic roboczych. Włókna z rękawic materiałowych mogą zostać pochwycone przez narzędzie, co może spowodować uszkodzenie narzędzia.
8. Chronić akumulator przed upadkiem i uderzeniami.
9. Nie wolno używać uszkodzonego akumulatora.
10. Stanowiące wyposażenie akumulatory litowo-jonowe podlegają przepisom dotyczącym produktów niebezpiecznych. Na potrzeby transportu komercyjnego, np. świadczony przez firmy trzecie czy spedycyjne, należy przestrzegać specjalnych wymagań w zakresie pakowania i oznaczania etykietami. Przygotowanie produktu do wysyłki wymaga skonsultowania się ze specjalistą ds. materiałów niebezpiecznych. Należy także przestrzegać przepisów krajowych, które mogą być bardziej szczegółowe. Zakleić taśmą lub zaślepić otwarte styki akumulatora oraz zabezpieczyć go, aby nie mógł się przesunąć w opakowaniu.

## ZACHOWAĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ.

**⚠ OSTRZEŻENIE:** NIE WOLNO pozwolić, aby wygoda lub rutyna (nabyta w wyniku wielokrotnego używania urządzenia) zastąpiły ścisłe przestrzeganie zasad bezpieczeństwa obsługi. **NIEWŁAŚCIWE UŻYTKOWANIE** narzędzia lub niestosowanie się do zasad bezpieczeństwa podanych w niniejszej instrukcji obsługi może prowadzić do poważnych obrażeń ciała.

### Ważne zasady bezpieczeństwa dotyczące akumulatora

1. Przed użyciem akumulatora zapoznać się ze wszystkimi instrukcjami i znakami ostrzegawczymi na (1) ładowarce, (2) akumulatorze i (3) produkcie, w którym będzie używany akumulator.
2. Akumulatora nie wolno rozbierać.
3. Jeśli czas działania uległ znacznemu skróceniu, należy natychmiast przerwać pracę. Może bowiem dojść do przegrzania, ewentualnych poparzeń, a nawet eksplozji.
4. W przypadku przedostania się elektrolitu do oczu, przemyć je czystą wodą i niezwłocznie uzyskać pomoc lekarską. Może on bowiem spowodować utratę wzroku.
5. Nie doprowadzać do zwarcia akumulatora:
  - (1) Nie dotykać styków materiałami przewodzącymi prąd.
  - (2) Unikać przechowywania akumulatora w pojemniku z metalowymi przedmiotami, takimi jak gwoździe, monety itp.
  - (3) Chronić akumulator przed deszczem lub wodą.
 Zwarcie prowadzi do przepływu prądu elektrycznego o dużym natężeniu i przegrzania akumulatora, co w konsekwencji może grozić poparzeniami a nawet awarią urządzenia.
6. Narzędzia i akumulatora nie wolno przechowywać w miejscach, w których temperatura osiąga bądź przekracza 50°C (122°F).
7. Akumulatorów nie wolno spalać, również tych poważnie uszkodzonych lub całkowicie zużytych. Akumulator może eksplodować w ogniu.

11. Jeśli zajdzie konieczność utylizacji akumulatora, należy wyjąć go z narzędzia i przekazać w bezpieczne miejsce. Postępować zgodnie z przepisami lokalnymi dotyczącymi utylizacji akumulatorów.
12. Używać akumulatorów tylko z produktami określonymi przez firmę Makita. Zastosowanie akumulatorów w niezgodnych produktach może spowodować pożar, przegrzanie, wybuch lub wyciek elektrolitu.
13. Jeśli narzędzie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego akumulator.

## ZACHOWAĆ NINIEJSZE INSTRUKCJE.

**⚠ PRZESTROGA:** Używać wyłącznie oryginalnych akumulatorów firmy Makita. Używanie nieoryginalnych akumulatorów firm innych niż Makita lub akumulatorów, które zostały zmodyfikowane, może spowodować wybuch akumulatora i pożar, obrażenia ciała oraz zniszczenie mienia. Stanowi to również naruszenie warunków gwarancji firmy Makita dotyczących narzędzia i ładowarki.

### Wskazówki dotyczące zachowania maksymalnej trwałości akumulatora

1. Akumulator należy naładować zanim zostanie do końca rozładowany. Po zauważeniu spadek mocy narzędzia należy przerwać pracę i naładować akumulator.
2. Nie wolno ładować powtórnie w pełni naładowanego akumulatora. Przeładowanie akumulatora skraca jego trwałość.
3. Akumulator należy ładować w temperaturze pokojowej w przedziale 10–40°C (50–104°F). W przypadku gorącego akumulatora przed przystąpieniem do ładowania należy poczekać, aż ostygnie.
4. Akumulatory niklowo-wodorkowe należy naładować po okresie długiego nieużytkowania (dłuższego niż sześć miesięcy).

