



Nothing but **HEAVY DUTY.**<sup>™</sup>



## M18 FDG

---

User Manual

操作指南

操作指南

사용시 주의사항

คู่มือการใช้

Buku Petunjuk Pengguna



4



6 mm

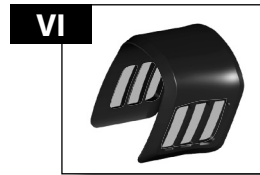
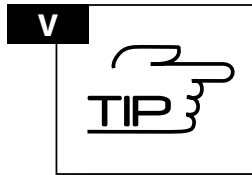
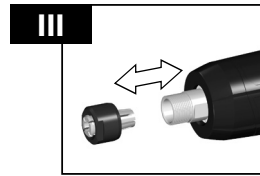
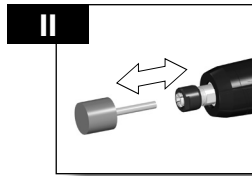
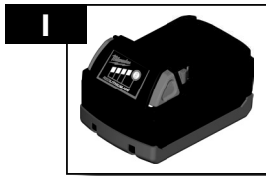


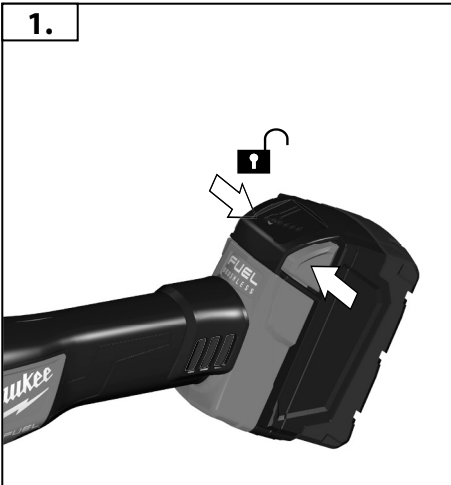
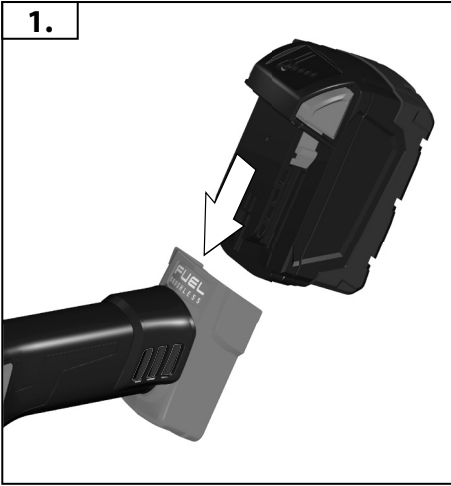
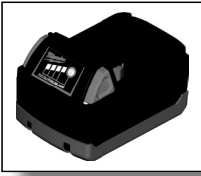
8 mm

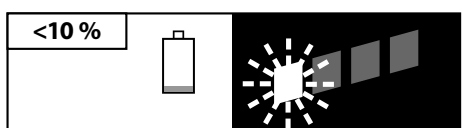
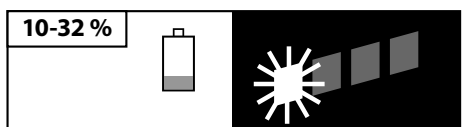
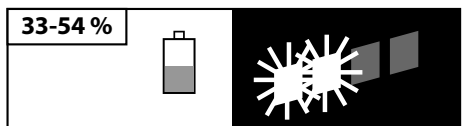
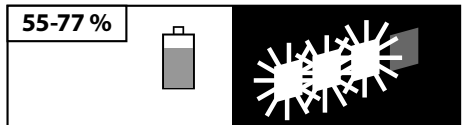
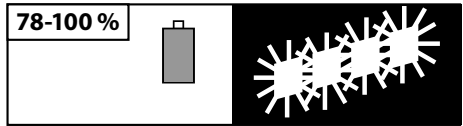
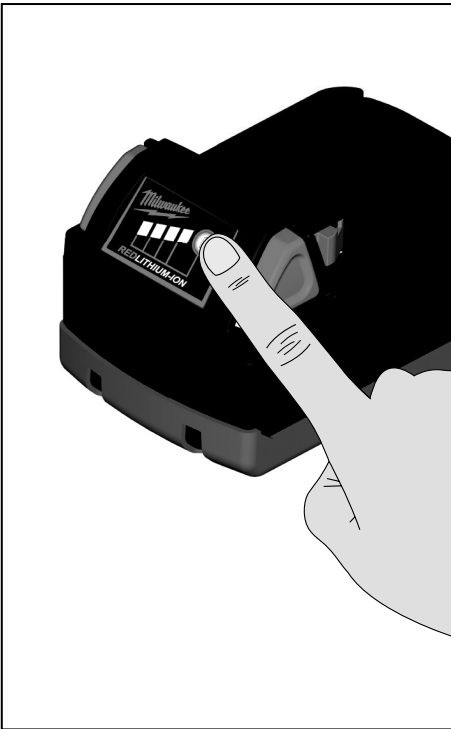


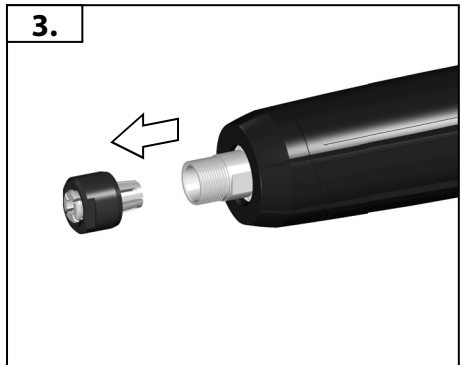
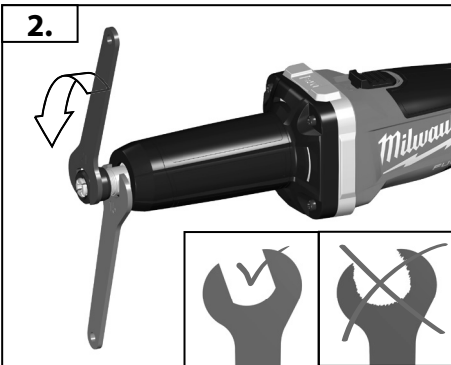
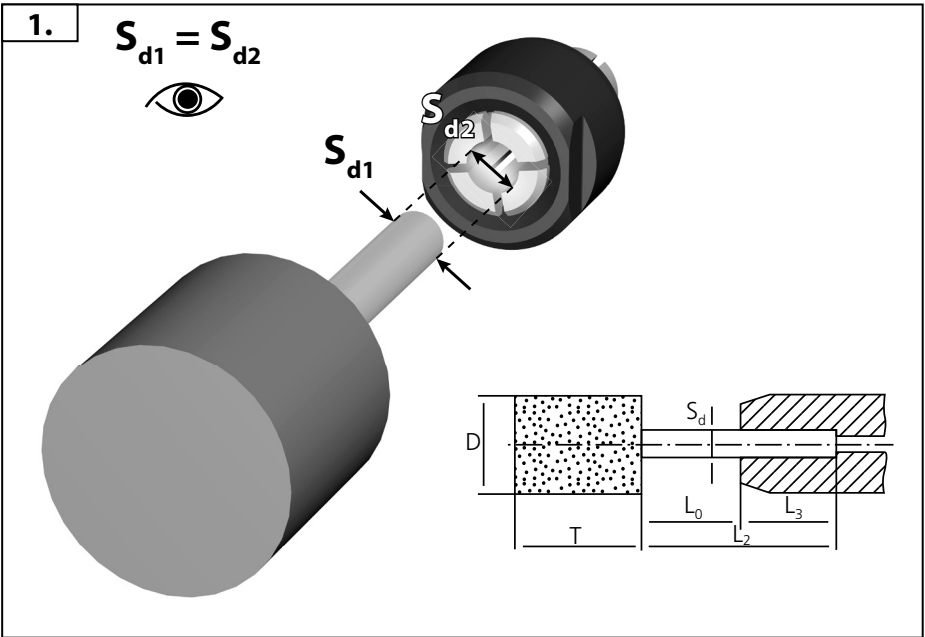
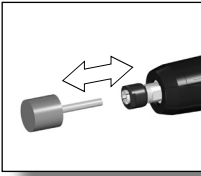
10

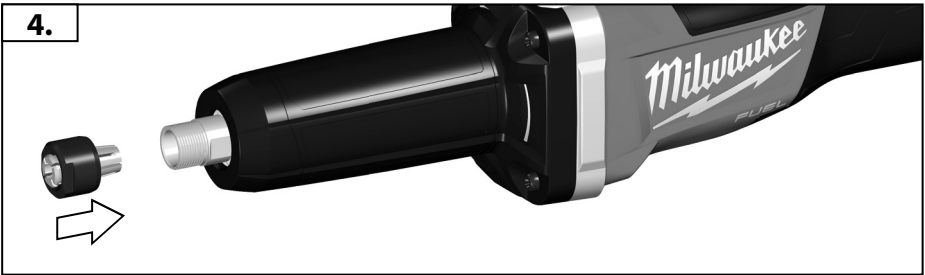
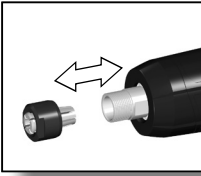






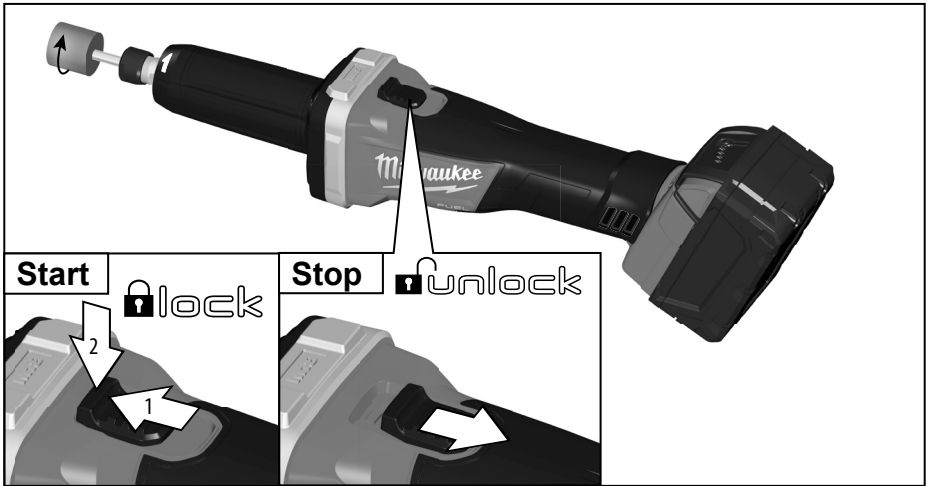
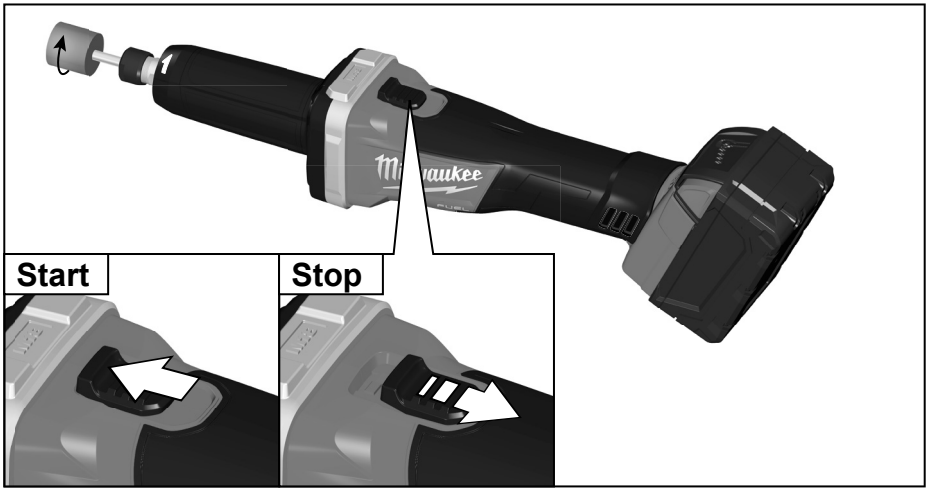








START  
STOP  
IV





**Startup protection:**

When switched on, the machine will not start up after the battery is inserted again. To continue working, switch the machine off and then on again.

**啟動保護:**

在電源開關啟動的情況下插入電池，機器會無法啟動。如須繼續操作，關閉產品的電源，然後重新啟動。

**启动保护:**

在电源开关启动的情况下插入电池，机器会无法启动。如要继续工作，请关闭机器，然后重新启动。

**스타트업 보호:**

스위치를 켜는 경우, 배터리를 다시 삽입한 이후에는 장비가 시동되지 않습니다. 재작동하려면, 기계의 전원을 끈 다음 다시 켜십시오.

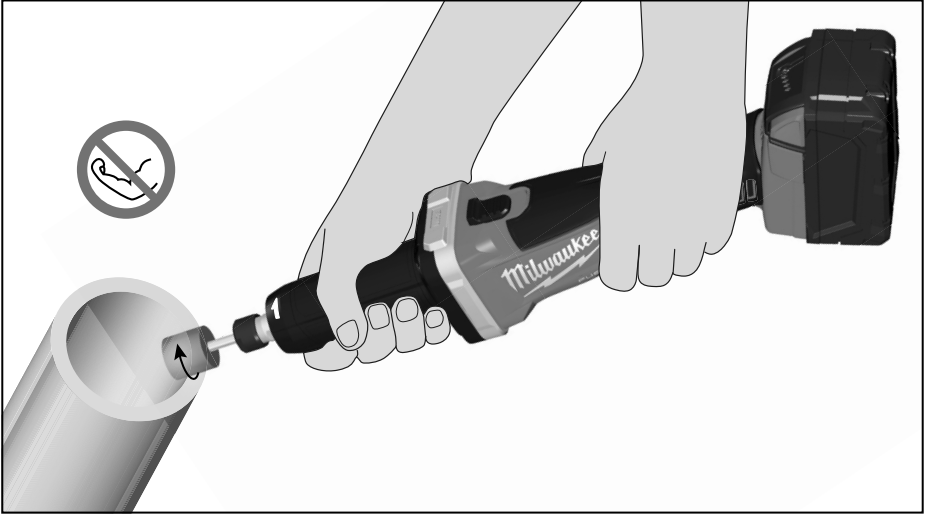
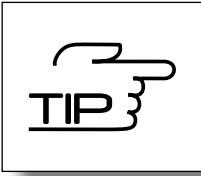
**เริ่มต้นการป้องกัน:**

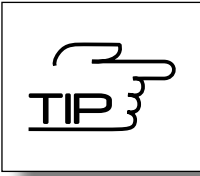
เมื่อเปิดใช้งาน เครื่องจักรจะไม่เริ่มทำงานหลังจากใส่แบตเตอรี่อีกครั้ง เพื่อทำงานต่อ ให้ปิดเครื่องแล้วเปิดใหม่

**Perlindungan penyalaan:**

Ketika diaktifkan, mesin tidak akan menyala setelah baterai dimasukkan kembali. Untuk melanjutkan pekerjaan, matikan mesin dan hidupkan kembali.





**Load-dependent motor protection:**

If the motor is overloaded, the overload protection will trip. To continue working, switch the machine off and then on again.

負載相關電機保護：

如果電機過載，過載保護將會啟動，產品亦將會自動停止轉動。如須繼續操作，關閉產品的電源，然後重新啟動。

負載相關電機保護：

如果電機過載，超載保護將會啟動，產品亦將會自動停止轉動。如要繼續工作，請關閉機器，然後重新啟動。

부하 종속 모터 보호:

기계에는 과부하 안전 기능이 있어서 과부하의 경우 멈춥니다. 재작동하려면, 기계의 전원을 끈 다음 다시 켜십시오.

