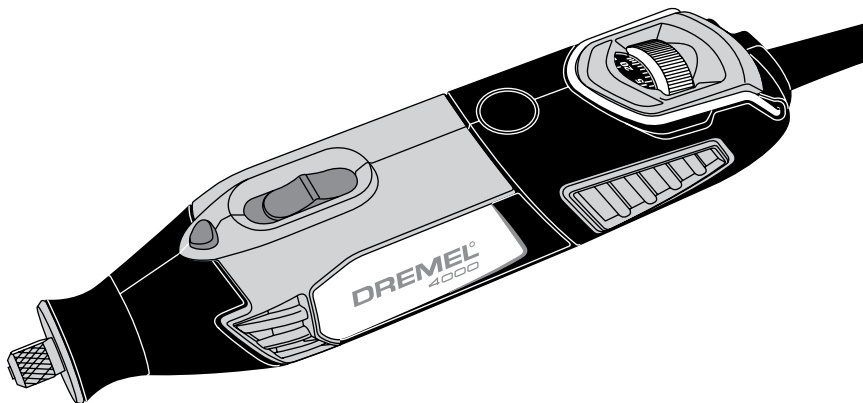
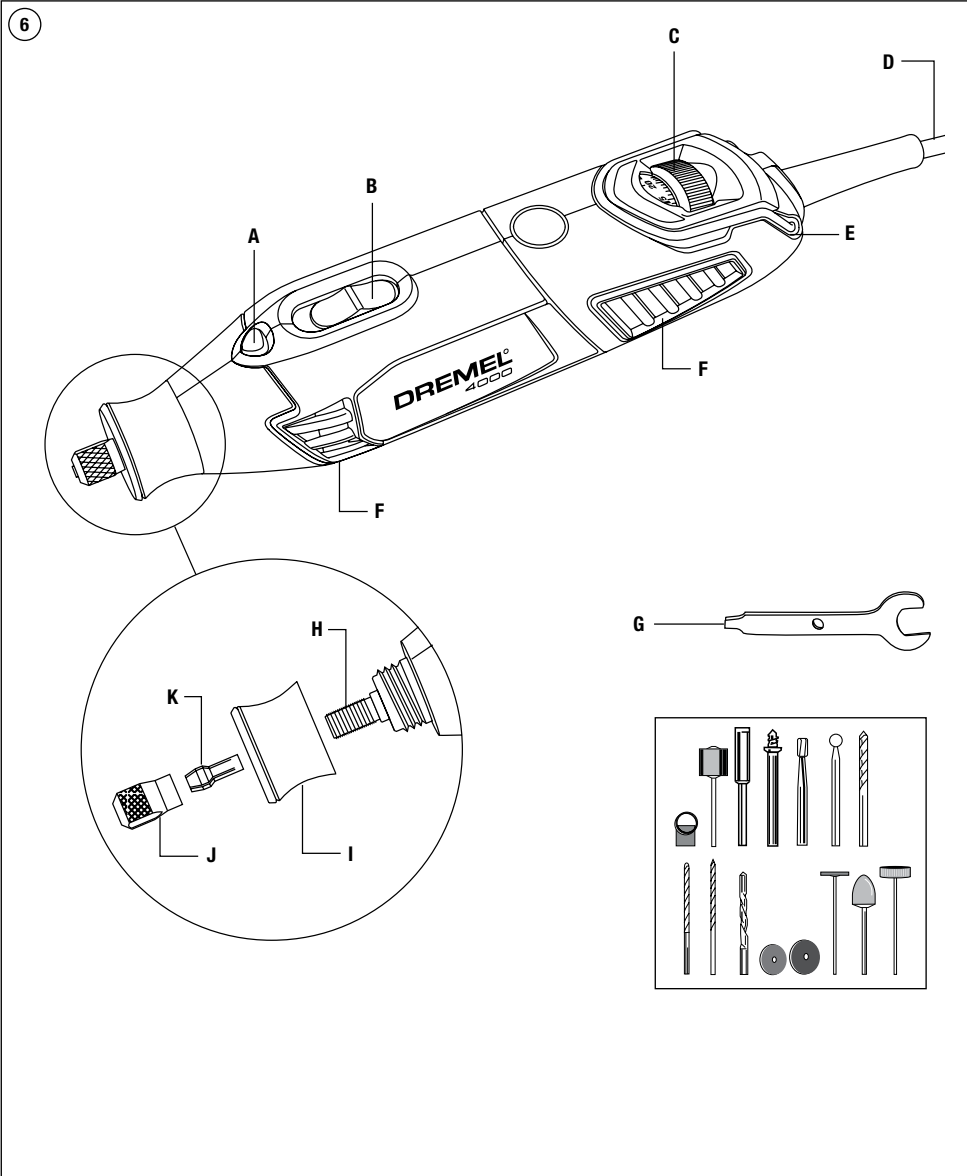
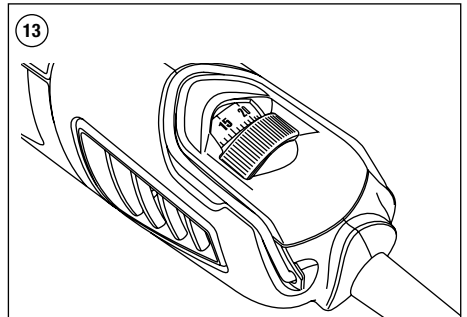
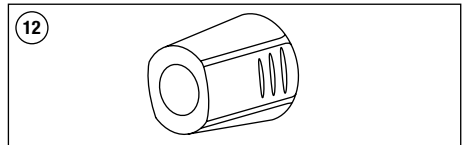
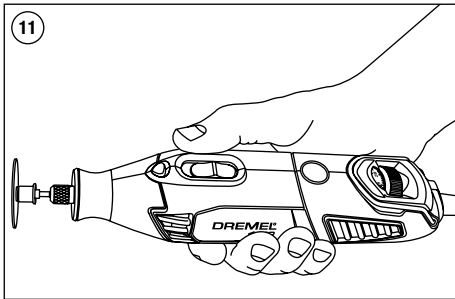
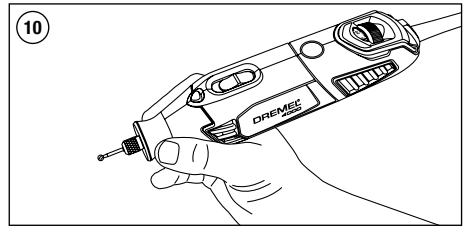
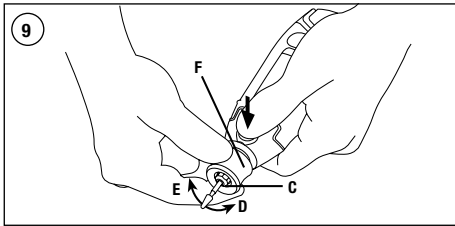
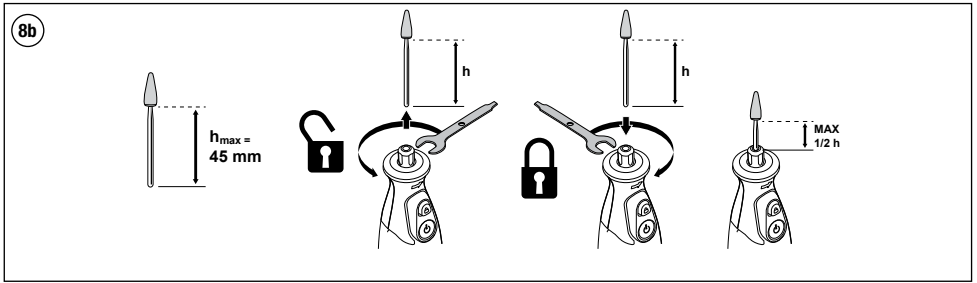
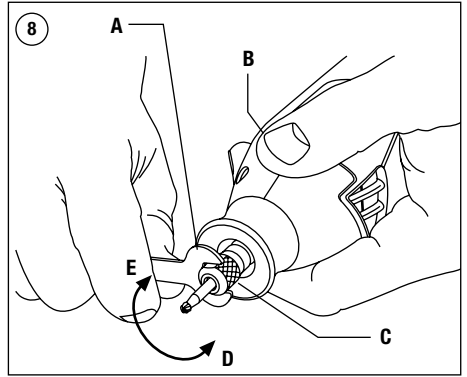
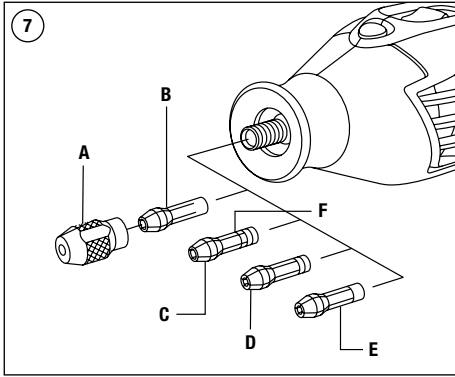


DREMEL® 4000



GB	Original instructions	19	TH	คำแนะนำเบื้องต้น	38
JP	取扱説明書	24	VN	Tài liệu hướng dẫn góc	43
CN	初版说明	29	ID	Petunjuk asli	49
KO	원본 지침	33			







Max RPM



	Max RPM									
105	35.000			■	■				■	
106	35.000			■	■				■	
107	35.000			■	■				■	
108	35.000			■	■				■	
110	35.000			■	■				■	
111	35.000			■	■				■	
113	35.000			■	■				■	
114	30.000			■	■				■	
115	30.000			■	■				■	
117	30.000			■	■				■	
118	30.000			■	■				■	
125	30.000			■	■				■	
134	30.000			■	■				■	
144	30.000			■	■				■	
191	30.000			■	■				■	
192	30.000			■	■				■	
193	30.000			■	■				■	
194	30.000			■	■				■	
196	30.000			■	■				■	
199	30.000			■	■				■	
403	15.000						■	■	■	■
404	15.000						■	■	■	■
405	15.000						■	■	■	■
407	35.000			■	■		■	■	■	■
408	35.000			■	■		■	■	■	■
409	35.000		402	■	■		■	■	■	■
414	20.000		401				■	■	■	■
420	35.000		402	■	■		■	■	■	■
422	20.000		401				■	■	■	■
423S	20.000		(SC)402				■	■	■	■
425	20.000		402				■	■	■	■
426	35.000		402	■	■		■	■	■	■
428	15.000						■	■	■	■
429	20.000		401				■	■	■	■
430	35.000			■	■		■	■	■	■
431	35.000			■	■		■	■	■	■
432	35.000			■	■		■	■	■	■
438	35.000			■	■		■	■	■	■
442	15.000						■	■	■	■
443	15.000						■	■	■	■
453	30.000		1453				■	■	■	■
454	30.000		1453				■	■	■	■
455	30.000		1453				■	■	■	■
457	30.000		1453				■	■	■	■
462	30.000						■	■	■	■
502	35.000			■	■		■	■	■	■
504	35.000			■	■		■	■	■	■
511S	20.000		(SC)402	■	■					
512S	20.000		(SC)402	■	■					
516	20.000						■	■	■	■
520	20.000						■	■	■	■
530	15.000						■	■	■	■
531	15.000						■	■	■	■



Max RPM

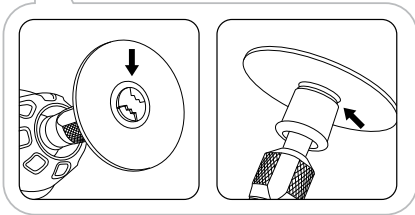
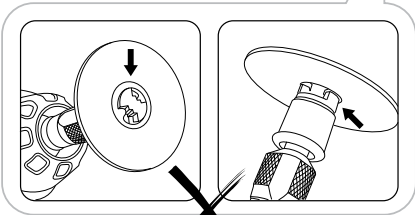
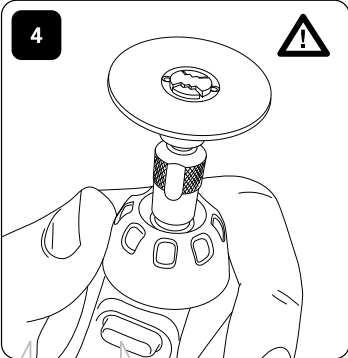
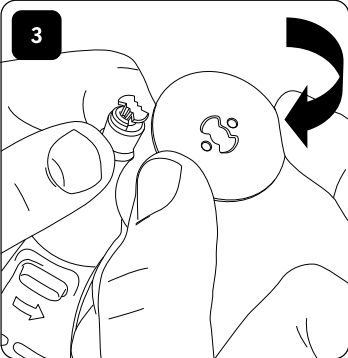
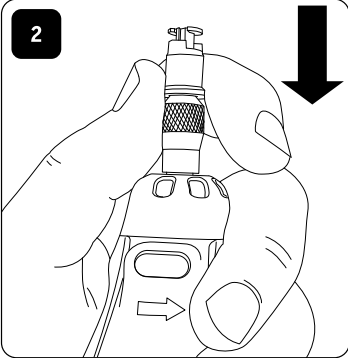
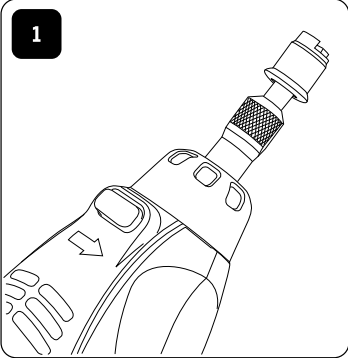


