

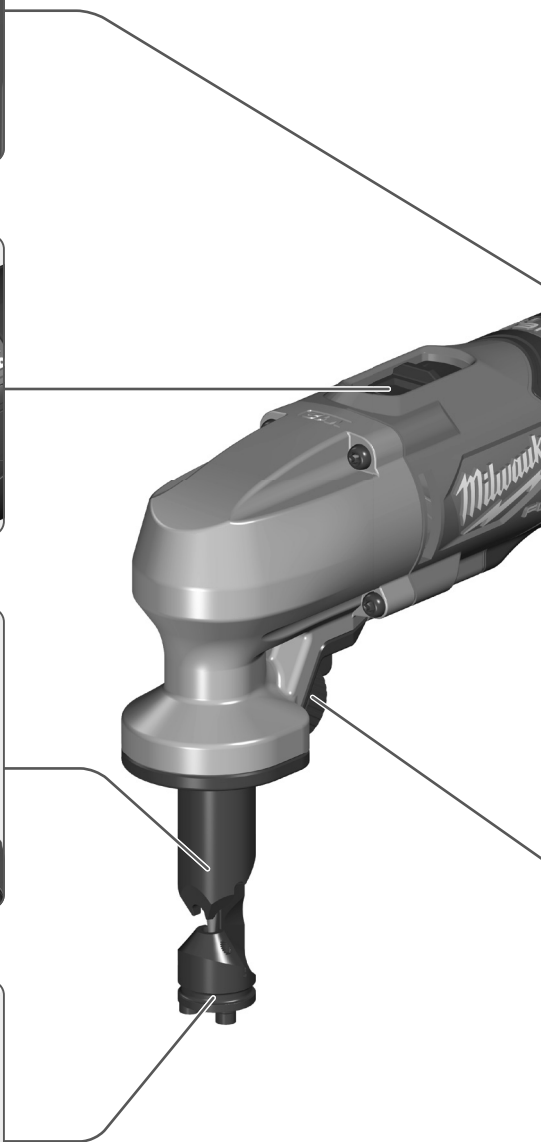
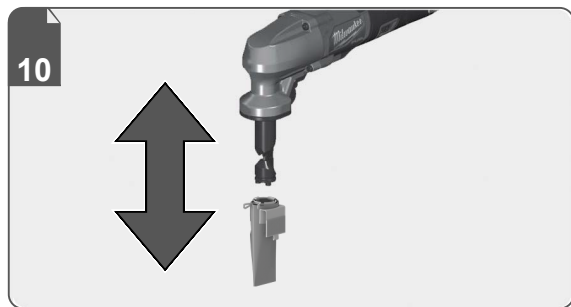
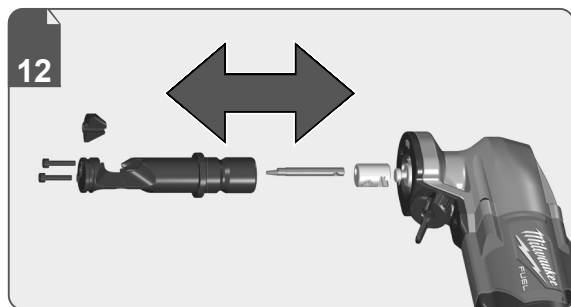
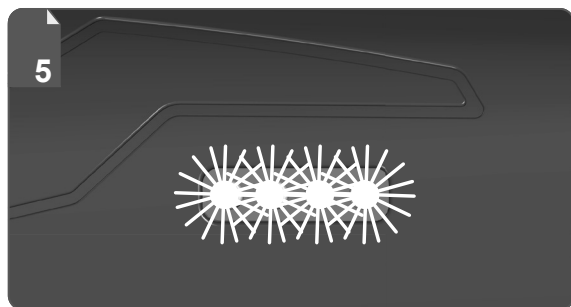


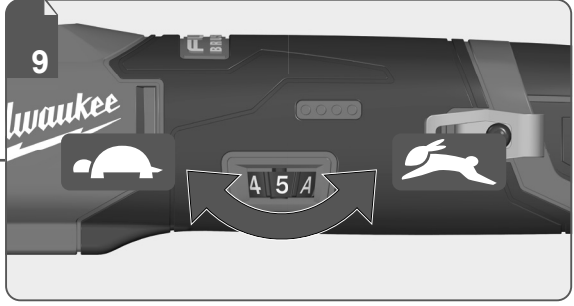
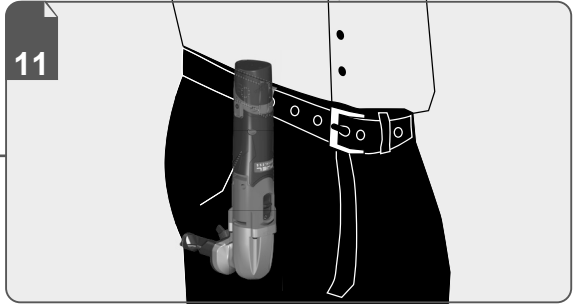
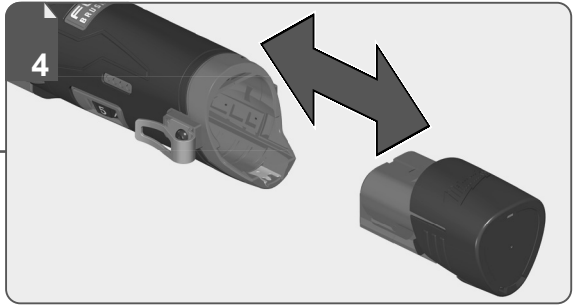
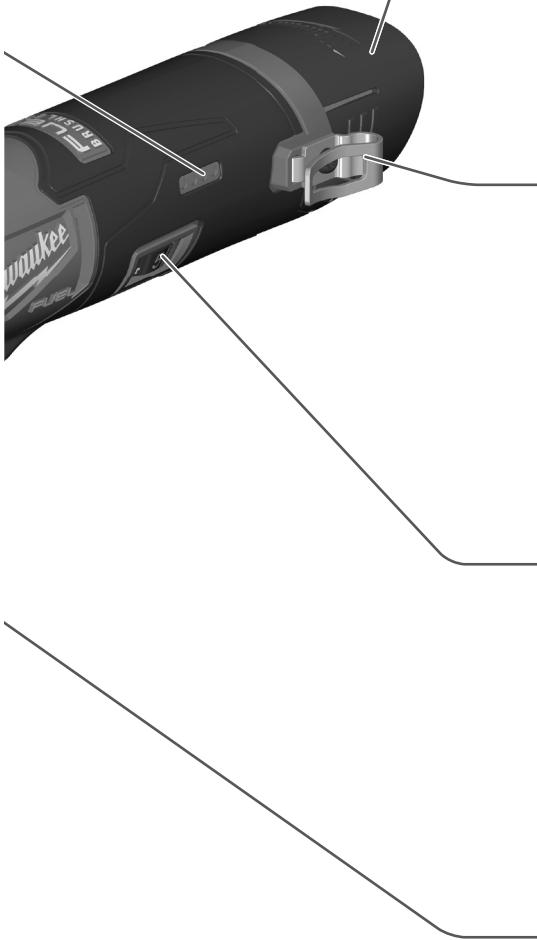
Nothing but **HEAVY DUTY.**[™]

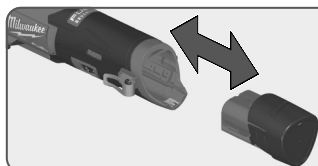


M12 FNB16

- (EN) User Manual
- (ZH) 操作指南
- (ZH) 操作指南
- (KO) 사용시 주의사항
- (TH) คู่มือการใช้งาน
- (ID) Buku Petunjuk Pengguna
- (VI) Cẩm nang hướng dẫn sử dụng
- (JA) ユーザーマニュアル







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

在產品上開始任何工作之前，請先取出電池組。

在产品上开始任何工作之前，请先取出电池组。

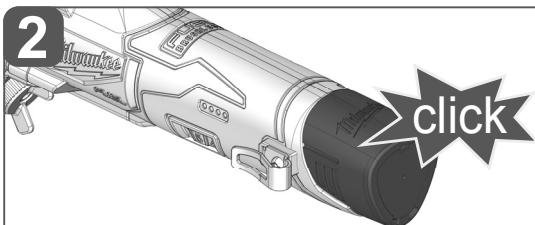
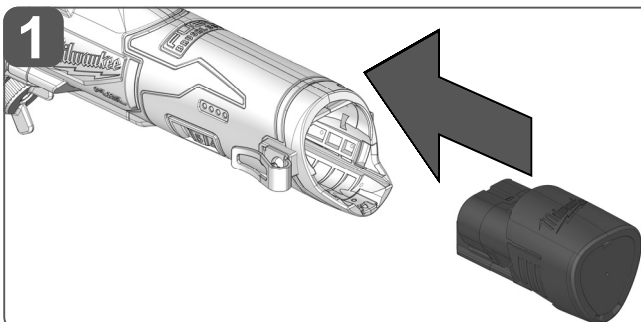
제품 사용 전, 배터리 팩을 제거하십시오.

ถอดชุดแบตเตอรี่ออกก่อนเริ่มการทำงานใด ๆ กับผลิตภัณฑ์

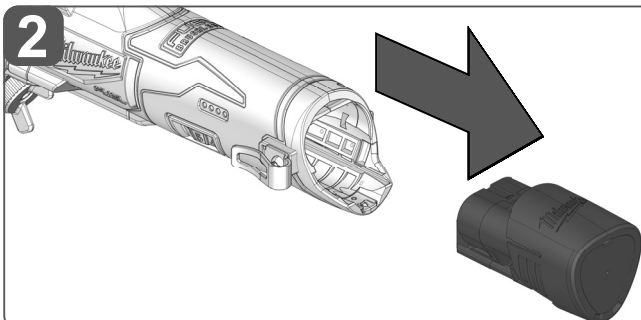
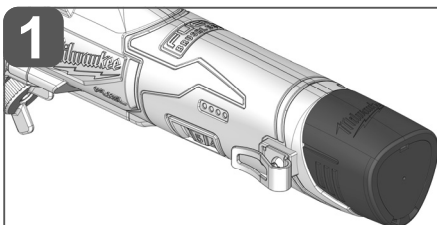
Lepaskan paket baterai sebelum memulai pekerjaan apa pun pada produk.

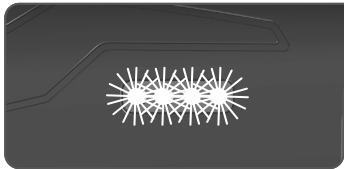
Tháo pin trước khi bắt đầu thao tác với sản phẩm.

製品のメンテナンス、アクセサリを交換する前に、バッテリーパックを取り外してください。

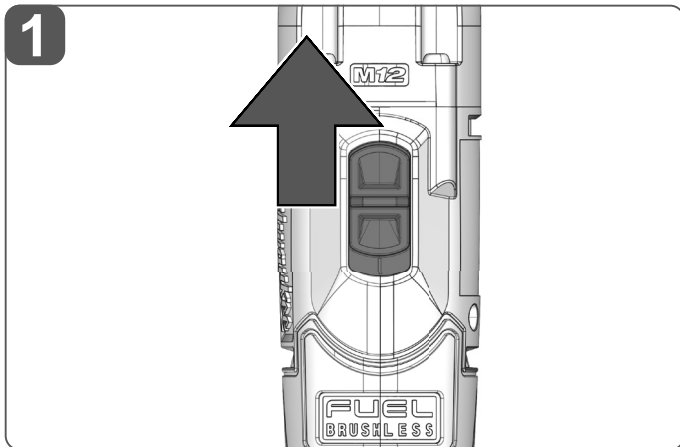


Click
拍答聲
拍答声
클릭
คลิก
Klik
Tiếng tách
クリック

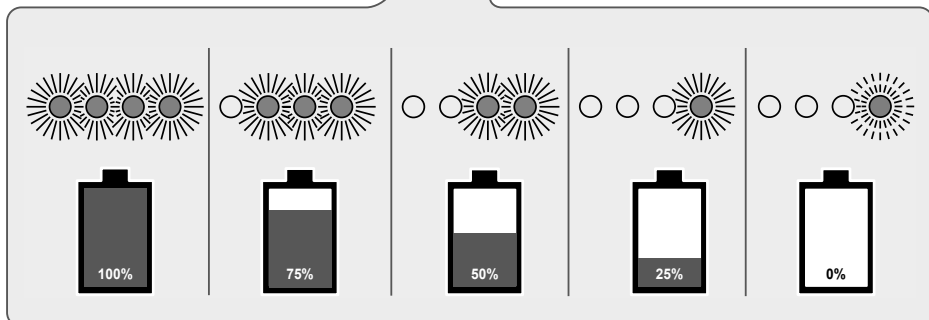
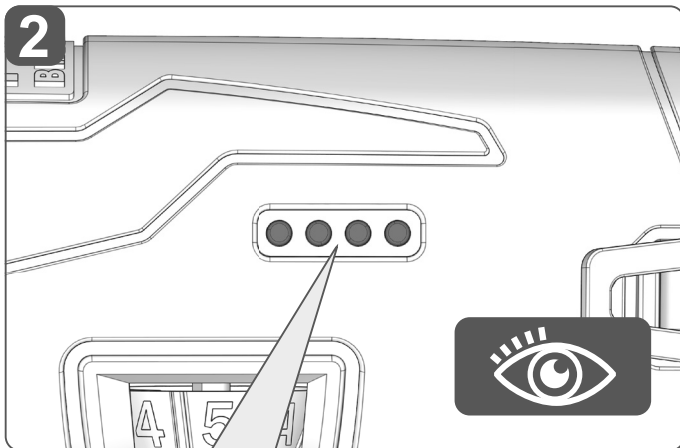