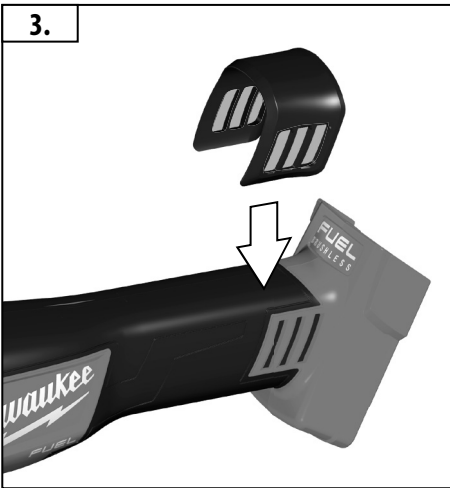
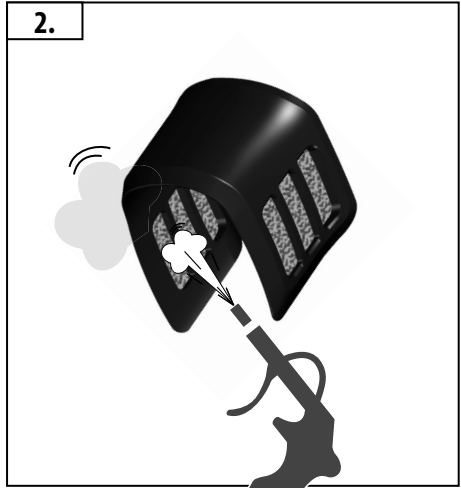
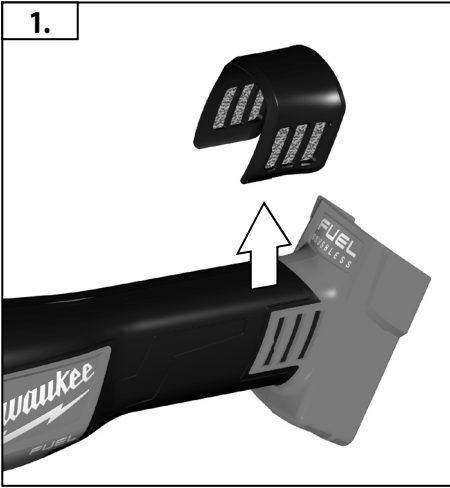
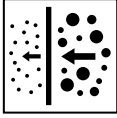
การปกป้องมอเตอร์โดยขึ้นอยู่กับการทำงาน:

หากมอเตอร์โอเวอร์โหลด ระบบป้องกันโอเวอร์โหลดจะทำงาน และเครื่องมือจะหยุดหมุนโดยอัตโนมัติเพื่อทำงานต่อ ให้ปิดเครื่องแล้วเปิดใหม่

Pelindung motor tergantung beban:

Jika motor kelebihan beban, alat akan menyalakan pengaman beban berlebih. Untuk melanjutkan pekerjaan, matikan mesin dan hidupkan kembali.





|   |                         |
|---|-------------------------|
| Battery voltage   | 18 V                    |
| Rated speed   | 27000 min <sup>-1</sup> |
| Collet diameter   | 6/8 mm                  |
| Abrasive grinding body diam. max.   | 50 mm                   |
| Weight according EPTA-Procedure 01/2003 (Li-Ion 5.0 Ah)   | 2.1 kg                  |
| <b>Noise information</b>  |                         |
| Measured values determined according to EN 60745. Typically, the A-weighted noise levels of the tool are: |                         |
| Sound pressure level (Uncertainty K=3dB(A))   | 86.1 dB (A)             |
| Sound power level (Uncertainty K=3dB(A))  | 97.1 dB (A)             |
| <b>Wear ear protectors!</b>   |                         |
| <b>Vibration information</b>  |                         |
| Vibration total values (triaxial vector sum) determined according to EN 60745                             |                         |
| Vibration emission value a <sub>n</sub>   | 12.0 m/s <sup>2</sup>   |
| Uncertainty K=  | 1.5 m/s <sup>2</sup>    |

**WARNING!**

The vibration emission level given in this information sheet has been measured in accordance with a standardised test given in EN 60745 and may be used to compare one tool with another. It may be used for a preliminary assessment of exposure.

The declared vibration emission level represents the main applications of the tool. However if the tool is used for different applications, with different accessories or poorly maintained, the vibration emission may differ. This may significantly increase the exposure level over the total working period.

An estimation of the level of exposure to vibration should also take into account the times when the tool is switched off or when it is running but not actually doing the job. This may significantly reduce the exposure level over the total working period.

Identify additional safety measures to protect the operator from the effects of vibration such as: maintain the tool and the accessories, keep the hands warm, organisation of work patterns.

**⚠ 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.**

**⚠ DIE GRINDER SAFETY WARNINGS**

**Safety warnings common for grinding:**

- a. This power tool is intended to function as a grinder. 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.
- b. Operations such as sanding, wire brushing, polishing or cutting-off 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.
- c. 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.
- d. The rated speed of the grinding accessories must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool. Grinding accessories running faster than their rated speed can break and fly apart.
- e. 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 controlled.
- f. The arbour size of wheels, sanding drums or any other accessory must properly fit the spindle or collet of the power tool. Accessories that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.
- g. Mandrel mounted wheels, sanding drums, cutters or other accessories must be fully inserted into the collet or chuck. If the mandrel is insufficiently held and/or the overhang of the wheel is too long, the mounted wheel may become loose and be ejected

at high velocity.

- h. Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, sanding drum 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.
- i. Wear personal protective equipment. Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and shop 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.
- j. 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.
- k. Hold the power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring. Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
- l. Always hold the tool firmly in your hand(s) during the start-up. The reaction torque of the motor, as it accelerates to full speed, can cause the tool to twist.
- m. Use clamps to support workpiece whenever practical. Never hold a small workpiece in one hand and the tool in the other hand while in use. Clamping a small workpiece allows you to use your hand(s) to control the tool. Round material such as dowel rods, pipes or tubing have a tendency to roll while being cut, and may cause the bit to bind or jump toward you.
- n. 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.
- o. After changing the bits or making any adjustments, make sure the collet nut, chuck or any other adjustment devices are securely tightened. Loose adjustment devices can unexpectedly shift, causing loss of control, loose rotating components will be violently thrown.
- p. 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.
- q. 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.

- r. Do not operate the power tool near flammable materials. Sparks could ignite these materials.
- s. 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, sanding band, 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.

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.

- a. Maintain a firm grip on the power tool and position your body and arm to allow you to resist kickback forces. The operator can control kickback forces, if proper precautions are taken.
- b. 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.
- c. Do not attach a toothed saw blade. Such blades create frequent kickback and loss of control.
- d. Always feed the bit into the material in the same direction as the cutting edge is exiting from the material (which is the same direction as the chips are thrown). Feeding the tool in the wrong direction causes the cutting edge of the bit to climb out of the work and pull the tool in the direction of this feed.
- e. When using rotary files, always have the work securely clamped. These wheels will grab if they become slightly canted in the groove, and can kickback. When a cut-off wheel grabs, the wheel itself usually breaks. When a rotary file, high-speed cutter or tungsten carbide cutter grabs, it may jump from the groove and you could lose control of the tool.

### **Safety warnings specific for grinding and abrasive cutting off operations:**

- a. Use only wheel types that are recommended for your power tool and only for recommended applications. For example: do not grind with the side of a cut-off wheel. Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding, side forces applied to these wheels may cause them to shatter.
- b. For threaded abrasive cones and plugs use only undamaged wheel mandrels with an unrelieved

shoulder flange that are of correct size and length. Proper mandrels will reduce the possibility of breakage.

- c. Do not "jam" a 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 snagging of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage.
- d. Do not position your hand in line with and behind the rotating wheel. When the wheel, at the point of operation, is moving away from your hand, the possible kickback may propel the spinning wheel and the power tool directly at you.
- e. When wheel is pinched, snagged 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 pinching or snagging.
- f. 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.
- g. Support panels or any oversized workpiece to minimize the risk of wheel pinching and kickback. Large workpieces tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the workpiece near the line of cut and near the edge of the workpiece on both sides of the wheel.
- h. 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.

#### **Additional Safety and Working Instructions**

- When grinding metal, flying sparks are produced. Take care that no persons are endangered. Because of the danger of fire, no combustible materials should be located in the vicinity (spark flight zone). Do not use dust extraction.
- Avoid flying sparks and sanding dust hit your body.
- Only use properly fitting and undamaged open-end spanners.
- Never reach into the danger area of the machine when it is running. The grinding tools must run completely concentric. Do not continue to use out-of-round grinding accessories, instead, replace before continuing to work.
- Immediately switch off the machine in case of considerable vibrations or if other malfunctions occur. Check the machine in order to find out the cause.
- Chips and splinters must not be removed while the machine is running.
- Always use and store the abrasive cones according to the manufacturer's instructions.
- The workpiece must be fixed if it is not heavy enough to be steady. Never move the workpiece

towards the rotating disk by hand.

- **The application tool must be clamped at least 10mm.** The inner shank dimension L0 can be used to calculate the maximum permitted speed of the application tool from the specifications provided by manufacturer of the application tool. It must not be less than the maximum speed of the power tool.

#### **SPECIFIED CONDITIONS OF USE**

This straight grinder may be used for grinding wood, metal, plastic, or similar materials, especially in hard accessible corners and places.

Please refer to the instructions supplied by the accessory manufacturer.

The machine is suitable only for working without water.

#### **ELECTRONICS**

The built-in electronic will keep a constant speed even under increased load.

In case of overload, the rotational speed is being reduced until machine stops.

The machine has an overload and anti-kickback safety function and stops if it is overloaded.

Please note that the machine will automatically accelerate back to its original operating speed if the load is removed from it.

After it has reached its operating speed the machine is ready for use again.

#### **RESTART CUTOUT**

A zero-voltage switch prevents the machine from restarting after a power cut.

When resuming work, switch the machine off and then switch it back on again.

#### **SMOOTH START**

Electronic smooth start for save use prevents jerky run-up of the machine.

#### **BATTERIES**

Battery packs which have not been used for some time should be recharged before use.

Temperatures in excess of 50°C (122°F) reduce the performance of the battery pack. Avoid extended exposure to heat or sunshine (risk of overheating).

The contacts of chargers and battery packs must be kept clean.

For an optimum life-time, the battery packs have to be fully charged, after use.

To obtain the longest possible battery life remove the battery pack from the charger once it is fully charged.

For battery pack storage longer than 30 days: Store the battery pack where the temperature is below 27°C and away from moisture Store the battery packs in a 30% - 50% charged condition Every six months of storage, charge the pack as normal.

#### **TRANSPORTING LITHIUM BATTERIES**

Lithium-ion batteries are subject to the Dangerous Goods Legislation requirements.

Transportation of those batteries has to be done in accordance with local, national and international

provisions and regulations.

- The user can transport the batteries by road without further requirements.
- Commercial transport of Lithium-Ion batteries by third parties is subject to Dangerous Goods regulations. Transport preparation and transport are exclusively to be carried out by appropriately trained persons and the process has to be accompanied by corresponding experts.

When transporting batteries:

- Ensure that battery contact terminals are protected and insulated to prevent short circuit.
- Ensure that battery pack is secured against movement within packaging.
- Do not transport batteries that are cracked or leak.

Check with forwarding company for further advice.

## MAINTENANCE

The ventilation slots of the machine must be kept clear at all times.

Use only Milwaukee accessories and Milwaukee spare parts. Should components need to be replaced which have not been described, please contact one of our Milwaukee service agents (see our list of guarantee/ service addresses).

If needed, an exploded view of the tool can be ordered. Please state the Article No. as well as the machine type printed on the label and order the drawing at your local service agents.

## SYMBOLS



CAUTION! WARNING! DANGER!



Please read the instructions carefully before starting the machine.



Always wear goggles when using the machine.



Wear gloves!



Wear a suitable dust protection mask.



Remove the battery pack before starting any work on the appliance.



Do not use force.



Accessory - Not included in standard equipment, available as an accessory.



Rotation direction



Do not dispose of electric tools together with household waste material. Electric tools and electronic equipment that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. Check with your local authority or retailer for recycling advice and collection point.



|   |   |
|---|---|
| 電池電壓  | 18 V  |
| 額定轉速  | 27000 min <sup>-1</sup>                       |
| 夾頭直徑  | 6 / 8 mm                                      |
| 最大的磨料磨削體直徑  | 50 mm   |
| 根據EPTA-Procedure 01/2003的重量 (Li-Ion 5.0 Ah)   | 2.1 kg  |
| 噪音資訊<br>依 EN 60745 所測的測量值 一般來說，本工具的A加權噪音標準為：<br>聲壓量測 (不確定性 K=3dB(A))<br>聲壓等級 (不確定性 K=3dB(A))<br>佩戴耳罩。 | 86.1 dB (A)<br>97.1 dB (A)                    |
| 震動資訊<br>依EN 60745所測的振動總值 (三軸向量總和)<br>震動釋放值 a <sub>h</sub><br>不確定性 K=                                  | 12.0 m/s <sup>2</sup><br>1.5 m/s <sup>2</sup> |