532	15.000					■	■	■	■	■
535	15.000								■	■
536	15.000								■	■
537	15.000								■	■
538	20.000					■				
540	35.000	402		■	■	■	■	■		■
542	35.000			■	■	■				
546	35.000	670		■	■					
561	35.000	565		■	■	■				
562	35.000	566								
569	20.000	568								
570	20.000	568								
612	35.000	231/335		■	■					
615	35.000	231/335		■	■					
640	35.000	231/335		■	■					
650	35.000	231/335		■	■					
652	35.000	231/335		■	■					
654	35.000	231/335		■	■					
655	35.000	231/335		■	■					
932	25.000					■	■	■	■	■
952	25.000					■	■	■	■	■
953	25.000					■	■	■	■	■
997	25.000					■	■	■	■	■
4485	35.000									
4486	35.000									
7103	25.000						■	■	■	■
7105	25.000						■	■	■	■
7122	25.000						■	■	■	■
7134	25.000						■	■	■	■
7144	25.000						■	■	■	■
8153	25.000					■	■	■	■	■
8193	20.000					■	■	■	■	■
8215	20.000					■	■	■	■	■
9901	30.000			■		■	■	■		
9903	30.000			■		■	■	■		
9905	30.000			■		■	■	■		
9910	30.000			■		■	■	■		
9911	30.000			■		■	■	■		
9931	35.000			■	■	■		■		
9934	35.000			■	■	■		■		
9936	35.000			■	■	■		■		
83322	25.000									
84922	25.000									
85422	20.000									
85602	20.000									
SC406	35.000	SC402		■	■	■	■	■		■
SC409	35.000	SC402		■	■	■	■	■		■
SC456	35.000	SC402		■	■	■	■	■		■
SC476	35.000	SC402								
SC544	35.000	SC402		■	■	■				
SC545	35.000	SC402								



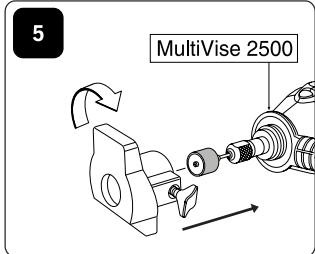
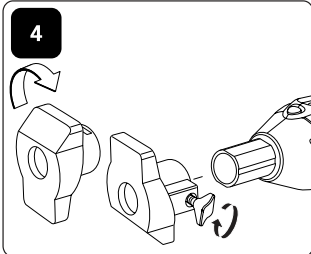
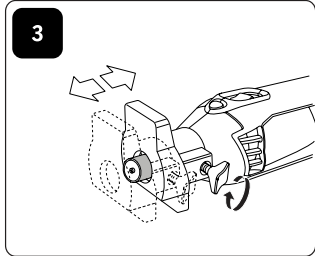
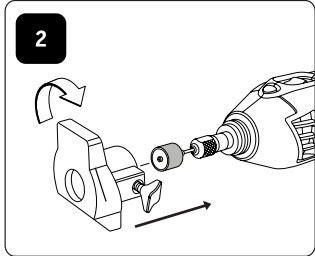
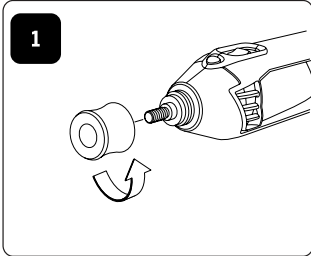
A series of horizontal lines for handwriting practice, featuring various patterns of small black squares. The patterns include vertical columns, horizontal rows, and scattered individual squares across the lines.

EZ SpeedClic™

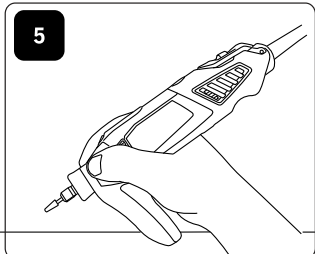
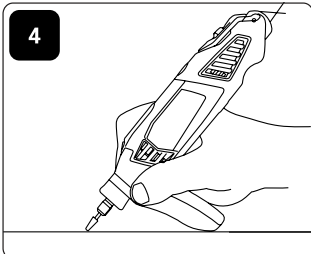
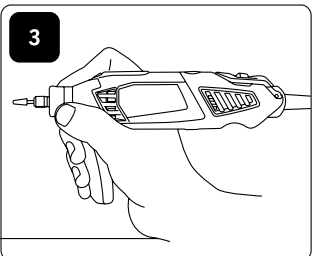
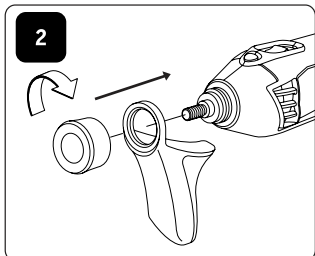
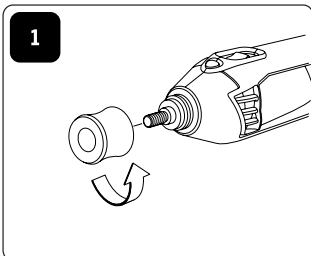


OK

576

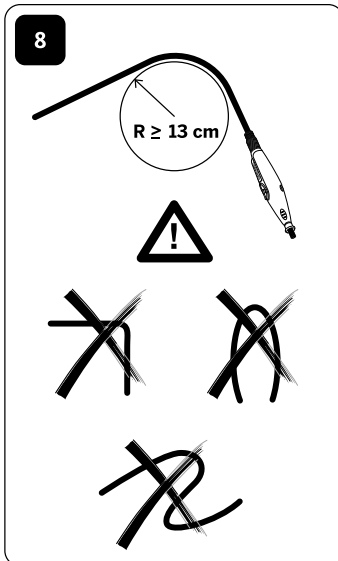
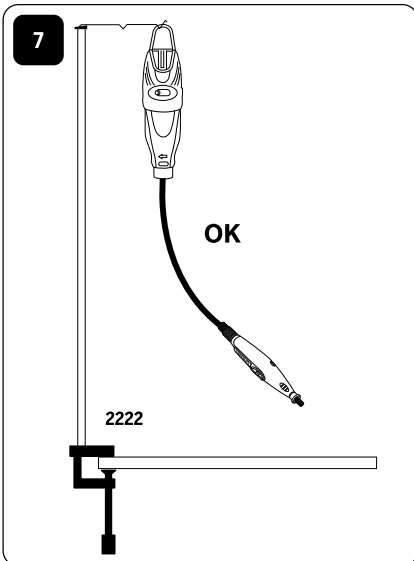
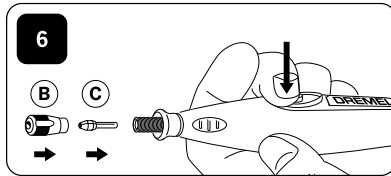
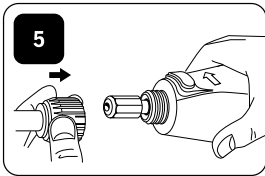
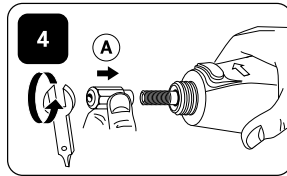
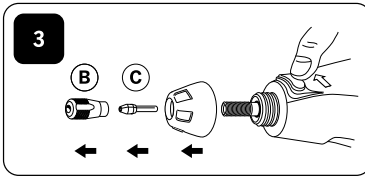
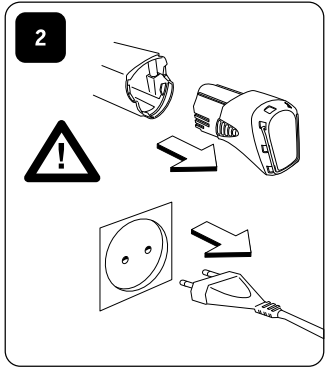
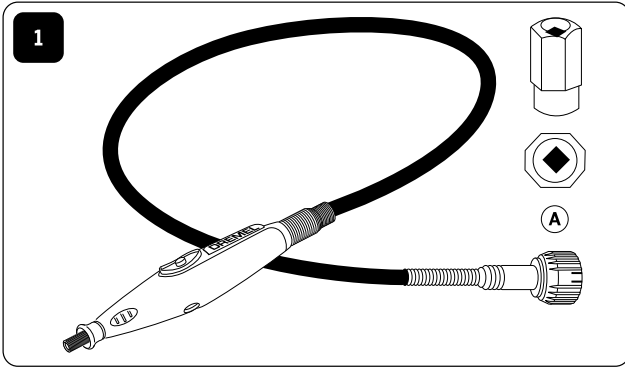


577

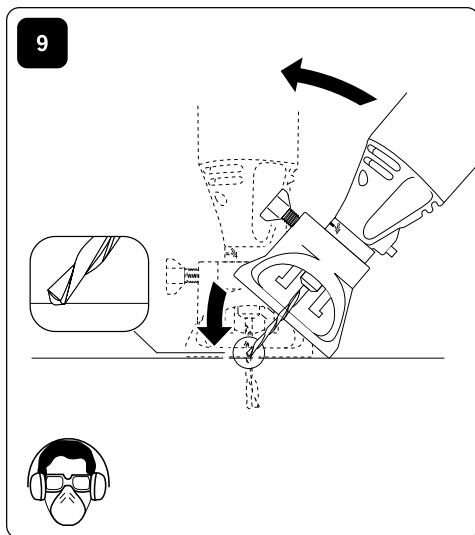
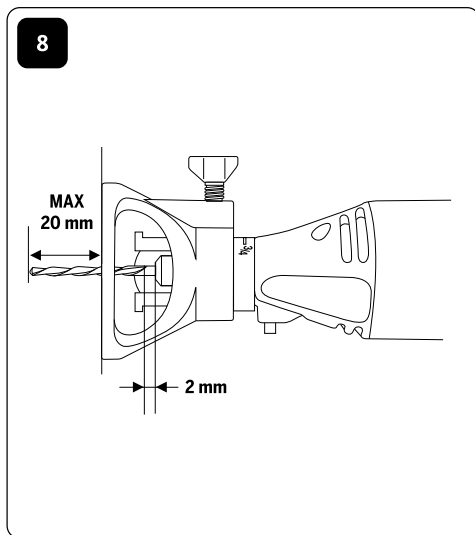
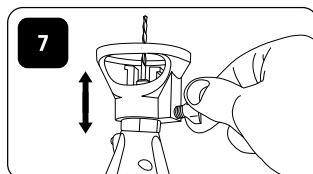
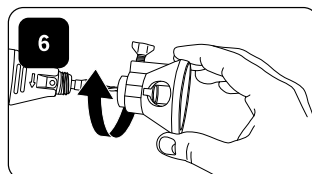
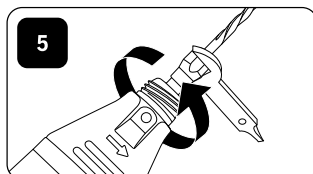
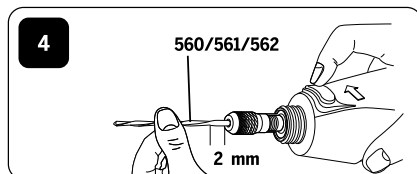
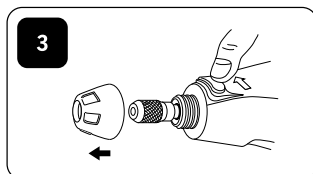
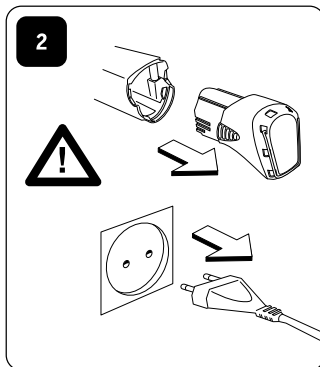
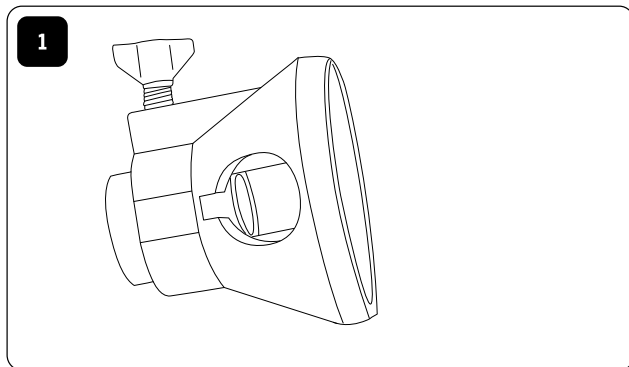