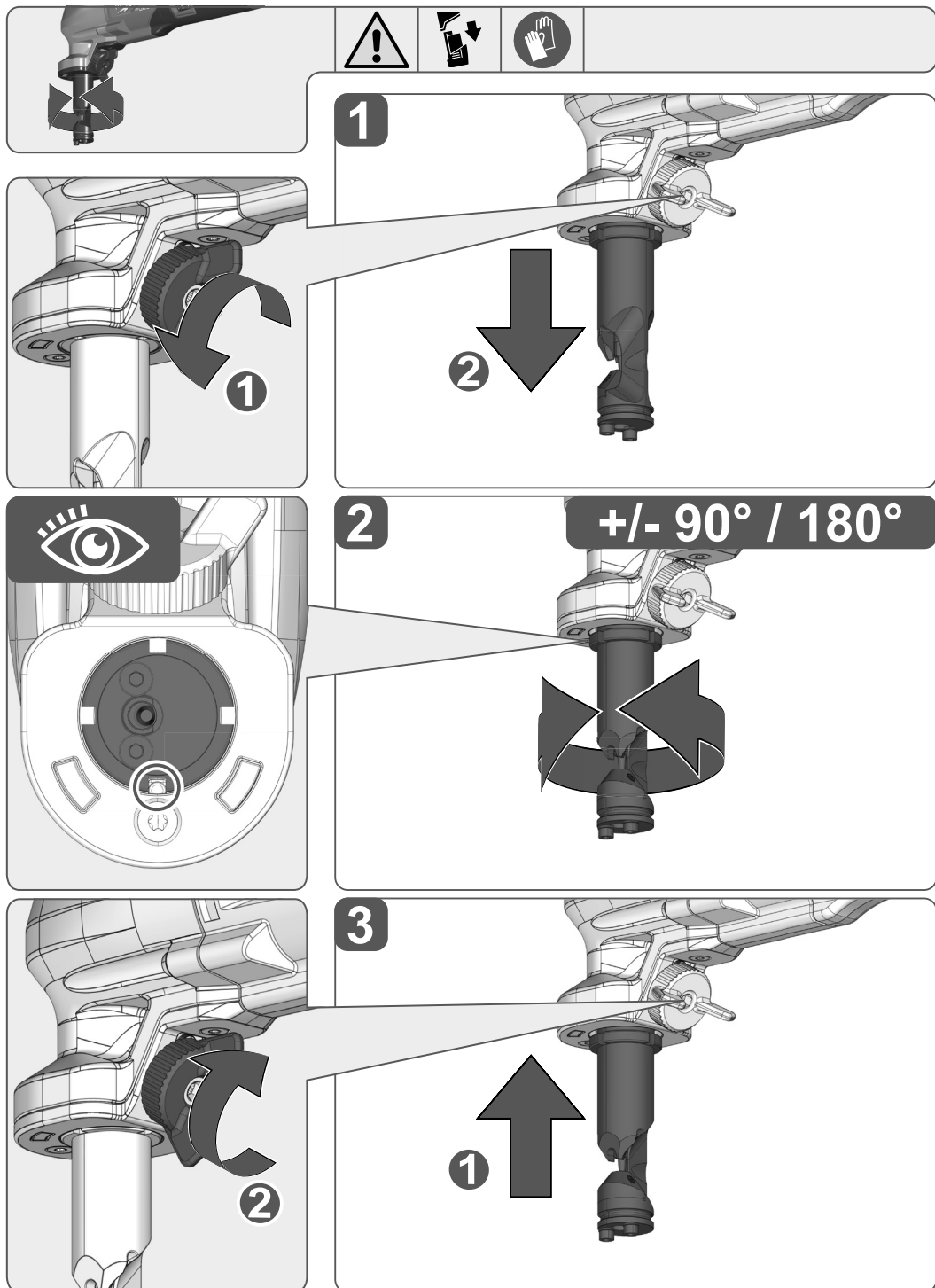


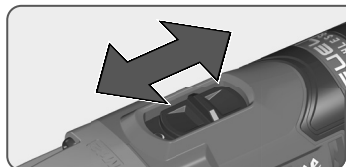
1



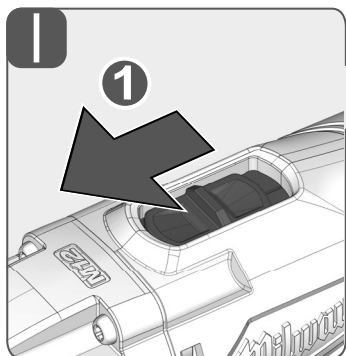
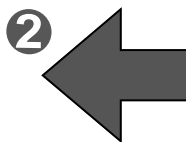
2





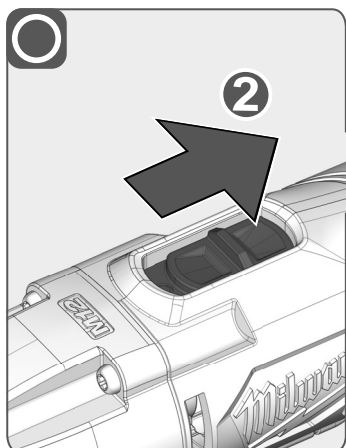
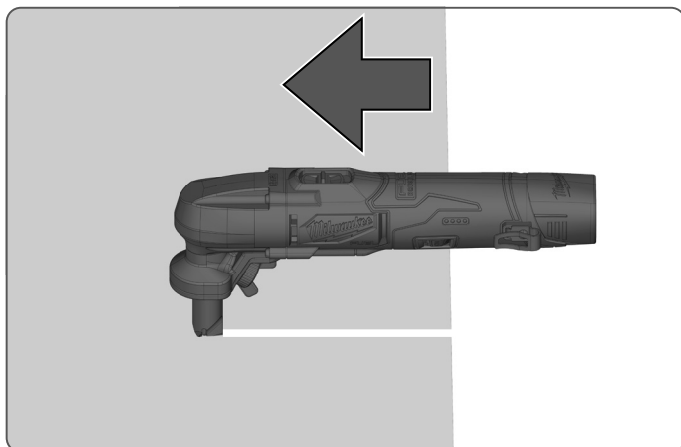


START

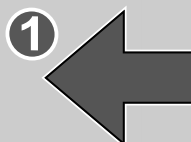


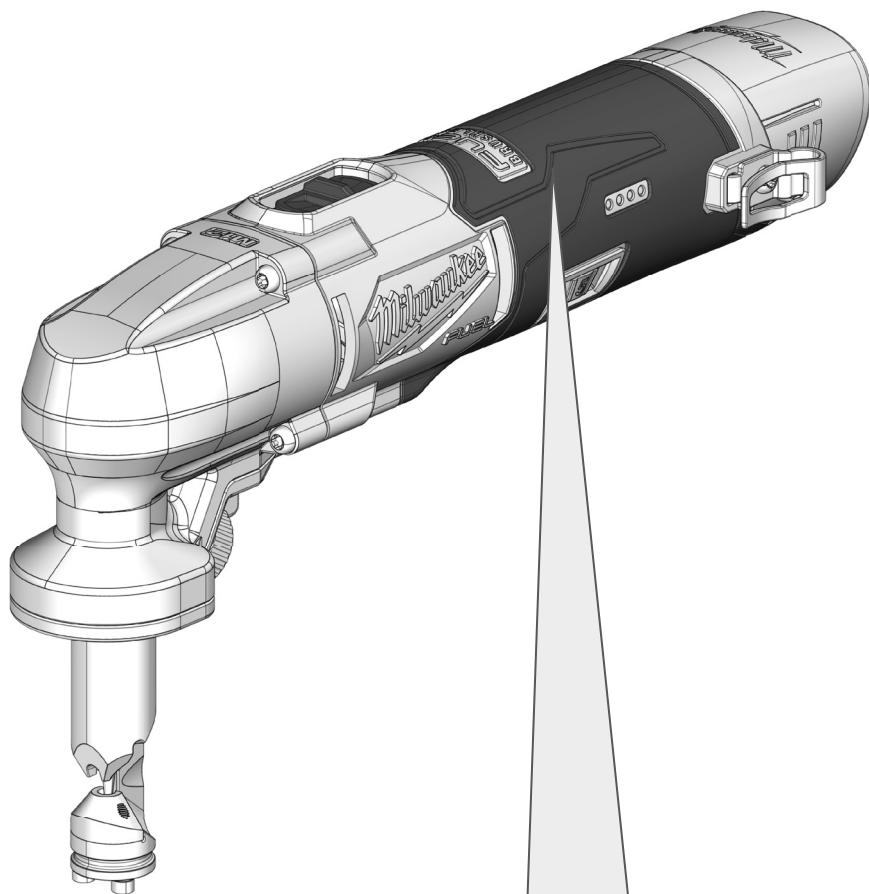
Start
開始
开始
시작
สตาร์ท
Mulai
Khởi động
スタート

Stop
停止
停止
정지
หยุดเครื่อง
Berhenti
Dừng
ストップ



STOP





Insulated gripping surface

絕緣的把手

绝缘的把手

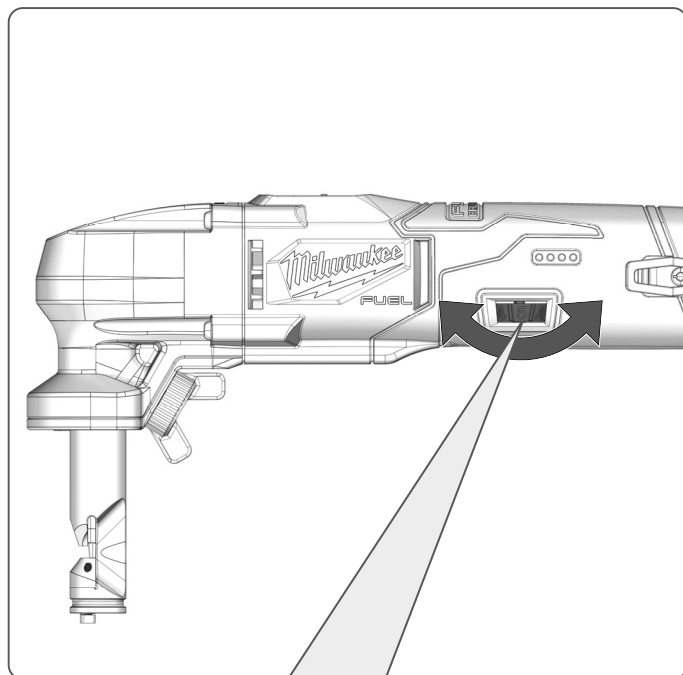
절연 그립 표면

พื้นผิวจับกันความร้อน

Permukaan genggam berinsulasi

Bề mặt tay cầm được cách điện

絶縁グリップ面



1

1400

2

1550

3

1700

4

1850



5

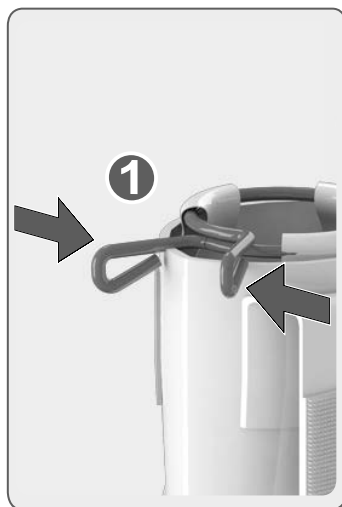
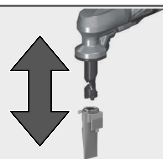
2200