**警告！**

本說明書所提供的震動等級是依EN 60745 規定的標準化測試所測得，且可能用於與另一個工具進行比較。該等級可用來初步評估風險。

宣告的震動釋放等級代表的是本工具的主要應用。然而，如果用於不同的應用、使用不同的配件或保養不當，震動釋放也可能不同。這可能會在總工作時間上顯著增加風險等級。

評估震動暴露的等級還應考慮本工具開機時的時間，或當工具運轉但卻未實際使用的時間。這可能會明顯降低總工作期間的風險等級。

請確認額外的安全措施，以保護操作員不受震動的影響，例如：保養本工具與配件、保持手部溫暖和井然有序的工作方式。

**▲ 警告！** 閱讀所有安全警告和說明。若不按照警告和說明操作，則可能會導致電擊、火災和/或嚴重傷害。

將所有警告和說明保存好，方便以後查閱。

**▲ 刻磨機安全警告****打磨作業的一般安全警示**

a) 本電動工具是用來作為打磨機。

請詳閱附帶的所有安全警示、指示、圖示與規格。違反下列使用說明可能導致電擊、火災和/或嚴重損傷。

b) 本電動工具不建議用於類似砂磨、鋼絲刷淨、拋光或切割的作業。不符合工具設計目的作業可能引發危機與個人傷害。

c) 不得使用非工具製造商推薦與設計的配件。可安裝上的配件不代表能安全地完成作業。

d) 配件的額定轉速不得超出電動工具標示的最高速度。超過其額定轉速的配件有損壞與脫離的可能。

e) 配件的外圍尺寸與厚度不得超過電動工具的額定載量。尺寸不符的配件會影響防護或控制的妥善。

f) 輪子、法蘭盤、滾筒或配件的外圍尺寸與厚度不得超過電動工具的額定載量。與電動工具的安裝硬件不

配合的配件，將失去平衡及過度震動，並可能導致失控。

g) 安裝芯軸中的輪子、砂輪鼓、切割器或其他配件必須完全插入到夾頭或卡盤中。如果芯軸未充分抓住和/或輪的懸垂部分太長，則安裝的輪可能變得鬆動，並以高速排出。

h) 不可以使用損壞的工具。作業開始前，查看配件，如研磨砂輪是否有缺角和裂痕；滾筒是否龜裂、撕裂或過度耗損；鋼絲刷的鋼絲是否脫落或破裂。若不慎掉落電動工具或配件，檢查確定是否損壞，或換裝完好的配件。檢查完配件並裝上後，確定自己與旁觀者是位於配件旋轉平面外，開啟電動工具，讓其以無負載的最高速度運轉一分鐘。這個測試有助損壞配件自然掉落。

i) 穿戴個人護具。依作業內容，使用面罩、安全護鏡或安全玻璃罩。若適用，穿戴防塵口罩、防護耳罩、手套與可隔離研磨碎屑或工件碎片的工作圍裙。眼部護具必須能阻擋不同作業中可能激飛的碎屑。防塵口罩或呼吸裝置必須能濾掉作業產生的微粒。暴露於高度噪音過久可能導致聽力喪失。

j) 維持旁人在工作區外的安全距離。進入工作區必須穿戴個人護具。工件碎片或破損配件可能激飛，在作業進行的附近造成傷害。

- k) 當作業時切割配件可能接觸隱藏的接線或自己的電線時，只能握住電動工具的絕緣抓握。切割配件接觸火線可能會導致電動工具裸露的金屬部分帶電，可能會導致操作人員觸電。
- l) 在啟動期間，將工具穩固地握在手中。當電機加速到全速時，電機的反作用轉矩可能導致工具扭曲。
- m) 在可行的情況下，使用夾具支撐工件。當使用時，切勿以一隻手握住細小的工件，同時另一隻手握住工具。使用夾具夾緊細小的工件，便能以雙手操控工具。在切割時，圓形材料如定位桿、管道或管道可能會滾動，並且可能導致鑽頭結合或跳向您。
- n) 放下電動工具時要確定配件已完全停止運轉。轉動中的配件可能咬住放置面，拉扯電動工具導致失控。
- o) 更換鑽頭或進行任何調整後，請確保夾頭螺母、夾頭或所有經調整的已牢固地擰緊。鬆動的調節裝置可能意外地移動，造成失控，鬆動的旋轉部件將被猛烈地拋出。
- p) 不得啟動拿在身體一側的電動工具。意外觸碰可能導致衣物與轉動配件糾纏，拉扯傷及身體。
- q) 定期清潔電動工具的通風孔。引擎的風扇會將灰塵吸入機殼內，金屬粉塵過度累積可能引發導電。
- r) 勿在靠近易燃物品之處使用電動工具，避免激起的火光引燃物品。
- s) 不得使用需要液體冷卻劑的配件。水或液體冷卻劑可能導致觸電死亡或電擊。

### 反彈與相關警示

反彈是轉輪、砂輪帶、鋼刷或其他配件因受緊壓或阻礙而起的瞬間反應。緊壓或阻礙會使得配件運轉滯礙，連帶造成失控的電動工具在受阻點被推往施力的相反方向。

舉例來說，如果研磨砂輪被工件卡住或夾住，輪邊可能會切入受阻點導致砂輪彈升或反彈，砂輪會依受阻時的動作朝著操作者方向彈去或反向彈開，也有可能因此破損。

反彈是電動工具使用不當和/或操作程序或情況錯誤，可透過以下預防措施避免。

- a) 確實握牢電動工具，確定身體與手臂的姿勢足以抵擋反彈力。藉著適當的預防措施，操作者能有效控制反彈力。
- b) 進行邊角或銳角作業時要特別謹慎。避免配件彈跳與受阻。邊角、銳角或彈跳容易阻礙旋轉的配件，造成工具失控或反彈。
- c) 切勿使用帶齒鋸片。這類刀鋒容易造成頻繁反彈和失控。
- d) 經常以切削刀從物料脫離相同的方向（與切屑拋射的相同方向），將鑽頭插入物料中。以錯誤的方向插入工具會導致鑽頭的切削刀走出工件，並沿插入的方向拉動工具。
- e) 當使用旋轉銼時，必須將工件牢固夾緊。如果輪在槽中稍微傾斜，它們將會抓住及可以回彈。當切割輪抓住時，輪可能已經有損壞。當旋轉銼抓住時，可能從槽中跳出，並可能失去對刀具的控制。

### 磨削和研磨切斷作業的安全警示：

- a) 僅使用推薦用於電動工具及用途的輪子類型。例如：不要用切割輪的側面磨削。磨料切割輪用於外周磨削，對它們施加外力，可能導致它們破碎。
- b) 對於螺紋磨料圓錐和插座，只能使用未損壞砂輪芯

軸，並且帶有正確尺寸及長度的法蘭。適當的芯軸將減少斷裂的可能性。

- c) 不得擠壓切割砂輪或施加過度壓力。避免過度加深切割處。過度施壓會增加砂輪負載程度，可能造成砂輪扭轉或膠著於切割處，以及反彈或破裂的可能。
- d) 避免身體與轉動中的砂輪或排成一直線，或是站在後方。作業時，砂輪是朝著與身體相反的方向前進，反彈可能將轉動中的砂輪與電動工具直接推向你所在的位置。
- e) 當砂輪被夾著、鉤著或因任何原因中斷切割時，先關閉電動工具，握著工具不動直到砂輪完全停止。千萬不可試圖將轉動中砂輪自切割處移出，這可能造成反彈。檢查並且採取糾正措施，以排除導致砂輪被夾緊或鉤破的原因。
- f) 切勿在工件上直接開始切割作業。先讓砂輪以全速運轉再小心地重新開始切割。在工件上重新啟動工具可能導致砂輪膠著、彈升或反彈。
- g) 支撐工作板或任何尺寸過大的工件，有助減少砂輪受阻反彈的風險。大型工件容易因自身重量向下沉墜。撐物需置於工件下方、靠近切割線、以及切輪兩側的工件邊緣。
- h) 對既有牆面或無法透視的表面進行「挖槽」作業時要特別小心。切入的砂輪可能裁斷瓦斯管線或水管，觸碰到電線或可能導致反彈的物件。

### 其他安全和工作說明

- 磨削金屬時會有火屑飛濺的情況。小心不要危及他人。為避免引起火災，避免將易燃物品置於週邊（火屑飛濺可及的範圍）。不可使用吸塵裝置。
- 避免飛濺的火花和砂塵打您的身體。
- 只能使用正確尺寸和未損壞的開口扳手。
- 請跟運轉中的機器保持安全距離。砂磨工具必須完全地同時運作。不要使用不圓的砂磨配件。應更換配件，才繼續工作。
- 若有劇烈震動或故障發生的情況，立即關掉工具。檢查工具以找出原因。
- 機器運行時，不得清除碎屑和碎片。
- 必須根據製造商的說明使用和存放研磨錐。
- 若工件本身重量不足以保持穩定，務必將其固定。絕不可用手將工件推向轉動的磨片。
- 應用工具必須夾緊至少10毫米。內部柄尺寸L0可根據製造商提供的規格，計算應用工具的最大認可速度。它不能少於電動工具的最大速度。

#### 特定使用條件

本產品可用於砂磨木材、金屬、塑料或其他相類的物料，並可用於難以進入的角及地方。

請洽詢提供本操作指示的配件製造商。

本產品僅適用於乾燥工作。

#### 電子裝置

即使在增加的負載下，內置電子裝置也將保持恆定速度。

在過載的情況下，轉速減低直至機器停止。

機器具有過載和防反彈安全功能。如果過載，它將會停止。

請注意，如果卸載機器，機器將自動加速回到其原始操作速度。

在達到其操作速度之後，機器準備好再次使用。

### 再起動保護

零電壓開關能夠防止機器在斷電後重新啟動。

當重新開始工作，關閉機器，然後再次打開它切換回。

### 平穩啟動

電子裝置平穩啟動，能夠節省使用，以防止機器不穩定地運行。

### 電池

久未使用的電池必須重新充電後再使用。

超過 50° C (122° F) 的高溫會降低電池的效能。避免暴露於高溫或陽光下(可能導致過熱)。

充電器和電池組的接點處應保持清潔。

為確保最佳電池使用壽命，電池組使用後，應再完全充電。

為確保電池的最長壽命，充電完成後，勿將電池匣繼續留在充電器上。

電池存放超過30天：

將電池組存放於溫度低於27° C的環境，且避免受潮。

將電池組保持在充電量30%-50%的狀態。

存放中的電池組應每六個月照常充電一次。

### 運輸鋰電池

鋰離子電池須受制於危險品法例的要求。

運送鋰電池必須在符合當地、國家及國際標準及法例的情況下進行。

使用者可於陸地上運送電池而毋須受限。

第三方負責的商業式鋰電池運送須受制於危險品法例。運送的預備及過程必須由受嚴格訓練的人士進行，亦必須得到專家在場監管。

運送電池時：

請確保電池接觸終端受到嚴密保護及經過絕緣，防止短路。

請確保電池組妥善包裝，防止碰撞磨刷。

切勿運送有裂痕或洩漏中的電池。

與速遞公司緊密聯繫以獲得進一步資訊。

### 維護

本產品的通風孔必須時刻保持暢通。

只能使用 Milwaukee 配件和備件。如果需要更換的組件在此沒有介紹，請與其中一個 Milwaukee 服務代理機構聯繫（參見我們的維修/服務地址列表）。

如果需要機器的分解圖，可以向您的顧客服務中心查詢。索件時，請您當地的向顧客服務中心提供以下資料：機器銘牌上的產品號碼及機型。

### 符號



注意！警告！危險！



啟動機器前，請仔細閱讀本說明書。



使用本產品時務必佩戴護目鏡。



佩戴手套。



使用吸塵系統，並要戴上合適的防塵口罩。



在機器上做任何調整前，請先取出電池組。



不要用力。



配件 - 不在標配設備中，可作為配件供應。



旋轉方向



不要將電動工具與家庭垃圾材料一起處置。當電動工具和電動設備達到使用壽命時，必須單獨收集，並送至環保回收機構。請與當地相關部門或經銷商聯繫，了解回收建議和收集地點。

|  |                         |
|--|-------------------------|
| 电池电压   | 18 V                    |
| 额定转速   | 27000 min <sup>-1</sup> |
| 夹头直径   | 6 / 8 mm                |
| 最大的磨料磨削体直径   | 50 mm                   |
| 重量符合EPTA—Procedure01 / 2003 (Li-Ion 5.0 Ah)        | 2.1 kg                  |
| <b>噪音信息</b><br>本测量值符合 EN 60745 条文的规定。器械的标准A-值噪音级为： |                         |
| 音压值 (不确定性 K=3dB (A))                               | 86.1 dB (A)             |
| 音量值 (不确定性 K=3dB (A))                               | 97.1 dB (A)             |
| 佩戴耳罩。  |                         |
| <b>振荡信息</b><br>依欧盟EN 60745 标准确定的振荡总值 (三方向向量和) 。    |                         |
| 振荡值 a <sub>w</sub>                                 | 12.0 m/s <sup>2</sup>   |
| 不确定性 K=  | 1.5 m/s <sup>2</sup>    |

**警告！**

本说明书所提供的震动等级是依EN 60745规定的标准化测试所测得，且可用于与另一工具进行比较。该等级可用于来初步估计风险。

然而，如果用于不同的应用，使用不同的配件或保养不当，震动释放也可能不这可能会在总工作时间内上增加风险等级。

评估震动暴露的等级还应考虑本工具关机时的时间，或当工具运转但未实际使用的时间。这可能会明显降低总工作期间的风险等级。

请确认额外的安全措施，以保护操作员不受震动的影晌，例如：保存本工具与配件，保持手部温暖和井然有序的工作方式。

**▲ 警告！** 阅读所有安全警告和说明。不遵照以下警告和说明会导致电击、着火和/或严重伤害。

保存所有警告和说明书以备查阅。

**▲ 刻磨机安全警告****砂磨操作的通用安全警告：**

- 该电动工具是用于实现砂轮机功能的。阅读随该工具提供的所有安全警告、说明、图解和规定。不了解以下所列所有说明将导致电击、着火和/或严重伤害。
- 不推荐用该电动工具进行诸如砂光、钢丝刷、抛光或切断工具等操作。电动工具不按指定的功能去操作，可能会发生危险和引起人身伤害。
- 不使用非工具制造商推荐和专门设计的附件。否则该附件可能被装到你的电动工具上，而它不能保证安全操作。
- 附件的额定转速必须至少等于电动工具上标出的最大速度。附件以比其额定转速大的速度运转会发生爆裂和飞溅。
- 附件的外径和厚度必须在电动工具额定能力范围之内。不正确的附件尺寸不能得到充分防护或控制。

f) 轮子、法兰、滚筒或配件的外围尺寸与厚度不得超过电动工具的额定载量。与充电工具的安转硬件不配合的附件，将失去平衡及过度振荡，并可能导致失控。

g) 轮子、砂轮鼓、切割器或其他附件必须完全插入到夹头或卡盘中。如果心棒未充分抓住和/或轮的悬垂部分太长，则安装的轮可能变得松动，并以高速排出。

h) 不可以使用损坏的工具。作业开始前，查看配件，如研磨砂轮是否有缺角和裂痕；滚筒是否龟裂、撕裂或过度耗损；钢丝刷的钢丝是否脱落或破裂。如果电动工具或附件跌落了，检查是否有损坏或安装没有损坏的附件。检查和安装附件后，让自己和旁观者的位置远离旋转附件的平面，并以电动工具最大空载速度运行1分钟。损坏的附件通常在该试验时会碎裂。

i) 戴上防护用品。根据适用情况，使用面罩、安全防护目镜或安全眼镜。适用时，戴上防尘面具、听力保护器、手套和能档小磨料或工件碎片的工作围裙。眼防护罩必须挡住各种操作产生的飞屑。防尘面具或口罩必须能过滤操作产生的颗粒。长期暴露在高强度噪声中会引起失聪。

j) 让旁观者与工作区域保持一安全距离。任何进入工作区域的人必须戴上防护用品。工件或破损附件的碎

片可能会飞出，并引起靠近操作区域的旁观者的伤害。

k) 当在切割附件有可能切割到暗线会自身电线的场所进行操作时，只能通过绝缘握持面来握住电动工具。切割附件碰到一根带电导线可能会使电动工具的外露金属零件带电并使操作者发生电击危险。

l) 在启动期间，将工具稳固地握在手中。当电机加速到全速时，电机的反作用转矩可能导致工具扭曲。

m) 在可行的情况下，使用夹具支撑工件。当使用时，切勿在一只手中握住小工件，而在另一只手握紧工具。使用夹具夹紧细小的工件，致使以双手控制工具。在切割时，圆形材料如定位杆、管道或管道具有滚动的倾向，并且可能导致钻头结合或跳向您。

n) 直到附件完全停止运动才放下电动工具。旋转的附件可能会抓住表面并拉动电动工具而让你失去对工具的控制。

o) 更换钻头或进行任何调整后，请确保夹头螺母，卡盘或任何其他调整装置已牢固拧紧。松动的调节装置可能意外地移动，造成失控，松动的旋转部件将被猛烈地抛出。

p) 当携带电动工具时不要开动它。意外的触及旋转附件可能会缠绕你的衣服而使附件伤害身体。

q) 经常清理电动工具的通风口。电动机风扇会将灰尘吸进机壳，过多的金属粉末沉积会导致电气危险。

r) 不要在易燃材料附近操作电动工具。火花可能会点燃这些材料。

s) 不要使用需用冷却液的附件。用水或其他冷却液可能会导致电腐蚀或电击。

### 反弹和相关警告：

反弹是转轮、砂轮带、钢刷或其他配件因受紧压或阻碍而起的瞬间反应。卡住或缠绕会引起旋转附件的迅速堵转，随之使失控的电动工具在卡住点产生与附件旋转方向相反的运动。

例如，如果砂轮被工件缠绕住或卡住，伸入卡住点的砂轮边缘可能会进入材料表面而引起砂轮爬出或反弹。砂轮可能飞向或飞离操作者，这取决于砂轮在卡住点的运动方向。在此条件下砂轮也可能碎裂。