## OPIS DZIAŁANIA

**PRZESTROGA:** Przed przystąpieniem do regulacji lub przeglądu narzędzia upewnić się, że jest ono wyłączone, a akumulator został wyjęty.

## Wkładanie i wyjmowanie akumulatora

**PRZESTROGA:** Przed włożeniem lub wyjęciem akumulatora należy zawsze wyłączyć narzędzie.

**PRZESTROGA:** Podczas wkładania lub wyjmowania akumulatora należy mocno trzymać narzędzie i akumulator. W przeciwnym razie mogą się one wyslizgnąć z rąk, powodując uszkodzenie narzędzia lub akumulatora i obrażenia ciała.

► **Rys.1:** 1. Czerwony wskaźnik 2. Przycisk 3. Akumulator

Aby wyjąć akumulator, przesunąć przycisk znajdujący się w przedniej jego części i wysunąć akumulator.

Aby włożyć akumulator, wyrównaj występ na akumulatorze z rowkiem w obudowie i wsunąć go na swoje miejsce. Akumulator należy wsunąć do oporu, aż się zatrzaśnie na miejscu, co jest sygnalizowane delikatnym kliknięciem. Jeśli w górnej części przycisku jest widoczny czerwony wskaźnik, akumulator nie został całkowicie zatrzaśnięty.

**PRZESTROGA:** Akumulator należy włożyć do końca, tak aby czerwony wskaźnik nie był widoczny. W przeciwnym razie może przypadkowo wypaść z narzędzia, powodując obrażenia operatora lub osób postronnych.

**PRZESTROGA:** Nie wkładać akumulatora na siłę. Jeśli akumulator nie daje się swobodnie wsunąć, oznacza to, że został włożony nieprawidłowo.

## Wskazanie stanu naładowania akumulatora

Tylko w przypadku akumulatorów ze wskaźnikiem

► **Rys.2:** 1. Lampki wskaźnika 2. Przycisk kontrolny

Nacisnąć przycisk kontrolny na akumulatorze w celu wyświetlenia stanu naładowania akumulatora. Lampki wskaźnika zaświecą się przez kilka sekund.

Lampki wskaźnika			Pozostała energia akumulatora
Świeci się	Wyłączony	Miga	
■ ■ ■ ■			75–100%
■ ■ ■ □			50–75%
■ ■ □ □			25–50%
■ □ □ □			0–25%
■ □ □ □			Naładować akumulator.
■ ■ □ □			Akumulator może nie działać poprawnie.
□ □ ■ ■			

**WSKAZÓWKA:** Zależnie od warunków użytkowania i temperatury otoczenia, wskazywany poziom może nieznacznie się różnić od rzeczywistego stanu naładowania akumulatora.

## Wskazanie stanu naładowania akumulatora

W zależności od kraju

Po włączeniu narzędzia wskaźnik akumulatora wskazuje stan naładowania akumulatora.

► **Rys.3:** 1. Wskaźnik akumulatora

Stan naładowania akumulatora jest wskazywany, jak pokazano w poniższej tabeli.

Stan wskaźnika akumulatora			Stan naładowania akumulatora
Włączony	Wyłączony	Miga	
			50% do 100%
			20% do 50%
			0% do 20%
			Naładować akumulator.

## Układ zabezpieczenia narzędzia/akumulatora

Narzędzie jest wyposażone w układ zabezpieczenia narzędzia/akumulatora. Układ automatycznie odcina zasilanie silnika w celu wydłużenia trwałości narzędzia i akumulatora. Narzędzie zostanie automatycznie zatrzymane podczas pracy w następujących sytuacjach związanych z narzędziem lub akumulatorem:

### Zabezpieczenie przed przeciążeniem

W przypadku obsługi narzędzia w sposób powodujący pobór nadmiernie wysokiego prądu narzędzie zostanie automatycznie zatrzymane bez żadnej sygnalizacji. W takiej sytuacji należy wyłączyć narzędzie i zaprzestać wykonywania czynności powodującej przeciążenie narzędzia. Następnie należy włączyć narzędzie w celu jego ponownego uruchomienia.

### Zabezpieczenie przed przegrzaniem

W przypadku przegrzania narzędzie zostanie automatycznie zatrzymane, a wskaźnik akumulatora będzie wskazywał następujący stan. W takiej sytuacji, przed ponownym włączeniem, należy poczekać, aż narzędzia ostygnie.

Włączony	Miga

Jeśli narzędzie nie uruchamia się, oznacza to, że akumulator może być przegrzany. W takiej sytuacji, przed ponownym uruchomieniem narzędzia, należy poczekać, aż akumulator ostygnie.