AUTO

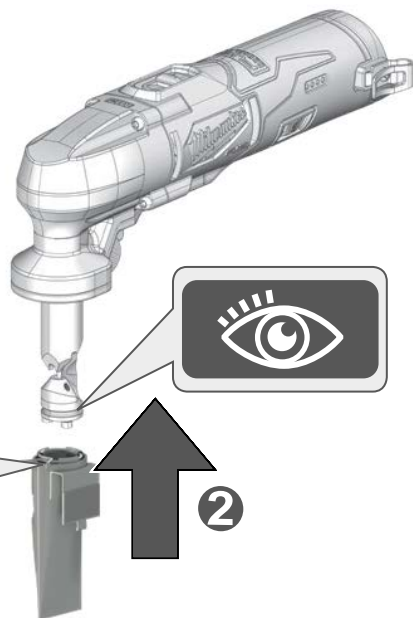
A

1400
- 2200

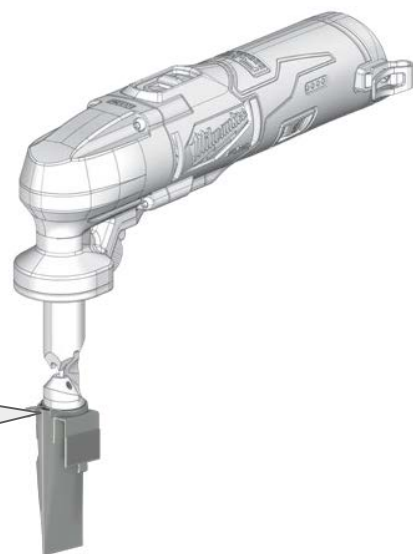
min⁻¹

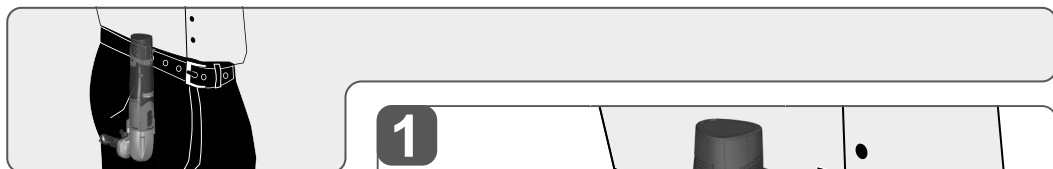


1

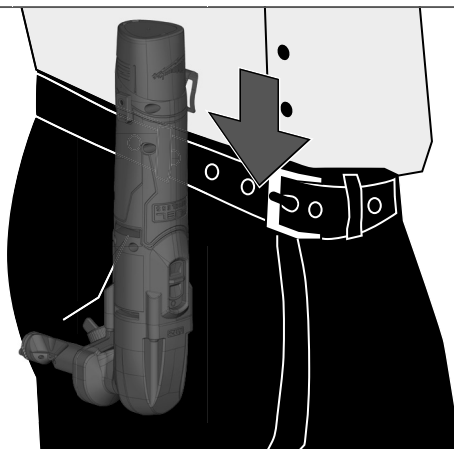


2

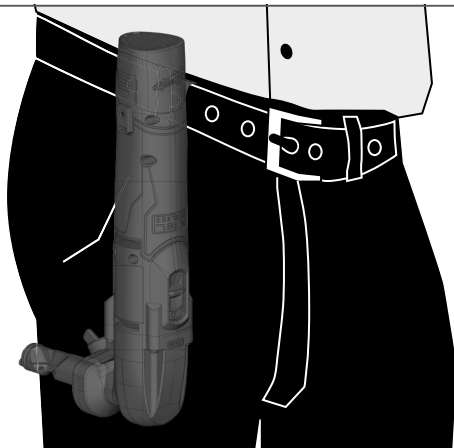


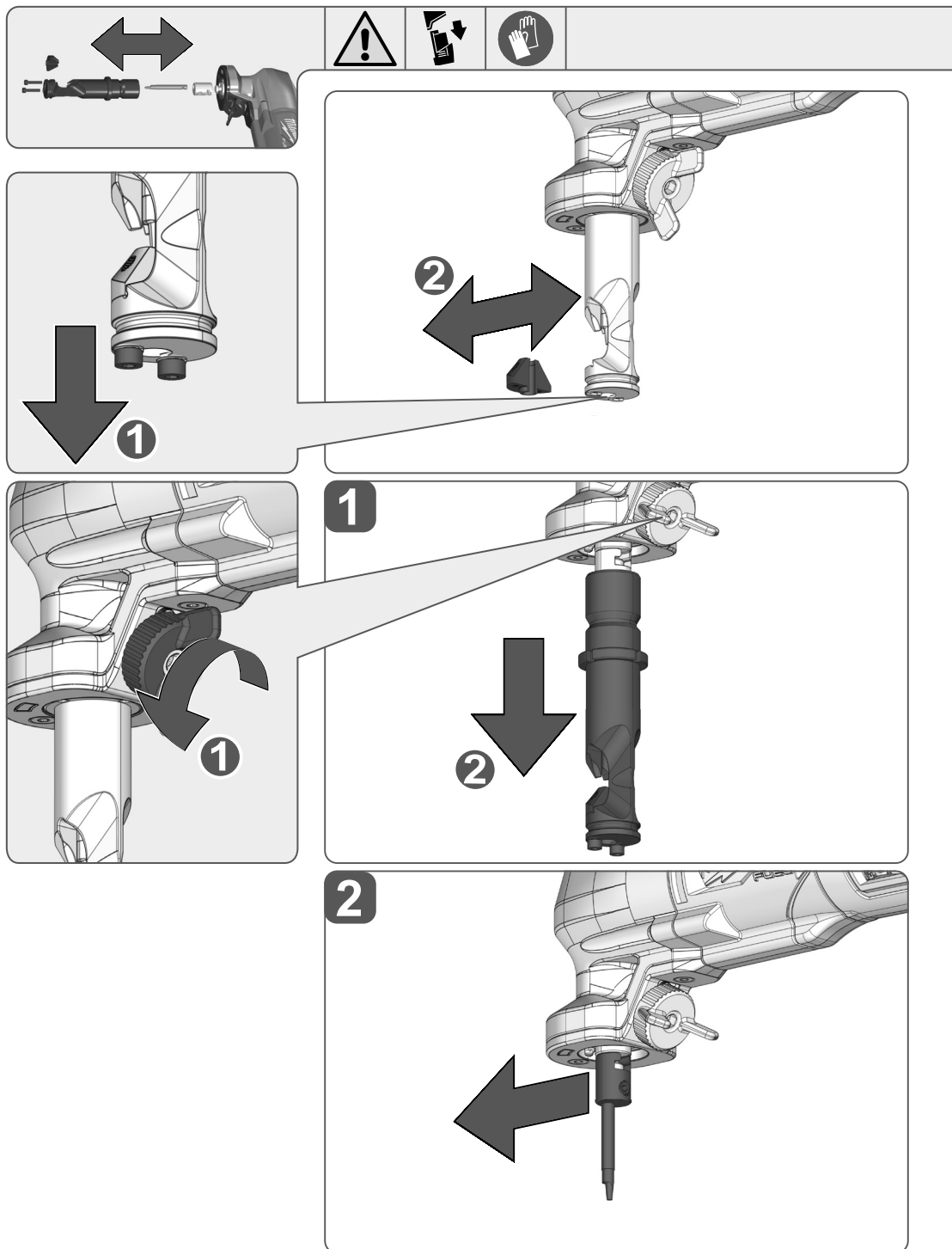


1

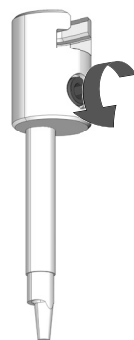


2

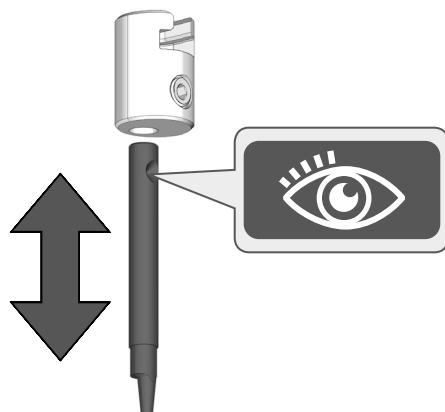




3



4



TECHNICAL DATA		M12 FNB16
Type		Nibbler
Battery voltage		12 V $\approx$
Stroke rate under no-load		$n_0 = 1400 - 2200/\text{min}$
Maximum cutting capacity		
Mild steel <391 N/mm ²		1.5 mm
Stainless steel <520 N/mm ²		1.2 mm
Aluminum <178 N/mm ²		2.05 mm
Cutting width		5 mm
Smallest curve radius		40.7 mm
Starting hole diameter		21 mm
Weight according EPTA-Procedure 01/2014 (Li-ion 2.0 Ah – 6.0 Ah)		1.4 – 1.6 kg
Recommended ambient operating temperature		-18 – +50 °C
Recommended battery types		M12B...
Recommended charger		C12C..., M12-18...
Noise information		
Measured values determined according to EN 62841		
A-weighted sound pressure level		88.6 dB (A)
Uncertainty K		3.0 dB (A)
A-weighted sound power level		99.6 dB (A)
Uncertainty K		3.0 dB (A)
Wear ear protectors.		
Vibration information		
Vibration total values (triaxial vector sum) determined according to EN 62841		
Vibration emission value		$a_h = 6.9 \text{ m/s}^2$
Uncertainty K		1.5 m/s ²

WARNING!

The declared vibration total values and the declared noise emission values given in this instruction manual have been measured in accordance with a standardised test given in EN 62841 and may be used to compare one tool with another. They may be used for a preliminary assessment of exposure.

The declared vibration and noise emission values represent the main applications of the tool. However, if the tool is used for different applications, used with different accessories, or poorly maintained, the vibration and noise emission may differ. These conditions may significantly increase the exposure levels over the total working period.

An estimation of the level of exposure to vibration and noise should take into account the times when the tool is turned off or when it is running idle. These conditions may significantly reduce the exposure level over the total working period.

Identify additional safety measures to protect the operator from the effects of vibration and noise, such as maintaining the tool and the accessories, keeping the hands warm, and organising work patterns.

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

Save all warnings and instructions for future reference.

NIBBLER SAFETY WARNINGS

Use the product, accessories, tools, etc. as set out in these instructions.

Give due consideration to the working conditions and the type of work. Using the machines for other than their intended use may result in dangerous situations.

Always wear goggles when using the product. It is recommended to wear gloves, sturdy non-slip shoes, and apron.

Clamp your workpiece with a clamping device. Unclamped workpieces can cause severe injury and damage.

When cutting, hold the product so that the blades are in firm contact with the material for the fastest cutting. Apply even pressure. Too much pressure tends to jam the product or cause a rough cut.

Note that the product automatically accelerates back to its original operating speed if the load is removed from it. Never lay the product down until the accessory has come to a complete stop. The product may jam, which could result in losing control of the product.

ADDITIONAL SAFETY AND WORKING INSTRUCTIONS

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

Use only M12 System chargers for charging M12 System battery packs. Do not use battery packs from other systems.

Never break open battery packs and chargers, and store them only in dry rooms. Keep the battery packs and chargers dry at all times.

SPECIFIED CONDITIONS OF USE

The product is intended for cutting sheet metals without loss due to metal chips. It is suitable for curved and straight cuts.

Do not use the product for any other purpose.

RESIDUAL RISK

Even when the product is used as prescribed, it is still impossible to completely eliminate certain residual risk factors. The following hazards may arise in use and the operator should pay special attention to avoid the following:

- injury caused by vibration
 - Hold the product by designated handles and restrict working time and exposure.
- hearing injury caused by exposure to noise
 - Restrict exposure and wear appropriate hearing protection.
- injuries due to flying debris
 - Wear appropriate personal protective equipment, heavy long trousers, gloves, substantial footwear, and safety glasses, at all times.
- health hazards caused by breathing toxic dusts
 - Wear a mask if necessary.

ADDITIONAL BATTERY SAFETY WARNINGS

⚠ WARNING! To reduce the risk of fire, personal injury, and product damage due to a short circuit, never immerse the product, battery pack, or charger in fluid or allow fluid to flow inside them. Corrosive or conductive fluids, such as seawater, certain industrial chemicals, and bleach or bleach containing products, etc., can cause a short circuit.

BATTERIES

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

Temperatures in excess of 50°C 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 lifetime, 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.

BATTERY PACK PROTECTION

In extremely high torque, binding, stalling and short circuit situations that cause high current draw, the product vibrates for about 5 seconds, the fuel gauge flashes, and then the product turns off.

To reset, release the trigger. Under extreme circumstances, the internal temperature of the battery pack could raise too much. If this happens, the fuel gauge flashes until the battery pack cools down. After the lights turn off, continue operation.

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

Check with the forwarding company for further advice.

WORKING INSTRUCTIONS

Clean and lubricate the punch and die on a regular basis.

Inspect the punch and die for wear on a regular basis. Replace the punch and die in good time to protect the nibbler. Blunt tools can overload the nibbler. Only sharp tools provide good cutting performance and make the product last longer.

To extend the service life of the punch, a lubricant with good cooling properties (e.g. cutting oil) should be used.

Apply a line of lubricant to the top side of the metal sheet along the intended cut line.

Move the product against the workpiece only when it is turned on.

Always hold the product perpendicular to the sheet surface and do not tilt it.

Guide the product evenly and with a slight pushing force in the cutting direction.

Excessive force reduces the service life of the insert tools significantly and can damage the product.

CLEANING

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

MAINTENANCE

Use only MILWAUKEE accessories and MILWAUKEE spare parts. Should components that have not been described need to be replaced, contact one of our MILWAUKEE service centres (see our list of guarantee or service addresses).

If needed, an exploded view of the product can be ordered. State the product type and the serial number on the label, and order the drawing at your local service centres.

SYMBOLS



Read the instructions carefully before starting the product.



CAUTION! WARNING! DANGER!



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



Always wear goggles when using the product.



Wear gloves.

n_0

Stroke rate under no-load

V

Voltage



Direct current



Do not dispose electric tools, batteries/rechargeable batteries together with household waste material. Electric tools and batteries 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.