反弹是电动工具误用和/或不正确操作工序或条件的结果，可以通过采取以下给出的适当预防措施得以避免。

a) 保持紧握电动工具，使你的身体和手臂处于正确状态以抵抗反弹力。如果采取合适的预防措施，操作者就可以控制反弹力。

b) 当在尖角、锐边等处作业时要特别小心。避免附件的弹跳和缠绕。尖角、锐边和弹跳具有缠绕旋转附件的趋势并引起反弹的失控。

c) 切勿使用带齿锯片。这些锯片会产生频繁的反弹和失控。

d) 始终以与切削刃从材料（与切屑抛射的相同方向）相同的方向，将钻头进到材料中。以错误的方向插入工具会导致钻头的切削刃爬出工件，并沿插入方向拉动工具。

e) 当使用旋转锉时，必须将工件牢固夹紧。如果轮在开槽中稍微倾斜，它们将会抓住及可以回弹。如果这些轮在凹槽中轻微倾斜，它们将抓住，并且可以回弹。当切割轮抓住时，轮可能已有损坏。当旋转锉抓住时，可能从开槽中跳出，并可能失去对刀具的控制。

### 对磨削和砂磨切割操作的专用安全警告：

a) 仅使用推荐用于充电工具及应用的轮子类型。例如：不要用切割轮的侧面磨削。磨料切割轮用于外周磨削，对它们施加侧向力，可能导致它们破碎。

b) 对于螺纹磨料圆锥和螺塞，只能使用未损坏的砂轮心轴，并具有正确尺寸和长度的凸缘。适当的心轴将减少断裂的可能性。

c) 不要「夹」住切割砂轮或施加过大的压力。不要试图做过深的切割。给砂轮施加过应力增加了砂轮在切割时的负载，容易缠绕或卡住，增加了反弹或砂轮爆裂的可能性。

d) 不要将手放在旋转轮的附近或后面。当车轮在操作点处离开手时，可能的反冲，并且可能直接对着您推动旋转车轮和电动工具。

e) 当砂轮被夹着、钩着或因任何原因中断切割时，关掉电动工具并握住工具不要动，直到砂轮完全停止。决不要试图当砂轮仍然运转时取切割砂轮脱离切割，否则会发生反弹。检查并且采取纠正措施，以排除导致砂轮被夹紧或钩破的原因。

f) 不能在工件上重新启动切割操作。让砂轮达到全速后再小心地重新进入切割。如果电动工具在工件上重新启动，砂轮可能会卡住、爬出或反弹。

g) 支撑住板材或超大工件可使得砂轮卡住和反弹的危险降到最低限度。大工件凭借自重而下垂。必须在工件靠近切割线处和砂轮两侧近工件边缘处放置支撑。

h) 当进行「盲切割」进入墙体或其他盲区时要格外小心。伸出的砂轮可能会割到煤气管或水管，电线或由此引起反弹的物体。

### 其他安全和工作说明

- 研磨金属时会产生火花。勿让飞溅的火花伤害旁观者。为了预防火灾，工作范围内（火花的飞溅范围内）不可堆放易燃物品。不可以使用吸尘装置。

- 避免飞溅的火花和沙尘打您的身体。

- 只能使用正确尺寸和未损坏的开口扳手。

- 请与运转中的机器保持安全距离。砂磨工具必须完全地同时运作。不要使用不圆的砂磨配件。应更换配件，才继续工作。

- 如果机器强烈振动或出现其它毛病，必须马上关闭机器。详细检查机器以找出故障的原因。

- 机器运行时，不得清除碎屑和碎片。

- 必须根据制造商的说明使用和存放研磨锥。

- 如果工件无法靠本身的重量站稳，则必须使用固定装置夹紧工件。切勿以手向旋转盘移动工作。

- 应用工具必须夹紧至少10毫米。内部柄尺寸L0可根据制造商提供的规格，计算应用工具的最大认可速度。它不能少于电动工具的最大速度。

### 特定使用条件

本产品可用于砂磨木材、金属、塑料或其他相类的物料，并可用于难以进入的角及地方。

请留意于附件制造者的注意事项。

本产品仅适用于干燥工作。

### 电子装置

即使在增加的负载下，内置电子装置也将保持恒定速度。

在过载的情况下，转速降低直到机器停止。

机器具有过载和防反弹安全功能。如果过载，它将会停止。

请注意，如果卸载机器，机器将自动加速回到其原始操作速度。

在达到其操作速度之后，机器准备好再次使用。

### 再起动力保护

零电压开关能够防止机器在断电后重新启动。

当重新开始工作，关闭机器，然后再次打开它切换回。

### 平稳启动

电子装置平稳启动，能够节省使用，以防止机器不稳定地运行。

### 电池

长期储放的电池，必须先充电再使用。

超过50°C (122°F) 的高温会降低电池组的效能。

充电器和电池组的接点处应保持清洁。

为获得最长寿命，使用后应把电池充满电。

为确保最长使用寿命，充电后应把电池从充电器取出。

电池储存时间长于30日：

在环境温度27°C左右干燥处储存电池。

在百分之30至50充电状态储存电池组。

每6个月重新充电。

### 锂电池的运输

锂电池属于危险货品并受制于危险货品运输条例。

此电池的运输必须遵守地方、国家和国际法律规定。

用户在公路上运输此电池组不必遵守特殊规定。

锂电池的商业性运输受制于危险货品运输条例的规定。运输准备和运输必须由受过合适培训人员进行。全部过程必须由合格专业人员监督。

运输电池时必须注意到下列事项：

为避免短路，必须确保电池接点的防护和绝缘。

确保包装中的电池包不会滑动。

严禁运输损坏或泄漏电池。

进一步建议请联系运输商。

### 维护

本产品的通风孔必须时刻保持畅通。

只能使用 Milwaukee 附件和备件。缺少检修说明的机件如果损坏了，必须交给 Milwaukee 的顾客服务中心更换。

如果需要机器的分解图，可以向您的顾客服务中心。索件时，必须向您的顾客服务中心提供以下资料：铭牌上机器的号码和机型。

### 符号



注意！警告！危险！



启动机器前，请仔细阅读本说明书。



使用本产品时务必佩戴防护目镜。



建议戴手套、结实的防滑鞋和围裙。



戴上合适的防尘口罩。



在机器上进行任何修护工作之前，先拿出电池。



不要用力。



附件 - 不在标配设备中，可作为附件供应。



旋转方向



不要将电动工具与家庭垃圾材料一起处置。当电动工具和电动设备达到使用寿命时，必须单独收集，并送至环保回收机构。请与当地主管部门或经销商联系，了解回收建议和收集地点。

**기술 데이터**

**M18 FDG**

|  |   |
|--|---|
| 배터리 전압   | 18 V  |
| 정격 속도  | 27000 min <sup>-1</sup>                       |
| 콜렛 직경  | 6 / 8 mm                                      |
| 연마 연삭 제품의 직경, 최대   | 50 mm   |
| EPTA 규정 01/2003에 따른 중량(리튬-이온 5.0 Ah)   | 2.1 kg  |
| 소음 정보<br>EN 60745에 따라 판별한 측정 값. 일반적인 물의 A-가중 소음 레벨:<br>음압 레벨(불확정 K=3dB(A))<br>음향 파워 레벨(불확정 K=3dB(A))<br>귀마개를 착용하십시오! | 86.1 dB (A)<br>97.1 dB (A)                    |
| 진동 정보<br>EN 60745에 따라 판별한 총 진동 값(3축 백터 총합)<br>진동 방출 값 ah<br>불확정성 K=  | 12.0 m/s <sup>2</sup><br>1.5 m/s <sup>2</sup> |

**경고!**

본 정보 시트에 제공되어 있는 진동 배출 레벨은 EN 60745에 제공된 표준 시험 절차에 따라 측정되었으며 이를 사용하여 제품을 서로 비교할 수 있습니다. 예비 노출 평가에 이를 사용할 수도 있습니다.

제시된 진동 배출 레벨은 제품에 가해진 주요 진동을 나타냅니다. 하지만 다른 부속품이 있거나 적절한 유지 관리되지 않은 다른 응용 기기에 제품을 사용할 경우, 진동 배출이 다를 수 있습니다. 이는 전체 작동 시간 동안 노출 레벨을 상당히 증가시킬 수 있습니다.

진동 노출 레벨을 예측할 때 물 스위치를 차단하거나 구동 중이지만 실제 작업을 수행하지 않은 횟수도 고려해야 합니다. 이는 전체 작동 시간 동안 노출 레벨을 상당히 감소시킬 수 있습니다.

추가적인 안전 조치를 파악하여 제품 및 부속품을 유지 관리, 손을 따뜻하게 유지 및 작업 패턴 구성 등 진동 효과로부터 작업자를 보호하십시오.

**⚠ 경고! 안전 경고 문구와 설명서를 모두 읽어보십시오.** 경고 문구와 설명서를 준수하지 않으면 감전, 화재 및/또는 심각한 부상이 초래될 수 있습니다.

항후 참조할 수 있도록 경고 문구와 설명서를 잘 보관해 두십시오.

**⚠ 다이 그라인더 안전 주의 사항**

**연삭 안전 경고 일반 사항:**

- a. 이 전동 공구는 연삭기로 사용하도록 설계되었습니다. 공구와 함께 제공된 제반 안전 경고, 사용 설명서, 그림 및 사양을 숙지하십시오. 아래의 지침을 따르지 않으면 전기 충격, 화재 및 중대한 부상을 초래할 수 있습니다.
- b. 이 전동 공구를 사용하여 연마, 쇠질, 다듬질 또는 절단 같은 작업을 수행하지 않는 것이 좋습니다. 이 전동 공구에 적합하지 않은 작업을 수행할 경우 위험이 초래되고 인원 부상을 야기할 수 있습니다.
- c. 제조회사가 특별히 설계하거나 권장하지 않은 액세서리는 사용하지 마십시오. 부속품이 전동 공구에 부착되어 안전한 작업을 보장하지 않을 수

있습니다.

- d. 연마 액세서리의 정격 속도는 최소한 전동 공구에 표시된 최대 속도와 동일해야 합니다. 정격 속도보다 빠르게 구동하는 연마 액세서리는 파손되어 산산조각으로 흩어질 수 있습니다.
- e. 액세서리의 바깥 직경이나 두께는 전동 공구의 정격 용량 범위 이내에 있어야 합니다. 부적절한 크기의 부속품은 적절히 보호 및 제어되지 않을 수 있습니다.
- f. 휠이나 사포드럼, 기타 부대용품의 축 크기는 이 전동 공구의 스피들이나 콜렛에 잘 맞아야 합니다. 전동 공구의 장착 하드웨어와 일치하지 않는 부속품은 균형을 잃게 되어 과도한 진동이 발생하고 제어하지 못할 수 있습니다.
- g. 심봉이 부착된 휠, 사포드럼, 절단기, 혹은 기타 부대용품은 콜렛이나 척에 완전히 삽입되어야 합니다. 심봉의 부착 상태가 미흡하거나 휠의 돌출 부위가 지나치게 길다면 심봉이 부착된 휠이 할거위질수 있고 속도가 빨라지면 이탈될 수 있습니다.
- h. 손상된 부속품을 사용하지 마십시오. 사용하기 전에 연마 스톨의 찌뭉 및 균열 상태, 연마

드럼의 균열, 마모 또는 과도한 마모, 와이어 브러시의 느슨함 또는 균열 배선 상태 등이 없는지 액세서리를 검사합니다. 전동 공구나 악세서를 바닥에 떨어뜨린 경우, 손상 여부를 점검하고 손상되지 않은 악세서를 설치하십시오. 액세서리의 점검과 설치가 끝나면, 회전하는 악세서의 날개에서 떨어져 서서, 1분 간 전동 공구를 최대 무부하 속도로 가동하십시오. 이 시험 기간 동안 일반적으로 손상된 부속품이 떨어져 나옵니다.

- i. 개인 보호 장비를 착용하십시오. 용도에 따라, 안전 보호구, 안전 고글 또는 보안경을 사용하십시오. 필요하면 작은 연마재나 작업중의 파편 등을 막을 수 있는 방진 마스크, 귀마개, 장갑 및 공장용 앞치마를 착용하십시오. 눈 보호장구는 여러 작업에서 발생하는 날아다니는 파편들을 막아줄 수 있어야 합니다. 방진 마스크는 작업 중 발생하는 미량의 입자들을 걸러낼 수 있어야 합니다. 고밀도 망울에 지속적으로 노출되면 청력 손실을 야기할 수 있습니다.
- j. 작업과 관계없는 사람들은 작업 현장에서 안전 거리를 유지해야 합니다. 작업 현장에 들어가는 사람은 반드시 개인 보호 장비를 착용하여야 합니다. 작업편 또는 파산된 부속품 파편이 작업 구역 이상 날아가 부상을 야기할 수 있습니다.
- k. 절단용 부속품이 숨겨진 배선과 접촉할 수 있는 작업을 수행할 때에는 반드시 절연 처리된 손잡이 부분을 잡으십시오. 절단 부품이 “전기가 흐르는” 전선에 닿으면 전동 공구의 노출된 금속 부품에 “전기가 흘러” 작업자가 감전될 수 있습니다.
- l. 작동 중에는 손으로 공구를 단단히 잡기 바랍니다. 최대 속도로 가속화되는 경우 모터의 토크 반발력으로 인해 공구가 심하게 요동을 칠 수 있습니다.
- m. 실제 작업 시 작업편을 지지할 수 있는 조심성을 이용하기 바랍니다. 작업편이 작을지라도 양손에 각각 공구와 작업편을 들지 않아야 합니다. 작업편의 크기가 작을 경우 조심성을 이용하면 양손을 모두 공구를 자유롭게 사용하는 데 사용할 수 있습니다. 장부속품, 파이프, 배관과 같은 중간 재료는 절단 중에 구르는 경향이 있기 때문에 비트가 작업자 쪽으로 었기거나 획 움직일 수가 있습니다.
- n. 부속품이 완전히 정지한 이후에 전동 공구를 내려 놓으십시오. 회전하는 부속품이 지면과 닿아 전동 공구를 제어하지 못할 수 있습니다.
- o. 비트를 변경하거나 조정을 한 후에는 콜릿 너트, 척 또는 기타 모든 조정 장치가 단단히 조여져 있는지 확인하기 바랍니다. 풀린 조정 장치가 갑자기 바뀌면 제어력을 잃어 회전 부품이 풀려 날아올 수 있습니다.
- p. 정면이 아닌 측면에서 전동 공구를 잡은 채로 가동해서는 않됩니다. 회전하는 부속품과 우발적으로 접촉할 경우 못이 끼여 부속품 안으로 신체가 들어갈 수 있습니다.
- q. 전동 공구의 환기구를 정기적으로 청소하십시오. 모터 팬이 하우징 안으로 먼지를 끌어들이고 분말 금속이 과도하게 축적될 경우 전기 위험이 초래될 수 있습니다.
- r. 전동 공구를 인화성 물질 근처에서 조작하지 마십시오. 스파크로 인해 인화성 물질이 발화될 수 있습니다.
- s. 냉각수를 요하는 악세서를 사용하 마십시오. 열 또는 기타 액체 냉각수를 사용할 경우 감전사나 전기 쇼크가 초래될 수 있습니다.