## Zabezpieczenie przed nadmiernym rozładowaniem

Gdy stan naładowania akumulatora stanie się zbyt niski, narzędzie zostanie automatycznie zatrzymane. W takiej sytuacji należy wyjąć akumulator z narzędzia i naładować go.

## Zwalnianie blokady układu zabezpieczenia

W przypadku powtarzającego się zadziałania układu zabezpieczenia narzędzie zostanie zablokowane, a wskaźnik akumulatora będzie wskazywał następujący stan.

W takiej sytuacji nie da się uruchomić narzędzia nawet po jego wyłączeniu i ponownym włączeniu. Aby zwolnić blokadę układu zabezpieczenia, należy wyjąć akumulator, umieścić go w ładowarce akumulatorów i poczekać do zakończenia procesu ładowania.



## Blokada wałka

Przed przystąpieniem do zakładania bądź zdejmowania osprzętu należy nacisnąć blokadę wałka, aby unieruchomić wrzeciono.

► **Rys.4:** 1. Blokada wałka

**UWAGA:** Nie wolno włączać blokady wałka, gdy wrzeciono jest w ruchu. Narzędzie może ulec uszkodzeniu.

## Działanie przełącznika

**PRZESTROGA:** Przed włożeniem akumulatora do narzędzia należy zawsze sprawdzić, czy przełącznik suwakowy działa prawidłowo oraz czy po naciśnięciu jego tylnej części powraca on do położenia wyłączenia.



**PRZESTROGA:** W celu ułatwienia obsługi i dla wygody operatora podczas długotrwałej pracy z użyciem narzędzia przełącznik można zablokować w pozycji włączonej. Podczas pracy z przełącznikiem zablokowanym w pozycji włączonej należy zachować ostrożność i pewnie trzymać narzędzie.

W celu uruchomienia narzędzia należy przesunąć przełącznik suwakowy w kierunku położenia „I (wł.)”, popychając tylną część przełącznika suwakowego. Pracę ciągłą można uzyskać po naciśnięciu przedniej części przełącznika suwakowego w celu jego zablokowania. Aby wyłączyć narzędzie, należy nacisnąć tylną część przełącznika suwakowego, a następnie przesunąć go do położenia „O (wył.)”.

► **Rys.5:** 1. Przełącznik suwakowy

## Funkcja automatycznej zmiany prędkości

► **Rys.6:** 1. Wskaźnik trybu

Status wskaźnika trybu	Tryb pracy
	Tryb wysokiej prędkości
	Tryb wysokiego momentu

Narzędzie to może pracować w „trybie wysokiej prędkości” oraz w „trybie wysokiego momentu”. Narzędzie zmienia automatycznie tryb pracy w zależności od jego obciążenia. Włączenie się wskaźnika trybu podczas pracy oznacza, że narzędzie pracuje w trybie wysokiego momentu.

## Funkcja zapobiegająca przypadkowemu uruchomieniu

Nawet jeśli akumulator zostanie włożony do narzędzia przy przełączniku suwakowym ustawionym w pozycji „I (wł.)”, narzędzie nie uruchomi się.

Aby uruchomić narzędzie, należy przesunąć przełącznik suwakowy do pozycji „O (wył.)”, a następnie z powrotem do pozycji „I (wł.)”.

## Funkcja elektronicznej regulacji momentu obrotowego

Układ elektroniczny narzędzia wykrywa sytuacje, które grożą wygięciem ściernicy lub osprzętu. W przypadku wykrycia takiej sytuacji narzędzie automatycznie wyłącza się, aby nie dopuścić do dalszego obracania się wrzeciona (nie zapobiega to odrzutowi).

Aby uruchomić z powrotem narzędzie, należy najpierw je wyłączyć, usunąć przyczynę nagłego spadku prędkości obrotowej, a następnie włączyć narzędzie.

## Funkcja łagodnego rozruchu

Funkcja łagodnego rozruchu niweluje występowanie wstrząsu przy rozruchu.

## Hamulec elektryczny

Hamulec elektryczny zostaje włączony po wyłączeniu narzędzia.

Hamulec nie zadziała, gdy zasilanie zostanie odłączone, np. po przypadkowym wyjęciu akumulatora, przy przełączniku znajdującym się w położeniu włączenia.

## MONTAŻ

**PRZESTROGA:** Przed przystąpieniem do regulacji lub przeglądu narzędzia upewnić się, że jest ono wyłączone, a akumulator został wyjęty.

## Zakładanie uchwytu bocznego (rękojeści)

**▲PRZESTROGA:** Przed uruchomieniem należy zawsze sprawdzić, czy uchwyt boczny jest dobrze zamontowany.

Uchwyt boczny należy dobrze przykręcić w odpowiednim miejscu narzędzia, jak pokazano na rysunku.