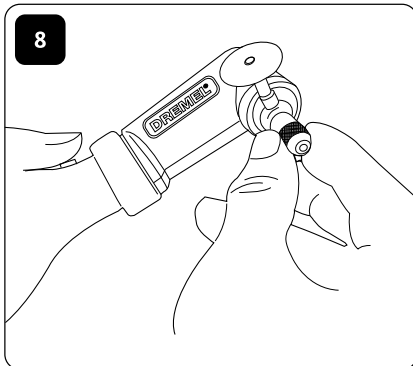
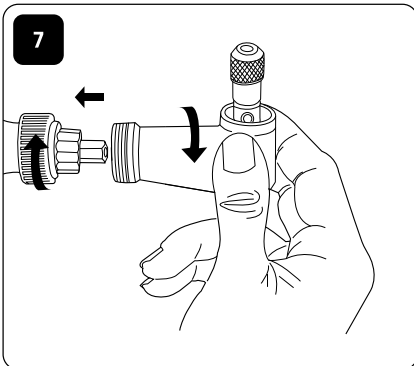
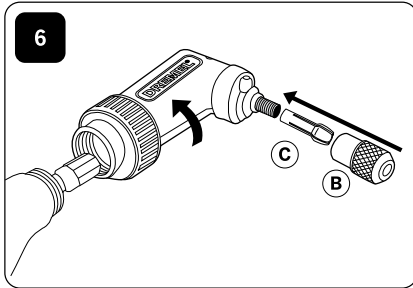
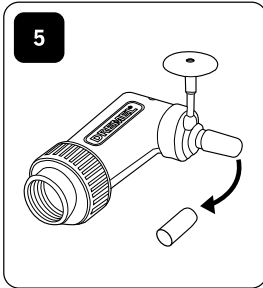
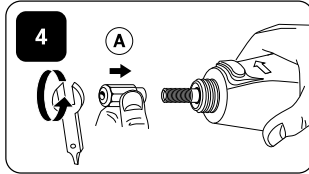
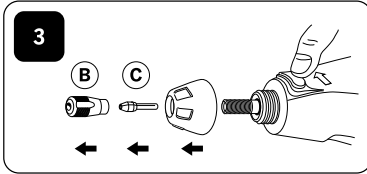
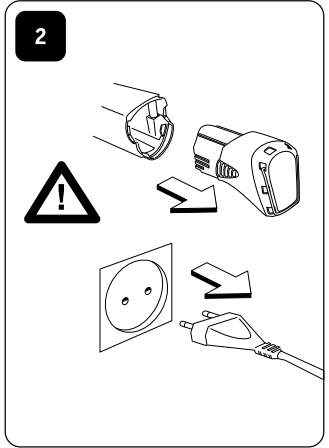
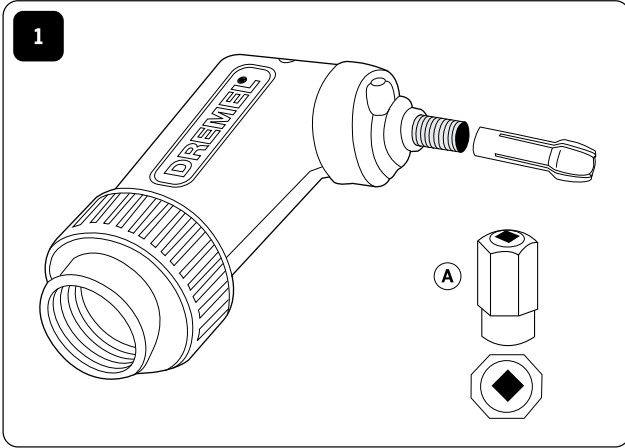


- (GB) For optimum performance allow your new Flexshaft to run at high speed on your rotary tool in a vertical position for 2 minutes before use.
- (JP) 性能を最大限に引き出すため、新しいフレックスシャフトを回転工具に垂直に取り付け、高速で2分間稼働させてください。
- (CN) 若想实现最佳性能，请在使用前将您的新软轴安装在旋转工具上，以垂直姿势高速运行 2 分钟。
- (KO) 최적의 성능을 달성하려면 사용 전에 새 플렉스샤프트를 회전 공구에 수직으로 세워 두고 고속으로 2분 동안 가동하십시오.
- (TH) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ปล่อยให้เครื่องเฟล็กซ์ชาฟต์ใหม่ของคุณทำงานกับเครื่องมือโรตารีในตำแหน่งแนวตั้งด้วยความเร็วสูงเป็นเวลา 2 นาทีก่อนใช้งาน
- (VN) Để đạt hiệu suất tối ưu, hãy để trục mềm mới của bạn chạy ở tốc độ cao trên dụng cụ quay theo hướng thẳng trong hai phút trước khi sử dụng.
- (ID) Untuk mendapatkan kinerja yang optimal, jalankan alat Selang Fleksibel baru milik Anda ini pada kecepatan tinggi di atas alat putar dalam posisi vertikal selama 2 menit sebelum digunakan.

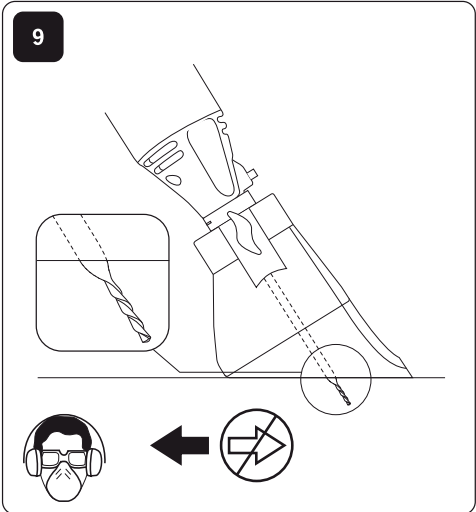
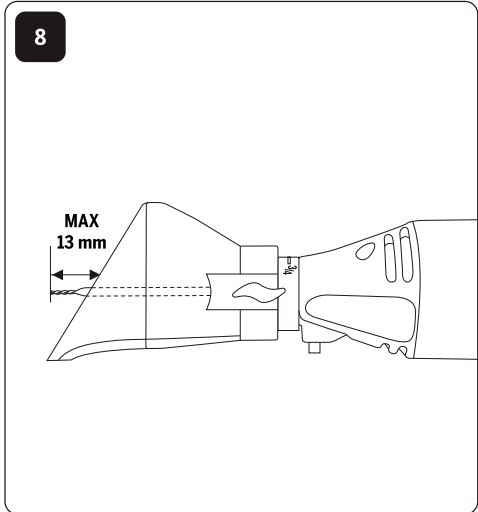
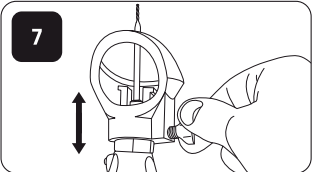
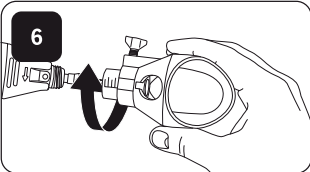
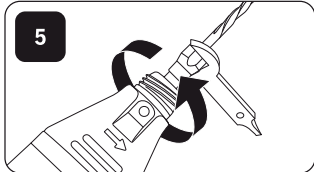
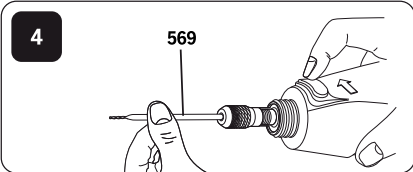
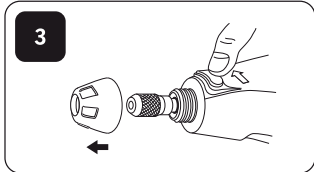
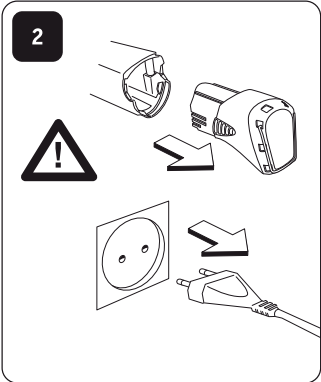
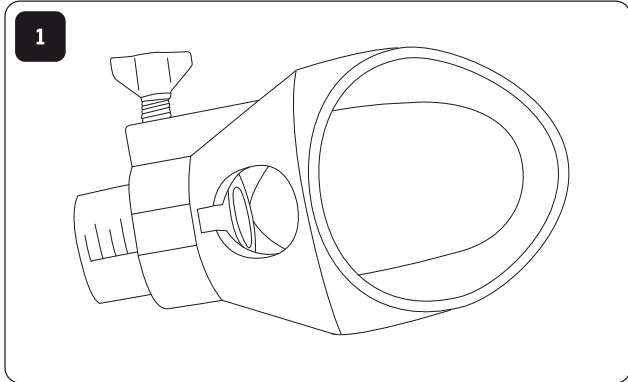


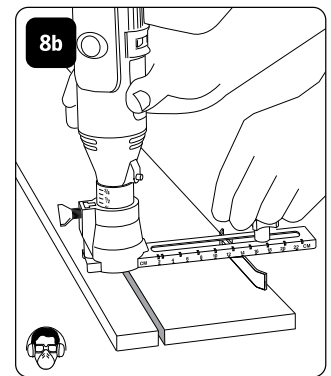
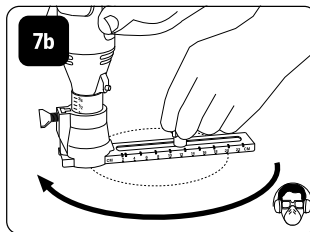
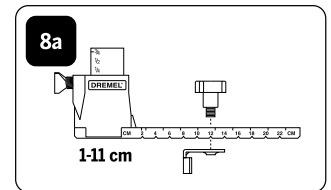
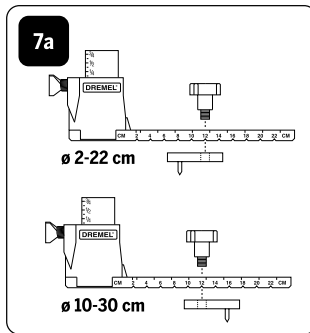
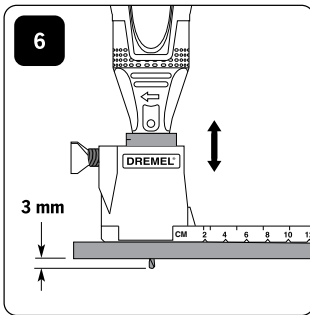
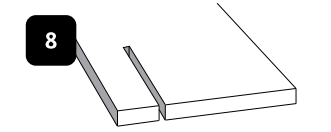
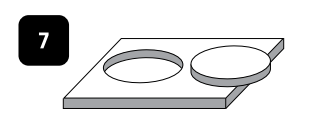
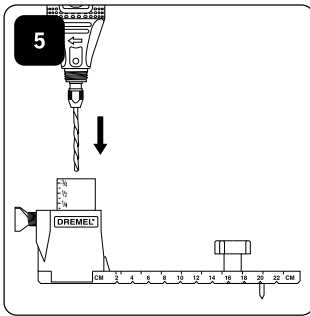
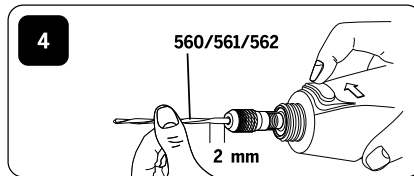
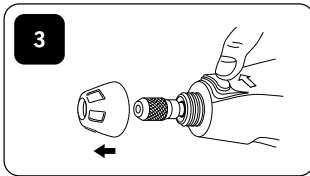
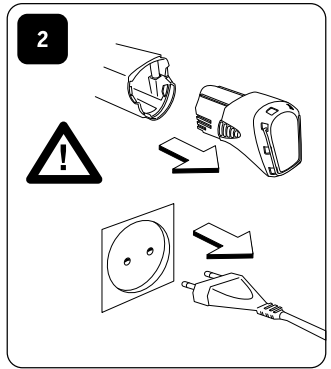
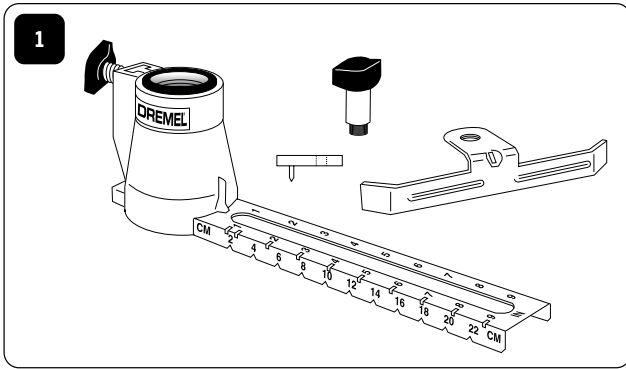
565/566





568





GENERAL SPECIFICATIONS

	F013400046 F013400045 F013400049 Australia New Zealand Singapore Malaysia Thailand Vietnam Indonesia	F013400058 China	F013400054 Japan	F013400021 Korea
Voltage Rating	230-240V, 50/60Hz	220V, 50Hz	100V, 50/60Hz	220V, 60Hz
Rated Power	175W	165W	135W	165W
Rated Speed	32,000 RPM	35,000 RPM	32,000 RPM	35,000 RPM

GB

NOISE/VIBRATION Measured in accordance with EN60745 the sound pressure level of this tool is 78 dB(A) and the sound power level 89 dB(A) (standard deviation: 3 dB), and the vibration * m/s² (hand-arm method). The declared vibration total value is measured in accordance with a standard test method and may be used for comparing one tool with another. It may also be used in a preliminary assessment of exposure.

WARNING The vibration emission during actual use of the power tool can differ from the declared total value depending on the ways in which you use the tool. Make an estimation of the exposure in the actual conditions of use and identify the safety measures for personal protection accordingly (taking account of all parts of the operating cycle such as the times when the tool is switched off and when it is running idle in addition to the trigger time).