## 킥백 및 관련 경고

구멍이 뚫리거나 찢겨진 회전 휠, 브러시 또는 기타 모든 액세서리에 대한 갑작스러운 반응으로 킥백 반응이 나타날 수 있습니다. 끼이거나 걸릴 경우 회전 부속품이 갑자기 정지되며, 이는 반대로 계속 지점에서 부속품의 회전 방향과 반대 방향으로 전동 공구를 제어하지 못하게 만듭니다.

예를 들어, 연마 휠에 작업 물건의 끼이거나 걸리면, 끼인 지점으로 들어가는 휠 가장자리가 물질의 표면을 파고들어가 휠이 이탈하거나 튀어나갑니다. 이물질이 끼인 순간 휠의 움직임의 방향에 따라, 휠이 작업자 쪽으로 또는 반대방향으로 튀어 오를 수 있습니다. 이 조건에서 연마 휠이 파손될 수도 있습니다.

반동은 전동 공구를 잘못 사용하거나 잘못된 작동 절차 때문에 일어난다는 현상입니다. 아래 설명하는 적절한 예방 조치를 취한다면 피할 수 있습니다.

- a. 전동 공구를 단단히 잡고 반동하는 힘에 저항할 수 있도록 몸과 팔을 위치할 수 있습니다. 적절한 예방 조치를 취한 경우 작업자가 킥백 응력을 제어할 수 있습니다.
- b. 모퉁이나 예리한 모서리가 있는 곳에서 작업할 때에는 특별히 주의를 하십시오. 악세서를 반동시키거나 이물질이 걸리게 하지 마십시오. 모서리, 날카로운 가장자리 또는 바운싱은 회전하는 부속품을 접하게 하는 경향이 있으며 제어 손실 또는 킥백을 야기할 수 있습니다.
- c. 톱니가 있는 톱날을 부착하지 마십시오. 블레이드는 빈번한 킥백 및 제어 손실을 발생시킵니다.
- d. 재료의 절단면과 같은 방향으로 비트를 재료에 넣기 바랍니다(파편이 튀는 방향과 같은 방향). 잘못된 방향으로 공구를 넣으면 비트의 절단면이 작업편 밖으로 나오기 때문에 공구를 넣는 방향과 같은 방향으로 당기기 바랍니다.
- e. 회전식 파일 사용 시, 항상 안전하게 체결한 상태에서 작업을 수행합니다. 이러한 휠들이 홈에 약간 비스듬히 놓일 경우 휠이 튀어나 반동이 생길 수 있습니다. 질삭 휠이 회전하면 일반적으로 휠 자체가 부서집니다. 회전식 파일, 고속 절단기 또는 단화 텅스텐 절단기가 끼일 경우, 홈에서 튀겨져 나와 공구를 제어하지 못할 수 있습니다.

## 연마 및 연마제 절단 작업에 대한 특별 안전 경고

- a. 여러분이 소지하고 있는 전동 공구에 적합하다고 권장되는 타입의 휠을 권장 용도에 맞게 사용하기 바랍니다. 예: 질삭 휠의 측면으로 연마 작업을 하지 마시기 바랍니다. 연마 절단 휠은 주변 연마용입니다. 이 휠에 가해지는 측면 힘이 휠을 부서뜨릴 수 있습니다.
- b. 나사산이 있는 연마용 콘과 플러그의 경우, 정확한 크기와 길이의 동일한 슬더 만조로 된 손상되지 않은 휠 심봉만 사용하기 바랍니다. 적합한 심봉은 파손이 될 가능성을 줄여줍니다.
- c. 절단 휠에 이물질이 “끼이지”않게 하고 지나친 압력을 가하지 마십시오. 절단의 깊이를 너무 깊게 하려고 하지 마십시오. 휠에 너무 압력을 가하면 부하가 걸려 절단 휠이 튕물리거나 무일 위험이 있으며 이에 따라 반동이나 휠 파손 우려가 있습니다.
- d. 회전하는 휠과 나란히, 혹은 뒤에 손을 놓지 마시기 바랍니다. 작업 위치에서 안전 작업자의 손에서 멀어지는 경우 반동으로 인해 회전하는 휠과 전동 공구가 작업자에게 될 수 있습니다.
- e. 휠이 묶여있거나 어떤 이유로든 절단 작업이



방해받으면, 전동 공구의 스위치를 끄고 휠이 완전히 멈출 때까지 전동 공구를 움직이지 않도록 들고 있어야 합니다. 휠이 움직이고 있는 동안 절단 휠을 제거하려고 하지 마십시오. 반동이 생길 수 있습니다. 휠이 유인 이유를 조사하고 원인을 제거하기 위한 적절한 조치를 취하십시오.

- f. 작업물에 절단 작업을 바로 다시 시작해서는 안 됩니다. 휠을 최고 속도로 돌려 본 뒤에 조심스럽게 다시 절단에 들어갑니다. 전동 공구가 작업물에 다시 작업이 시작되면, 휠이 묶여서 반동이 일어날 수 있습니다.
- g. 휠에 이물질이 끼거나 반동의 위험을 최소화하기 위해 판넬이나 좁은 작업물을 받쳐주는 것이 좋습니다. 크기가 큰 작업물은 무게 때문에 축늘어질 수 있습니다. 절단선 근처의 작업물 밑에, 휠 양 쪽 작업물 가장자리 근처에 받침대를 놓아야 합니다.
- h. 기존 벽이나 보이지 않는 부분의 “포켓 절단”을 할 때에는 특별히 주의하십시오. 돌출 휠은 가스관이나 수도관, 전선이나 반동을 일으킬 수 있는 물체를 절단할 수 있습니다.

### 추가적인 안전 및 작업 지침

- 금속을 연마할 때에는 불꽃이 튀날 수 있습니다. 아무도 위험하지 않도록 조심하라. 화재의 위험 때문에 가연성 물질은 가까운 곳에 두어서는 안 됩니다(불꽃이 닿는 구역) 먼지 추출기를 사용하지 마십시오.
- 튀는 불꽃과 연마 분진이 신체와 접촉되지 않도록 하십시오.
- 적절한 피팅류와 손상되지 않은 오픈-엔드 스페너만 사용하십시오.
- 구동 시 장비의 위험 구역으로 들어가지 마십시오. 연삭 공구는 완전히 동심원으로 구동해야 합니다. 고무된 연삭 액세서리를 계속해서 사용하는 대신, 교체한 후 작업을 계속 진행하십시오.
- 진동이 심하게 나거나 이상 기능이 나타나는 경우에는 즉시 스위치를 꺼 주십시오. 원인을 파악하기 위해 장비를 점검하십시오.
- 기계가 작동 중일 때 잘린 조각이나 파편을 제거하면 안 됩니다.
- 연마 콘은 항상 제조업체 지침에 따라 사용하고 보관하십시오.
- 작업물이 안정적인 정도로 크지 않습니다면 고정시켜야 합니다. 작업편을 손으로 회전하는 디스크 방향으로 이동하지 마십시오.
- 적용 공구를 최소한 10mm 지점에 클램프로 고정해야 합니다. 내부 몸체 치수 L0를 사용하여 적용 공구 제조업체가 제공한 사양에서 최대한 허용된 적용 도구 속도를 계산할 수 있습니다. 이 치수는 전동 공구의 최소 속도 이상 되어야 합니다.

### 지정된 사용 조건

이러한 스트레이트 그라인더는 특히 작업하기 어려운 구석이나 장소에서 목재나 금속, 플라스틱, 또는 이와 유사한 재료를 연삭하는 데 사용할 수 있습니다.

부대용품 제조업체에서 제공하는 설명서를 참고하시기 바랍니다.

이 기계는 물이 없는 환경에서의 작업에만 적합합니다.

### 전자 장치

내장형 전자 장치는 부하가 증대된 조건에서도 일정한 속도를 유지합니다.

과부하가 발생할 경우, 장비가 정지할 때까지 회전 속도가 감소합니다.

장비에는 과부하 및 킥백 방지 안전 기능이 있으며 과부하 발생 시 장비가 정지합니다.

장비로부터 부하가 제거되면 장비가 자동으로 본래의 작동 속도까지 다시 가속함에 유의하시기 바랍니다.

작동 속도에 도달한 이후에 장비가 다시 사용 준비 상태가 됩니다.

### 재시동 점검 사항

제로 전압 스위치는 전원 차단 후 장비가 재시동되지 않도록 방지합니다.

작업 재개 시, 장비 스위치를 끈 다음, 스위치를 다시 켜십시오.

### 원활 시동

안전한 사용을 위한 전자장치 원활 시동은 장비의 갑작스런 구동을 방지합니다.

### 배터리

장시간 사용하지 않은 배터리 팩은 사용하기 전에 충전해야 합니다.

50°C(122°F)를 초과하는 온도는 배터리 팩의 성능을 저하시킵니다. 열이나 햇빛에 오래 노출시키지 마십시오(과열 위험).

충전기 점점 및 배터리 팩을 청결한 상태로 유지해야 합니다.

최적의 수명을 보장하려면 사용한 후에 배터리 팩을 완전히 충전해야 합니다.

배터리 수명을 최대한 연장하려면 완전히 충전된 경우 충전기에서 배터리 팩을 제거하십시오.

30일 이상 배터리 팩을 보관하는 경우: 온도가 27°C 미만이며 습기가 없는 장소에 배터리 팩을 보관하십시오. 배터리 팩을 30% - 50% 충전된 조건으로 보관하십시오. 보관한지 6개월이 경과할 때마다 팩을 정상적으로 충전하십시오.

### 리튬 배터리의 운송

리튬 이온 배터리는 위험물 범용 요건의 적용을 받습니다.

이 배터리는 현지, 국내 및 국제 규정과 법규에 따라 운송해야 합니다.

사용자는 추가 요건 없이 배터리를 도로를 통해 운반할 수 있습니다.

제3자가 리튬 이온 배터리를 상용으로 운송할 때에는 위험물 규정의 적용을 받습니다. 운송 준비 및 운송 작업은 적절히 교육을 이수한 개인만 수행해야 하고 그 과정에 해당 전문가가 동행해야 합니다.

배터리 운송 시 :

배터리 접촉면을 보호 및 차단하여 합선 위험을 방지하십시오.

배터리 팩이 포장 내에서 움직이지 않도록 고정하십시오.

균열 또는 누출이 있는 배터리는 운송하지 마십시오.

추가 지침은 운송 회사에 확인하십시오.

## 유지 관리

제품의 통기구를 항상 깨끗하게 유지해야 합니다.

반드시 Milwaukee 부속품과 Milwaukee 예비품을 사용하십시오. 설명서에 제공되어 있지 않은 구성품을 교체할 필요가 경우 Milwaukee 서비스 센터 중 한 곳에 연락하십시오(보증/서비스 센터 주소 목록을 참조).

필요 시, 제품의 분해 조립도를 주문할 수 있습니다. 현지 서비스 센터에 라벨에 표기된 제품 번호와 장비 유형을 알려주고 도면을 주문할 수 있습니다.

## 기호



주의! 경고! 위험!



제품을 시동하기 전에 주의하여 설명서를 읽으십시오.



제품을 사용할 때 항상 보안경을 착용하십시오.



장갑을 착용하십시오!



적합한 분진 보호 마스크를 착용하십시오.



기기에서 어떠한 작업을 시작하기 전에 배터리 팩을 제거하십시오.



너무 힘을 가하지 않기 바랍니다.



부속품 - 기본 제품에는 포함되어 있지 않습니다. 부속품으로 별도 구입해야 합니다.



회전 방향



전기 제품과 부속품을 일반 가정용 쓰레기와 함께 버리지 마십시오. 수명이 다한 전기 제품과 전자 장비는 분리 수거하고 재활용 시설에서 처리해야 합니다. 재활용에 관한 조건과 수거 지점에 대해서는 지방 정부당국이나 소매업자에게 확인하십시오.

|   |   |
|---|---|
| แรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่  | 18 V  |
| ความเร็วพิกัด   | 27000 min <sup>-1</sup>                       |
| เส้นผ่านศูนย์กลางปรับส็อก   | 6 / 8 mm                                      |
| เส้นผ่านศูนย์กลางสูงสุดของหินเจียร  | 50 mm   |
| น้ำหนักตามขั้นตอนของ EPTA 01/2003 (Li-Ion 5.0 Ah)   | 2.1 kg  |
| <b>ข้อมูลเกี่ยวกับเสียงรบกวน</b><br>ค่าที่วัดที่กำหนดตาม EN 60745 โดยทั่วไป ระดับเสียงรบกวน A ตามน้ำหนักของเครื่องมือมีค่าเท่ากับ |   |
| ระดับความดันเสียง (ค่า K แปรผัน = 3dB(A))<br>ระดับกำลังเสียง (ค่า K แปรผัน = 3dB(A))  | 86.1 dB (A)<br>97.1 dB (A)                    |
| <b>อย่าลืมใส่อุปกรณ์ป้องกันหู!</b>  |   |
| <b>ข้อมูลเกี่ยวกับการสั่น</b><br>ค่าการสั่นโดยรวม (ค่าสรุปเวกเตอร์ 3 ทิศทาง) ที่กำหนดตาม EN 60745                                 |   |
| ค่าการปล่อยการสั่นสะเทือน<br>ค่า K แปรผัน =   | 12.0 m/s <sup>2</sup><br>1.5 m/s <sup>2</sup> |

**คำเตือน!**

ระดับการสั่นสะเทือนที่ไว้ในเอกสารนี้ได้รับการวัดให้สอดคล้องกับการทดสอบมาตรฐานตาม EN 60745 และอาจใช้เปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่หนึ่งกับอีกผลิตภัณฑ์หนึ่ง ซึ่งอาจใช้ในการประเมินการสัมผัสแรงสั่นสะเทือนเบื้องต้น

ระดับการสั่นสะเทือนที่แจ้งไว้คือระดับที่เกิดขึ้นจากการใช้งานหลัก อย่างไรก็ตาม หากใช้งานผลิตภัณฑ์ในลักษณะอื่น ด้วยอุปกรณ์เสริมที่แตกต่างจากที่แนะนำไว้ หรือขาดการบำรุงรักษาที่เหมาะสม แรงสั่นสะเทือนที่ส่งออกมาอาจมีการเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งอาจเพิ่มระดับการสัมผัสแรงสั่นสะเทือนขึ้นอย่างมากตลอดช่วงการทำงานทั้งหมด

การประมาณระดับการสัมผัสแรงสั่นสะเทือนนั้นควรครอบคลุมถึงช่วงเวลาที่เปิดการใช้งานเครื่องมือหรือเครื่องมือยัดเดินเครื่องแต่ไม่ได้ทำงานจริงด้วย ซึ่งอาจลดระดับการสัมผัสแรงสั่นสะเทือนลงอย่างมากตลอดช่วงการทำงานทั้งหมด

อ่านมาตรการด้านความปลอดภัยเพิ่มเติมเพื่อปกป้องผู้ใช้จากผลของแรงสั่นสะเทือน เช่น การบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์เสริม การคอยดูแลให้มือน้อย และการวางแผนรูปแบบการทำงานให้เป็นระเบียบ

**คำเตือน! โปรดอ่านคำเตือนเรื่องความปลอดภัยและคำแนะนำทั้งหมด** การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและคำแนะนำอาจทำให้ถูกไฟดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรงได้  
**โปรดเก็บเอกสารคำเตือนและคำแนะนำทั้งหมดเพื่อใช้อ้างอิงในอนาคต**