技術數據		M12 FNB16
類型		浪板切割機
電池電壓		12 V
在無負載轉速下的衝擊頻率		$n_0 = 1400 - 2200/\text{min}$
最大的切割能力		
低碳鋼 <391 N/mm ²		1.5 mm
不鏽鋼 <520 N/mm ²		1.2 mm
鋁 <178 N/mm ²		2.05 mm
鋸切寬度		5 mm
最小曲線半徑		40.7 mm
起始孔直徑		21 mm
根據EPTA-Procedure 01/2014的重量 (Li-ion 2.0 Ah - 6.0 Ah)		1.4 - 1.6 kg
建議環境操作溫度		-18 - +50 °C
推薦的電池類型		M12B...
推薦充電器		C12C..., M12-18...
噪音資訊		
依 EN 62841 所測的測量值。		
A加權聲壓量		88.6 dB (A)
不確定性的測量 K		3.0 dB (A)
A加權聲功率級		99.6 dB (A)
不確定性的測量 K		3.0 dB (A)
佩戴護耳器。		
振動資訊		
根據EN 62841所測的振動總值（三軸矢量總和）。		
振動釋放值		$a_h = 6.9 \text{ m/s}^2$
不確定性的測量 K		1.5 m/s ²

警告！

本說明書所提供的振動等級是依 EN 62841 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。宣告的振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，振動釋放也可能不同。這可能會在總工作時間上顯著增加風險等級。

評估振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，以保護操作員不受振動的影響，例如：保養產品與配件、保持手部溫暖和井然有序的工作方式。

警告！ 閱讀及了解所有安全警告和說明。不遵循這些警告和說明會導致電擊、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。

浪板切割機安全警告

按照這些說明中的說明使用產品、配件、工具等。

適當考慮工作實際環境和工作類型。以非預期用途使用產品，可能會導致危險情況。

使用本產品時務必佩戴護目鏡。建議戴手套、堅固防滑的鞋具和圍裙。

使用夾緊裝置固定好工件。未夾緊的工件可能會導致嚴重傷害和損傷。

切割時，請握住產品，使刀片與材料緊密接觸，以實現最快的切割。施加均勻的壓力。過大的壓力往往會卡住產品或導致粗切。

請注意，如果卸下負載，產品會自動加速回到其原始運行速度。在配件完全停止之前，切勿將產品放下。產品可能會卡住，從而導致產品失去控制。

其他安全和工作說明

對產品進行任何工作前，先移除電池。

僅可使用M12系統充電器對M12系統電池進行充電。請勿使用其他系統的電池。

不可拆開電池和充電器。電池和充電器必須儲藏在乾燥的空間，勿讓濕氣滲入。必須經常保持乾燥。

特定使用條件

本產品用於切割金屬板，而不會因金屬屑而造成損失。它適用於彎曲和直線切割。

請勿將本產品用於任何其他目的。

殘餘風險

即便已按規定使用產品，仍然不可能完全消除某些殘留的風險因素。使用時可能會出現以下危險，操作人員應特別注意以下事項：

- 振動引起的損傷
 - 用指定的把手握住產品，並限制工作時間的長短及暴露。
- 因接觸噪聲導致聽力傷害
 - 限制接觸時間的長短和佩戴適當的聽力保護設備。
- 因外來碎片而受傷
 - 務必每刻都穿戴適當的個人防護設備，厚的長褲、手套、堅固的鞋類和安全眼鏡。
- 因吸入有毒的粉塵所導致的健康危害
 - 必要時可佩戴防護面罩。

附加電池安全警告

警告！ 為了減少因短路而導致火災、人身傷害和產品損壞的風險，請勿將工具、電池組或充電器浸沒在流體中或使流體流入其中。腐蝕性或導電性流體（如海水、某些工業化學品、以及漂白劑或含漂白劑的產品等）都會導致短路。

電池

久未使用的電池組必須重新充電後再使用。

超過50°C的高溫會降低電池組的效能。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，勿將電池繼續留在充電器上。

電池組儲存時間長於30日：

- 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。

電池過載保護

在極高的扭力、結合、停滯和引起高電流消耗短路的情況下，工具將振動約5秒，電池燈會閃爍，然後工具將關閉。

如要重置，鬆開扳機。在極端情況下，電池組內部的溫度可能變高。如果發生這種情況，電池燈會閃爍直至電池冷卻下來。燈熄滅後，可以繼續工作。

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專業訓練的人士進行，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，防止碰撞磨擦；
- 切勿運送已有裂痕或已有洩漏的電池。

建議與速遞公司緊密聯繫以獲得進一步資訊。

工作指示

定期為沖頭和沖模清潔及加上潤滑劑。

定期檢查沖頭和沖模是否磨損。及時更換沖頭和沖模，保護浪板切割機。鈍工具會使浪板切割機過載。只有鋒利的工具才能提供良好的切割性能，並使產品使用壽命更長。

為了延長沖頭的使用壽命，應使用具有良好冷卻性能的潤滑劑（例如切削油）。

沿著預定的切割線在金屬板的頂部塗上一層潤滑劑。

僅在啟動產品時，可以將產品靠在工件上。

務必將產品垂直於紙張表面，不要傾斜。

沿切割方向平均地輕推產品。

過大的力度會顯著縮減插入工具的使用壽命，並可能損壞產品。

清潔

本產品的通風孔必須時刻保持暢通。

維護

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，可以訂購產品的分解圖。諮詢案件時，請您向當地的顧客服務中心提供以下資料：銘牌上的產品號碼及機型。

符號



啟動產品前，請仔細閱讀本說明。



注意！警告！危險！



對產品進行任何工作前，先移除電池。



使用本產品時務必佩戴護目鏡。



佩戴手套。

n_0

在無負載轉速下的衝擊頻率

V

電壓



直流電



勿將用過的電動工具、電池/充電電池與家庭廢棄物混合。當電動工具和電池達到使用壽命時，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。

技术数据	M12 FNB16
类型	电冲剪
电池电压	12 V ---
无负载转速的冲程频率	$n_0 = 1400 - 2200/\text{min}$
最大的切割能力	
低碳钢 <391 N/mm ²	1.5 mm
不锈钢 <520 N/mm ²	1.2 mm
铝 <178 N/mm ²	2.05 mm
锯切宽度	5 mm
最小曲线半径	40.7 mm
起始孔直径	21 mm
根据EPTA-Procedure 01/2014的重量(Li-ion 2.0 Ah - 6.0 Ah)	1.4 - 1.6 kg
建议环境操作温度	-18 - +50 ° C
推荐的电池类型	M12B...
推荐充电器	C12C..., M12-18...
噪音信息	
根据EN 62841 条文确定的测量值。	
A-值音压值	88.6 dB (A)
不确定性的测量 K	3.0 dB (A)
A-值声功率值	99.6 dB (A)
不确定性的测量 K	3.0 dB (A)
佩戴护耳器。	
振动信息	
依欧盟EN 62841 标准确定的振动总值（三方向矢量和）。	
振动值	$a_h = 6.9 \text{ m/s}^2$
不确定性的测量 K	1.5 m/s ²


警告！

本规程列出的依 EN 62841 标准测量方法测量的振动级也可用于电动工具比较并适合于临时振动负荷估计。该等级可用来初步评估风险。该振动级代表电动工具的主要应用。电动工具的其他应用，不正确的工具附件或欠缺维护可造成振动级偏差。此可明显提高工作期间的振动程度。

正确地估计一定工作期间的振动程度也要考虑到产品关闭或接通而不使用的期间。此可明确减少总工作期间的振动程度。

为提高操作人员对振动作用的保护得规定补充安全措施：产品及工具附件的维护、温手、工作过程组织等。

警告！ 阅读并了解所有安全警告和说明。不遵循这些警告和说明会导致电击、火灾和/或严重伤害。

保存好所有警告和说明书以备查阅。

曲线剪安全警告

按照这些说明中的说明使用产品、附件、工具等。

适当考虑工作实际环境和工作类型。以非预期用途使用产品，可能会导致危险情况。

使用本产品时必须佩戴护目镜建议戴手套、结实的防滑鞋和围裙。

使用夹紧装置固定好工件。未夹紧的工件可能会导致严重伤害和损伤。

切割时，请握住产品，使刀片与材料紧密接触，以实现最快的切割。施加均匀的压力。过大的压力往往会卡住产品或导致粗切。

请注意，如果卸下负载，产品会自动加速回到其原始运行速度。在配件完全停止之前，切勿将产品放下。产品可能会卡住，从而导致产品失去控制。

其他安全和工作说明

对产品进行任何工作前，先移除电池。

M12系列的电池组只能和M12系列的充电器配合使用。不可以使用其他系列的电池。

不可拆开电池和充电器。电池和充电器必须储藏在干燥的空间，勿让湿气渗入。必须经常保持干燥。

特定使用条件

本产品用于切割金属板，而不会因金属屑而造成损失。它适用于弯曲和直线切割。

请勿将本产品用于任何其他目的。

其他风险

即使产品按规定使用，依然无法完全消除某些剩余风险因素。使用过程中可能出现以下危险，操作者应注意避免：

- 振动引起的损伤
 - 用指定的手柄握住产品，并限制工作时间和暴露。
- 因接触噪声导致听力伤害
 - 限制接触时长并佩戴合适的听力防护设备。
- 因外来碎片而令眼睛受伤
 - 务必每刻都穿戴适当的个人防护设备，厚的长裤、手套、坚固的鞋类和安全眼镜。
- 吸入有毒的粉尘而导致的健康危险
 - 在必要的情况下请佩戴防护面具。

附加电池安全警告

警告！ 为了减少因短路而导致火灾、人身伤害和产品损坏的风险，请勿将工具、电池组或充电器浸没在流体中或使流体流入其中。腐蚀性或导电性流体（如海水、某些工业化学品、以及漂白剂或含漂白剂的产品等）都会导致短路。

电池

长期存放的电池必须先充电再使用。

超过50°C的高温会降低电池组的效能。避免暴露于高温或阳光下（可能导致过热）。

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中取出。

电池储藏时间大于30天的存放要求：

- 环境温度低于27°C的阴凉干燥处存放电池；

- 电池状态为30%-50%电量下存储电池；

- 每6个月给电池充电1次。

电池超载保护

在极高的扭力、结合、停滞和引起高电流消耗短路的情况下，工具将振动约5秒，电池灯会闪烁，然后工具将关闭。

如要重置，松开扳机。在这种情况下，电池的内部温度可能会变高。如果发生这种情况，电池将关闭。如果发生这种情况，电池灯会闪烁，直至电池冷却下来。灯熄灭后，可以继续工作。

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专业培训的人员进行。全程必须由专业人员监督。

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；
- 严禁运输已损坏或已产生泄漏的电池。

更多运输建议请联系运输公司。

工作指示

定期为冲头和模具清洁及加上润滑油。

定期检查冲头和模具是否磨损。及时更换冲头和冲模，保护曲线剪。钝工具会使曲线剪过载。只有锋利的工具才能提供良好的切割性能，并使产品使用寿命更长。

为了延长冲头的使用寿命，应使用具有良好冷却性能的润滑油（例如切削油）。

沿着预定的切割线在金属板的顶部涂上一层润滑油。

仅在启动产品时，可以将产品靠在工件上。

务必将产品垂直于纸张表面，不要倾斜。

沿切割方向平均地轻推产品。

过大的力度会显著缩减插入工具的使用寿命，并可能损坏产品。

清洁

本产品的通风孔必须时刻保持畅通。

维护

只能使用美沃奇的附件和零件。如果需要更换未描述的组件，请联系我们的美沃奇服务代理（请参阅我们的认可/维修的地址列表）。

如果需要，可以索取产品的分解图。在标签上注明产品类型和序列号，然后在当地服务中心订购图纸。

符号



启动产品前，请仔细阅读本说明书。



注意！警告！危险！



对产品进行任何工作前，先移除电池。



使用本产品时务必佩戴护目镜。



佩戴手套。

n_0

无负载转速的冲程频率

V

电压



直流电



勿将用过的电动工具、电池/充电电池与家庭废弃物混合。当电动工具和电池达到使用寿命时，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	M12 FNB16
유형	니블러
배터리 전압	12 V 
무부하 상태에서의 스트로크 (분당 스트로크)	$n_0 = 1400 - 2200/\text{min}$
최대 절단 가능 두께	
391N/mm ² 미만 철판	1.5 mm
520N/mm ² 미만 스테인리스	1.2 mm
178N/mm ² 알루미늄	2.05 mm
절단폭	5 mm
최소 곡선 반경	40.7 mm
시작 구멍 직경	21 mm
EPTA 규정 01/2014에 따른 중량(리튬-이온 2.0 Ah - 6.0 Ah)	1.4 - 1.6 kg
권장 주변 작동 온도	-18 - +50 °C
권장 배터리 팩	M12B...
권장 충전기	C12C..., M12-18...
소음 정보	
EN 62841에 따라 판별한 측정 값.	
가중치 음압 레벨	88.6 dB (A)
불확정성 K	3.0 dB (A)
가중치 음향 파워 레벨	99.6 dB (A)
불확정성 K	3.0 dB (A)
귀마개를 착용하십시오!	
진동 정보	
EN 62841에 따라 판별한 총 진동 값(3축 백터 총합)	
진동 방출 값	$a_n = 6.9 \text{ m/s}^2$
불확정성 K	1.5 m/s ²

경고!

이 지침 설명서에 표시되어 있는 진동 총 수치와 소음 방출 수치는 EN 62841에 나와 있는 표준화된 테스트에 따라 측정되었으며 공구끼리 서로 비교하는 데 사용할 수 있습니다. 노출 예비 평가에 사용할 수 있습니다.

표시된 진동 및 소음 방출 수치는 공구의 주 용도로 사용 시에 측정된 값을 나타냅니다. 하지만 공구를 다른 용도로 사용하거나, 다른 부속품과 함께 사용하거나, 부실하게 유지보수할 경우에는 진동 및 소음 방출 수준이 달라질 수 있습니다. 이런 조건은 총 작업 시간에 대한 노출 수준을 상당히 증가시킬 수 있습니다.

진동 및 소음 노출 수준을 추정할 때는 공구의 전원을 끄거나 공회전되는 시간을 고려해야 합니다. 이런 조건은 총 작업 시간에 대한 노출 수준을 상당히 감소시킬 수 있습니다.

공구와 부속품의 유지, 손의 보온 상태 유지, 작업 패턴 구성과 같이, 작업자를 진동과 잡음의 영향으로부터 보호하기 위한 추가 안전 대책을 파악하십시오.

⚠ 경고! 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.

항후 참조할 수 있도록 경고 문구와 설명서를 잘 보관해 두십시오.

니블러 안전 경고

이 지침에 설명된 대로 제품, 액세서리, 공구 등을 사용하십시오. 작업 조건과 작업 유형을 충분히 고려하십시오. 기계를 의도한 용도 이외로 사용하면 위험한 상황이 발생할 수 있습니다.

제품을 사용할 때 항상 보안경을 착용하십시오. 장갑이나 미끄럼 방지 신발, 앞치마를 착용해 주십시오 권장합니다.

고정 장치로 작업물을 고정시킵니다. 작업물이 고정되지 않으면 충상 또는 파손을 일으킬 수 있습니다.