JP

騒音/振動はEN60745に従って測定した結果、本工具の音圧レベルは78 dB(A)、音響出力レベルは89 dB(A) (標準偏差: 3 dB)、振動は* m/s² (手筒法) でした。公表された振動値が標準検査方法に従って測定され、工具を比較する際に使用されることがあります。暴露予備評価に使用される場合もあります。

警告 電動工具の実際の使用における振動は、使用する方法によっては公表された振動値と異なる場合があります。使用する実際の条件における暴露を推測し、それによって個人保護のための安全措置を特定してください (工具のスイッチをオフにしている時間、空回ししている時間、トリガー時間などの稼働サイクルすべてを考慮に入れる)。

CN

噪音/振动根据 EN60745 测量，本工具的声压为 78 dB(A)，声功率为 89 dB(A) (标准偏差: 3 dB)，振动 * m/s² (手臂方法)。声明的振动总值根据标准检测方法测量，可用于工具间的比较，也可用于初步的暴露评估。

警告 在实际使用电动工具的过程中，根据工具的使用方法，产生的振动可能与声明总值有所不同。根据实际使用情况进行暴露预估，制定相应的个人防护安全措施 (将操作周期中所有环节考虑在内，比如工具关闭时间，空转时间以及触发时间)。

KO

소음/진동 EN60745에 따라 측정된 이 공구의 음압 수준은 78dB(A)이고, 음향 출력 수준은 89dB(A) (표준 편차: 3dB)이며, 진동은 * m/s² (손-팔 측정법)입니다. 규정 진동 총 값은 표준 테스트 방법에 따라 측정되었으며 다른 공구와 비교할 때 사용할 수 있습니다. 이는 노출 예비 평가에도 사용할 수 있습니다.

경고 진동 공구를 실제 사용하는 동안의 진동 배출은 작업자가 공구를 사용하는 방식에 따라 규정 총 값과 다를 수 있습니다. 실제 사용 조건에서의 노출 예상치를 설정하고 그에 맞는 개인별 보호를 위한 안전 조치를 확인하십시오 (공구 스위치가 꺼졌을 때 및 트리거 시간을 포함한 유휴 상태일 때와 같은 운영 사이클의 모든 부분을 고려하십시오).

TH

เสียงรบกวน/การสั่นสะเทือน จากการประเมินพบว่ามีความสอดคล้องกับมาตรฐาน EN60745 ระดับแรงสั่นสะเทือนของเครื่องมือนี้จะอยู่ที่ 78 dB(A) และระดับกำลังเสียงจะอยู่ที่ 89 dB(A) (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน: 3 dB) และการสั่นสะเทือน * เมตร/วินาที² (วิธีที่ไม่ถือและแขนกับข้อมือ) มีการวัดค่าทั้งหมดของแรงสั่นสะเทือนที่ประกาศตามวิธีการมาตรฐานและอาจมีการใช้เพื่อเปรียบเทียบในกลุ่มเครื่องมือ นอกจากนี้ยังอาจมีการใช้ในการประเมินเบื้องต้นเกี่ยวกับกาได้รับแรงสั่นสะเทือน

คำเตือน การสั่นสะเทือนระหว่างการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่จริงอาจแตกต่างกันค่าทั้งหมดที่แสดงไว้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการใช้งานเครื่องมือของคุณ การประเมินการรับแรงสั่นสะเทือนในสถานการณ์การใช้งานจริงและระดับวิธีรักษาความปลอดภัยที่ถือปฏิบัติไม่มาตามการประเมินดังกล่าว (บางส่วนของวงจรการทำงานบางครั้งอาจ เช่น เวลาที่ปิดสวิตช์เครื่องมือ และเวลาการใช้งานรอบเดิมบนนอกเหนือจากเวลาการเปิดใช้งานแล้ว)

VN

TIẾNG ÒNG ĐUNG Được đánh giá theo EN60745, mức áp suất âm thanh của dụng cụ này là 78 dB(A) và mức công suất âm thanh là 89 dB(A) (độ lệch chuẩn: 3 dB) và độ rung là * m/s² (phương pháp cầm tay bản tay). Tổng giá trị độ rung được công bố được tính toán theo phương pháp thử nghiệm tiêu chuẩn và có thể được sử dụng để so sánh dụng cụ này với dụng cụ khác. Giá trị này cũng có thể được sử dụng trong đánh giá tiếp xúc sơ bộ.

CẢNH BÁO Việc phát thải độ rung trong quá trình sử dụng thực tế dụng cụ điện có thể khác với tổng giá trị đã được công bố tùy thuộc vào cách bạn dùng dụng cụ. Thực hiện ước tính về việc tiếp xúc trong các điều kiện sử dụng thực tế đồng thời xác định các biện pháp an toàn phù hợp để bảo vệ con người (tính đến tất cả các bộ phận thuộc chu kỳ vận hành, chẳng hạn như số lần dụng cụ bị tắt và thời điểm dụng cụ đang chạy không tải ngoài thời gian khởi động).

ID

DERAU/GETARAN Diukur sesuai dengan EN 60745, maka tingkat tekanan suara dari alat ini adalah 78 dB(A) dan tingkat kekerasan suara adalah 89 dB(A) (standar deviasi: 3 dB), dan getaran * m/detik² (metode tangan-lengan). Total nilai getaran yang dinyatakan diukur sesuai dengan metode uji standar dan dapat digunakan untuk membandingkan satu alat dengan yang lainnya. Hal ini juga dapat digunakan dalam penilaian awal paparan.

PERINGATAN Emisi getaran selama penggunaan peralatan listrik yang sebenarnya dapat berbeda dari total nilai yang dinyatakan, dan ini tergantung pada caraAnda menggunakan alat ini. Buatlah estimasi paparan dalam kondisi penggunaan yang sebenarnya dan cari tahu langkah-langkah keamanan untuk perlindungan diri yang sesuai (dengan mempertimbangkan semua bagian dari siklus operasi misalnya saat alat dimatikan dan saat berhenti, serta waktu pemucian).

*
4000

[5]

①	2,9 m/s ²	1,5 m/s ²
②	2,6 m/s ²	1,5 m/s ²
③	7,2 m/s ²	1,5 m/s ²
④	11,4 m/s ²	2,8 m/s ²

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
GB	While drilling	While polishing	While wire-brushing	While sanding	Uncertainty (K)
JP	掘削中	磨き上げ中	ワイヤーブラシ中	研磨中	不確かさ (K)
CN	钻孔时	抛光时	用钢丝刷时	砂磨时	不确定因素 (K)
KO	구멍 뚫기 중	광택 작업 중	쇠솔질 작업 중	연삭 작업 중	불확실성(K)
TH	ในขณะที่ทำการเจาะ	ในขณะที่ทำการขัด	ในขณะที่ทำการขัดด้วยแปรง	ในขณะที่ทำการขัดด้วยกระดาษทราย	ความไม่แน่นอน (K)
VN	Trong khi khoan	Trong khi đánh bóng	Trong khi chà nhám bằngchổi cước	Trong khi chà nhám bằng giấy ráp	Hệ số bất định (K)
ID	Saat mengebor	Saat memoles	While menyikat dengan kawat	Saat mengampelas	Ketidajelasan (K)

USED SYMBOLS



READ THESE INSTRUCTIONS



USE HEARING PROTECTION



USE EYE PROTECTION



USE A DUST MASK



CLASS II CONSTRUCTED



DO NOT DISPOSE OF ELECTRIC TOOLS, ACCESSORIES AND PACKAGING TOGETHER WITH HOUSEHOLD WASTE MATERIAL

GENERAL POWER TOOL SAFETY WARNINGS

**WARNING** READ ALL SAFETY WARNINGS AND ALL INSTRUCTIONS.

Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury. Save all warnings and instructions for future reference.

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

WORK AREA SAFETY

- Keep work area clean and well lit. Cluttered and dark areas invite accidents.
- Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust. Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- Keep children and bystanders away while operating a power tool. Distractions can cause you to lose control.

ELECTRICAL SAFETY

- Power tool plug must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools. Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- Do not expose power tools to rain or wet conditions. Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.

- Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts. Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use. Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use an earth leakage circuit breaker (ELCB). Use of an earth leakage circuit breaker reduces the risk of electric shock.

PERSONAL SAFETY

- Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- Use personal protective equipment. Always wear eye protection. Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool. Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
- Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on. A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times. This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts. Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used. Use of these devices can reduce dust related hazards.
- Hold power tool by insulated gripping surfaces, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring or its own cord. Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.

POWER TOOL USE AND CARE

- Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application. The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off. Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools. Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- Store idle power tools out of the reach of children

and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool. *Power tools are dangerous in the hands of untrained users.*

- e. **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tools operation.** *If damaged, have the power tool repaired before use. Many accidents are caused by poorly maintained power tools.*
- f. **Keep cutting tools sharp and clean.** *Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.*
- g. **Use the power tool, accessories and tool bits etc., in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** *Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.*

SERVICE

- a. **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** *This will ensure that the safety of the power tool is maintained.*

MULTITOOL SAFETY WARNINGS

SAFETY WARNINGS COMMON FOR GRINDING, SANDING, WIRE BRUSHING, POLISHING OR ABRASIVE CUTTING-OFF OPERATIONS

- a. **This power tool is intended to function as a grinder, sander, wire brush, polisher, carving or cut-off tool.** *Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.*
- b. **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.*
- c. **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.*
- d. **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.*
- e. **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 become unbalanced, vibrate excessively and may cause loss of control.*
- f. **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.*
- g. **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.

- h. **Wear personal protective equipment.** *Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and workshop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments. The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various operations. The dust mask or respirator must be capable of filtering particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.*
- i. **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.*
- j. **Hold power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring or its own cord.** *Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.*
- k. **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.*
- l. **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.*
- m. **Position the cord clear of the spinning accessory.** *If you lose control, the cord may be cut or snagged and your hand or arm may be pulled into the spinning accessory.*
- 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, cut-off wheels, high-speed cutters or tungsten carbide cutters, 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.*
- f. **Never place your hand near the rotating accessory.** *The accessory may kickback over your hand.*
- g. **Do not position your body in the area where the power tool will move if kickback occurs.** *Kickback will propel the tool in direction opposite to the wheel's movement at the point of snagging.*


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 snag 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.*

SAFETY WARNINGS SPECIFIC FOR WIRE BRUSHING OPERATIONS

- a. **Be aware that wire bristles are thrown by the brush even during ordinary operation. Do not overstress the wires by applying excessive load to the brush.** *The wire bristles can easily penetrate light clothing and/or skin.*
- b. **Allow brushes to run at operating speed for at least one minute before using them. During this time no one is to stand in front or in line with the brush.** *Loose bristles or wires will be discharged during the run-in time.*
- c. **Direct the discharge of the spinning wire brush away from you.** *Small particles and tiny wire fragments may be discharged at high velocity during the use of these brushes and may become imbedded in your skin.*
- d. **If the use of a guard is recommended for wire brushing, do not allow any interference of the wire wheel or brush with the guard.** *Wire wheel or brush may expand in diameter due to work load and centrifugal forces.*
- e. **Do not exceed 15000 min⁻¹ when using wire brushes.**

 **WARNING** Do not work with materials containing asbestos (asbestos is considered carcinogenic).

 **WARNING** Take protective measures when during work dust can develop that is harmful to one's health, combustible or explosive (some dusts are considered carcinogenic); wear a dust mask and work with dust/chip extraction when connectable.

ENVIRONMENT

DISPOSAL

The machine, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.


ONLY FOR EC COUNTRIES



Do not dispose of power tools with household waste!
According to the European Guideline 2012/19/EC for Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation into national law, power tools that are no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally-correct manner.

SPECIFICATIONS

GENERAL SPECIFICATIONS

Voltage Rating	230-240V, 50-60Hz
Rated Power	175W
Rated Speed	32,000RPM
Collet Capacity	0.8 mm, 1.6 mm, 2.4 mm, 3.2 mm
 Class II construction	Double insulated construction tools

(PICTURE 5)

EXTENSION CORDS

Use completely unrolled and safe extension cords with a capacity of 5 Amps.

ASSEMBLY

ALWAYS UNPLUG MULTITOOL BEFORE CHANGING ACCESSORIES, CHANGING COLLETS, OR SERVICING THE TOOL.

GENERAL

The Dremel multitool is a high quality precision tool that can be used to perform detailed and intricate tasks. The wide range of Dremel accessories and attachments allow you to perform a large variety of tasks. These include tasks such as sanding, carving, engraving, routing, cleaning and polishing.

PICTURE 6

- A. Shaft lock button
- B. On/Off switch
- C. Variable speed dial
- D. Power cord
- E. Hanger
- F. Ventilation openings
- G. Collet wrench
- H. Shaft
- I. Housing cap or EZ Twist™ integrated wrench/nose cap
- J. Collet nut
- K. Collet

COLLETS

The Dremel accessories available for the multitool come with various shank sizes. Four size collets are available to accommodate the different shank sizes. Collet sizes are identified by the rings on the back of the collet.

PICTURE 7

- A. Collet nut
- B. 3.2 mm Collet without ring (480)
- C. 2.4 mm Collet with three rings (481)
- D. 1.6 mm Collet with two rings (482)
- E. 0.8 mm Collet with one ring (483)

F. Identification rings

NOTE: Some multitool kits may not include all four collet sizes. Collets are available separately.

Always use the collet that matches the shank size of the accessory you plan to use. Do not force a larger diameter shank into a smaller collet.

CHANGING COLLETS

PICTURE 8

- A. Collet wrench
 - B. Shaft lock button
 - C. Collet nut
 - D. To loosen
 - E. To tighten
1. Press the shaft lock button, hold down and rotate the shaft by hand until it engages the shaft lock. *Do not engage the shaft lock button while multitool is running.*
 2. With the shaft lock button engaged, loosen and remove the collet nut. Use the collet wrench if necessary.
 3. Remove the collet by pulling it free from the shaft.
 4. Install the appropriate size collet fully into the shaft and reinstall the collet nut finger tight. Do not fully tighten the nut when there is no bit or accessory installed.