**คำเตือนด้านความปลอดภัยของเครื่องเจียร****คำเตือนด้านความปลอดภัยทั่วไปในการเจียร**

- เครื่องมือไฟฟ้า มีไว้เพื่อใช้งานเป็นเครื่องเจียร อ่านวิธีใช้ภาพประกอบ ข้อมูลจำเพาะ และคำเตือนด้านความปลอดภัยทั้งหมดที่ให้มาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและคำแนะนำอาจทำให้ถูกไฟดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรงได้
- ไม่แนะนำให้ใช้งานเพื่อขัดทราย ขัดลาด เจียรหรือตัดด้วยเครื่องมือไฟฟ้า การนำเครื่องมือไฟฟ้าไปใช้ในงานอื่นนอกเหนือจากที่ออกแบบไว้ อาจก่อให้เกิดอันตรายและผู้ใช้ได้รับบาดเจ็บได้
- ห้ามใช้อุปกรณ์เสริมที่ผู้ผลิตเครื่องมือไม่ได้ออกแบบและแนะนำให้ใช้งานร่วมกับโดยเฉพาะ การสามารถติดตั้งอุปกรณ์เสริมบนเครื่องมือหนักของคุณได้ ไม่ได้เป็นการรับประกันว่าเครื่องมีจะทำงานได้อย่างปลอดภัย

- ความเร็วเพิ่มเติมพิกัดของอุปกรณ์เสริมสำหรับการเจียรต้องเท่ากับความเร็วสูงสุดที่ระบุไว้บนเครื่องมือกลเป็นอย่างน้อย อุปกรณ์เสริมสำหรับการเจียรที่หมุนเร็วกว่าความเร็วเพิ่มเติมพิกัดอาจขาดและหลุดออกได้
- เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกและความหนาของอุปกรณ์เสริมต้องอยู่ภายในพิกัดที่เครื่องมือไฟฟ้าของคุณรองรับได้ การใช้อุปกรณ์เสริมผิดขนาด ส่งผลให้ไม่สามารถป้องกันหรือควบคุมอันตรายได้
- ขนาดจาน ดรัมพ่นทราย หรืออุปกรณ์เสริมใดๆ ต้องพอดีกับแกนหมุนหรือประกับล็อกของเครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์เสริมที่ไม่พอดีกับส่วนติดตั้งฮาร์ดแวร์ของเครื่องมือไฟฟ้าจะเสถียรสมดุล สั่นสะเทือนมากขึ้น และอาจทำให้สูญเสียการควบคุมได้
- ต้องเสียบด้ามจับที่ติดกับจาน ดรัมพ่นทราย เครื่องตัด หรืออุปกรณ์เสริมใดๆ เข้าไปในประกับล็อกหรือซ็อก หากถือด้ามจับไม่แน่นพอและ/หรือส่วนที่ยื่นเกินออกมาของจานยาวเกินไป จานที่ติดตั้งอาจจะหลวมและหลุดออกมาที่อัตราความเร็วสูง
- ห้ามใช้อุปกรณ์เสริมที่เสียหาย ตรวจสอบอุปกรณ์เสริมก่อนการใช้แต่ละครั้ง เช่น ชิ้นส่วนและรอยแตกของหินเจียร รอยแตกของล้อทราย ความสึกหรอเนื่องจากลักษณะหรือใช้งานหนักเกินไป ความหลวมหรือรอยแยกของแปรงลวด หากทำเครื่องมือหนักหรืออุปกรณ์เสริมตก ให้ตรวจสอบความเสียหายหรือเปลี่ยนไปใช้อุปกรณ์เสริมที่ไม่ได้รับความเสียหายแทน

หลังจากตรวจสอบและติดตั้งอุปกรณ์เสริมแล้ว ตัวคุณเองและผู้อื่นในบริเวณใกล้เคียงจะต้องอยู่ห่างจากเครื่องมือของอุปกรณ์เสริม และเปิดใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าด้วยความเร็วสูงสุดแบบไม่มีโหลดเป็นเวลานานๆ โดยปกติแล้ว อุปกรณ์เสริมที่ได้รับความเสียหายมักจะแตกหักในระหว่างการทดสอบนี้

- i. สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ซึ่งอยู่บังคับขณะปฏิบัติงาน ให้เลือกใช้หน้ากากป้องกัน ที่ป้องกันตา หรือแว่นนิรภัย ตามความเหมาะสม ให้สวมหน้ากากกันฝุ่น อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง ถุงมือ และผ้ากันเปื้อนสำหรับช่าง ซึ่งสามารถป้องกันการกลืนกินได้ น้อยๆ หรือเศษชิ้นงานที่กระเด็นได้ ที่ป้องกันตาจะต้องสามารถป้องกันเศษชิ้นงานที่กระเด็นออกมาจากการทำงานในรูปแบบต่างๆ ได้นอกจากนี้ฝุ่นหรืออุปกรณ์ช่วยหายใจ ต้องสามารถกรองเอาค่าต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของคุณได้ การได้ยินเสียงที่ดังเกินไปติดต่อเป็นเวลานาน อาจทำให้เกิดอาการสูญเสียการได้ยิน
- j. กันบุคคลอื่นที่อยู่ใกล้เคียงให้อยู่ในระยะห่างที่ปลอดภัยจากพื้นที่ทำงาน หักคนที่เข้ามาในบริเวณพื้นที่ทำงานจะต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เศษชิ้นส่วนของอุปกรณ์เสริมที่แตกหัก อาจกระเด็นออกมาและทำให้มีผู้ได้รับบาดเจ็บ แม้จะไม่ได้อยู่ติดกับพื้นที่ปฏิบัติงานโดยตรงก็ตาม
- k. ถอดเครื่องมือกลตรงพื้นผิวที่ให้อุปกรณ์เสริมหมุนวนเท่านั้น เมื่อปฏิบัติงานในสภาพที่อุปกรณ์เสริมสำหรับการตัดอาจสัมผัสกับสารเคมีที่มองไม่เห็น ซึ่งหากสายไฟดังกล่าว "มีกระแสไฟฟ้าเต็มอยู่" จะทำให้ส่วนของโลหะของเครื่องมือนี้ "มีกระแสไฟฟ้า" และอาจทำให้ผู้ใช้เครื่องมือถูกไฟดูดได้
- l. จับเครื่องมือให้แน่นด้วยมือระหว่างการทำงานอย่างนุ่มนวล แรงบิดสะท้อนของมอเตอร์สามารถทำให้เครื่องมือบิดลงได้เนื่องจากการทำงานเร็วที่เต็มพิกัด
- m. ใช้แคลมป์เพื่อจับยึดชิ้นงานทุกครั้งเมื่อปฏิบัติงาน อย่าถือชิ้นงานเล็กๆ ด้วยมือหนึ่งและจับเครื่องมือด้วยอีกข้างขณะใช้งาน การจับชิ้นงานเล็กๆ ด้วยแคลมป์จะช่วยให้คุณใช้มือทั้งสองเพื่อควบคุมเครื่องมือได้ วัตถุที่มีทรงกลม เช่น ก้านเดือยหรือท่อต่างๆ มีแนวโน้มที่จะหมุนได้ระหว่างทางการตัด และอาจทำให้วัตถุเหล่านั้นติดขัดหรือกระเด็นเข้าหาคุณได้
- n. ห้ามวางเครื่องมือไฟฟ้าลงจนกว่าอุปกรณ์เสริมจะหยุดสนิท อุปกรณ์เสริมส่วนหมุนอาจติดกับพื้นผิว และกระชากเครื่องมือไฟฟ้าให้หลุดจากควบคุมของคุณ
- o. หลังจากมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยหรือทำการปรับเปลี่ยนใดๆ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้มีการขึ้นเ็นดประกับล็อกชด หรืออุปกรณ์ที่ใช้ปรับใดๆ อย่างแน่นอน อุปกรณ์ที่ใช้ปรับสามารถเคลื่อนที่ได้โดยไม่คาดคิด ซึ่งทำให้สูญเสียการควบคุม และทำให้ส่วนประกอบที่กำลังหมุนถูกเหวี่ยงอย่างรุนแรง
- p. ห้ามใช้ช่างเครื่องมือไฟฟ้าขณะถืออยู่ที่ด้านข้างของตัวคุณ การสัมผัสกับอุปกรณ์เสริมส่วนหมุนโดยไม่ได้ตั้งใจ อาจดึงเอาคุณเข้าไปใน ส่งผลให้อุปกรณ์เสริมพุ่งเข้าหาลำตัวของคุณ
- q. ทำความสะอาดช่องระบายอากาศของเครื่องมือไฟฟ้าเป็นประจำ ใบพัดของมอเตอร์จะดูดฝุ่นเข้าไปภายในตัวเครื่อง และหากมีผลให้หมอกควันกันเปื้อน อาจทำให้เกิดอันตรายที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้าได้
- r. ห้ามใช้ช่างเครื่องมือไฟฟ้าใกล้กับวัตถุที่ติดไฟได้ ประกายไฟอาจทำให้วัตถุเหล่านี้ติดไฟ
- s. ห้ามใช้อุปกรณ์เสริมที่จำเป็นต้องใช้น้ำหล่อเย็น การใช้ น้ำหรือของเหลวอื่นๆ เพื่อหล่อเย็น อาจทำให้คุณถูกไฟดูดหรือช็อตได้

#### คำเตือนเกี่ยวกับแรงสั่นและเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

แรงสั่นสะเทือนภายหลังเป็นปฏิกิริยานับพันต่อวินาที ผ่านหรือแรงหรืออุปกรณ์เสริมอื่นๆ ที่มีรอบขึ้นหรือผิดรูป การสั่นหรือพื้นกับวัตถุอื่นๆ ทำให้อุปกรณ์ส่วนหมุนเสถียรอย่างกะทันหัน ส่งผลให้เครื่องมือไฟฟ้าที่สูญเสียการควบคุม พุ่งไปในพื้นที่ตรงข้ามกับจุดยึดในการหมุนของอุปกรณ์เสริม

เช่น หากวงล้อขัดสีพื้นกับชิ้นงานหรือถูกชิ้นงานหนีบไว้ ขอบของ

วงล้อที่อยู่ใจุดหนีบ อาจพุ่งเข้าใส่พื้นผิวของวัตถุ ส่งผลให้วงล้อถูกตัดหรือกระเด็นออกมา วงล้ออาจพุ่งเข้าใส่หรือออกจากตัวของผู้ปฏิบัติงาน ขึ้นอยู่กับทิศทางการเคลื่อนที่ของวงล้อ ณ จุดหนีบ วงล้อขัดสีอาจขูดได้ในการหนีบเหล่านี้

แรงสั่นสะเทือนที่เกิดจากการใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าอย่างไม่ถูกต้อง และ/หรือการปฏิบัติตามขั้นตอนหรือสภาวะการทำงานที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งสามารถหลีกเลี่ยงได้โดยใช้ความระมัดระวัง และปฏิบัติตามคำแนะนำด้านล่าง

- a. จับเครื่องมือไฟฟ้าให้มั่นคง และปฏิบัติงานในท่าที่ลำตัวและแขนของคุณพร้อมรับแรงสั่น ผู้ปฏิบัติงานสามารถควบคุมแรงสั่นสะเทือนหลังได้ หากมีการระมัดระวังเรื่องความปลอดภัยอย่างเหมาะสม
- b. ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ ขณะทำงานกับส่วนหมุน ขอบที่แหลมคม ฯลฯ ระมัดระวังอย่าให้อุปกรณ์เสริมถูกตัดหรือพันกับวัตถุอื่นๆ มุม ขอบที่แหลมคม หรือการตัด มีแนวโน้มที่จะทำให้อุปกรณ์เสริมหลุด และอาจทำให้คุณสูญเสียการควบคุม หรือเกิดแรงสั่นได้
- c. ห้ามติดไปเลยยังเดือย ในมีดลักษณะดังกล่าว จะทำให้เกิดแรงสั่นและการสูญเสียการควบคุมบ่อยๆ
- d. กัดงานเข้าหาวัสดุในทิศทางเดียวกับที่วัสดุถูกตัดออก (ซึ่งเป็นทิศทางเดียวกับที่ส่วนที่เกาะจะออกถูกขยับออกมา) การใช้เครื่องมือผิดทิศทางทำให้ด้านคมของงานเป็นออกจากชิ้นงาน และทำให้เครื่องมือกระดอนเข้ามาในทิศทางที่ใช้ช่าง
- e. หนีบชิ้นงานให้มั่นคงทุกครั้งที่ใช้ทำงาน งานดังกล่าวจะติดถ้าร่องเริ่มเอียงเล็กน้อย และอาจสะท้อนกลับรุนแรง เมื่อหินเจียรติดขัด วงล้อจะหยุดตามปกติ หินจะ เครื่องตัดความเร็วสูง หรือเครื่องตัดที่เสถียรในตัวอย่างข้างบนได้ไม่ราบเรียบและคุณอาจเสียการควบคุมเครื่องมือ

#### คำเตือนด้านความปลอดภัยเฉพาะสำหรับการเจียรและการตัดด้วยเครื่องเลื่อยใบตัดมีดงัด

- a. ใช้ชนิดของงานที่ได้รับการแนะนำสำหรับเครื่องมือไฟฟ้าของคุณและการใช้งานเพียงเท่านั้น ตัวอย่างเช่น อย่าขัดโดยใช้ด้านข้างของหินเจียร หินเจียรแบบมีการขัดด้วย มีไว้ใช้ในการขัดพื้นผิวบริเวณเส้นรอบวง หากงานเหล่านี้ได้รับแรงจากด้านข้าง อาจทำให้แตกหักได้
- b. สำหรับหินขัดทรงกรวยและปลั๊กจะใช้เฉพาะตามจับงานที่สมบูรณ์ที่มีหน้าแปลนที่ไม่สามารถคลายได้ ซึ่งมีขนาดและความยาวที่ถูกต้อง ตามจับที่เหมาะสมจะช่วยลดโอกาสของการแตกหักได้
- c. ห้ามทำให้ใบตัดติดขัดหรือใช้แรงกดมากเกินไป ห้ามพยายามตัดลึกเกินไป การกดใบตัดมากเกินไปจะทำให้ใบตัดเสียต่อการบิดหรือผิดรูป และอาจทำให้เกิดแรงสั่นสะเทือนหลังหรือใบตัดชำรุดได้
- d. อย่าให้มือของคุณอยู่ตรงกับและด้านหลังของงานที่กำลังหมุน ขณะที่งานกำลังเคลื่อนที่ออกจากมือของคุณในขณะที่ปฏิบัติงาน แรงสั่นที่อาจเกิดขึ้น อาจส่งผลให้งานที่กำลังหมุนพร้อมทั้งเครื่องมือไฟฟ้าพุ่งเข้าหาคุณโดยตรง
- e. เมื่อใบตัดมีรอยบิด ผิดรูป หรือเมื่อมีสิ่งใดก็ตามทำให้การตัดติดขัด ให้ปิดเครื่องมือและถอยเครื่องมือนี้ไปจนกว่าใบตัดจะหยุดสนิท ห้ามนำไปตัดซึ่งกำลังหมุนออกระหว่างการตัด มิฉะนั้นอาจเกิดแรงสั่นสะเทือนหลังได้ สำรองและปฏิบัติงานอย่างถูกต้องเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดรอยบิดหรือผิดรูป
- f. ห้ามเริ่มการตัดใหม่ในชิ้นงาน ให้ใบตัดหมุนด้วยความเร็วเต็มพิกัดและเริ่มตัดอีกครั้งอย่างระมัดระวัง ใบตัดอาจพันกัน เป็นหรือมีแรงสั่นสะเทือนหลังหากเครื่องมือกลได้เริ่มการตัดใหม่
- g. การใช้แผ่นหนามขณะมีงานกับชิ้นงานที่ขนาดใหญ่ จะสามารถช่วยลดความเสี่ยงที่งานจะเกิดการหนีบและเกิดแรงสั่นได้ ชิ้นงานขนาดใหญ่มีภัยเนื่องจากน้ำหนักของตัวชิ้นงานเอง ต้องมีการวางแผ่นหนามไว้ใต้ชิ้นงาน ใกล้กับแนวการเจียร และใกล้กับขอบของชิ้นงานที่อยู่บริเวณงานทั้งสองด้าน