절단 시, 제품을 꼭 잡아 날이 물체에 단단하게 접촉되어 가장 빠르게 절단되도록 합니다. 균일한 압력을 적용하십시오. 압력이 너무 크면 공구를 고정나게 하거나 절단이 거칠어질 수 있습니다.

부하가 제거된 경우 제품이 본래의 작동 속도로 자동으로 다시 가속합니다. 액세서리가 완전히 멈출 때까지 제품을 놓치지 마십시오. 제품이 걸리면 제품을 제어할 수 없게 될 수 있습니다.

추가적인 안전 및 작업 지침

제품 사용 전, 배터리 팩을 제거하십시오.

M18 시스템 배터리 팩을 충전하려면 M18 시스템 충전기만 사용하십시오. 다른 시스템의 배터리 팩을 사용하지 마십시오.

배터리 팩과 충전기를 개방하지 말고, 건조한 곳에 보관하십시오. 배터리 팩과 충전기는 항상 건조한 상태로 유지하십시오.

지정된 사용 조건

이 제품은, 금속 침으로 인한 손실 없이, 판금을 절단하기 위한 것입니다 곡선 절단과 직선 절단에 적합합니다.

다른 목적으로 제품을 사용하지 마십시오.

잔여 위험

제품을 설명서대로 사용하더라도 위험 요소를 완전히 제거하는 것은 여전히 불가능합니다. 사용 중에 다음과 같은 위험이 발생할 수 있으며, 작업자는 위험 상황을 피하기 위해 특별한 주의를 기울여야 합니다.

- 진동으로 인한 부상
 - 지정된 핸들을 이용해 제품을 붙잡아 사용하고 작업 시간과 진동에 대한 노출을 적절히 제한하십시오.
- 소음 노출로 인한 청력 저하
 - 노출을 제한하고 적절한 청력 보호구를 착용하십시오.
- 비산하는 파편으로 인한 부상
 - 항상 적절한 보호 장구, 두둑고 긴 바지, 장갑, 튼튼한 신발 및 보안경을 착용하십시오.
- 독성 먼지 흡입으로 인한 건강 위험
 - 필요할 경우 마스크를 착용하십시오.

추가 배터리 안전 주의 사항

⚠ 경고! 단락 회로로 인한 화재, 작업자 부상 및 제품 손상 위험을 줄이려면 롤, 배터리 팩 또는 충전기를 유체에 침수시키거나 유체가 내부로 흘러들어가지 않도록 해야 합니다. 해수, 특정한 산업용 화학 물질 및 표백제 또는 표백제 함유 제품 같은 부식성 또는 전도성 유체 등은 단락 회로를 야기할 수 있습니다.

배터리

장시간 사용하지 않은 배터리 팩은 사용하기 전에 충전해야 합니다.

50°C를 초과하는 온도는 배터리 팩의 성능을 저하시킵니다. 열이나 햇볕에 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 이하이며 습기가 없는 장소에 배터리 팩을 보관하십시오.
- 배터리 팩을 30% - 50% 충전된 조건으로 보관하십시오.
- 보관한지 6개월이 경과할 때마다 팩을 정상적으로 충전하십시오.

배터리 팩 보호

매우 높은 토크에서, 고전류 드로우를 야기하는 결속, 실속 및 단락 회로 상황이 발생하고, 공구가 약 5초 동안 진동하며 연료 게이지가 깜박인 다음, 공구가 꺼집니다.

재설정하려면 트리거를 해제하십시오. 극심한 환경 조건에서, 배터리 팩의 내부 온도가 급격히 상승할 수 있습니다. 온도가 급격히 상승하면 배터리 팩이 냉각될 때까지 연료 게이지가 깜박입니다. 조명이 꺼진 후 작업을 계속 진행하십시오.

리튬 배터리의 운송

리튬 이온 배터리는 위험물 법률 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 고정시키십시오.
- 균열 또는 누출이 있는 배터리는 운송하지 마십시오.

추가 지침은 운송 회사에 확인하십시오.

사용 방법

편치와 다이를 정기적으로 청소하고 윤활하십시오.

편치와 다이의 마모 상태를 정기적으로 검사하십시오. 적시에 편치와 다이를 교체하여 니블러를 보호하십시오. 무단 공구를 사용하면 니블러에 과부하가 발생할 수 있습니다. 예리한 공구만이 우수한 절삭 성능을 제공하고 제품을 더 오래 사용할 수 있게 해줍니다.

편치의 사용 수명을 연장하려면 냉각 특성이 좋은 윤활제(예: 절삭유)를 사용해야 합니다.

의도한 절단선을 따라 금속판의 뒷면에 윤활제를 한 줄로 바릅니다.

전원이 켜져 있을 때만 제품을 작업물에 대고 움직이십시오.

항상 제품을 시트 표면과 수직으로 잡고 기울이지 마십시오.

절삭 방향으로 약간의 미는 힘으로 제품을 고르게 안내하십시오.

과도하게 힘을 주면 인서트 공구의 사용 수명이 크게 단축되고 제품이 손상될 수 있습니다.

정소

제품의 통기구를 항상 깨끗하게 유지해야 합니다.

유지 관리

반드시 MILWAUKEE 부속품과 MILWAUKEE 예비품을 사용하십시오. 언급하지 않은 구성 부품을 교체해야 하는 경우 MILWAUKEE 서비스 센터 중 한 곳에 문의하십시오(보증/서비스 주소 목록 참조).

필요 시, 제품의 본래 조립도를 준수할 수 있습니다. 라벨에 인쇄되어 있는 제품 유형과 일련 번호를 알려주고 현지 서비스 대리점에서 도면을 주문하십시오.



제품 사용 전, 설명서를 자세히 읽으십시오.



주의! 경고! 위험!



제품 사용 전, 배터리 팩을 제거하십시오.



제품을 사용할 때 항상 보안경을 착용하십시오.



장갑을 착용하십시오!

n_0

무부하 상태에서의 스트로크 레이트(분당 스트로크)

V

전압



직류



전동 공구, 배터리/충전식 배터리는 가정용 쓰레기와 함께 버리지 마십시오. 수명이 다한 전동 공구와 배터리는 별도로 수거하여 환경적으로 회환되는 재생 시설로 반품해야 합니다. 재활용에 관한 조연과 수거 지점에 대해서는 지방 정부당국이나 소매업자에게 확인하십시오.

ข้อมูลทางเทคนิค	M12 FNB16
ประเภทผลิตภัณฑ์	เครื่องตัดเมทัลชีท
แรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่	12 V max
อัตราความเร็วช่วงชักรอบเปล่า	$n_0 = 1400 - 2200/\text{min}$
ความจุการตัดสูงสุด	
เหล็ก <391 นิวตัน/mm ²	1.5 mm
สแตนเลส <520 นิวตัน/mm ²	1.2 mm
อลูมิเนียม 178 นิวตัน/mm ²	2.05 mm
ความกว้างของการตัด	5 mm
รัศมีความโค้งน้อยสุด	40.7 mm
เส้นผ่านศูนย์กลางรูเริ่มต้น	21 mm
น้ำหนักตามขั้นตอนของ EPTA 01/2014 (Li-Ion 2.0 / 6.0 Ah)	1.4 – 1.6 kg
อุณหภูมิในการทำงานที่แนะนำ	-18 – +50 °C
แบตเตอรี่ที่แนะนำ	M12B...
แท่นชาร์จที่แนะนำ	C12C..., M12-18...
ข้อมูลเกี่ยวกับเสียงรบกวน	
ค่าที่วัดที่กำหนดตาม EN 62841	
ระดับแรงดันของเสียงที่ถ่วงน้ำหนัก A	88.6 dB (A)
ค่า K แปรผัน	3.0 dB (A)
ระดับกำลังของเสียงที่ถ่วงน้ำหนัก A	99.6 dB (A)
ค่า K แปรผัน	3.0 dB (A)
โปรดสวมอุปกรณ์ปกป้องการได้ยิน	
ข้อมูลเกี่ยวกับการสั่น	
ค่าการสั่นโดยรวม (ค่าสรุปเกดเดอร์ 3 ทิศทาง) ที่กำหนดตาม EN 62841	
ค่าการปล่อยการสั่นสะเทือน	$a_h = 6.9 \text{ m/s}^2$
ค่า K แปรผัน	1.5 m/s ²

คำเตือน!

ค่าระดับการสั่นสะเทือนรวมที่ระบุและค่าระดับเสียงดังรบกวนที่ระบุในเอกสารคู่มือการใช้งานฉบับนี้ได้รับการวัดผลตามการทดสอบที่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน EN 62841 และอาจนำไปใช้เพื่อเปรียบเทียบเครื่องมือหนึ่งๆ กับเครื่องมืออื่น สามารถใช้สำหรับการประเมินความเสี่ยงในเบื้องต้น

ค่าการสั่นสะเทือนและการเสียงดังรบกวนที่ระบุเป็นข้อมูลสำหรับการใช้งานหลักของเครื่องมือ อย่างไรก็ตาม หากเครื่องมือถูกใช้งานผิดประเภท กับอุปกรณ์เสริมที่แตกต่างกัน หรือการบำรุงรักษาไม่ดีพอ ระดับการสั่นสะเทือนและเสียงดังรบกวนอาจจะแตกต่างออกไป สภาพเหล่านี้อาจทำให้ระดับความเสี่ยงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญตลอดช่วงเวลาการทำงานทั้งหมด

ควรพิจารณาประเมินระดับความเสี่ยงของการสั่นและเสียงดังรบกวนทุกครั้งที่ใช้เครื่องมือหรือขณะที่เครื่องกำลังเดินเบา สภาพเหล่านี้อาจทำให้ระดับความเสี่ยงลดลงอย่างมีนัยสำคัญตลอดทั้งระยะเวลาการทำงาน

ระบุมาตรการความปลอดภัยเพิ่มเติมเพื่อปกป้องผู้ปฏิบัติงานจากผลกระทบของการสั่นสะเทือนและเสียงดัง เช่น การบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์เสริม ทำให้มีข้อบกพร่องตลอดเวลา และจัดระเบียบรูปแบบของงาน

A คำเตือน! อันตราย! ใช้ ภาพประกอบ ข้อมูลจำเพาะ และคำเตือนด้านความปลอดภัยทั้งหมดที่มากับผลิตภัณฑ์ การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำที่แสดงอยู่ด้านล่าง อาจทำให้เกิดไฟฟ้าช็อต ไฟไหม้ และ/หรือการบาดเจ็บรุนแรงได้ โปรดเก็บเอกสารคำเตือนและคำแนะนำทั้งหมดเพื่อให้อ่านถึงในอนาคต

คำเตือนความปลอดภัยสำหรับเครื่องตัดผมหลัก

ใช้งานผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์เสริม เครื่องมือ ฯลฯ ตามที่ระบุไว้ในคำแนะนำเหล่านี้ พิจารณาใช้ผลิตภัณฑ์ภายใต้เงื่อนไขและประเภทการทำงานที่เหมาะสม การใช้ใช้งานอุปกรณ์ที่นอกเหนือไปจากวัตถุประสงค์ที่แนะนำอาจทำให้เกิดสถานการณ์อันตรายได้

สวมแว่นตานิรภัยทุกครั้งที่ใช้ผลิตภัณฑ์นี้ ขอแนะนำให้สวมใส่ถุงมือ รองเท้ากันลื่นที่หนาแน่น และผ้ากันเปื้อน

ยึดชิ้นงานที่จะเจาะด้วยอุปกรณ์ยึด การไม่ยึดชิ้นงานที่จะเจาะอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บร้ายแรงหรือเกิดความเสียหายได้

เมื่อทำการตัด ให้จับสินค้าไว้เพื่อให้อุปกรณ์สัมผัสกับวัสดุอย่างมั่นคงเพื่อการตัดที่เร็วที่สุด ใช้แรงกดเท่านั้น การใช้แรงกดมากเกินไปนั้นจะทำให้เครื่องมือติดขัดหรือเป็นสาเหตุทำให้งานตัดหยาบ

โปรดจำไว้ว่าผลิตภัณฑ์จะกลับไปเร่งความเร็วในการทำงานเดิมโดยอัตโนมัติหากการไหลกลับออกจากเครื่อง ห้ามวางผลิตภัณฑ์ขณะอยู่บนพื้นจนกว่าอุปกรณ์เสริมจะหยุดนิ่งแล้ว ผลิตภัณฑ์อาจติดขัด ซึ่งอาจส่งผลให้สูญเสียการควบคุมผลิตภัณฑ์ได้

คำแนะนำเพิ่มเติมเรื่องความปลอดภัยและการใช้งาน

ถอดชุดแบตเตอรี่ออกก่อนเริ่มการทำงานใด ๆ กับผลิตภัณฑ์

ชาร์จชุดแบตเตอรี่ System M12 ด้วยตัวชาร์จสำหรับ System M12 เท่านั้น อย่าใช้แบตเตอรี่จากระบบอื่น ๆ

ห้ามเปิดหลายแบตเตอรี่และเครื่องชาร์จและเก็บไว้ในห้องที่แห้งเท่านั้น เก็บก่อนแบตเตอรี่และอุปกรณ์ชาร์จในพื้นที่แห้งตลอดเวลา

สภาพการใช้งานที่กำหนด

สินค้านี้ไว้สำหรับการตัดต้นไม้โดยไม่เกิดความสูญเสียอันเนื่องมาจากโลหะแตก แม้เหมาะสำหรับการตัดไม้และตัดตุง

ห้ามใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อวัตถุประสงค์อื่นนอกเหนือจากที่ระบุ