CHANGING ACCESSORIES

PICTURE 8, 8b

1. Press the shaft lock button and rotate the shaft by hand until it engages the shaft lock. *Do not engage the shaft lock button while multitool is running.*
 2. With the shaft lock button engaged, loosen (do not remove) the collet nut. Use the collet wrench if necessary.
 3. Insert the bit or accessory shank fully into the collet.
 4. With the shaft lock button engaged, finger tighten the collet nut until the bit or accessory shank is gripped by the collet.
- NOTE:** Be sure to read the instructions supplied with your Dremel accessory for further information on its use.

Use only Dremel tested, high performance accessories.

EZ TWIST™ INTEGRATED WRENCH/NOSE CAP

PICTURE 9

- F. EZ Twist™ integrated wrench/nose cap (not available on every 4000 tool)

This nose cap has an integrated wrench allowing you to loosen and tighten the collet nut without the use of the standard collet wrench.

1. Unscrew the nose cap from the tool, line-up the steel insert on inside of the cap with the collet nut.
 2. With the shaft lock engaged twist nose cap counter clockwise to loosen the collet nut. Do not engage the shaft lock button while multitool is running.
 3. Insert the bit or accessory shank fully into the collet.
 4. With the shaft lock engaged twist nose cap clockwise to tighten the collet nut.
 5. Screw the nose cap back into its original position.
- NOTE:** Be sure to read the instructions supplied with your Dremel accessory for further information on its use.

Use only Dremel tested, high performance accessories.

BALANCING ACCESSORIES

For precision work, it is important that all accessories be in good balance (much the same as the tires on your automobile). To true up or balance an accessory, slightly loosen collet nut and give the accessory or collet a 1/4 turn. Re tighten collet nut and run the Rotary Tool. You should be able to tell by the sound and feel if your accessory is running in balance. Continue adjusting in this fashion until best balance is achieved.

GETTING STARTED

USE

The first step in using the multitool is to get the "feel" of it. Hold it in your hand and feel its weight and balance. Feel the taper of the housing. This taper permits the tool to be grasped much like a pen or pencil.

Always hold the tool away from your face. Accessories can be damaged during handling and can fly apart as they come up to speed.

When holding tool, do not cover the ventilation openings with your hand. Blocking the ventilation openings could cause the motor to overheat.

IMPORTANT! Practice on scrap material first to see how the tool's high-speed action performs. Keep in mind that your multitool will perform best by allowing the speed, along with the correct Dremel accessory and attachment, to do the work for you. Do not put pressure on the tool during use, if possible. Instead, lower the spinning accessory lightly to the work surface and allow it to touch the point at which you want to begin. Concentrate on guiding the tool over the work using very little pressure from your hand. Allow the accessory to do the work.

Usually it is better to make a series of passes with the tool rather than to do the entire job with one pass. A gentle touch gives the best control and reduces the chance of error.

HOLDING THE TOOL

For best control in close work, grip the multitool like a pencil between your thumb and forefinger. PICTURE 10 The "golf" grip method is used for heavier operations such as grinding or cutting. PICTURE 11

Nose Piece

For performing precision tasks a separate nose piece is available. It has a trilobular shape which allows the user to pinch the nose piece comfortably between thumb and forefinger. Its sleek shape has an excellent line of sight for performing detailed etching, carving and engraving work. This nose piece is not included in every kit. PICTURE 12

OPERATING SPEEDS

To select the right speed for each job, use a practice piece of material.

SLIDE "ON/OFF" SWITCH

The tool is switched "ON" by the slide switch located on the top side of the motor housing.

TO TURN THE TOOL "ON", slide the switch button forward.

TO TURN THE TOOL "OFF", slide the switch button backward.

HIGH PERFORMANCE MOTOR

Your tool is equipped with a high performance rotary tool motor. This motor expands the versatility of the rotary tool by driving additional Dremel attachments.

ELECTRONIC FEEDBACK

Your tool is equipped with an internal electronic feedback system that provides a "soft start", which will reduce the stresses that occur from a high torque start. The system also helps to keep the preselected speed virtually constant between no-load and load conditions.

VARIABLE SPEED DIAL

Your tool is equipped with a variable speed dial. The speed may be adjusted during operation by presetting the dial on or between any one of the settings.

The speed of Rotary Tool is controlled by setting this dial on the housing. PICTURE 13

Settings for Approximate Revolutions

Switch Setting	Speed Range
5	5,000 RPM
10	10,000 RPM
*15	15,000 RPM
20	20,000 RPM
25	25,000 RPM
30	30,000 RPM
35	32,000 to 35,000 RPM

* Do not exceed 15,000 RPM when using wire brushes.

Refer to the Speed Settings chart on pages 4-7 to help determine the proper speed for the material being worked on and the accessory to use.

Most jobs can be accomplished using the tool at the highest setting. However, certain materials (some plastics and metals) can be damaged by high-speed generated heat and should be worked on at relatively low speeds. Low speed operation (15,000 RPM or less) is usually best for polishing operations employing the felt polishing accessories. All brushing applications require lower speeds to avoid wire discharge from the holder. Let the performance of the tool do the work for you when using lower speed settings. Higher speeds are better for hardwoods, metals and glass and for drilling, carving, cutting, routing and shaping.

Some guidelines regarding tool speed:

- Plastic and other materials that melt at low temperatures should be cut at low speeds.
- Polishing, buffing and cleaning with a wire brush must be done at speeds no greater than 15,000 RPM to prevent damage to the brush and your material.
- Wood should be cut at high speed.
- Iron or steel should be cut at high speed.
- If a high speed steel cutter starts to vibrate, it usually indicates that it is running too slowly.
- Aluminium, copper alloys, lead alloys, zinc alloys and tin may be cut at various speeds, depending on the type of cutting being done. Use a paraffin (not water) or other suitable lubricant on the cutter to prevent the cut material from adhering to the cutter teeth.

NOTE: Increasing pressure on the tool is not the answer when it is not performing properly. Try a different accessory or speed setting to achieve the desired result.

MAINTENANCE

Preventive maintenance performed by unauthorized personnel may result in misplacing of internal wiring and components which could cause serious hazard. We recommend that all tool service be performed by a Dremel Service Facility. To avoid injury from unexpected starting or electrical shock, always remove plug from wall outlet before performing service or cleaning.

CLEANING

⚠ WARNING TO AVOID ACCIDENTS, ALWAYS DISCONNECT THE TOOL AND/OR CHARGER FROM THE POWER SUPPLY BEFORE CLEANING. The tool can be cleaned most effectively with compressed dry air. Always wear safety goggles when cleaning tools with compressed air.

Ventilation openings and switch levers must be kept clean and free of foreign matter. Do not attempt to clean the tool by inserting pointed objects through an opening.

⚠ WARNING CERTAIN CLEANING AGENTS AND SOLVENTS DAMAGE PLASTIC PARTS. Some of these are: gasoline, carbon tetrachloride, chlorinated cleaning solvents, ammonia and household detergents that contain ammonia.

SERVICE AND WARRANTY

⚠ WARNING NO USER SERVICEABLE PARTS INSIDE. Preventive maintenance performed by unauthorized personnel may result in incorrect connection of internal wiring and components which could cause serious hazard. We recommend that all tool service be performed by a Dremel Service Centre. *SERVICEMEN: Disconnect the tool and/or charger from the power source before servicing.*

This DREMEL product is guaranteed in accordance with statutory/country-specific regulations; damage due to normal wear and tear, overload or improper handling are excluded from the warranty.

In case of a complaint, send the *undismantled* tool or charger and proof of purchase to your dealer.

CONTACT DREMEL

For more information on the Dremel product range, support and hotline, go to www.dremel.com.

取扱説明書

使用されている記号



本書に記載の内容をよくお読みください



聴力保護具を使用してください



保護メガネを使用してください



防塵マスクを使用してください



クラスII構成



電動工具、アクセサリ、梱包材は家庭廃棄物と一緒に廃棄しないでください

電動工具の安全性に関する一般注意事項



⚠ 警告 安全性に関する警告および指示すべてをよくお読みください。

以下の内容をすべてにしたがわない場合、感電や火災、重症につながるおそれがあります。警告および指示すべては、後で参照できるように保存しておいてください。警告で使用されている「電動工具」という語は、電源接続(コード付)電動工具、または電池稼働式(コードレス)電動工具のいずれかを指します。

作業領域の安全性

- 作業領域を清潔かつ明るい状態に保ってください。散らがっている場合や照明が十分でない場合、事故につながるおそれがあります。
- 可燃性の液体、気体、粉塵があるところなどの爆発環境では電動工具を操作しないでください。電動工具からは火花が出るため、粉塵や煙に引火することがあります。
- 電動工具を操作中は、お子様や関係のない方を近づけないでください。注意散漫は、誤操作につながるおそれがあります。

電気安全

- 電動工具のプラグはコンセントと一致している必要があります。プラグは改造しないでください。接地した電動工具とアダプタープラグを一緒に使用しないでください。改造されていないプラグおよび適合するコンセントを使用することにより、感電の危険性を軽減させることができます。
- パイプ、ラジエーター、レンジ、冷蔵庫などの接地面と身体が接触しないようにしてください。身体が接地されていると、感電の危険性が高くなります。
- 電動工具を雨があたるところや湿気の多いところに置かないでください。電動工具が濡れていると、閃電の危険性が高くなります。
- コードのその他の用途に使用しないでください。電動工具を移動させたり、引っ張ったり、コンセントから外したりする際にコードを使用しないでください。コードを熱、油、尖った先端、可動部に接触させないでください。コードに損傷がある、または絡まっている場合、感電の危険性が高まります。
- 電動工具を戸外で使用する場合、戸外での使用に適した延長コードを使用してください。戸外での使用に適したコードを使用することにより、感電の危険性を減少させることができます。
- 電動工具を湿気の多い場所で使用する必要がある場合は、漏電遮断機(ELCB)を使用してください。漏電遮断機を使用することにより、感電の危険性を軽減させることができます。

操作者の安全

- a. 電動工具の操作中は、注意を怠らず、行っている操作から目を離さず、常識を働かせてください。疲れている場合や、薬物、アルコール、医薬品を摂取/服用している場合は、電動工具を使用しないでください。操作中の一瞬の不注意は、重症につながるおそれがあります。
- b. 個人用保護具を使用してください。必ず保護メガネを着用してください。適切な状況において防塵マスク、転倒防止靴、ヘルメット、聴力保護具などの保護装置を使用することは、ケガの軽減につながります。
- c. 不注意による工具の稼働を避けてください。電源を入れたり、電池パックを挿入したり、工具を取り上げたり運んだりする前に、スイッチがオフになっているかどうか確認してください。スイッチに指をかけて工具を運んだり、スイッチを入れた電動工具を加圧したりすると、事故が起こる可能性があります。
- d. 電動工具の電源を入れる前に、調整キーやレンチを取り外してください。レンチやキーが電動工具の回転部に取り付けられたままになっていると、ケガをする恐れがあります。
- e. 腕を伸ばしすぎないでください。床にしっかりと足を付け、常にバランスを保ってください。これにより、予期せぬ状況において、電動工具を首尾よく制御できます。
- f. 適切な衣服を着用してください。ゆったりとした衣服や宝飾品は着用しないでください。髪、衣服、手袋を可動部に近づけないでください。ゆったりした衣服、宝飾品、長い髪などが可動部に巻き込まれる場合があります。
- g. デバイスに集塵装置や収集装置への接続がついている場合、それら装置がきちんと接続されており、適切に使用されていることを確認してください。それら装置の使用により、粉塵に関連した危険性を軽減させることができます。
- h. 切削アクセサリが隠れたワイヤーやコードに接触する可能性がある状況で操作を行う場合、絶縁グリップ面で電動工具をつかんでください。「通電した」ワイヤーと切断アクセサリが接触すると、電動工具の金属部分に通電し、オペレータが感電する場合があります。

電動工具の使用とお手入れ

- a. 電動工具を無理に使用しないでください。用途に適した電動工具を使用してください。適した電動工具を使用することで安全性や作業効率も上がり、工具本来の力を発揮することができます。
- b. スwitchのオン/オフが行えない場合は、電動工具を使用しないでください。スイッチでコントロールできない電動工具は危険ですので、修理を行う必要があります。
- c. 調整、アクセサリの交換、電動工具の保存を行う場合は、電動工具の電源をぬくか、または電池パックを外してください。そのような安全措置を講じることにより、電動工具の電源が意に入ってしまう危険性を軽減させることができます。
- d. 使用しない電動工具はお子さんの手の届かないところに保管し、電動工具や本書の内容に通じない人が電動工具の操作を行うことのないようにしてください。訓練を受けていない人が電動工具を使用することは危険です。
- e. 電動工具のメンテナンスを行ってください。可動部の不整合や結束、部品破損、または電動工具の操作に影響を与える他の部品が生じていないかどうか確認してください。損傷している場合、使用する前に電動工具の修理を行ってください。事故の多くは、電動工具のメンテナンス不行き届きが原因です。
- f. 切削工具の刃を研ぎ、清潔にしておいてください。刃が研がれて適切にメンテナンスされている切削工具は、ひっかかりずらく、コントロールするのも簡単です。
- g. これらの指示に従い、作業状況や行う作業を考慮に入れた上で、電動工具、アクセサリ、工具ボックスを使用してください。これらの用途以外の作業を行うために電動工具を使用することにより、危険な状況が生じる可能性があります。