- h. ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษขณะ "เจาะช่อง" ผงหรือบริเวณอื่นๆ ที่ไม่รู้ว่าด้านหลังมีอะไรอยู่ จานที่ยื่นเข้าไปอาจตัดถูกท่อก๊าซหรือท่อน้ำ สายไฟ หรือวัตถุอื่น ๆ ที่อาจทำให้เกิดแรงปะทะได้

### คำแนะนำเพิ่มเติมเรื่องความปลอดภัยและการใช้งาน

- ขณะชดโทะ อาจมีประกายไฟกระเด็นออกมา ระมัดระวังอย่าให้มีผู้ใดได้รับอันตราย เนื่องจากอันตรายจากประกายไฟ จึงต้องไม่วางวัตถุใดๆ ใดๆ ไว้ในบริเวณใกล้เคียง (พื้นที่ระมัดระวังประกายไฟ) อย่าใช้เครื่องดูดฝุ่น
- หลีกเลี่ยงสะเก็ดไฟและฝุ่นทรายที่อาจสัมผัสกับร่างกายของคุณ
- ใช้ประแจปากตายที่ขนาดเหมาะสมและสภาพสมบูรณ์เท่านั้น
- ห้ามเข้าไปในพื้นที่อันตรายของเครื่องมือไฟฟ้าในขณะที่เครื่องกำลังทำงาน เครื่องจักรต้องหมั่นเป็นวงกลมอย่างสมบูรณ์ อย่าใช้อุปกรณ์เสริมสำหรับการเจียรที่ไม่สมบูรณ์ต่อไปและเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ก่อนปฏิบัติงานต่อ
- ปิดเครื่องทันทีในกรณีที่มีการสัมผัสเหวี่ยงมากหรือถ้ามีการทำงานผิดปกติอื่น ๆ เกิดขึ้น ตรวจสอบเครื่องเพื่อหาสาเหตุ
- ห้ามปิดเซอร์วิตซ์และสะเก็ดที่ถูกเจาะออกจากเครื่องในขณะที่เครื่องกำลังทำงานอยู่
- ใช้และเก็บรักษาหัวเจาะทรงกรวยตามคำแนะนำของผู้ผลิตเสมอ
- จะต้องยึดชิ้นงานไว้ให้ยู่ยั้งๆ หากชิ้นงานมีน้ำหนักไม่เพียงพอที่จะวางได้อย่างมั่นคง ห้ามขยับชิ้นงานเข้าหาจานหมุนด้วยมือโดยเด็ดขาด
- **ต้องหนีบเครื่องมือที่ใช้อย่างน้อย 10 มม.** ขนาดแกนด้านใน L0 สามารถใช้คำนวณความเร็วสูงสุดของเครื่องมือที่ใช้จากข้อมูลจำเพาะจากผู้ผลิตเครื่องมืออื่น ซึ่งความเร็วดังกล่าวต้องไม่ต่ำกว่าความเร็วสูงสุดของเครื่องมือกล

### สภาพการใช้งานที่กำหนด

เครื่องขุดอาจถูกใช้สำหรับการขุดไม้ เหล็ก พลาสติก หรือวัสดุลักษณะเดียวกัน โดยเฉพาะในมุมและจุดที่เข้าถึงได้ยาก  
กรุณาดูคำแนะนำที่จัดทำโดยผู้ผลิตอุปกรณ์เสริม ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับการทำงานโดยไม่ใช้น้ำเท่านั้น

### ระบบอิเล็กทรอนิกส์

อิเล็กทรอนิกส์ในตัวจะให้ความเร็วคงที่แม้จะอยู่ที่ภาระที่เพิ่มขึ้นก็ตาม  
ในกรณีที่โหลดเกินพิกัด ความเร็วในการหมุนจะถูกทำให้ลดลงจนกว่าเครื่องจะหยุด

เครื่องจักรมีฟังก์ชันความปลอดภัยซึ่งป้องกันการทำงานหนักเกินไปและแรงสะท้อนกลับ และจะหยุดทำงานหากทำงานหนักเกินไป  
โปรดจำไว้ว่าผลิตภัณฑ์จะกลับไปเร่งความเร็วในการทำงานเดิมโดยอัตโนมัติหากการโหลดถูกเอาออกจากเครื่อง  
หลังจากที่ความเร็วอยู่ในระดับการทำงานของมัน ผลิตภัณฑ์มีความพร้อมในการใช้งานอีกครั้ง

### สเปซไฟเพื่อเปิดเครื่องใหม่ (RESTART CUTOUT)

สวิตช์แรงดันไฟฟ้าศูนย์ป้องกันไม่ให้เครื่องเริ่มทำงานใหม่หลังจากที่ตัดไฟ  
เมื่อกลับมาทำงานอีกครั้ง ปิดสวิตช์เครื่องแล้วเปิดมันใหม่อีกครั้ง

### เริ่มต้นอย่างราบรื่น

การเริ่มต้นทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์อย่างราบเรียบสำหรับการใช้งานอย่างปลอดภัยป้องกันไม่ให้เครื่องจักรทำงานผิดปกติ

### แบตเตอรี่

ชุดแบตเตอรี่ใหม่มีขีดความจุไหลดเต็มหลังจากการชาร์จและปล่อย 4-5 ครั้ง ควรจะชาร์จชุดแบตเตอรี่ที่ยังไม่ได้ถูกนำมาใช้ระยะหนึ่งก่อน การใช้งาน

ประสิทธิภาพของชุดแบตเตอรี่จะลดลงหากอุณหภูมิสูงกว่า 50°C (122°F) หลีกเลี่ยงไม่ให้ถูกแสงแดดหรือความร้อนเป็นเวลานาน (เสี่ยงต่อความร้อนเกิน)

ต้องหมั่นดูแลความสะอาดหน้าสัมผัสตัวชาร์จกับชุดแบตเตอรี่เพื่อยืดอายุการใช้งาน ควรชาร์จแบตเตอรี่ให้เต็มหลังการใช้งานเพื่อรักษาอายุแบตเตอรี่ให้มากที่สุด ให้ถอดชุดแบตเตอรี่ออกจากตัวชาร์จเมื่อชาร์จไฟเต็ม

สำหรับชุดแบตเตอรี่ที่ต้องการเก็บไว้นานกว่า 30 วัน: เก็บชุดแบตเตอรี่ไว้ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 27°C และหลีกเลี่ยงความชื้น เก็บชุดแบตเตอรี่ไว้ที่เก็บ 30% - 50% ให้ชาร์จแบตเตอรี่ตามปกติทุกหกเดือนที่เก็บ

### การขนส่งแบตเตอรี่ลิเทียม

แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนอยู่ภายใต้ข้อกำหนดตามกฎหมายของสินค้าอันตราย

การขนส่งแบตเตอรี่เหล่านี้ต้องกระทำตามกฎระเบียบและข้อบังคับของท้องถิ่น ของประเทศ และระหว่างประเทศ

ผู้ใช้สามารถขนส่งแบตเตอรี่ทางถนนได้โดยไม่ต้องมีข้อกำหนดใดๆ เพิ่มเติม

การขนส่งแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนเชิงพาณิชย์โดยนิติบุคคลอื่นต้องดำเนินการภายใต้กฎระเบียบว่าด้วยสินค้าที่มีอันตราย การเตรียมการขนส่งและการขนส่งต้องดำเนินการโดยบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมมาแล้วเท่านั้น และในระหว่างดำเนินการต้องมีผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องคอยกำกับดูแล

เมื่อขนย้ายแบตเตอรี่:  
ตรวจสอบให้แน่ใจว่าขั้วต่อแบตเตอรี่ได้รับการปกป้องและหุ้มฉนวนเพื่อป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

โปรดตรวจดูให้แน่ใจว่าแบตเตอรี่ได้รับการบรรจุห่ออย่างมั่นคงเพื่อป้องกันการชนขยั่นเขี่ย

ห้ามเคลื่อนย้ายแบตเตอรี่ที่แตกหรือรั่ว  
ตรวจสอบกับบริษัทจัดส่งเพื่อขอคำแนะนำเพิ่มเติม

### การบำรุงรักษา

หากแปรงคาร์บอนเสื่อมสภาพ นอกเหนือไปจากการเปลี่ยนแปลงในส่วนของเครื่องมือเองก็ควรจะถูกส่งไปยังบริการหลังการขาย ซึ่งจะช่วยให้อายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้นและมีประสิทธิภาพการทำงานสูงสุด

ให้ใช้อุปกรณ์เสริมและชิ้นส่วนแท้ของ Milwaukee เท่านั้น หากจำเป็นต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น โปรดติดต่อพนักงานบริการของ Milwaukee (โปรดดูรายชื่อร้านรับประกัน/บริการของเรา)

ถ้าต้องการ สามารถส่งภาพการระเบิดของเครื่องมือได้ โปรดระบุหมายเลขเอกสารและประเภทเครื่องจักรที่พิมพ์บนฉลาก และส่งภาพที่ตัวแทนบริการในพื้นที่ของท่าน

### เครื่องหมาย



ระวัง! ค่าเดือน! อันตราย!



โปรดอ่านคำแนะนำอย่างระมัดระวังก่อนเริ่มใช้เครื่องมือ



สวมแว่นตานิรภัยทุกครั้งที่ใช้ผลิตภัณฑ์นี้



สวมถุงมือ



ให้สวมหน้ากากป้องกันฝุ่นที่เหมาะสม



ถอดชุดแบตเตอรี่ออกก่อนเริ่มกระทำการใดๆ กับเครื่องใช้



อย่าฝืนใช้งาน



อุปกรณ์เสริม - ไม้ไดโนมาเข้ากับชุดเครื่องมือมาตรฐาน แต่สามารถเลือกซื้อเป็นอุปกรณ์เสริมได้



ทิศทางอารมณ์



อย่าทิ้งเครื่องมือไฟฟ้าร่วมกับขยะในครัวเรือน เครื่องมือไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดอายุใช้งานแล้วจะต้องเก็บแยกกันและส่งกลับไปยังสถานีรีไซเคิลเพื่อสิ่งแวดล้อม ตรวจสอบกับผู้มีอำนาจในท้องถิ่นของคุณหรือร้านค้าปลีกสำหรับคำแนะนำในการรีไซเคิลและจุดเก็บรวบรวม

**DATA TEKNIS****M18 FDG**

|  |                         |
|--|-------------------------|
| Tegangan baterai   | 18 V                    |
| Kecepatan terukur  | 27000 min <sup>-1</sup> |
| Diameter kolet   | 6 / 8 mm                |
| Diameter badan gerinda pemotong, maksimum  | 50 mm                   |
| Bobot sesuai dengan Prosedur EPTA 01/2003 (Li-Ion 5.0 Ah)  | 2.1 kg                  |
| <b>Informasi kebisingan</b>  |                         |
| Nilai terukur yang ditentukan sesuai EN 60745. Biasanya, level kebisingan tertimbang A dari alat adalah: |                         |
| Tingkat tekanan suara (K Ketidakpastian=3dB(A))  | 86.1 dB (A)             |
| Tingkat tekanan suara (K Ketidakpastian=3dB(A))  | 97.1 dB (A)             |
| <b>Pakailah pelindung telinga!</b>   |                         |
| <b>Informasi vibrasi</b>   |                         |
| Nilai total vibrasi (jumlah vektor triaksial) ditentukan sesuai dengan EN 60745                          |                         |
| Nilai ah emisi getaran   | 12.0 m/s <sup>2</sup>   |
| K Ketidakpastian=  | 1.5 m/s <sup>2</sup>    |

**PERINGATAN!**

Tingkat emisi getaran yang diberikan dalam lembar informasi ini telah diukur sesuai dengan uji terstandar yang diberikan dalam EN 60745 dan dapat digunakan untuk membandingkan satu produk dengan yang lainnya. Dapat digunakan untuk penilaian pendahuluan terhadap paparan.

Tingkat emisi getaran yang dinyatakan mewakili penggunaan utama produk ini. Namun, jika produk digunakan untuk penggunaan yang berbeda, dengan aksesoris yang berbeda, atau pemeliharaan yang kurang memadai, maka emisi getaran mungkin akan berbeda. Hal ini dapat meningkatkan tingkat paparan secara signifikan selama periode kerja total.

Estimasi tingkat paparan terhadap getaran juga harus diperhitungkan pada saat alat dimatikan atau ketika dijalankan tetapi tidak benar-benar bekerja. Hal ini dapat menurunkan tingkat paparan secara signifikan selama periode kerja total.

Tentukan langkah-langkah keselamatan tambahan untuk melindungi operator dari efek getaran seperti: memelihara produk dan aksesoris, menjaga agar tangan tetap hangat, dan mengelola pola kerja.

**⚠ PERINGATAN! Baca semua peringatan keselamatan dan semua petunjuk.** Jika tidak mematuhi peringatan dan petunjuk, dapat berakibat sengatan listrik, kebakaran, dan/atau cedera parah.

**Simpan semua peringatan dan petunjuk sebagai referensi sewaktu-waktu.**

**⚠ PERINGATAN KESELAMATAN DIE GRINDER**

**Peringatan keselamatan umum untuk penggerindaan:**

- Alat listrik ini dimaksudkan untuk berfungsi sebagai gerinda. Baca semua peringatan keselamatan, petunjuk, ilustrasi, dan spesifikasi yang disertakan bersama produk. Jika tidak mematuhi peringatan dan petunjuk, dapat berakibat sengatan listrik, kebakaran, dan/atau cedera parah.
- Pengoperasian seperti pengampelasan, menyikat kawat, memoles atau pemotongan tidak direkomendasikan untuk dilakukan dengan perkakas listrik ini. Operasi yang tidak dirancang untuk alat ini dapat menimbulkan bahaya dan menyebabkan cedera pribadi.

- Jangan gunakan aksesoris yang tidak dirancang khusus dan disarankan oleh pabrik alat ini. Hanya karena aksesoris dapat dipasang ke alat listrik Anda, tidak dapat menjamin pengoperasian yang aman.
- Kecepatan terukur dari aksesoris penggerindaan minimal harus sama dengan kecepatan maksimal yang tertera pada alat listrik tersebut. Aksesoris penggerindaan yang bergerak lebih cepat daripada kecepatan terukurnya dapat pecah dan terlempar.
- Diameter luar dan ketebalan aksesoris Anda harus berada dalam tingkat kapasitas alat listrik Anda. Aksesoris yang diukur dengan tidak benar tidak dapat dijaga dan dikendalikan dengan cukup.
- Ukuran arbour roda, drum pengampelasan atau aksesoris lainnya harus benar-benar pas dengan spindle atau kolet alat listrik tersebut. Aksesoris yang tidak sesuai dengan perangkat keras pemasangan alat listrik ini akan kehilangan keseimbangan, bergetar secara berlebihan, dan dapat menyebabkan kehilangan kendali.
- Mandrel yang terpasang dengan roda, drum pengampelasan, pemotong atau aksesoris-aksesoris lain harus sepenuhnya dimasukkan

ke dalam kolet atau chuck. Jika mandrel kurang terpasang dan/atau overhang roda terlalu panjang, roda yang terpasang dapat melonggar dan terlempar saat kecepatan tinggi.