► Rys.7

## Zakładanie lub zdejmowanie osłony ściernicy (ściernicy z obniżonym środkiem, ściernicy lamelkowej, ściernicy elastycznej, drucianej szczotki tarczowej / ściernicy tnącej, tarczy diamentowej)

**▲OSTRZEŻENIE:** W przypadku używania ściernicy z obniżonym środkiem, ściernicy lamelkowej, ściernicy elastycznej lub drucianej szczotki tarczowej osłonę ściernicy należy zamontować na narzędziu w taki sposób, aby jej zamknięta część była zawsze zwrócona w stronę operatora.

**▲OSTRZEŻENIE:** W przypadku używania ściernicy tnącej / tarczy diamentowej należy używać wyłącznie specjalnej osłony przeznaczonej do tego typu ściernicy.

(W niektórych krajach europejskich w przypadku stosowania tarczy diamentowej można używać zwykłej osłony. Należy przestrzegać przepisów obowiązujących w danym kraju).

## Narzędzie z osłoną ściernicy wyposażoną w śrubę zabezpieczającą

Zamontować osłonę ściernicy, tak aby występy na kołnierzu osłony ściernicy pokrywały się z wycięciami w obudowie łożyska. Następnie obrócić osłonę ściernicy o taki kąt, aby zapewniała bezpieczeństwo operatora podczas pracy. Pamiętać o mocnym dokręceniu śruby. Aby zdjąć osłonę ściernicy, należy wykonać czynności procedury zamontowania w odwrotnej kolejności.

► Rys.8: 1. Osłona ściernicy 2. Obudowa łożyska 3. Śruba

## Narzędzie z osłoną ściernicy wyposażoną w dźwignię zaciskową

Poluzować śrubę, a następnie pociągnąć dźwignię w kierunku wskazywanym strzałką. Zamontować osłonę ściernicy, tak aby występy na kołnierzu osłony ściernicy pokrywały się z wycięciami w obudowie łożyska. Następnie obrócić osłonę ściernicy o taki kąt, aby zapewniała bezpieczeństwo operatora podczas pracy.

► Rys.9: 1. Osłona ściernicy 2. Obudowa łożyska 3. Śruba 4. Dźwignia

Pociągnąć dźwignię w kierunku wskazywanym strzałką. Następnie zablokować osłonę ściernicy śrubą mocującą. Pamiętać o mocnym dokręceniu śruby. Kąt ustawienia osłony ściernicy można regulować za pomocą dźwigni.

► Rys.10: 1. Śruba 2. Dźwignia

Aby zdjąć osłonę ściernicy, należy wykonać czynności procedury zamontowania w odwrotnej kolejności.

## Zakładanie i zdejmowanie ściernicy z obniżonym środkiem lub ściernicy lamelkowej

### Akcesoria opcjonalne

**▲OSTRZEŻENIE:** W przypadku używania ściernicy z obniżonym środkiem lub ściernicy lamelkowej osłonę ściernicy należy zamontować na narzędziu w taki sposób, aby jej zamknięta część była zawsze zwrócona w stronę operatora.

**▲PRZESTROGA:** Upewnić się, że część mocująca kołnierza wewnętrznego pasuje idealnie do wewnętrznej średnicy ściernicy z obniżonym środkiem / ściernicy lamelkowej. Założenie kołnierza wewnętrznego po niewłaściwej stronie może spowodować wystąpienie niebezpiecznych wibracji.

Założyć kołnierza wewnętrznego na wrzeciono. Upewnić się, że część kołnierza wewnętrznego z wcięciem jest dopasowana do prostej części na spodzie wrzeciona.

Założyć ściernicę z obniżonym środkiem / ściernicę lamelkową na kołnierzu wewnętrznym i nakręcić nakrętką zabezpieczającą na wrzeciono.

► Rys.11: 1. Nakrętka zabezpieczająca 2. Ściernica z obniżonym środkiem 3. Kołnierza wewnętrzny 4. Część mocowania

W celu dokręcenia nakrętki zabezpieczającej należy mocno docisnąć blokadę wałka, aby unieruchomić wrzeciono, a następnie mocno dokręcić w prawo nakrętkę zabezpieczającą kluczem.

► Rys.12: 1. Klucz do nakrętki zabezpieczającej 2. Blokada wałka

Aby zdjąć ściernicę, należy wykonać czynności procedury zamontowania w odwrotnej kolejności.

## Zakładanie lub zdejmowanie ściernicy elastycznej

### Akcesoria opcjonalne

**▲OSTRZEŻENIE:** W przypadku zamontowania na narzędziu ściernicy elastycznej należy zawsze używać dostarczonej osłony. Ściernica może się rozpaść podczas użytkowania, zaś osłona ogranicza ryzyko obrażeń ciała.