ความเสี่ยงที่เหลือนอยู่

ถึงแม้เครื่องมือจะได้รับกาใช้ตามที่กำหนด แต่ก็ไม่สามารถกำจัดปัจจัยความเสี่ยงที่หลงเหลืออยู่ได้ อัตรายต่อไปนี้อาจเกิดขึ้นในการใช้งานและผู้ดำเนินการควรให้ความสนใจเป็นพิเศษเพื่อหลีกเลี่ยงกรณีต่อไปนี้

- การบาดเจ็บที่เกิดจากแรงสั่นสะเทือน
- บริเวณที่จับเฉพาะของผลิตภัณฑ์และอย่าใช้งานติดต่อกันเป็นเวลานาน
- ระบบการได้ยินอาจได้รับความเสียหาย หากได้ยินเสียงดัง
 - จ้ากัระยะเวลากการได้ยินและสวมอุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน
- การบาดเจ็บเนื่องจากเศษวัสดุที่กระเด็น
 - สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม กางเกงขากาย ถุงมือ รองเท้าหนา และแว่นนิรภัย ตลอดเวลา
- อันตรายต่อสุขภาพที่เกิดจากการสูดหายใจเอาฝุ่นพิษเข้าไป
 - สวมหน้ากากถ้าจำเป็น

คำเตือนเพิ่มเติมเกี่ยวกับความปลอดภัยของแบตเตอรี่

A คำเตือน! วัสดุความเสียหายในการเกิดไฟไหม้ การบาดเจ็บส่วนบุคคล และความเสียหายต่อผลิตภัณฑ์ จากการลัดวงจร อย่างรุนแรงเมื่อ ก่อนแบตเตอรี่ หรือเครื่องชาร์จไฟลงในช่องเสียบหรือปลั๊กของเหลวซึมเข้าสู่ภายใน ของเหลวที่มีฤทธิ์กัดกร่อนหรือทำให้ไฟฟ้าอาจก่อให้เกิดการลัดวงจรได้ เช่น น้ำมัน สารเคมีจากอุตสาหกรรมบางชนิด และผลิตภัณฑ์ฟอสฟอรัสมิมีส่วนผสมการฟอสฟอรัส เป็นต้น

แบตเตอรี่

ชุดแบตเตอรี่ใหม่มีขีดความจุโหลดเต็มหลังจากการชาร์จและ ปลั๊ก 4-5 ครั้ง ควรจะชาร์จชุดแบตเตอรี่ที่ยังไม่ได้ถูกนำมาใช้ ระยะหนึ่งก่อน การใช้งาน

ประสิทธิภาพของชุดแบตเตอรี่จะลดลงหากอุณหภูมิสูงกว่า 50°C หลีกเลี่ยงไม่ให้ถูกแสงแดดหรือความร้อนเป็นเวลานาน (เสี่ยงต่อความร้อนเกิน)

รักษาความสะอาดของอุปกรณ์ชาร์จและแบตเตอรี่เสมอ เพื่อยืดอายุการใช้งาน ควรชาร์จแบตเตอรี่ให้เต็มหลังการใช้งาน

เพื่อรักษาอายุแบตเตอรี่ให้นานที่สุด ให้ถอดชุดแบตเตอรี่ออกจากตัวชาร์จเมื่อชาร์จไฟเต็ม

สำหรับชุดแบตเตอรี่ที่ต้องการเก็บไว้นานกว่า 30 วัน:

- เก็บชุดแบตเตอรี่ไว้ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 27°C และหลีกเลี่ยงความชื้น
- เก็บชุดแบตเตอรี่ไว้ที่ประจุ 30% - 50%
- ให้ชาร์จแบตเตอรี่ตามปกติทุกหกเดือนที่เก็บ

ระบบป้องกันของชุดแบตเตอรี่

ในสถานการณ์ที่เกิดแรงบิดสูง ติดขัด สะดุด และเกิดการลัดวงจรเนื่องจากมีกระแสย้อนกลับสูง เครื่องมือจะสั่นเป็นเวลา 5 วินาที และไฟจะกระพริบ แล้วเครื่องมือจะดับลง การรีเซ็ต ปลั๊กออก ภายใต้สถานการณ์รุนแรง อุณหภูมิภายในของแบตเตอรี่อาจจะสูงขึ้นได้ หากเกิดเหตุการณ์นี้ขึ้น ไฟจะกระพริบจนกว่าแผงแบตเตอรี่จะเย็นลง ให้ทำงานต่อได้หลังจากที่ไฟสถานะดับแล้ว

การเคลื่อนย้ายแบตเตอรี่ลิเทียม

แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนอยู่ภายใต้ข้อกำหนดตามกฎหมายของสินค้าอันตราย

การขนส่งแบตเตอรี่เหล่านี้ต้องกระทำตามกฎหมายระเบียบและข้อบังคับของท้องถิ่น ของประเทศ และระหว่างประเทศ

ผู้ใช้งานการขนส่งแบตเตอรี่ทางถนนได้โดยไม่มีข้อกำหนดใดๆ เพิ่มเติม

การขนส่งแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนเชิงพาณิชย์โดยนิติบุคคลอื่นต้องดำเนินการภายใต้ระเบียบว่าด้วยสินค้าที่มีอันตราย การเตรียมการขนส่งและการขนส่งต้องดำเนินการโดยบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมแล้วเท่านั้น และในระหว่างดำเนินการต้องมีผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องคอยกำกับดูแล

เมื่อขนย้ายแบตเตอรี่:

- โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าข้ามสัมผัสของแบตเตอรี่ได้รับการปกป้องและติดตั้งฉนวนเพื่อป้องกันการใช้พลังงาน
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่ากล่องแบตเตอรี่ได้รับการปกป้องอย่างแน่นหนาอยู่ในบรรจุภัณฑ์
- ห้ามเคลื่อนย้ายแบตเตอรี่ที่แตกหรือรั่ว

โปรดสอบถามบริษัทขนส่งหากท่านต้องการคำแนะนำเพิ่มเติม

คำแนะนำการทำงาน

ทำความสะอาด และหยอดน้ำมันหล่อลื่นที่หัวฉลและเป็น เป็นประจำ รวมถึงเปลี่ยนหากหมดสภาพใช้งานได้เพื่อป้องกันความเสียหายของเครื่องมือ หัวฉลที่นี้อาจทำให้เครื่องมือไหลตามเกินไป ควรใช้หัวฉลที่คมเพื่อยืดอายุการใช้งานให้ยาวนานขึ้น

เพื่อให้อายุการใช้งานควรใช้น้ำมันหล่อลื่นที่มีคุณสมบัติระบายความร้อนได้ดี เช่น น้ำมันสำหรับงานกัด กลึง

น้ำมันหล่อลื่นบริเวณด้านหน้าของแผ่นชิ้นงาน ขยับเครื่องมือไปกับชิ้นงานขณะเครื่องเปิดทำงานอยู่เท่านั้น โดยวางแผนชิ้นงานให้ตั้งฉาก ไม่เอียง

การทำความสะอาด

ต้องให้ช่องระบายอากาศเปิดโล่งอยู่ตลอดเวลา

การบำรุงรักษา

ใช้อุปกรณ์เสริมและชิ้นส่วนของ Milwaukee เท่านั้น หากจำเป็นต้องเปลี่ยนส่วนประกอบที่ไม่ได้อธิบายไว้ โปรดติดต่อศูนย์บริการของ Milwaukee (ดูที่รายการการรับประกัน/ที่อยู่ของศูนย์บริการของเรา)

ท่านสามารถส่งภาพกระขายชิ้นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ได้ หากต้องการ โปรดระบุประเภทผลิตภัณฑ์ที่พิมพ์พร้อมหมายเลขอนุกรมบนฉลาก และส่งข้อต่อหรือที่ตัวแทนบริการภายในท้องถิ่นของคุณ

เครื่องหมาย



โปรดอ่านคำแนะนำอย่างมิดระงก่อนเริ่มใช้เครื่องมือ



ระวัง! ค่าเตือน! อันตราย!



ถอดชุดแบตเตอรี่ออกก่อนเริ่มกระทำการใด ๆ กับผลิตภัณฑ์



สวมแว่นตานิรภัยทุกครั้งที่ใช้ผลิตภัณฑ์นี้



สวมถุงมือ

n_0

อัตราความเร็วช่วงซีกรอบเปล่า

V

แรงดันไฟฟ้า



กระแสดัง



อย่าทิ้งเครื่องมือไฟฟ้า แบตเตอรี่ แบตเตอรี่ชนิดชาร์จซ้ำได้รวม
กับขยะในครัวเรือน ต้องทิ้งเครื่องมือไฟฟ้าและแบตเตอรี่ทั้งหมดอายุ
การใช้งานแยกต่างหากและนำไปยังสถานที่รีไซเคิลที่เป็นมิตรกับ
สิ่งแวดล้อม ตรวจสอบกับผู้จำหน่ายในท้องถิ่นของคุณหรือร้านค้า
ปลีกสำหรับคำแนะนำในการรีไซเคิลและจุดเก็บรวบรวม

DATA TEKNIS	M12 FNB16
Tipe	Mesin Potong (Nibbler)
Tegangan baterai	12 V AAA
Laju gergaji tanpa beban	$n_0 = 1400 - 2200/\text{min}$
Kapasitas pemotongan maksimum	
Baja lunak <391 N/mm ²	1,5 mm
Baja tahan karat <520 N/mm ²	1,2 mm
Aluminium <178 N/mm ²	2,05 mm
Lebar pemotongan	5 mm
Jari-jari lengkungan terkecil	40,7 mm
Diameter lubang awal	21 mm
Bobot sesuai dengan Prosedur EPTA 01/2014 (Li-ion 2,0 Ah - 6,0 Ah)	1,4 - 1,6 kg
Suhu pengoperasian sekitar yang direkomendasikan	-18 - +50 °C
Paket baterai yang direkomendasikan	M12B...
Pengisi daya yang direkomendasikan	C12C..., M12-18...
Informasi kebisingan	
Nilai terukur yang ditentukan sesuai EN 62841.	
Tingkat tekanan suara tertimbang A	88,6 dB (A)
K Ketidakpastian	3,0 dB (A)
Tingkat daya suara tertimbang A	99,6 dB (A)
K Ketidakpastian	3,0 dB (A)
Pakai pelindung telinga.	
Informasi vibrasi	
Nilai total vibrasi (jumlah vektor triaksial) ditentukan sesuai dengan EN 62841	
Nilai misi getaran	$a_n = 6,9 \text{ m/s}^2$
K Ketidakpastian	1,5 m/s^2

PERINGATAN!

Tingkat getaran total yang dinyatakan dan tingkat emisi derau yang dinyatakan dalam lembaran informasi ini telah diukur sesuai dengan uji standar yang ditentukan dalam EN 62841 dan dapat digunakan untuk membandingkan satu alat dengan alat lainnya. Dapat digunakan untuk penilaian awal keterpaparan.

Tingkat getaran dan emisi derau yang dinyatakan menggambarkan aplikasi utama alat ini. Namun jika alat ini digunakan untuk aplikasi yang berbeda, dengan aksesoris yang berbeda atau tidak dirawat dengan baik, getaran dan emisi kebisingan yang timbul mungkin berbeda. Kondisi ini dapat meningkatkan tingkat paparan secara signifikan sepanjang periode kerja keseluruhan.

Perkiraan tingkat paparan terhadap getaran dan derau juga harus memperhitungkan saat-saat ketika alat dimatikan atau ketika produk sedang dinyalakan tetapi tidak digunakan. Kondisi ini dapat menurunkan tingkat paparan secara signifikan selama periode kerja total.

Identifikasi langkah-langkah keselamatan tambahan untuk melindungi operator dari efek getaran dan derau, seperti merawat peralatan dan aksesorinya, menjaga tangan tetap hangat, dan mengatur pola kerja.

⚠ PERINGATAN! Baca semua peringatan keselamatan, petunjuk, ilustrasi, dan spesifikasi yang disertakan bersama produk. Tidak dipatuhinya semua petunjuk di bawah ini, dapat berakibat sengatan listrik, kebakaran, dan/atau cedera parah.

Simpan semua peringatan dan petunjuk sebagai referensi sewaktu-waktu.

PERINGATAN KESELAMATAN MESIN POTONG (NIBBLER)

Gunakan produk, aksesoris, peralatan, dll sebagaimana yang dijelaskan dalam petunjuk ini.

Perhatikan kondisi kerja dan jenis pekerjaan. Menggunakan mesin untuk tujuan selain penggunaan yang dimaksudkan dapat mengakibatkan situasi berbahaya.

Selalu pakai kacamata goggle saat menggunakan produk ini. Dianjurkan untuk memakai sarung tangan, sepatu anti-tergelincir yang kuat dan apron.

Jepit bahan kerja Anda dengan perangkat jepit. Bahan kerja yang tidak dijepit dapat menyebabkan cedera dan kerusakan parah.

Ketika memotong, pegang produk sehingga bilah benar-benar menyentuh bahan untuk memperoleh pemotongan tercepat. Beri penekanan yang merata. Terlalu banyak tekanan cenderung akan membuat alat macet atau menyebabkan potongan kasar.

Perhatikan bahwa produk secara otomatis akan mengakselerasi kembali ke kecepatan pengoperasian awalnya jika beban diambil darinya. Jangan sekali-kali meletakkan produk sampai aksesorinya telah berhenti sepenuhnya. Produk dapat tersangkut, yang dapat mengakibatkan hilangnya kendali atas produk.

PETUNJUK KESELAMATAN DAN KERJA TAMBAHAN

Lepaskan paket baterai sebelum memulai pekerjaan apa pun pada produk.