修理

- a. 修理は認定修理担当者に依頼してください。また、元の部品と同じ交換部品のみを使用してください。これにより、電動工具の安全性を確実に維持できます。

マルチツールの安全性に関する警告

研削、研磨、ワイヤーブラッシング、つや出し、砥石切断作業に共通する安全性に関する警告

- a. 本電動工具は、研削、研磨、ワイヤーブラッシング、つや出し、彫刻、切削ツールとして使用するために設計されています。本電動工具に付属する安全性に関する警告、指示、説明、仕様すべてをよくお読みください。以下の内容にしたがわない場合、感電や火災、重症につながるおそれがあります。
- b. 本工具専用で設計されておらず、工具製造業者が推奨していないアクセサリは使用しないでください。電動工具に取り付けられたかと言って、安全に作業できることが保証されるわけではありません。
- c. 研削アクセサリの定格速度は、電動工具に記載されている最高速度と同等である必要があります。定格速度より高速の研削アクセサリは、壊れたり飛散したりする恐れがあります。
- d. アクセサリの外径および厚みは、電動工具の定格容量以内である必要があります。サイズが合っていないアクセサリは、適切にコントロールすることができません。
- e. 研削ホイール、研磨ドラム、および他のアクセサリの軸サイズは、工具のスピンドルがコレットにぴったり合うものである必要があります。電動工具の取り付けハードウェアに合わないアクセサリは、バランスを崩したり、過剰に振動したりして、コントロールできなくなる可能性があります。
- f. 研削ホイール、研磨ドラム、カッター、およびその他のアクセサリを取り付けるマンドレルは、コレットまたはチャックにしっかりと挿入する必要があります。マンドレルがしっかりと固定されていない、またはホイールの突出部分が長すぎる場合、取り付けられたホイールがゆるんで、高速になった時に外れてしまう可能性があります。
- g. 損傷したアクセサリは使用しないでください。使用する前に、研磨ホイールにくずやひび割れがないか、研磨ドラムにひび割れ、裂け目、摩耗がないか、ワイヤーブラッシングにひび割れがないかチェックしてください。電動工具またはアクセサリが欠損している場合、損傷がないか確認し、損傷のないアクセサリを取り付けてください。点検を行いアクセサリを取り付けた後、自分自身とその他の人が回転アクセサリの面に近づかないようにし、1分間最大無荷重速度で電動工具を動かさない。損傷のあるアクセサリは、通常このテストでバラバラに壊れます。
- h. 個人用保護具を着用してください。用途に従い、遮光保護面、安全ゴーグル、安全メガネを使用してください。適切であれば、防塵マスク、聴力保護具、手袋、微小の研削剤や加工中製品の破片などをはく作業エプロンを着用してください。保護メガネは、様々な作業により飛び散った破片から目を保護できるものである必要があります。防塵マスクまたは呼吸マスクは、作業により生成される粒子を通さないものである必要があります。騒音レベルが高い環境で長時間作業することにより、聴力の低下が生じる可能性があります。
- i. 関係者以外の人物が作業エリアに入らないようにしてください。作業エリアに入る人は全員、必ず個人保護装置を着用する必要があります。加工中製品の破片や壊れたアクセサリの破片が飛び散り、作業エリア外にいる人を負傷させる場合があります。
- j. 切削アクセサリが隠れたワイヤーやコードに接触する可能性がある状況で操作を行う場合、必ず絶縁グリップ面で電動工具をつかんでください。「通電した」ワイヤーと切断アクセサリが接触すると、電動工具の金属部分に通電し、オペレータが感電する場合があります。
- k. 起動させる時は、必ず工具を手でしっかりと持ってください。

- モーターのリアクショントルクは、最高速度まで加速する場合があるため、工具がねじれる原因となる場合があります。
- l. 実際のであれば、クランプを使って加工製品を支えてください。一方の手で小さな加工製品を持ち、もう一方の手で工具を持つということのなりようにしてください。小さな加工製品をクランプで固定することにより、両手で工具をコントロールすることができるようになります。ダウエル棒、パイプ、チューブなどの丸い資材は、切削中に転がる傾向があり、ビットが結束したり、オペレーターの方に向かってきたりすることがあります。
 - m. 回転アクセサリの近くにコードを置かないでください。コントロールでなくなった場合、コードが割れたり絡まったりして、手や腕が回転アクセサリに引き込まれてしまう恐れがあります。
 - n. アクセサリが完全に止まるまでは、電動工具を下に置かないでください。回転アクセサリが面を取り込んでしまい、電動工具がコントロールでなくなる場合があります。
 - o. ビットを交換した後、または調整した後、コレットナット、チャック、および他の調整装置がしっかりと締まっているかどうか確認してください。ゆるい調整装置が発熱に変化し、コントロールしづらくなる可能性があります。ゆるい回転部品が激しく飛ぶことがあります。
 - p. 自分の側に工具を持っている時に電動工具を稼働させないでください。回転アクセサリに誤って接触してしまった場合、衣服が絡まって、アクセサリを体の方に引き寄せしてしまうことがあります。
 - q. 電動工具の換気口を定期的に清掃してください。モーターのファンにより、埃が筐体内部に吸い寄せられることがあります。金属粉末が過剰に堆積すると、電氣的障害を引き起こす可能性があります。
 - r. 可燃性物質の近くで電動工具を操作しないでください。火花からそれらの物質に引火する場合があります。
 - s. 冷却液が必要なアクセサリは使用しないでください。水や他の冷却液を使用することにより、感電する可能性があります。

キックバックおよび関連する警告

- キックバックとは、回転ホイール、研磨バンド、ブラシ、およびその他のアクセサリが圧迫されたり絡まったりしたことによる、突発的な反応です。圧迫や絡まりにより、回転アクセサリが突然に失速してコントロールでなくなった電動工具がアクセサリの回転とは逆方向に進行してしまうことがあります。例えば、研磨ホイールが絡まったり、加工製品に圧迫されたりした場合、圧迫点に侵入するホイールの縁が資材の表面に押し付けられ、ホイールが押し上げられるたりはじけたりすることがあります。ホイールは、圧迫点におけるホイールの動きによって、オペレーターの方に向かって、またはその逆方向に動くことがあります。このような状況下では、研磨ホイールが割れてしまう可能性があります。キックバックは、電動工具の誤った使用、誤った操作手順、謝った操作条件などにより発生するものであり、以下の内容に従って適切な予防措置を講じるなら防ぐことができます。
- a. 電動工具をしっかり握って、キックバックの力に抵抗できるような位置に自分の体と腕を置いてください。適切な予防措置を講じれば、オペレーターはキックバックの力をコントロールすることができます。
 - b. 角や鋭い刃先などで作業している場合は特に注意してください。アクセサリのバンドや絡まりを避けてください。角、鋭い刃先、跳ね返りなどにより、回転アクセサリが絡み、コントロールでなくなったりキックバックが発生したりすることがあります。
 - c. 歯付き鋸刃は取り付けないでください。そのような刃はキックバックが発生しやすく、コントロールでなくなることも多くなります。
 - d. ビットは、刃先が資材から排出されるのと同じ方向で資材に送ってください（くずが排出されるのと同じ方向）。工具を誤った方向に送ると、ビットの刃先が資材から飛び出し、送った方向に工具が引き込まれる原因となります。
 - e. ロータリーファイル、カットオフホイール、高速カッター、炭化タンステンカッターなどを使用する際は、必ず資材をクランプで安全に固定してください。これらのホイールは、

- 溝でわずかに傾くと噛んでしまい、キックバックが発生する可能性があります。カットオフホイールが噛んでしまうと、ホイール自体が壊れてしまいます。ロータリーファイル、高速カッター、炭化タンステンカッターが噛むと、溝から飛び上がってしまい、工具のコントロールができなくなる可能性があります。
- f. 手を回転アクセサリの近くには決して置かないでください。手の上でアクセサリのキックバックが発生する恐れがあります。
 - g. キックバックが発生した場合、工具が移動するエリアに体を置かないでください。キックバックにより、絡まった場所でホイールの動きと逆方向に工具が推進することがあります。

研削、および研磨カットオフ作業に関連した安全性に関する警告

- a. 電動工具に推奨される種類のホイールのみを使用し、推奨用途以外には使用しないでください。例：カットオフホイールの側面で研削しないでください。研磨カットオフホイールは、周辺検査のための工具です。これらのホイールに横力がかかること、粉砕される可能性があります。
- b. ねじ込み研磨コーンやプラグは、サイズや長さ正しいシヨルダーフランジのある損傷していないホイールマンドレルにしか使用できません。適切なマンドレルを使用すると、破損の危険性を軽減させることができます。
- c. カットオフホイールを「つまらせ」たり、過剰な圧力を加えたりしないでください。必要以上に深い切り込みを行わないでください。ホイールに過度の圧力がかかること、荷重が大きくなり、ホイールがねじれたり絡んだりする可能性、およびキックバックやホイールの破損が生じる可能性が大きくなります。
- d. 回転ホイールに並べて、またはホイールの背後に手を置かないでください。稼働中にホイールが手から離れてしまった場合、逆方向のキックバックが発生して回転ホイールや電動工具がオペレーターに向かってくる場合があります。
- e. ホイールに圧力が加わったり絡まったりした場合、または切削を中断した場合には、電動工具のスイッチを切り、ホイールが完全に停止するまで工具を動かさずにとってください。ホイールが動いている間は、ホイールを切断部から外そうとしないでください。キックバックが発生する危険性があります。点検して、ホイールの圧迫、絡まりの原因を取り除く措置を講じてください。
- f. 加工製品内で切削作業を再開しないでください。ホイールが最高速度に到達したら、注意しながら切断部に再挿入してください。電動工具を加工製品内で再稼働させた場合、ホイールが噛んだり、跳ね上がったたり、キックバックが発生したりする危険性があります。
- g. パネルやサイズの大きい加工品は支えて、ホイールの加圧やキックバックの危険性を軽減させてください。大きな資材は、資材自体の重さで絡まってしまう傾向があります。サポートは、切断ラインの近くに資材の下側に、ホイールの両側をばさむように置いてください。
- h. 既存の壁や他の見えない部分で「ポケットカット」を行う際は、特に注意してください。突き出たホイールがガス管や水道管、電線などを切断してしまったり、キックバックを生じさせる物体を切断したりする可能性があります。

ワイヤーブラッシング作業に関連した安全性に関する警告

- a. 通常の作業においても、ブラシがワイヤーを動かしていることを確認してください。ブラシに過剰な荷重をかけてワイヤーに過剰な圧力がかからないようにしてください。ワイヤーは、薄い生地や皮膚を貫通してしまいます。
- b. ブラシは、使用する前に1分間以上操作速度で稼働させてください。この作業を行う時は、ブラシの前や並びに人がいないか確認してください。ワイヤーがゆるんでいると、導入時間に外れてしまうことがあります。
- c. 回転ワイヤーブラッシングが外れる場合は、オペレーターとは逆方向に向けてください。ブラシの高速での使用中に、小さな粒子や微細なワイヤーの破片が飛び散ることがあり、それらが皮膚に付着することがあります。
- d. ワイヤーブラッシング作業においてガードの使用が推奨さ

れる場合、ワイヤーホイールやブラシがガードに接触しないようにしてください。ワイヤーホイールやブラシは、作業負荷や遠心力によって径が拡張することがあります。

- e. ワイヤーブラシを使用する際は、15000 min⁻¹を超えないようにしてください。

警告 アスベストを含む材料で作業しないでください(アスベストには発がん性があるとされています)。


警告 作業中は、保護対策をとってください。粉塵は、健康に害のある物質や、可燃性または爆発性の物質を発生させるおそれがあります(一部の粉塵には発がん性があるとされています)。防塵マスクを着用し、接続できる場合には、集塵装置を使用して作業してください。

環境

廃棄

機械、アクセサリ、包装は、環境に優しいリサイクルを行うため、必ず分別してください。

EC諸国のみ

 電動工具は家庭廃棄物と一緒に廃棄しないでください!
電気・電子機器廃棄物に関する欧州ガイドライン 2012/19/EU、およびその国内法への適用に従い、使用できなくなった電動工具は別個に収集し、環境に優しい方法で廃棄する必要があります。

仕様

一般仕様

定格電圧	100V、50/60Hz
定格出力	135W
定格速度	32,000 RPM
コレット口径	0.8 mm、1.6 mm、2.4 mm、 3.2 mm
 クラスII構成	複層構造ツール (図5)

延長コード

巻きを完全にといた安全な延長コード(5Amps)を使用してください。

組立

アクセサリの交換、コレットの交換、工具のメンテナンスを行う際は、必ずマルチツールのコンセントを抜いてください。

一般情報

Dremelマルチツールは、細かい複雑な作業に使用できる高品質な工具です。Dremelには幅広いアクセサリおよびアタッチメントが用意されているため、様々な作業を行うことができます。行える作業には、研磨、彫刻、彫り込み、ルーティング、クリーニング、つや出しなどがあります。

図6

- A. シャフトロックボタン
B. オン/オフスイッチ

- C. 変速ダイヤル
D. 電源コード
E. ハンガー
F. 換気口
G. コレットレンチ
H. シャフト
I. 筐体キャップ、またはEZ Twist™統合レンチ/ノーズキャップ
J. コレットナット
K. コレット

コレット

マルチツールで使用可能なDremelアクセサリには、様々なシャンクサイズがあります。異なるシャンクサイズに適応させるため、4つのサイズのコレットをご用意しております。コレットサイズは、コレットの裏側のリングで特定できます。