► Rys.13: 1. Nakrętka zabezpieczająca 2. Ściernica elastyczna 3. Tarcza oporowa 4. Kołnierza wewnętrzny

Należy przestrzegać instrukcji dotyczących ściernicy z obniżonym środkiem, pamiętając również o umieszczeniu na ściernicy tarczy oporowej. Patrz zamawianie zestawu na stronie z osprzętem w niniejszej instrukcji.

## Zakładanie lub zdejmowanie krążków ściernych

### Akcesoria opcjonalne

**WSKAZÓWKA:** Należy używać wyłącznie osprzętu do szlifierek określonego w niniejszej instrukcji. Osprzęt ten należy nabyć oddzielnie.

## Model o średnicy 100 mm (4")

► **Rys.14:** 1. Nakrętka zabezpieczająca krążek ścierny 2. Krążek ścierny 3. Gumowy talerz szlifierski 4. Kołnierz wewnętrzny

1. Założyć kołnierz wewnętrzny na wrzeciono.
2. Zamontować gumowy talerz szlifierski na wrzecionie.
3. Umieścić krążek na gumowym talerzu szlifierskim i nakręcić nakrętkę zabezpieczającą krążek ścierny na wrzeciono.
4. Unieruchomić wrzeciono za pomocą blokady wałka i mocno dokręcić nakrętkę zabezpieczającą krążek ścierny w prawą stronę kluczem do nakrętek zabezpieczających.

Aby zdjąć krążek ścierny, należy wykonać czynności procedury zamontowania w odwrotnej kolejności.

## Model o średnicy 115 mm (4 - 1/2") / 125 mm (5")

► **Rys.15:** 1. Nakrętka zabezpieczająca krążek ścierny 2. Krążek ścierny 3. Gumowy talerz szlifierski

1. Zamontować gumowy talerz szlifierski na wrzecionie.
2. Umieścić krążek na gumowym talerzu szlifierskim i nakręcić nakrętkę zabezpieczającą krążek ścierny na wrzeciono.
3. Unieruchomić wrzeciono za pomocą blokady wałka i mocno dokręcić nakrętkę zabezpieczającą krążek ścierny w prawą stronę kluczem do nakrętek zabezpieczających.

Aby zdjąć krążek ścierny, należy wykonać czynności procedury zamontowania w odwrotnej kolejności.

## OBSŁUGA

**⚠ OSTRZEŻENIE:** W żadnym wypadku nie należy dociskać narzędzia podczas pracy. Sam ciężar narzędzia zapewnia wystarczający nacisk. Stosowanie siły i nadmiernego docisku może doprowadzić do niebezpiecznego pęknięcia ściernicy.

**⚠ OSTRZEŻENIE:** Jeśli podczas szlifowania narzędzie upadnie, ściernicę należy BEZWZGLĘDNIE wymienić.

**⚠ OSTRZEŻENIE:** NIE WOLNO w żadnym wypadku uderzać tarczą ani ściernicą w obrabiany element.

**⚠ OSTRZEŻENIE:** Unikać podskakiwania i zaczepiania się ściernicy, zwłaszcza podczas obróbki narożników, ostrych krawędzi itp. Może to doprowadzić do utraty kontroli i do wystąpienia odrzutu.

**⚠ OSTRZEŻENIE:** NIE WOLNO używać narzędzia z tarczami do cięcia drewna ani innymi tarczami tnącymi. Używanie tego typu tarcz w szlifierce prowadzi często do wystąpienia odrzutu i utraty kontroli nad narzędziem, a w konsekwencji do obrażeń ciała.

**⚠ PRZESTROGA:** Nie wolno włączać narzędzia, gdy dotyka ono obrabianego elementu, gdyż może to spowodować obrażenia ciała u operatora.

**⚠ PRZESTROGA:** Podczas pracy należy zawsze nosić okulary ochronne lub osłonę twarzy.

**⚠ PRZESTROGA:** Po zakończeniu pracy należy zawsze wyłączyć narzędzie, a przed jego odłożeniem odczekać, aż ściernica całkowicie się zatrzyma.

**⚠ PRZESTROGA:** Narzędzie należy ZAWSZE mocno trzymać z jedną ręką na obudowie, a drugą na uchwycie bocznym (uchwyt).

## Szlifowanie ściernicą i krążkiem ściernym

► **Rys.16**

Włączyć narzędzie, a następnie przyłożyć ściernicę lub krążek ścierny do obrabianego elementu. Na ogół krawędź ściernicy lub krążka ściernego należy trzymać pod kątem około 15 stopni względem powierzchni obrabianego elementu. Podczas docierania nowej ściernicy nie należy prowadzić szlifierki w kierunku do przodu, ponieważ ściernica może się wcinać w obrabiany element. Gdy krawędź ściernicy zostanie zaokrąglona w wyniku użytkowania, ściernicę można prowadzić zarówno w kierunku do przodu, jak i do tyłu.