- h. Jangan menggunakan aksesoris rusak. Sebelum menggunakan, periksa aksesoris seperti roda abrasif akan adanya serpihan atau bagian yang pecah, kemungkinan retakan, pengelupasan atau keausan pada drum pengampelasan, serta kawat yang longgar atau retak pada sikat kawat. Jika alat listrik atau aksesoris terjatuh, periksa kerusakan atau pasang aksesoris yang tidak rusak. Setelah memeriksa dan memasang aksesoris, posisikan diri Anda dan orang sekitar menjauh dari bidang aksesoris berputar ini dan jalankan alat listrik ini pada kecepatan tanpa beban maksimum selama satu menit. Aksesoris yang rusak biasanya akan pecah selama waktu pengujian ini.
- i. Gunakan perlengkapan pelindung pribadi. Bergantung pada penggunaan, gunakan pelindung wajah atau kacamata keselamatan. Sewajarnya, gunakan masker debu, pelindung pendengaran, sarung tangan, dan celemek bengkel yang dapat menghentikan fragmen abrasif kecil atau benda kerja. Pelindung mata harus dapat menghentikan serpihan yang beterbangan yang dihasilkan oleh berbagai operasi. Masker debu atau respirator harus dapat menyaring partikel yang dihasilkan oleh operasi Anda. Terpapar pada kebisingan dengan intensitas tinggi dalam waktu yang lama dapat menyebabkan kehilangan pendengaran.
- j. Jaga jarak aman bagi orang sekitar dari area kerja. Siapa pun yang memasuki area kerja harus menggunakan perlengkapan pelindung pribadi. Fragmen benda kerja atau aksesoris yang pecah dapat terlepas dan menyebabkan cedera di luar area operasi.
- k. Peganglah alat listrik hanya pada bagian penjepit berinsulasi ketika melakukan pekerjaan di mana aksesoris pemotongan dapat bersinggungan dengan kabel tersembunyi. Aksesoris potong yang bersentuhan dengan kabel "live" mungkin membuat komponen logam alat listrik terekspos menjadi "live" dan dapat menimbulkan sengatan listrik bagi operator.
- l. Selalu pegang alat dengan mantap di tangan Anda selama pemanasan. Reaksi torsi motor, saat alat tersebut mempercepat hingga kecepatan penuh, dapat menyebabkan alat memuntir.
- m. Gunakan penjepit untuk menopang benda kerja jika memungkinkan. Jangan pernah memegang benda kerja kecil di satu tangan dan alat yang sedang digunakan di tangan yang lain. Penjepitan benda kerja kecil memungkinkan Anda menggunakan kedua tangan untuk mengendalikan alat. Material bulat seperti batang dowel, pipa atau tabung cenderung berputar ketika dipotong, dan dapat menyebabkan mata potong terikat atau terlempar ke arah Anda.
- n. Jangan sekali-kali meletakkan perkakas listrik sebelum aksesoris benar-benar berhenti. Aksesoris yang berputar dapat menarik permukaan dan menyebabkan alat listrik ini di luar kendali Anda.
- o. Setelah mengganti mata potong atau melakukan penyetelan apapun, pastikan mur kolet, chuck

atau perangkat penyetelan lain dieratkan secara aman. Penyetelan perangkat yang longgar dapat bergeser tanpa terduga, menyebabkan hilangnya kendali, komponen berputar yang longgar akan terlempar dengan keras.

- p. Jangan menjalankan alat listrik ini selama Anda membawanya di samping Anda. Kontak yang tidak disengaja dengan aksesoris yang berputar ini dapat merobek pakaian Anda, yang menarik aksesoris ini ke badan Anda.
- q. Bersihkan ventilasi udara alat listrik ini secara teratur. Kipas motor akan menarik debu di dalam kerangka mesin dan akumulasi berlebih bubuk metal yang dapat menyebabkan bahaya elektrik.
- r. Jangan operasikan alat listrik ini di dekat material yang mudah terbakar. Percikan api dapat membakar material tersebut.
- s. Jangan gunakan aksesoris yang mengharuskan cairan pendingin. Penggunaan air atau cairan pendingin lainnya dapat mengakibatkan sengatan listrik dan syok.

### Kickback dan peringatan terkait

Sentak adalah reaksi terhadap roda berputar, pita pengampelas, sikat atau aksesoris lain yang terjepit atau tersangkut. Terjepit atau tersangkut menyebabkan kemacetan aksesoris yang berputar ini yang menyebabkan alat listrik yang tak terkendali ini dipaksa melawan arah perputaran aksesoris pada titik yang mengikat.

Misalnya, jika roda ampelas tersangkut atau terjepit karena benda kerja, tepi roda yang masuk ke dalam titik yang terjepit dapat menggali ke dalam permukaan material yang menyebabkan roda keluar atau terlepas. Roda dapat terlempar ke arah atau menjauh dari operator, tergantung arah pergerakan roda pada saat terjepit. Roda ampelas juga dapat rusak di bawah kondisi tersebut.

Kickback merupakan akibat dari penyalahgunaan alat listrik dan/atau prosedur atau kondisi pengoperasian yang salah dan dapat dihindari dengan mengambil tindakan pencegahan seperti di bawah ini.

- a. Pertahankan cengkeraman kuat pada alat listrik ini dan posisikan badan dan lengan Anda untuk memungkinkan Anda menahan kekuatan kickback. Operator dapat mengendalikan daya sentakan jika tindakan pencegahan yang sesuai telah dilakukan.
- b. Gunakan perhatian khusus ketika mengerjakan sudut, tepi yang tajam, dll. Hindarkan aksesoris dari memantul dan tersangkut. Sudut, tepi yang tajam, atau pantulan cenderung membuat aksesoris berputar tersangkut dan menyebabkan kehilangan kendali atau kickback.
- c. Jangan menggunakan mata gergaji bergerigi. Pisau semacam itu dapat menyebabkan kickback yang sering dan kehilangan kendali.
- d. Selalu pasang mata potong ke material searah dengan tepi pemotongan yang keluar dari material (arah yang sama dengan arah serpihan terlempar). Menggerakkan alat ke arah yang salah menyebabkan tepi pemotongan mata potong keluar dari benda kerja dan menarik alat tersebut ke arah yang salah ini.



- e. Ketika menggunakan mata kikir putar, selalu pastikan benda kerja dijepit dengan aman. Roda-roda ini akan bergeser jika mereka menjadi sedikit miring dalam alur, dan dapat menyebabkan sentakan. Ketika roda pemotong bergeser, roda tersebut biasanya pecah. Ketika mata kikir putar, mata potong berkecepatan tinggi atau mata potong karbida tungsten terampas, alat dapat terlempar dari alumnya dan Anda dapat kehilangan kendali terhadap alat tersebut.

**Peringatan keselamatan khusus untuk penggerindaan dan pekerjaan pemotongan abrasif:**

- a. Gunakan hanya jenis roda yang direkomendasikan untuk alat listrik Anda dan hanya untuk aplikasi yang direkomendasikan. Sebagai contoh: Jangan menggerinda dengan sisi roda pemotong. Roda pemotong abrasif dimaksudkan untuk penggerindaan tepi, tekanan sisi yang diberikan ke roda ini dapat menyebabkan roda pecah.
- b. Untuk ulir kerucut abrasif dan plug hanya gunakan mandrel roda yang tidak rusak dengan flens bahu tak henti yang panjang dan ukurannya benar. Mandrel yang sesuai akan mengurangi kemungkinan kerusakan.
- c. Jangan menjejalkan atau memberikan tekanan berlebih pada roda pemotongan. Jangan berusaha untuk membuat pemotongan dengan kedalaman berlebih. Penekanan berlebihan pada roda akan meningkatkan beban dan kerentanan, roda dapat terpijin atau tersangkut dalam pemotongan tersebut, dan menimbulkan sentakan atau pecahnya roda.
- d. Jangan posisikan tangan Anda sejajar dengan dan di belakang roda berputar. Ketika roda, pada saat pengoperasian, bergerak menjauh dari tangan Anda, sentakan yang mungkin terjadi dapat mendorong roda berputar dan alat listrik langsung ke arah Anda.
- e. Ketika roda terjepit, tersangkut atau pemotongan terhenti karena alasan apa pun, matikan alat dan tahan alat dalam posisi tidak bergerak hingga roda benar-benar berhenti. Jangan pernah mencoba untuk melepaskan roda pemotong ketika roda masih bergerak, jika tidak, sentakan dapat terjadi. Periksa dan lakukan tindakan perbaikan untuk mengurangi penyebab roda terjepit atau tersangkut.
- f. Jangan memulai kembali pekerjaan pemotongan pada benda kerja. Biarkan roda mencapai kecepatan penuh dan masuki kembali sisi pemotongan dengan hati-hati. Roda dapat terikat, bergerak ke atas atau tersentak jika alat listrik dihidupkan kembali di dalam benda kerja.
- g. Beri tumpuan pada panel atau benda kerja berukuran lebar untuk meminimalkan risiko roda terjepit dan tersentak. Benda kerja besar cenderung melengkung karena beratnya. Tumpuan harus diletakkan di bawah benda kerja di dekat garis pemotongan dan tepi benda kerja pada kedua sisi roda.
- h. Lebih berhati-hatilah saat melakukan "potongan saku" ke dalam dinding atau area teraling lainnya.

Roda yang menonjol dapat memotong pipa gas atau pipa air, pengkabelan listrik, atau benda yang dapat menyebabkan sentakan.

**PETUNJUK KESELAMATAN DAN KERJA TAMBAHAN**

- Ketika menggerinda baja, terbelahan serpihan dapat terjadi. Berhati-hatilah agar tidak ada orang yang terancam. Karena resiko bahaya api, tidak boleh ada bahan mudah terbakar di lokasi sekitar (zona terbelahan percikan). Jangan gunakan ekstraksi debu.
- Hindari percikan api atau debu ampelas mengenai tubuh anda.
- Hanya gunakan fitting yang sesuai dan kunci pas berujung terbuka yang kondisinya baik.
- Jangan sekali-kali meraih menyentuh daerah berbahaya perkakas listrik ini ketika alat sedang berjalan. Alat gerinda harus digunakan secara konsentris sepenuhnya. Jangan menggunakan aksesoris gerinda yang tidak lagi bulat, gantilah sebelum melanjutkan pekerjaan.
- Segera matikan mesin apabila terjadi getaran atau malfungsi lainnya. Periksa mesin untuk menemukan penyebabnya.
- Chip dan splinter tidak boleh dilepas saat mesin sedang beroperasi.
- Selalu gunakan dan simpan kerucut abrasif sesuai petunjuk produsen.
- benda kerja harus tetap jika benda kerja tidak cukup berat untuk menjadi stabil Jangan pernah memindahkan benda kerja ke cakram berputar dengan tangan.
- **Alat aplikasi harus dijepit setidaknya 10mm.** Dimensi jangkar dalam LO dapat digunakan untuk menghitung kecepatan maksimal alat aplikasi yang diperbolehkan dari spesifikasi yang diberikan oleh produsen alat aplikasi tersebut. Kecepatan tersebut tidak boleh kurang dari kecepatan maksimal alat listrik ini.

**KONDISI PENGGUNAAN KHUSUS**

Penggerinda lurus ini dapat digunakan untuk menggerinda kayu, logam, plastik, atau material-material sejenis, terutama di sudut-sudut dan tempat-tempat yang sulit diakses.

Baca petunjuk yang disertakan oleh pabrikan aksesoris. Produk ini hanya cocok untuk pekerjaan tanpa air.

**ELEKTRONIK**

Elektronik bawaan akan menjaga kecepatan yang konstan bahkan pada beban yang ditingkatkan.

Apabila kelebihan beban, kecepatan rotasi berkurang sampai produk berhenti.

Mesin ini memiliki fungsi pengaman beban berlebih dan anti-sentakan, dan berhenti jika kelebihan beban.

Perhatikan bahwa produk secara otomatis akan mengakselerasi kembali ke kecepatan pengoperasian awalnya jika beban diambil darinya.

Setelah mencapai kecepatan pengoperasiannya, produk siap digunakan lagi.

## MULAI ULANG POTONGAN

Sakelar tegangan nol mencegah produk melakukan starter ulang setelah pemutus arus.

Ketika melanjutkan pekerjaan, matikan produk lalu nyalakan kembali.

## MULAI HALUS

Hidupkan elektronik dengan perlahan untuk mencegah permulaan yang tersentak-sentak.

## BATERAI

Pek baterai yang belum digunakan dalam satu jangka masa perlu dicas semula sebelum digunakan.

Suhu yang melebihi 50°C (122°F) akan mengurangi kinerja paket baterai. Hindari paparan berkepanjangan terhadap panas atau sinar matahari (risiko panas berlebihan).

Kontak pada pengisi daya dan paket baterai harus dijaga kebersihannya.

Untuk masa pemakaian optimal, paket baterai harus diisi dayanya hingga penuh setelah digunakan.

Untuk memaksimalkan masa pemakaian baterai, lepaskan paket baterai dari pengisi daya setelah terisi sepenuhnya.

Untuk penyimpanan paket baterai lebih dari 30 hari: Simpan paket baterai jika suhu berada di bawah 27°C dan jauhkan dari kelembapan. Simpan paket baterai dalam kondisi terisi dayanya 30% - 50%. Jika penyimpanan paket baterai mencapai enam bulan, isi daya baterai seperti biasa.

## PENGANGKUTAN BATERAI LITIUUM

Baterai litium-ion tunduk pada persyaratan Legislasi Barang Berbahaya

Pengangkutan baterai ini harus dilakukan sesuai regulasi dan peraturan daerah, nasional, dan internasional.

Pengguna dapat membawa baterai di jalan tanpa peraturan lebih lanjut.

Pengangkutan komersial baterai Litium-Ion oleh pihak ketiga tunduk pada peraturan Barang Berbahaya. Persiapan pengangkutan dan pengangkutan harus dilakukan oleh orang yang terlatih dan prosesnya harus didampingi oleh pakar yang terkait.

Ketika mengangkut baterai:

Pastikan bahwa terminal kontak baterai terlindungi dan terisolasi untuk mencegah korsleting.

Pastikan wadah baterai sudah dikencangkan agar tidak terpengaruh oleh pergerakan di dalam pengemasannya.

Jangan mengangkut baterai yang retak atau bocor.

Tanyakan kepada perusahaan pengiriman untuk memperoleh pemberitahuan lebih lanjut.

## PEMELIHARAAN

Slot ventilasi mesin harus tetap bersih setiap saat.

Gunakan hanya aksesoris dan suku cadang Milwaukee. Jika komponen yang belum dijelaskan perlu diganti, silakan hubungi agen servis Milwaukee.

Jika diperlukan, gambar pecahan komponen dapat dipesan. Sebutkan no. artikel serta tipe mesin yang dicetak pada label dan pesan gambarnya di agen servis terdekat Anda.

## SIMBOL



PERHATIAN! PERINGATAN!  
BAHAYA!



Baca petunjuk dengan cermat sebelum memulai menggunakan mesin.



Selalu pakai kaca mata goggle saat menggunakan produk ini.



Pakai sarung tangan!



Pakai masker pelindung debu yang tepat.



Lepaskan paket baterai sebelum memulai pekerjaan apa pun pada alat.



Jangan paksa.



Aksesoris - Tidak disertakan dalam perlengkapan standar, tersedia sebagai aksesoris.



Arah rotasi



Jangan membuang perkakas listrik bersama dengan material limbah rumah tangga. Perkakas listrik dan peralatan elektronik yang telah mencapai akhir masa pakainya harus dikumpulkan secara terpisah dan dikembalikan ke fasilitas daur ulang yang selaras dengan lingkungan. Tanyakan kepada otoritas atau penyalur setempat mengenai daur ulang dan titik pengumpulan.