図7

- A. コレットナット
B. 3.2 mmコレット(リングなし)(480)
C. 2.4 mmコレット(リング3個付き)(481)
D. 1.6 mmコレット(リング2個付き)(482)
E. 0.8 mmコレット(リング1個付き)(483)
F. 識別リング

注記：4つのコレットサイズすべてが同梱されていないマルチツールキットもあります。コレットは別個にご購入いただけます。

使用しようとしているアクセサリのシャンクサイズに合ったコレットを使用してください。コレットより大きな径のシャンクを無理に使用しないでください。

コレットの交換

図8

- A. コレットレンチ
B. シャフトロックボタン
C. コレットナット
D. ゆるめる
E. 締める
- シャフトロックボタンを押したまま手でシャフトを回して、シャフトロックをかみ合わせます。マルチツールを使用中にシャフトロックボタンを押さないでください。
 - シャフトロックボタンをかみ合わせたまま、コレットナットをゆるめて取り外します。必要であればコレットレンチを使用してください。
 - シャフトからコレットを引き抜いて外します。
 - シャフトに適切なサイズのコレットを完全に差し込み、コレットナットを手できつく締めて取り付けます。ビットやアクセサリが取り付けられていない場合は、ナットをきつく締めないでください。

アクセサリの交換

図8、8b

- シャフトロックボタンを押して手でシャフトを回して、シャフトロックをかみ合わせます。マルチツールを使用中にシャフトロックボタンを押さないでください。
- シャフトロックボタンをかみ合わせたまま、コレットナットをゆるめます(取り外さないでください)。必要であればコレットレンチを使用してください。
- ビット、またはアクセサリシャンクをコレットに完全に差し込みます。
- シャフトロックボタンをかみ合わせたまま、コレットナットを手で締めて、ビットやアクセサリシャンクがコレットにしっかりと固定されるようにします。
注記：Dremelアクセサリの使用に関する詳細な情報に関しては、アクセサリに同梱された説明書をよくお読みください。

Dremelの検査済み、高性能アクセサリのみを使用してください。

EZ TWIST™統合レンチ/ノーズキャップ

図9

F. EZ Twist™統合レンチ/ノーズキャップ(4000ツールでは使用不可)

このノーズキャップには統合されたレンチがついており、標準コレットレンチを使用しなくてもコレットナットをゆるめたり締めたりすることができます。

1. ノーズキャップをツールから外し、キャップ内部のスチールインサートとコレットナットを合わせます。
2. シャフトロックをかみ合わせたままノーズキャップを反時計回りに回してコレットナットをゆるめます。マルチツールを使用中にシャフトロックボタンを押さないでください。
3. ピット、またはアクセサリシャックをコレットに完全に差し込みます。
4. シャフトロックをかみ合わせたままノーズキャップを時計回りに回してコレットナットを締めます。
5. ノーズキャップを元の場所に戻します。
注記: Dremelアクセサリの使用に関する詳細な情報に関しては、アクセサリに同梱された説明書をよくお読みください。

Dremelの検査済み、高性能アクセサリのみを使用してください。

アクセサリのバランス調整

精密な作業においては、すべてのアクセサリがよいバランスを保っていることが重要です(車のタイヤと同様)。アクセサリのバランス調整を行うには、コレットナットをわずかにゆるめ、アクセサリまたはコレットを1/4回転させます。コレットナットを再び締め、回転工具を稼働させます。アクセサリが適切なバランスで稼働しているかどうか、音で聴いて感じ取ることができる必要があります。最適なバランスになるまで、このようにして調整を続けます。

使用に関する情報

使用方法

マルチツールの使用を開始する第一段階は、工具の「感覚」をつかむことです。手で持って、重さとバランスを感じ取ってください。筐体のテーパーを感じ取ってください。このテーパーにより、工具をペンやえんぴつのようにつかむことができます。工具は顔から離して持ってください。取扱中にアクセサリが損傷し、高速になって飛び散ることがあります。工具を持つ際は、手で換気口をふさがないようにしてください。換気口をふさいでしまうと、モーターのオーバーヒートの原因となることがあります。重要! まずスクラップを使って練習し、工具の高速稼働の様子を見ます。マルチツールは、適切なDremelアクセサリおよびアタッチメントを使用し、高速で使用した時に性能を発揮することができることを頭に入れておいてください。可能であれば、使用中は工具に圧力をかけないでください。回転アクセサリを資材表面にわずかに下げ、始めたい場所に触るようになります。手で圧力をかけることはせず、資材を進んでいく工具を誘導することに集中します。自分ではなく、アクセサリが作業をするようになります。一度で全部の作業を終わらせるのではなく、数回に分けて工具を使うほうがうまくいきます。やさしくタッチすることですうまくコントロールすることができ、失敗する確率を減少させることができます。

工具の持ち方

接近した資材で最適なコントロールを維持するため、親指と人差し指の間でマルチツールを鉛筆のように持ちます。図10

研磨や切削のようなより重い作業には、「ゴルフ」の持ち方を使用します。図11

ノーズピース

精密な作業を行うために、別個のノーズピースをご利用いただくことができます。Trilobular形状になっており、親指と人差し指でノーズピースを容易につまむことができます。流線型の形で視野を広く確保できるため、細かいエッチング、彫刻、掘り込み作業に最適です。このノーズピースはすべてのキットに含まれている訳ではありません。図12

作業速度

各作業に適した速度を選び、練習用の資材を使用してください。

オン/オフスイッチをスライドさせる

工具は、モーター筐体の上側にあるスライドスイッチで「オン」にすることができます。

工具をオンにするには、スイッチボタンを上向きにスライドさせます。

工具をオフにするには、スイッチボタンを下向きにスライドさせます。

高性能モーター

工具には高性能回転工具モーターが装備されています。このモーターに別のDremelアタッチメントを使用することで、回転工具の汎用性をさらに高めることができます。

電子的フィードバック

工具には、電子的フィードバックシステムが内蔵されており、高トルク開始で発生する圧力を低減させる「ソフトスタート」を使用することができます。このシステムにより、無負荷および負荷ありの条件で事実上一貫して事前に選択した速度を保つことも可能になります。

変速ダイヤル

工具には、変速ダイヤルがついています。ダイヤルを事前設定するか、または設定を切り替えることにより、稼働中に速度を調整することができます。

回転工具速度は、筐体のこのダイヤルを設定してコントロールします。図13

概算速度の設定

スイッチ設定	速度範囲
5	5,000 RPM
10	10,000 RPM
*15	15,000 RPM
20	20,000 RPM
25	25,000 RPM
30	30,000 RPM
35	32,000から 35,000 RPM

* ワイヤブラシを使用する際は、15,000 RPMを超えないようにしてください。

4~7ページの速度設定表を参照し、加工する資材や使用するアクセサリに応じて適切な速度を選択してください。

大抵の作業は、最大設定で工具を使用するとうまく行きます。特定の資材(プラスチックや金属の一部)は、高速により発生する熱で損傷を受けることがあるため、比較的低速で作業する必要があります。低速作業(15,000 RPM以下)は、フェルトつや出しアクセサリを使用したつや出し作業には最適です。ブラッシング作業は、ワイヤーホルダーから外れるのを防ぐために低速で行う必要があります。低速設定にする場合は、工具の性能で作業をおこなってください。ハードウッド、金属、ガラスなどの素材で掘削、彫刻、切削、ルーティング、形成などの作業を行う場合は、高速が最適です。

工具速度に関するガイドライン:

- 低温でも溶けるプラスチックや他の素材は、低速で切削する必要があります。
- ワイヤブラシを使ったつや出し、バフ研磨、クリーニングは、15,000 RPM以下で行い、ブラシや資材への損傷を防ぐ必要があります。
- 木材は高速で切削する必要があります。
- 鉄およびスチールは高速で切削する必要があります。
- 高速スチールカッターが振動し始めたら、速度が遅すぎることを示しています。
- アルミニウム、銅合金、鉛合金、亜鉛合金、スズは、行う切削作業の種類に従って、どんな速度でも作業することができます。カッターにパラフィン(水ではない)や他の適切な潤滑材を使用して、切削資材がカッターの歯に貼りついてしまわないようにしてください。

注記: 適切に稼働していない場合、工具への圧力を大きくしても解決にはなりません。アクセサリや速度設定を変えて、希望の結果が得られるようにしてください。

メンテナンス

資格のない人員が予防整備を行うと、内部の配線や部品を間違ったりして、重大な危険が生じる場合があります。工具の修理すべては、Dremelサービスセンターで行うことを推奨しています。予期せぬ稼働や感電によるけがを防ぐため、修理やクリーニングを行う際は必ずコンセントを抜いてください。

お手入れ方法

警告 事故を避けるため、お手入れする前に工具や充電器は電源を抜いてください。圧縮空気を使うと、効果的に工具のお手入れができません。圧縮空気で工具のお手入れを行う際は、必ず安全メガネをかけてください。

換気口とスイッチレバーは常に清潔にし、関係のないものがないようにしておきます。換気口から先のとがった物体を挿入して清掃しようとはしないでください。

警告 プラスチックの部品に損傷を与える洗剤や溶剤があります。それらには、ガソリン、四塩化炭素、塩素系洗浄液、アンモニア、アンモニアを含む家庭用洗剤などがあります。

修理・保証

警告 ユーザーが修理できる部品はありません。資格のない人員が予防整備を行うと、内部の配線や部品を間違ったりして、重大な危険が生じる場合があります。工具の修理すべては、Dremelサービスセンターで行うことを推奨しています。サービス担当者: 修理を行う際は、工具および充電器のコンセントを抜いてください。

本DREMEL製品は、法令/国特有の規制にしたがって保証されています。通常の使用による摩耗、過負荷、不適切な取り扱いによる故障は、本保証の対象外となります。

苦情がある場合は、分解せずに購入証明書と共に販売代理店までお送りください。

DREMELへのお問い合わせ

Dremelの製品ラインナップ、サポート、ホットラインに関する詳細は、www.dremel.comにアクセスし、ご覧ください。

使用的符号



阅读这些说明



使用听力护具



使用眼部护具



使用防尘口罩



II 级构建



请勿将电动工具、附件和包装与家庭垃圾共同处理。

电动工具一般性安全警告



警告

请阅读所有安全警告和所有说明。违反警告和说明均可能导致

触电、火灾和/或重伤。

请保存所有警告和说明以备未来参考。

警告中的“电动工具”指由电网供电(有线)的电动工具或电池供电(无线)电动工具。

工作区域安全性

- 保持工作区域清洁且照明良好。杂物和照明不足均可能导致事故发生。
- 请勿在爆炸性环境中操作电动工具，比如环境中存在可燃液体、气体或粉尘。电动工具会产生火花，可能会点燃粉尘或烟气。
- 在操作电动工具时，请勿让儿童和闲杂人等靠近。周围的干扰可能影响您的操作。

电子安全性

- 电动工具的插头必须与插座相匹配。请勿以任何方式改动插头。请勿将接地电动工具与配电器插头共用。原装插头和匹配的插座可以减少触电风险。
- 请勿与管道、散热器、炉灶和冰箱等接地表面有肢体接触。身体在接地情况下，触电风险会大幅增加。
- 请勿将电动工具置于雨中或潮湿环境中。电动工具进水后会增加触电的风险。
- 请勿将电线用作他用。不要用电线提拉或拖拽电动工具，或在电线上借力将工具从电源处拔下。电线需远离热源、油、尖锐表面或活动部件。受损或缠绕的电线会增加触电的风险。
- 在户外操作电动工具时，请使用适合户外使用的延长线。使用适合户外使用的电线，可以减少触电的风险。
- 如果必须在潮湿地点操作电动工具，请使用由接地漏电断路器(ELCB)加以保护的电源。使用ELCB可以减少触电的风险。

人员安全

- a. 保持警惕，在操作电动工具时注意您的动作，并且牢记安全常识。在疲劳或受酒精、药物等影响时，请勿使用电动工具。操作电动工具时即使稍有疏忽，都有可能致人员严重受伤。
- b. 使用个人防护设备。随时佩戴眼部护具。在适当工况下使用防尘口罩、防滑安全鞋、安全帽或听力护具等防护设备，可降低人员受伤的几率。
- c. 防止意外伤害。在将工具连接至电源和/或电池组以及拿起或携带工具前，请确保开关处于“关闭”的位置。携带电动工具时将手指放在开关上，或在开关打开时对电动工具充电，都有可能引发事故。
- d. 启动电动工具前，请移除任何调节工具或扳钳。调节工具或扳钳如果与电动工具的旋转部分相连，可能造成人员受伤。
- e. 切勿伸手过远。随时保持立足点和平衡，以便在意外情况下更好地控制电动工具。
- f. 恰当着装。请勿穿着宽松服装或佩戴首饰。让您的头发、衣物和手套远离活动部件。宽松服装、首饰或长发都有被绞入活动部件的风险。
- g. 如果设备配有除尘和集尘设施，请确保这些设备正确连接、恰当使用。使用这些设备可以降低与粉尘相关的风险。
- h. 如果切割附件在操作时可能接触到隐藏的电线或工具自身的电线，则必须使用绝缘握持面握住电动工具。切割附件如果接触了带电电线，可能导致电动工具外露金属零件带电，给操作员带来电击危险。