## Praca z użyciem ściernicy tnącej / tarczy diamentowej

### Akcesoria opcjonalne

**⚠ OSTRZEŻENIE:** W przypadku używania ściernicy tnącej / tarczy diamentowej należy używać wyłącznie specjalnej osłony przeznaczonej do tego typu ściernic.

(W niektórych krajach europejskich w przypadku stosowania tarczy diamentowej można używać zwykłej osłony. Należy przestrzegać przepisów obowiązujących w danym kraju).

**⚠ OSTRZEŻENIE:** Ściernicy tnącej NIE WOLNO używać do szlifowania bocznego.

**⚠ OSTRZEŻENIE:** Nie wolno doprowadzać do zakleszczania się ściernicy ani wywierać nadmiernego nacisku. Unikać cięć o zbyt dużej głębokości. Przeciążenie ściernicy zwiększa obciążenie i podatność ściernicy na skręcanie i zakleszczanie w miejscu cięcia, a także prawdopodobieństwo odrzutu lub pęknięcia tarczy. Może również dojść do przegrzania silnika.

**⚠ OSTRZEŻENIE:** Nie wolno rozpoczynać operacji cięcia, gdy tarcza znajduje się w przecinanym elemencie. Należy poczekać, aż ściernica uzyska pełną prędkość i dopiero wówczas ostrożnie wprowadzić ją do nacięcia, przesuując narzędzie do przodu po powierzchni przecinanego elementu. Jeśli elektronarzędzie zostanie uruchomione, gdy ściernica znajduje się w przecinanym elemencie, ściernica może się zakleszczyć, wędrować po materiale lub może wystąpić odrzut.

**⚠ OSTRZEŻENIE:** Podczas operacji cięcia nie wolno zmieniać kąta prowadzenia ściernicy. Wywieranie bocznego nacisku na ściernicę tnącą (jak to ma miejsce w przypadku szlifowania) spowoduje pęknięcie i rozpadnięcie się ściernicy, powodując poważne obrażenia ciała.

**⚠ OSTRZEŻENIE:** Tarczę diamentową należy prowadzić prostopadle do ciętego materiału.

- **Rys.17:** 1. Nakrętka zabezpieczająca 2. Ściernica tnąca / tarcza diamentowa 3. Kołnierz wewnętrzny 4. Osłona ściernicy tnącej / tarczy diamentowej

W celu założenia należy postępować zgodnie z instrukcjami dotyczącymi ściernicy z obniżonym środkiem. **Orientacja nakrętki zabezpieczającej i kołnierza wewnętrznego zależy od typu i grubości ściernicy.** Patrz następne rysunki.

## Model o średnicy 100 mm (4")

W przypadku montażu ściernicy tnącej:

- **Rys.18:** 1. Nakrętka zabezpieczająca 2. Ściernica tnąca (cieńsza niż 4 mm (5/32")) 3. Ściernica tnąca (4 mm (5/32")) lub grubsza 4. Kołnierz wewnętrzny

W przypadku montażu tarczy diamentowej:

- **Rys.19:** 1. Nakrętka zabezpieczająca 2. Tarcza diamentowa (cieńsza niż 4 mm (5/32")) 3. Tarcza diamentowa (4 mm (5/32")) lub grubsza 4. Kołnierz wewnętrzny

## Model o średnicy 115 mm (4 - 1/2") / 125 mm (5")

W przypadku montażu ściernicy tnącej:

- **Rys.20:** 1. Nakrętka zabezpieczająca 2. Ściernica tnąca (cieńsza niż 4 mm (5/32")) 3. Ściernica tnąca (4 mm (5/32")) lub grubsza 4. Kołnierz wewnętrzny

W przypadku montażu tarczy diamentowej:

- **Rys.21:** 1. Nakrętka zabezpieczająca 2. Tarcza diamentowa (cieńsza niż 4 mm (5/32")) 3. Tarcza diamentowa (4 mm (5/32")) lub grubsza 4. Kołnierz wewnętrzny

## Praca z użyciem drucianej szczotki garnkowej

*Aksesoria opcjonalne*

**⚠ PRZESTROGA:** Sprawdzić działanie szczotki, uruchamiając narzędzie bez obciążenia po upewnieniu się, że przed szczotką ani w płaszczyźnie jej obrotu nikogo nie ma.

**⚠ PRZESTROGA:** Nie wolno używać szczotki, która jest uszkodzona lub niewyważona. Używanie uszkodzonej szczotki mogłoby zwiększyć ryzyko odniesienia obrażeń w kontakcie z połamanymi drutami szczotki.

- **Rys.22:** 1. Drucziana szczotka garnkowa

Wyjąć akumulator z narzędzia i ustawić je do góry nogami, aby uzyskać dostęp do wrzeciona. Zdjąć ewentualny osprzęt z wrzeciona. Nakręcić druczianą szczotkę garnkową na wrzeciono i dokręcić dołączonym kluczem.