Hanya gunakan pengisi daya System M12 untuk mengisi daya paket baterai System M12. Jangan menggunakan unit baterai dari sistem lain.

Jangan sekali-kali membuka unit baterai dan pengisi daya serta hanya simpan di tempat kering. Jaga kemasan baterai dan pengisi daya tetap kering di sepanjang waktu.

KONDISI PENGGUNAAN KHUSUS

Produk ini dimaksudkan untuk memotong logam lembaran tanpa kerugian karena serpihan logam. Produk ini cocok untuk potongan melengkung dan lurus.

Jangan menggunakan produk untuk tujuan lain.

RISIKO RESIDUAL

Bahkan ketika produk digunakan seperti yang ditentukan, masih tidak mungkin untuk sepenuhnya menghilangkan faktor risiko residual tertentu. Bahaya berikut mungkin timbul dalam penggunaan dan operator harus memberikan perhatian khusus untuk menghindari hal-hal berikut:

- cedera yang disebabkan oleh vibrasi
 - Pegang produk dengan menggunakan tuas yang disediakan dan batasi waktu kerja dan paparan.
- cedera pendengaran yang disebabkan paparan terhadap suara
 - Batasi paparan, dan gunakan pelindung telinga.
- Cedera akibat terbanagan serpihan
 - Kenakan alat pelindung diri yang sesuai, celana panjang yang tebal, sarung tangan, alas kaki yang kuat, dan kacamata pengaman, setiap saat.
- Bahaya kesehatan yang disebabkan oleh terhirupnya debu beracun
 - Gunakan masker jika perlu.

PERINGATAN KESELAMATAN BATERAI TAMBAHAN

⚠ Peringatan! Untuk mengurangi risiko kebakaran, cedera pribadi, dan kerusakan produk akibat hubungan arus pendek, jangan pernah merendam alat, baterai atau charger Anda dalam cairan atau membiarkan cairan mengalir di dalamnya. Cairan korosif atau konduktif, seperti air laut, bahan kimia industri tertentu, dan produk pemutih atau yang mengandung pemutih, dan sebagainya, dapat menyebabkan hubungan arus pendek.

BATERAI

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

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

Kontak pengisi daya dan unit 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.

PERLINDUNGAN KEMASAN BATERAI

Dalam torsi yang sangat tinggi, mengikat, mogok dan situasi arus pendek yang menyebabkan tarikan arus tinggi, alat akan bergetar selama sekitar 5 detik, pengukur bahan bakar akan berkedip, dan kemudian alat akan padam.

Untuk menyatel ulang, lepaskan pemicu. Dalam kondisi ekstrem, suhu dalam baterai dapat meningkat. Jika hal ini terjadi, pengukur bahan bakar akan berkedip hingga paket baterai menjadi lebih dingin. Ketika lampu padam, lanjutkan pengoperasian.

MENGANGKUT BATERAI LITUM

Baterai litium-ion tunduk pada persyaratan Legislasasi 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 terminal kontak baterai terlindungi dan terinsulasi untuk mencegah terjadinya korsleting.
 - Pastikan bahwa unit baterai aman dari gerakan dalam pengemasan.
 - Jangan mengangkut baterai yang retak atau bocor.
- Tanyakan kepada perusahaan ekspedisi untuk mendapatkan saran lebih lanjut.

PETUNJUK KERJA

Bersihkan dan lumasi pelubang (punch) dan cetakan (die) secara teratur.

Periksa punch dan die akan adanya keausan secara teratur. Ganti

punch dan die pada waktunya untuk melindungi nibbler. Alat yang tumpul dapat membebani nibbler. Hanya alat tajam yang menghasilkan kinerja pemotongan yang baik dan membuat produk bertahan lebih lama.

Untuk memperpanjang masa pakai punch, pelumas dengan sifat pendinginan yang baik (misalnya, minyak mesin potong) harus digunakan.

Oleskan selapis pelumas ke sisi atas lembaran logam di sepanjang garis potong yang dituju.

Gerakkan produk pada benda kerja hanya saat produk dinyalakan.

Selalu pegang produk tegak lurus dengan permukaan lembaran dan jangan miringkan.

Arahkan produk secara merata dan dengan sedikit dorongan ke arah pemotongan.

Kekuatan yang berlebihan mengurangi masa pakai alat penyisipan secara signifikan dan dapat merusak produk.

PEMBERSIHAN

Slot ventilasi produk tidak boleh tertutup sepanjang waktu.

PEMELIHARAAN

Gunakan hanya aksesoris MILWAUKEE dan suku cadang MILWAUKEE. Jika komponen yang belum dijelaskan harus diganti, hubungi salah satu dari pusat layanan MILWAUKEE kami (lihat daftar alamat layanan/garansi kami).

Jika diperlukan, gambar pecahan komponen dapat dipesan. Sebutkan tipe produk dan nomor seri yang tertera pada label dan pesanlah gambarnya pada agen layanan setempat.

SIMBOL



Baca petunjuk dengan cermat sebelum memulai menggunakan produk.



PERHATIAN! PERINGATAN! BAHAYA!



Lepaskan paket baterai sebelum memulai pekerjaan apa pun pada produk.



Selalu pakai kacamata goggle saat menggunakan produk ini.



Pakai sarung tangan.

n_0

Laju gergaji tanpa beban

V

Voltase



Arus Searah



Jangan membuang alat-alat listrik, baterai/baterai isi ulang bersama-sama dengan sampah rumah tangga. Peralatan listrik dan baterai yang telah mencapai akhir masa pakainya harus dikumpulkan secara terpisah dan dikembalikan ke fasilitas daur ulang yang kompatibel terhadap lingkungan. Tanyakan kepada pihak berwenang atau peritel setempat mengenai daur ulang dan titik pengumpulan.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT		M12 FNB16
Loại		Dụng cụ cắt kim loại
Điện áp pin		12 V ---
Tỷ lệ khoảng chạy khi không tải		$n_0 = 1400 - 2200/\text{min}$
Khả năng cắt tối đa		
Thép non <391 N/mm ²		1,5 mm
Thép không gỉ <520 N/mm ²		1,2 mm
Nhôm <178 N/mm ²		2,05 mm
Độ rộng cắt		5 mm
Bán kính đường cong nhỏ nhất		40,7 mm
Đường kính lỗ bắt đầu		21 mm
Trọng lượng theo Quy Trình EPTA 01/2014 (Li-ion 2,0 Ah - 6,0 Ah)		1,4 – 1,6 kg
Nhiệt độ môi trường khuyến nghị khi vận hành		-18 – +50 °C
Loại pin được khuyến nghị		M12B...
Bộ sạc được khuyến nghị		C12C..., M12-18...
Thông tin về tiếng ồn		
Giá trị đo được xác định theo tiêu chuẩn EN 62841.		
Cấp độ áp suất âm thanh trọng số A		88,6 dB (A)
Độ bất định K		3,0 dB (A)
Cấp độ công suất âm thanh trọng số A		99,6 dB (A)
Độ bất định K		3,0 dB (A)
Đeo thiết bị bảo vệ tai.		
Thông tin về độ rung		
Tổng giá trị rung (tổng vectơ 3 trục) được xác định theo EN 62841		
Giá trị phát thải rung chấn		$a_h = 6,9 \text{ m/s}^2$
Độ bất định K		1,5 m/s ²

CẢNH BÁO!

Tổng giá trị mức độ rung chấn và giá trị phát thải tiếng ồn được công bố được đưa ra trong hướng dẫn sử dụng này đã được đo theo thử nghiệm chuẩn hóa đã cho ở mục EN 62841 và có thể được sử dụng để so sánh với công cụ khác. Có thể sử dụng chúng để đánh giá sơ bộ về mức độ tiếp xúc.

Các giá trị phát thải tiếng ồn và rung chấn được công bố thể hiện cho ứng dụng chính của công cụ. Tuy nhiên, nếu sản phẩm được sử dụng cho các ứng dụng khác nhau, với các phụ kiện khác nhau hoặc được bảo dưỡng kém, thì mức độ phát rung chấn và tiếng ồn có thể khác nhau. Những điều kiện này có thể làm tăng đáng kể mức độ tiếp xúc trong tổng thời gian làm việc.

Việc ước tính mức độ tiếp xúc với tiếng ồn và rung chấn cần tính đến số lần công cụ được tắt hoặc khi nó đang chạy không tải. Những điều kiện này có thể làm giảm đáng kể mức độ tiếp xúc trong tổng thời gian làm việc.

Xác định các biện pháp an toàn bổ sung để bảo vệ người vận hành khỏi các tác động của rung chấn và tiếng ồn, như bảo trì công cụ và các phụ kiện, giữ cho tay ấm, sắp xếp các quy trình làm việc.

⚠ CẢNH BÁO! Hãy đọc tất cả các cảnh báo an toàn, hướng dẫn, hình minh họa và thông số kỹ thuật đi kèm dụng cụ có động cơ này. Không tuân thủ những cảnh báo và chỉ dẫn có thể dẫn đến giết điện, hỏa hoạn và/hoặc chấn thương nghiêm trọng.

Giữ lại tất cả những cảnh báo và chỉ dẫn để tham khảo sau này.

CẢNH BÁO AN TOÀN CHO DỤNG CỤ CẮT KIM LOẠI

Sử dụng sản phẩm, phụ kiện, công cụ, v.v. như được nêu trong các hướng dẫn này.

Xem xét cẩn thận các điều kiện làm việc và loại hình công việc. Việc dùng máy móc ngoài mục đích sử dụng ban đầu có thể dẫn đến các tình huống nguy hiểm.

Luôn đeo kính bảo vệ khi sử dụng sản phẩm. Bạn nên đeo găng tay, giày không trơn trượt, và tẩm chắn

Kẹp phôi gia công của bạn bằng thiết bị kẹp. Những phôi gia công không được kẹp có thể gây ra chấn thương và hư hỏng nặng.

Khi cắt, giữ sản phẩm sao cho các lưỡi cắt tiếp xúc chắc chắn với vật liệu để cắt nhanh nhất. Giữ lực đều. Lực quá mạnh có xu hướng làm kẹt sản phẩm hoặc gây ra vết cắt thô.

Lưu ý rằng sản phẩm sẽ tự động tăng tốc trở lại tốc độ hoạt động ban đầu sau khi đỡ bỏ tải. Không bao giờ đặt sản phẩm xuống cho đến khi phụ kiện dừng hẳn. Sản phẩm có thể bị kẹt, dẫn đến mất quyền kiểm soát sản phẩm.

HƯỚNG DẪN AN TOÀN VÀ HOẠT ĐỘNG BỔ SUNG

Tháo pin trước khi bắt đầu thao tác với sản phẩm.

Chỉ sử dụng các bộ sạc hệ M12 để sạc pin hệ M12. Không sử dụng bình pin từ các hệ thống khác.

Không bao giờ tự ý mở các pin và bộ sạc, và chỉ bảo quản chúng trong các phòng khô. Luôn đảm bảo các pin và bộ sạc được khô.

ĐIỀU KIỆN SỬ DỤNG CỤ THỂ

Sản phẩm này dùng để cắt kim loại tấm mà không bị hao hụt do vận kim loại. Dụng cụ thích hợp cho các vết cắt cong và thẳng.

Không sử dụng sản phẩm cho bất kỳ mục đích nào khác.

RỦI RO CÒN LẠI

Ngay cả khi sử dụng sản phẩm theo chỉ định, thì vẫn không thể loại bỏ hoàn toàn các yếu tố rủi ro còn lại. Các mối nguy hiểm sau đây có thể phát sinh khi sử dụng sản phẩm và người vận hành cần đặc biệt chú ý để tránh những điều sau đây:

- chấn thương do rung động
- Giữ sản phẩm bằng tay cầm được chỉ định và hạn chế thời gian làm việc và tiếp xúc.
- tổn thương thính giác do tiếp xúc với tiếng ồn
- Hạn chế tiếp xúc và đeo đồ bảo vệ thính giác phù hợp.
- bị thương do mảnh vỡ bay ra
- Luôn đeo thiết bị bảo hộ cá nhân thích hợp, mặc quần dài dày, đeo găng tay, xỏ giày dép chắc chắn và đeo kính an toàn.
- Mối nguy hiểm cho sức khỏe do hít phải bụi độc hại
- Đeo khẩu trang nếu cần.

CÁC CẢNH BÁO AN TOÀN BỔ SUNG CHO PIN

⚠ Cảnh báo! Để giảm nguy cơ hỏa hoạn, chấn thương cá nhân và hư hại sản phẩm do ngắn mạch, không bao giờ nhúng sản phẩm, pin hay bộ sạc trong chất lỏng hoặc cho phép chất lỏng xâm nhập vào chúng. Các chất lỏng ăn mòn hoặc dẫn điện, ví dụ như nước biển, một số hóa chất công nghiệp, và chất tẩy hoặc sản phẩm chứa chất tẩy, v.v., đều có thể gây ngắn mạch.

PIN

Pin chưa được sử dụng trong một thời gian dài nên được sạc lại trước khi sử dụng.

Nhiệt độ vượt quá 50°C làm giảm hiệu năng của pin. Tránh tiếp xúc trong thời gian dài với nhiệt độ hoặc ánh nắng mặt trời (nguy cơ quá nhiệt).

Các đầu tiếp xúc của bộ sạc và pin phải được giữ sạch. Để có tuổi thọ tối ưu, các pin phải được sạc đầy sau mỗi lần sử dụng.

Để đảm bảo tuổi thọ pin lâu nhất có thể, hãy rút pin ra khỏi bộ sạc sau khi nó được sạc đầy.