**UWAGA:** Unikać przykładania zbyt dużego docisku, który powoduje nadmierne wyginanie drutów podczas używania szczotki. Może to doprowadzić do przedwczesnego zużycia szczotki.

## Praca z użyciem drucianej szczotki tarczowej

*Aksesoria opcjonalne*

**⚠ PRZESTROGA:** Sprawdzić działanie drucianej szczotki tarczowej, uruchamiając narzędzie bez obciążenia po uprzednim upewnieniu się, że przed druczianą szczotką tarczową ani w płaszczyźnie jej obrotu nikogo nie ma.

**⚠ PRZESTROGA:** Nie wolno używać drucianej szczotki tarczowej, która jest uszkodzona lub niewyważona. Używanie uszkodzonej drucianej szczotki tarczowej mogłoby zwiększyć ryzyko odniesienia obrażeń w kontakcie z połamanymi drutami szczotki.

**⚠ PRZESTROGA:** ZAWSZE należy stosować osłonę drucianej szczotki tarczowej, upewniając się, że jej średnica mieści się w osłonie. Ściernica może się rozpaść podczas użytkowania, zaś osłona ogranicza ryzyko obrażeń ciała.

- **Rys.23:** 1. Drucziana szczotka tarczowa

Wyjąć akumulator z narzędzia i ustawić je do góry nogami, aby uzyskać dostęp do wrzeciona. Zdjąć ewentualny osprzęt z wrzeciona. Nakręcić druczianą szczotkę tarczową na wrzeciono i dokręcić za pomocą kluczy.

**UWAGA:** Unikać przykładania zbyt dużego docisku, który powoduje nadmierne wyginanie drutów podczas używania drucianej szczotki tarczowej. Może to doprowadzić do przedwczesnego zużycia szczotki.

## KONSERWACJA

**⚠ PRZESTROGA:** Przed przystąpieniem do przeglądu narzędzia lub jego konserwacji upewnić się, że jest ono wyłączone, a akumulator wyjęty.

**UWAGA:** Nie stosować benzyny, rozpuszczalników, alkoholu itp. środków. Mogą one powodować odbarwienia, odkształcenia lub pęknięcia.

## Czyszczenie otworów wentylacyjnych

Narzędzie i jego otwory wentylacyjne muszą być utrzymywane w czystości. Otwory wentylacyjne należy czyścić w regularnych odstępach czasu i za każdym razem, gdy zostaną zatkane.

- **Rys.24:** 1. Wylot powietrza 2. Wlot powietrza

Zdjąć osłonę przeciwpylową z otworu wentylacyjnego i oczyścić ją w celu zapewnienia płynnej cyrkulacji powietrza.

- **Rys.25:** 1. Osłona przeciwpylowa

**UWAGA:** Gdy osłona przeciwpylowa jest zatkana przez pył lub ciała obce, należy ją oczyścić. Kontynuowanie pracy z zatkana osłoną przeciwpylową spowoduje uszkodzenie narzędzia.

# AKCESORIA OPCJONALNE

**⚠ PRZESTROGA:** Zaleca się stosowanie wymienionych akcesoriów i przystawek razem z narzędziem Makita opisanym w niniejszej instrukcji. Stosowanie innych akcesoriów lub przystawek może być przyczyną obrażeń ciała. Akcesoria lub przystawki należy wykorzystywać tylko zgodnie z ich przeznaczeniem.

W razie potrzeby wszelkiej pomocy i szczegółowych informacji na temat niniejszych akcesoriów udzielą Państwu lokalne punkty serwisowe Makita.

- Oryginalny akumulator i ładowarka firmy Makita

► **Rys.26**

-	Model 100 mm (4")	Model 115 mm (4 - 1/2")	Model 125 mm (5")
1	Uchwyt 36		
2	Osłona ściernicy (do ściernicy szlifierskiej)		
3	Kołnierz wewnętrzny		
4	Ściernica z obniżonym środkiem / ściernica lamelkowa		
5	Nakrętka zabezpieczająca		
6	Tarcza oporowa		
7	Ściernica elastyczna		
8	Kołnierz wewnętrzny i gumowy talerz szlifierski 76	Gumowy talerz szlifierski 100	Gumowy talerz szlifierski 115
9	Krażek ścierny		
10	Nakrętka zabezpieczająca krażek ścierny		
11	Druciana szczotka tarczowa		
12	Druciana szczotka garnkowa		
13	Osłona ściernicy (do ściernicy tnącej) *1		
14	Ściernica tnąca / tarcza diamentowa		
-	Klucz do nakrętki zabezpieczającej		

**WSKAZÓWKA:** \*1 W niektórych krajach europejskich podczas używania tarczy diamentowej można stosować zwykłą osłonę zamiast osłony specjalnej zakrywającej obie strony ściernicy. Należy przestrzegać przepisów obowiązujących w danym kraju.

**WSKAZÓWKA:** Niektóre pozycje znajdujące się na liście mogą być dołączone do pakietu narzędziowego jako akcesoria standardowe. Mogą to być różne pozycje, w zależności od kraju.

## RÉSZLETES LEÍRÁS

Típus:	DGA406	DGA456	DGA506
Tárcsa átmérője	100 mm (4")	115 mm (4-1/2")	125 mm (5")
Max. tárcsavastagság	6,4 mm		
Orsómenet	M10	M14 vagy 5/8" (országspecifikus)	
Névleges fordulatszám (n)	8 500 min <sup>-1</sup>		
Teljes hossz	BL1815N, BL1820, BL1820B akkumulátorral	348 mm	
	BL1830, BL1830B, BL1840, BL1840B, BL1850, BL1850B, BL1860B akkumulátorral	362 mm	
Nettó tömeg	BL1815N, BL1820, BL1820B akkumulátorral	2,2 kg	2,3 kg
	BL1830, BL1830B, BL1840, BL1840B, BL1850, BL1850B, BL1860B akkumulátorral	2,5 kg	2,6 kg
Névleges feszültség	18 V egyenfeszültség		

- Folyamatos kutató- és fejlesztőprogramunk eredményeként az itt felsorolt tulajdonságok figyelmeztetés nélkül megváltozhatnak.
- A műszaki adatok és az akkumulátor országoként változhatnak.
- Súly az akkumulátorral, a 01/2003 EPTA eljárás szerint meghatározva

### Rendeltetés

A szerszám fém és kő csiszolására és vágására szolgál, víz használata nélkül.

### Zaj

A tipikus A-súlyozású zajszint, a EN60745 szerint meghatározva:

#### DGA406 típus

Hangnyomásszint ( $L_{pA}$ ): 80 dB(A)

Bizonytalanság (K): 3 dB(A)

#### DGA456 típus

Hangnyomásszint ( $L_{pA}$ ): 79 dB(A)

Bizonytalanság (K): 3 dB(A)

#### DGA506 típus

Hangnyomásszint ( $L_{pA}$ ): 79 dB(A)

Bizonytalanság (K): 3dB(A)

A zajszint a munkavégzés során meghaladhatja a 80 dB (A) értéket.

**MEGJEGYZÉS:** A zajkibocsátás értéke a szabványos vizsgálati eljárásnak megfelelően lett mérve, és segítségével az elektromos kéziszerszámok összehasonlíthatók egymással.

**MEGJEGYZÉS:** A zajkibocsátás értékének segítségével előzetesen megbecsülhető a rezgésnek való kitettség mértéke.

**FIGYELMEZTETÉS:** Viseljen fülvédőt!

**FIGYELMEZTETÉS:** A szerszám zajkibocsátása egy adott alkalmazásnál eltérhet a megadott értéktől a használat módjától, különösen a feldolgozott munkadarab fajtájától függően.

**FIGYELMEZTETÉS:** Határozza meg a kezelő védelmét szolgáló munkavédelmi lépéseket, melyek az adott munkafeltételek melletti vibrációs hatás becsült mértékén alapulnak (figyelembe véve a munkaciklus elemeit, mint például a gép leállításának és üresjáratának mennyiségét az elindítások száma mellett).

### Vibráció

A vibráció teljes értéke (háromtengelyű vektorösszeg) az EN60745 szerint meghatározva:

#### DGA406 típus

Üzem mód: felületcsiszolás normál oldalmarkolattal

Rezgéskibocsátás ( $a_{h,AG}$ ): 4,5 m/s<sup>2</sup>

Bizonytalanság (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

Üzem mód: felületcsiszolás rezgésálló oldalmarkolattal

Rezgéskibocsátás ( $a_{h,AG}$ ): 4,0 m/s<sup>2</sup>

Bizonytalanság (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

Üzem mód: csiszolókorongozás normál oldalmarkolattal

Rezgéskibocsátás ( $a_{h,DS}$ ): 2,5 m/s<sup>2</sup> vagy kisebb

Bizonytalanság (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

Üzem mód: csiszolókorongozás rezgésálló oldalmarkolattal

Rezgéskibocsátás ( $a_{h,DS}$ ): 2,5 m/s<sup>2</sup> vagy kisebb

Bizonytalanság (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

#### DGA456 típus

Üzem mód: felületcsiszolás normál oldalmarkolattal

Rezgéskibocsátás ( $a_{h,AG}$ ): 6,5 m/s<sup>2</sup>

Bizonytalanság (K): 1,5 m/s<sup>2</sup>