Khi cất trữ pin lâu hơn 30 ngày:

- Bảo quản pin ở nơi khô, có nhiệt độ dưới 27°C.
- Bảo quản pin trong điều kiện sạc 30% - 50%
- Sau mỗi 6 tháng bảo quản, sạc pin như bình thường.

BẢO VỆ PIN

Trong các tình huống mômen xoắn cao, kẹp, kẹt và ngắn mạch có thể tăng cường độ dòng điện, sản phẩm sẽ rung khoảng 5 giây, đèn báo mức pin sẽ nhấp sáng, và sau đó sản phẩm bị tắt.

Để đặt lại, hãy nhả nó ra. Trong các tình huống khắc nghiệt, nhiệt độ bên trong của bộ pin có thể tăng lên quá cao. Nếu điều này xảy ra, đèn báo mức pin sẽ nhấp sáng cho đến khi pin nguội bớt. Sau khi đèn tắt, hãy tiếp tục làm việc.

VẬN CHUYỂN PIN LITHIUM

Các pin lithium-ion cần tuân thủ Luật về Hàng hóa Nguy hiểm.

Việc vận chuyển các pin này phải được thực hiện theo các điều kiện và quy định của địa phương, quốc gia và quốc tế.

Người dùng có thể vận chuyển pin bằng đường bộ mà không có yêu cầu nào khác.

Việc vận chuyển thương mại pin lithium-ion bởi các bên thứ ba cần tuân thủ quy định về Hàng hóa Nguy hiểm. Việc chuẩn bị vận chuyển và vận chuyển cần được thực hiện bởi những người được đào tạo phù hợp và quy trình này phải được giám sát bởi các chuyên gia trong ngành.

Khi vận chuyển pin:

- Đảm bảo các đầu tiếp xúc của pin được bảo vệ và cách điện để ngăn ngắn mạch.
- Đảm bảo pin được cố định để không di chuyển trong bao bì.
- Không vận chuyển các pin bị nứt hoặc rò rỉ.

Kiểm tra với công ty chuyển tiếp để được tư vấn thêm.

HƯỚNG DẪN LÀM VIỆC

Lau chùi và bôi mỡ bôi cho đột và ống đột thường xuyên.

Thường xuyên kiểm tra độ mòn của đột và ống đột. Thay thế đột và ống đột đúng thời hạn nhằm bảo vệ dụng cụ cắt kim loại. Các công cụ cũn có thể làm dụng cụ cắt kim loại quá tải. Chỉ những công cụ sắc bén mới mang lại hiệu suất cắt tốt và giúp sản phẩm có tuổi thọ cao hơn.

Để kéo dài tuổi thọ của đột dập, nên sử dụng chất bôi trơn có đặc tính làm mát tốt (ví dụ: dầu cho đầu cắt).

Bôi một lớp chất bôi trơn lên mặt trên của tấm kim loại dọc theo đường cắt đã định.

Chỉ di chuyển máy trên phôi khi nó được bắt.

Luôn giữ sản phẩm vuông góc với bề mặt tấm cắt và không để nghiêng.

Hướng sản phẩm đều và sử dụng một lực đẩy nhẹ theo hướng cắt.

Lực quá mạnh làm giảm đáng kể tuổi thọ của dụng cụ chèn và có thể làm hỏng máy.

LÀM SẠCH

Các khe thông gió của sản phẩm lúc nào cũng phải sạch sẽ.

BẢO TRÌ

Chỉ sử dụng các phụ kiện và phụ tùng thay thế của MILWAUKEE. Không được thay thế các thành phần theo những cách không được mô tả ở đây, vui lòng liên hệ một trong những đại lý dịch vụ MILWAUKEE của chúng tôi (xem danh sách địa chỉ bảo hành/dịch vụ của chúng tôi).

Nếu cần, có thể yêu cầu xem hình vẽ mô tả chi tiết các bộ phận. Vui lòng nêu rõ số sê-ri cũng như loại sản phẩm được in trên nhãn và yêu cầu bản vẽ tại các trung tâm dịch vụ địa phương của bạn.

BIỂU TƯỢNG



Vui lòng đọc cẩn thận hướng dẫn trước khi sử dụng máy.



CHÚ Ý! CẢNH BÁO! NGUY HIỂM!



Tháo pin trước khi bắt đầu thao tác với sản phẩm.



Luôn đeo kính bảo vệ khi sử dụng sản phẩm.



Đeo găng tay.

n_0

Tỷ lệ khoảng chạy khi không tải

V

Điện áp



Dòng điện một chiều



Không vứt bỏ các dụng cụ điện, pin/pin có thể sạc lại cùng với rác thải sinh hoạt. Các dụng cụ điện và pin đã hết hạn sử dụng phải được thu gom riêng và đưa về một cơ sở tái chế phù hợp với môi trường. Xác nhận với chính quyền địa phương hoặc nhà bán lẻ để được tham vấn về việc tái chế và điểm thu gom.

技術データ		M12 FNB16
Type		ニブラ
バッテリー電圧		12 V ---
無負荷時ストローク率		$n_0 = 1400 - 2200/\text{min}$
最大切断性能		
軟鋼 391 N/mm ² 以下		1.5 mm
ステンレス鋼 520 N/mm ² 以下		1.2 mm
アルミニウム 178 N/mm ²		2.05 mm
切断幅		5 mm
最小カーブ半径		40.7 mm
開始穴径		21 mm
本体重量 (リチウムイオン2.0 Ah~6.0 Ahバッテリー装着時) (EPTA 01/2014準拠)		1.4 - 1.6 kg
推奨周囲動作温度		-18 - +50 °C
推奨バッテリータイプ		M12B...
推奨充電器		C12C..., M12-18...
騒音情報		
騒音値 (EN 62841に従い測定)		
A特性音圧レベル		88.6 dB (A)
不明 K		3.0 dB (A)
A特性音響パワーレベル		99.6 dB (A)
不明 K		3.0 dB (A)
耳栓を使用してください。		
振動情報		
総振動値 (3軸のベクトル和) (EN 62841に従い測定)		
振動放出値		$a_n = 6.9 \text{ m/s}^2$
不明 K		1.5 m/s^2

警告！

本取扱説明書に記載されている宣言振動値および騒音値は、EN 62841に記載の標準検査に従って測定されたものであり、本製品と別の製品を比較するために使用することができます。暴露の予備評価にも使用できます。

公表された振動・騒音値は、工具の主な用途を表しています。ただし、工具が異なる用途に使用され、付属品が異なっている、メンテナンスが不十分であるなどの場合は、振動/騒音放射が異なる場合があります。これらの条件により、総作業期間にわたる暴露レベルが大幅に増加する可能性があります。

暴露する振動・騒音値の概算を出す場合、工具のスイッチがオフになっている時間、または工具がアイドリング中である時間も考慮する必要があります。これらの条件により、総作業期間にわたる暴露レベルが大幅に減少する可能性があります。

振動/騒音の影響からオペレーターを保護するために、次のような追加安全対策を確認してください：工具と付属品のメンテナンスを行う、手を温かく保つ、作業パターンを整理する。

⚠ 警告！本電動工具に同梱されているすべての安全警告、指示、図、仕様をお読みください。下記のすべての指示に従わない場合、感電や火災が発生したり、重傷を負う可能性があります。

今後の参考のために、すべての警告と指示を保存します。

ニブラの安全性に関する警告

本製品、付属品、工具などは、説明書に記載されているとおりに使用してください。

作業条件と作業の種類を十分考慮してください。装置を所定の用途以外に使用した場合、危険な状態になるおそれがあります。

製品を使用する際は、必ずゴーグルを着用してください。手袋、滑らない頑丈な履物、エプロンを着用することを推奨します。

クランプ装置でワークピースをクランプします。ワークピースをクランプしないと、重大な怪我や損傷を引き起こすことがあります。

切断する際は、最速で切断できるよう、ブレードを材料にしっかりと接触させた状態で保持します。均等な力をかけます。力をかけすぎると、製品が詰まったり切断が粗くなったりします。

本製品は、負荷が取り除かれるとすぐに元の動作速度に戻るよう自動的に加速します。付属品が完全に停止するまで、本製品は絶対に下に置かないでください。本製品が詰まり、制御を失うおそれがあります。

追加の安全上の注意事項および作業指示

製品のメンテナンス、アクセサリを交換する前に、バッテリーパックを取り外してください。

M12システム・バッテリーの充電には、M12システムの充電器しか使用できません。別のシステムのバッテリーと混ぜて使用しないでください。

バッテリーと充電器は絶対に分解しないでください。バッテリーと充電器は湿度の低い屋内で保管してください。

特定の使用条件

本製品は、金属くずによる無駄を出さずに板金を切断することを目的としています。曲線および直線の切断に適しています。

本製品を他の用途では使用しないでください。

残余リスク

製品が規定どおりに使用された場合でも、特定の残存する危険因子を完全に排除することは不可能です。使用中に以下の危険が発生することがあり、作業者は以下を回避するために特に注意する必要があります。

- 振動による怪我
 - 所定のハンドルを持って本製品を保持し、作業時間や暴露を制限します。
- 騒音により生じる聴覚の異常
 - 暴露を制限し、適切な聴覚保護具を着用してください。
- 飛散した破片によるけが
 - 適切な個人用保護具、高強度の長ズボン、グローブ、安全靴、保護メガネをつねに着用してください。
- 有毒な粉塵の吸い込みによる健康上の危険性
 - 必要な場合はマスクを着用してください。

バッテリーに関する詳細な安全警告

⚠ 警告！漏電による火災、人的損傷、製品破損のリスクを軽減するために、製品、バッテリーパック、充電器を液体に浸したり、液体を流入させたりすることは絶対にしないでください。海水、特定の工業用化学物質、漂白剤または漂白剤を含む製品などの腐食または伝導性誘導体は、漏電の原因となることがあります。

バッテリー

しばらく使用していなかったバッテリーパックは使用前に再度充電を行ってください。

50°Cを超える温度下ではバッテリーパックの性能が低下します。直射日光や高熱に長時間さらさないようにしてください（オーバーヒートの危険性があります）。

充電器とバッテリーの接点を清潔に保ってください。最適な寿命を保つため、使用後はバッテリーパックを完全に充電してから保管してください。

バッテリー寿命を最大に保つためにバッテリーをフル充電してから充電器から取り外してください。

バッテリーパックを30日以上保管する場合:

- ・ 温度27度未満で湿気がない場所に保管する。
- ・ 30~50%の充電状態で保管する。
- ・ 6ヶ月に1回、通常通りに充電する。

バッテリーパックの保護

極めて高いトルク、ピンディング、停動、および高電流を引き起こす短絡状態では、製品は約5秒間振動して燃料計が点滅してからオフになります。

リセットするには、トリガーを解除してください。過酷な環境下では、バッテリーパック内の温度が過剰に上昇する場合があります。この現象が起きると、バッテリーパックが冷たくなるまで燃料計が点滅します。ライトがオフになった後、操作を継続します。

リチウムバッテリーの輸送

リチウムイオンバッテリーは、危険物規制の要件の対象となります。

このバッテリーの輸送は、地域、国、および国際的な規定および規制に従って行わなければなりません。

ユーザーが実施ができるバッテリーの地上輸送には、それ以上の要件はありません。

第三者によるリチウムイオンバッテリーの商業輸送には、危険物規制が適用されます。輸送の準備と輸送は、適切な訓練を受けた人員のみが実施し、その作業には対応する専門家の同行が必要です。

バッテリーを輸送する場合:

- ・ バッテリーの接触端子は、漏電を防ぐために保護と絶縁の処理がされていることを確認してください。
- ・ バッテリーパックがパッケージ内で動かないように固定されていることを確認してください。
- ・ ひびが入ったり液漏れが発生しているバッテリーは輸送しないでください。

詳細については、運送会社に確認してください。

作業手順

パンチとダイスは定期的に清掃および潤滑してください。

パンチとダイスは摩耗がないか定期的に点検してください。ニブラを保護するため、パンチとダイスは適宜交換してください。鋭利でない工具を使用すると、ニブラに負荷がかかる場合があります。鋭利な工具のみを使用することで、優れた切断性能を発揮し、本製品の寿命を延ばします。

パンチの寿命を延ばすため、優れた冷却特性のある潤滑油（切断油など）を使用してください。

切断ラインに沿って、板金の上部に潤滑油を線状に塗布します。

本製品がオンになっている時のみ、本製品をワークピースに対して動かしてください。

必ず本製品を板金面に対して垂直に保持して、傾けないでください。

本製品を切断方向に向かって均等に軽く押しながら動かします。
力をかけすぎると、挿入ツールの寿命が大幅に短くなり、本製品を破損するおそれがあります。

お手入れ

充電の際、充電器の排気口を塞がないでください。

メンテナンス

ミルウォーキー (MILWAUKEE) の純正アクセサリーとサービスパーツをご使用ください。記載されていない部品を交換する必要がある場合は、MILWAUKEEサービスセンターにお問い合わせください (保証リストまたはサービス所在地リストを参照してください)。

必要に応じて、製品の分解立体図をご注文いただけます。製品タイプとシリアル番号をラベルにご記入のうえ、お近くのサービスセンターで分解立体図をご注文ください。

記号



製品の使用を開始する前に、指示を注意深くお読みください。



注意！警告！危険！



製品のメンテナンス、アクセサリーを交換する前に、バッテリーパックを取り外してください。



製品を使用する際は、必ずゴーグルを着用してください。



手袋を着用してください。

n_0

無負荷時ストローク率

V

電圧



直流



電動工具、バッテリー/充電式バッテリーを家庭廃棄物と一緒に廃棄しないでください。寿命に達した電動工具とバッテリーは、個別に回収し、リサイクルを行ってください。リサイクルに関しましては、お住いの自治体または販売店までご相談ください。