电动工具的使用与维修

- a. 请勿强行使用电动工具。根据具体的应用情况正确使用电动工具。正确的电动工具可在其额定速度内更好、更安全地工作。
- b. 如果开关不能打开或关闭电动工具，则请勿使用。如果无法通过开关控制电动工具，这种情况很危险，必须进行修理。
- c. 在进行任何调整、更换配件或储存电动工具前，需先将插头从电源处拔下，和/或切断电池组与电动工具的连接。这种防护措施可以减少意外启动电动工具的风险。
- d. 如果不需要使用电动工具，请将其保存在儿童无法触及的位置，不要让不熟悉电动工具及相关说明的人员操作电动工具。未经训练的人员使用电动工具将十分危险。
- e. 电动工具维护。检查移动部件是否存在未对准或无法移动的情况。零部件是否有破损以及其他可能影响电动工具操作的情况。如果破损，请在使用前修理工具。很多事故都是由电动工具维护不当造成的。
- f. 保持切割工具的锋利和干净。维护得当、边缘锋利的切割工具不易卡住，更便于操作。
- g. 请根据这些说明以及将要展开的工作条件和工作内容，使用电动工具、附件和工具刀头等。如果将电动工具用于与其目标不符的操作任务，可能引发危险。

维修

- a. 请由具备资质的维修专家，用相同的替换零件对电动工具进行维修，从而确保电动工具的安全性。

多功能工具安全警告

针对碾磨、砂磨、钢丝刷处理、抛光、雕刻或磨削操作的通用安全警告。

- a. 这个电动工具可用作研磨机、砂磨机、钢丝刷、抛光机、雕刻机或磨削机。请阅读本电动工具所提供的有关安全性警告、说明、图例和规格。违反下方任何说明，均有可能导致触电或重伤。
- b. 不是工具制造商专门设计和推荐的配件不要使用。即使配件能够与您的电动工具连接，也不能确保安全操作。
- c. 磨削配件的额定速度至少应等于电动工具上标注的最大速度。磨削配件的工作速度如果超过额定速度，则会发生爆裂和飞溅。

- d. 配件的外径和厚度必须在您电动工具的额定容量内。配件规格不正确，就无法充分控制。
- e. 砂轮、砂磨滚筒或其他配件的心轴必须适合于安装在电动工具的主轴或夹套上。配件如果与电动工具的安装硬件不匹配，就会失稳、振动过度并导致失控。
- f. 安装心轴的砂轮、砂磨滚筒、切刀或其他配件，必须完全插入夹套或卡盘中。如果心轴不足以支撑和/或砂轮的延伸长度过长，则安装的砂轮就可能松脱并以高速弹射出来。
- g. 请勿使用破损配件。在每次使用前请检查配件，比如检查砂轮是否有碎片和裂纹，砂磨滚筒是否有裂纹、开裂或过度磨损，钢丝刷是否有松脱或金属丝断裂。如果电动工具或配件跌落，请检查是否有破损或安装一个未破损的配件。在检查和安装完毕一个配件后，请让您自己和旁人远离配件的旋转平面，然后以最大无载速度运转电动工具一分钟。在这段时间内，受过热配件通常会从工具上裂开。
- h. 佩戴个人防护设备。根据应用的不同，请使用护面罩、安全防护目镜或安全镜。在适用情况下请佩戴防尘口罩、听力护具、手套和可抵挡小磨料和工件碎片的防护围裙。眼部防护罩必须能阻止不同操作所产生的飞屑。防尘口罩或呼吸器必须能过滤操作产生的颗粒。长时间暴露在高强度噪音中可能导致听力受损。
- i. 请让您的无关人员与工作区域保持安全距离。任何人如想进入工作区域，都必须佩戴个人防护设备。工件或破损配件的碎片可能飞出，导致紧靠操作区域的旁人受伤。
- j. 如果切割附件在操作时可能接触到隐藏的电线或工具自身的电线，则必须使用绝缘握持面握住电动工具。切割附件如果接触了带电电线，可能导致电动工具外露金属零件带电，给操作员带来电击危险。
- k. 在启动过程中，始终要将工具紧握在你的手中。当电机加速至最高速度时，其反作用扭矩可能会使工具扭动。
- l. 在可行的时候用夹钳握住工件。在使用过程中，决不能一手拿小工件，一手拿工具。将小工件用夹钳夹住后，您就可以用单手或双手控制工具。在切割圆形物料的过程中，比如锯杆和管道，切割过程中可能会出现物料滑动，造成刀头卡住或朝操作员的方向弹过来。
- m. 将电线切断在远离旋转配件的位置。如果失去控制，电线可能会被切断或缠绕住。您的手或手臂可能会被拉向旋转的配件。
- n. 在配件完全停止运行之前，千万不要放下电动工具。旋转的配件可能会抓住表面，导致电动工具无法控制。
- o. 更换刀头或进行任何调整之后，请确保夹套螺母、卡盘或任何其他调整部件已安全固定。调整设备如果松动，可能会发生意外移动，导致失去控制，松脱的旋转配件可能会猛烈地甩出。
- p. 当电动工具放在身侧时，请不要运行工具。任何意外接触都可使旋转中的配件缠住您的衣服，并将配件拽向您的身侧。
- q. 定期清洗电动工具的排气口。电机风扇可能会将粉尘吸入基座中，金属粉末积累过多可能导致电气事故。
- r. 请勿在可燃物料附近操作电动工具。火花可能会点燃这些物料。
- s. 请勿使用需要液体冷却剂的配件。使用水或其他液体冷却剂，可能导致触电或电击。

反弹和相关警告

反弹是旋转砂轮、砂带、钢丝刷或其他配件被卡住或缠绕住后而产生的突然反作用力。卡住或缠绕会导致旋转配件快速堵转，从而导致电动工具失去控制，力量开始施加到配件旋转的反方向。比如，如果砂轮被工件卡住或缠绕住，深入卡点的砂轮边缘可能会进入材料表面进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。在这种情况下，砂轮可能还会破裂。引起反弹的原因是电动工具的误用和/或错误的操作工序或条件。可以通过采取以下恰当的预防措施加以避免。

- a. 紧紧握住电动工具，调整身体和手臂姿势以抵抗反作用力。如果采取了恰当预防措施，操作员就可以控制反弹力。
- b. 在边角、锐边等处作业时要特别小心，避免配件的弹跳和缠绕。边角、锐边或弹跳可能会导致旋转的配件被缠绕，使其失去控制或反弹。
- c. 请勿为电动工具装上齿状锯片。这样的锯片会频繁产生反弹，导致失控。

环境

废弃

本机器、配件与包装应归类为可循环使用的环保型物品。

仅限 EC 认证国家



请勿将电动工具与家用垃圾一并处理。根据欧洲报废电器和电子设备 2012/19/EC 指导方针的规定及其在国家权力层面的实施，不再使用的电动工具必须以不破坏环境的方式单独收集和处理。

规格

一般规格

额定电压	220V, 50Hz
额定功率	165W
额定速度	35,000 RPM
夹套容量	0.8 mm, 1.6 mm, 2.4 mm, 3.2 mm
 级构建	双绝缘构建工具

(图 5)

延长线

请使用已完全展开、额定容量为 5 Amps 的安全延长线。

组装

在更换配件、更换夹套或维修工具时，始终要拔掉多功能工具的插头。

概述

Dremel 多功能工具是一款高品质的精密工具，可用于进行细致而复杂的任务。Dremel 提供的配件和附件类型多样，可以进行各种类型的任务，包括打磨、雕刻、铰链、清洁和抛光。

图 6

- A. 轴锁键
- B. 开/关键
- C. 调速开关
- D. 电线
- E. 吊钩
- F. 通风口
- G. 夹套扳手
- H. 主轴
- I. 底座帽或 EZ Twist™ 集成扳手/机头帽
- J. 夹套螺母
- K. 夹套

夹套

Dremel 多功能工具的配件可提供多种轴柄尺寸。提供四种尺寸的夹套，用于匹配不同的轴柄尺寸。可通过夹套背面的垫圈判断夹套的尺寸。

图 7

- A. 夹套螺母
- B. 3.2 mm 无垫圈夹套 (480)
- C. 2.4 mm 三垫圈夹套 (481)
- D. 1.6 mm 两垫圈夹套 (482)
- E. 0.8 mm 一垫圈夹套 (483)
- F. 垫圈识别

- d. 刀头进入物料的方向，必须时刻与切割边从物料中移开的方向相同（与碎片飞溅的方向相同）。如果工具进入物料的方向错误，会导致刀头的切割边从工件中弹出，将工具向进入物料的方向拉动。
- e. 使用旋转锉刀、切割砂轮、高速切削刀或碳化钨割刀时，工件始终都要安全夹紧。砂轮在沟槽中稍有倾斜，就会抓住工件，导致反弹。当切割砂轮抓住工件时，轮子自身通常会被裂。如果旋转锉刀、高速切削刀或碳化钨割刀抓住工件，可能从沟槽中弹出，导致你无法控制工具。
- f. 千万不要将您的手放在旋转配件的附近。配件可能会向您手的方向反弹。
- g. 若发生反弹，请保证您的身体不在电动工具的反弹范围内。发生缠绕时，反弹将推动工具向砂轮移动的反方向前进。

磨削和砂轮切削操作的安全警告

- a. 仅用于为您的电动工具推荐的切削轮类型，仅用于推荐的应用情况。比如：请勿用切割砂轮的侧边进行磨削。切割砂轮适用于周面磨削。施加在砂轮侧面的作用力可能使其破裂。
- b. 对于螺纹砂锉和插头，只能使用未损坏、有恰当规格和长度的轮心轴与未受损的过肩法兰。恰当的心轴会降低破损的可能性。
- c. 请勿“堵塞”切割砂轮或施加过度压力。请勿尝试进行过深的切割。对砂轮施加过度压力，会加大砂轮在切割过程中的负载，使其更易发生扭曲或缠绕，增加反弹或砂轮破损的可能性。
- d. 请勿将您的手与旋转砂轮对齐或放在其后边。在操作时，当砂轮逐渐远离您的手时，可能产生的反弹会直接将旋转中的砂轮和电动工具推向您的方向。
- e. 当砂轮被卡住、缠绕住或由于任何原因而导致切割中断时，请关闭电动工具并握住电动工具不动，直到砂轮完全停止。当切割砂轮正在运行时，请勿试图将砂轮从切面移开，否则可能导致反弹。调查并采取纠正行动，消除砂轮被卡住或缠绕住的诱因。
- f. 请勿在工件内重新启动切割操作。待砂轮达到全速后再小心进入切割位置。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. 对板材或超大工件进行支撑可将砂轮卡住和反弹的危险降至最低。大工件会凭借自重而下垂。必须在工件底部接近切割线处和砂轮两侧的工件边缘处放置支撑。
- h. 当对墙体或其他盲区进行“盲切割”时要格外小心。伸出的砂轮可能会割到煤气管或水管、电线或可引起反弹的物体。

钢丝刷操作的安全警告

- a. 请注意，即使是正常操作，钢丝线也可能会从刷子中甩出。不要对钢丝刷施加过大的负荷从而导致钢丝线承受过应力。钢丝线可轻易刺入薄衣物和/或皮肤内。
- b. 在使用前，要让钢丝刷在操作速度下运行至少一分钟。在这个过程中，任何人不得站在钢丝刷的前面或平行侧。在磨合过程中可能会弹出松脱的刚毛或钢丝。
- c. 将旋转钢丝刷产生的碎屑引至远离您的方向。在使用钢丝刷的过程中，一些小颗粒和小段钢丝可能会在高速转动时产生，并进入您的皮肤。
- d. 如果在使用钢丝刷时推荐使用防护装置，则不要让钢丝轮或钢刷与防护装置有任何接触。由于负载和离心力的作用，钢丝轮或钢刷的直径可能会变大。
- e. 使用钢丝刷时的转速不得超过 15000 min⁻¹。



警告

请勿使用含有石棉的材料（石棉可能致癌）。



警告

在使用可能损害人员健康、易燃或易爆的粉尘时（有些粉尘还可能致癌），需要采取保护措施；佩戴防尘口罩，并在可用时使用吸尘/吸屑屑设备。

注意：有些多功能产品包中可能不提供四种尺寸的夹套。夹套会单独提供。

请使用与附件的轴柄尺寸相匹配的夹套。请勿强行将小尺寸夹套用于较大直径的轴柄上。

更换夹套

图 8

- 夹套扳手
- 轴锁键
- 夹套螺母
- 松开
- 拧紧

- 按压轴锁键，用手向下旋转主轴，直到它与轴锁连在一起。在多功能工具运行期间请勿操作轴锁键。
- 按下轴锁键后，就可以松动并移除夹套螺母。必要情况下请使用夹套扳手。
- 拉动夹套使其离开主轴，即可移除夹套。
- 将正确尺寸的夹套充分安装在主轴中，然后用手再次把夹套螺母拧紧。如果没有安装刀头或配件，请勿完全拧紧螺母。

更换配件

图 8, 8b

- 按压轴锁键，用手旋转主轴，直到它与轴锁连在一起。在多功能工具运行期间请勿操作轴锁键。
- 按下轴锁键后，就可以松动（不要移除）夹套螺母。必要情况下请使用夹套扳手。
- 将刀头或配件柄完全安装在夹套中。
- 按下轴锁键后，用手拧紧夹套螺母，直到夹套紧紧固定了刀头或配件柄。
注意：如需了解 Dremel 配件的更多使用信息，请务必阅读与配件同时提供的使用说明。

仅使用由 Dremel 检测过的高性能配件。

EZ TWIST™ 集成扳手/机头帽

图 9

- EZ Twist™ 集成扳手/机头帽（不是所有 4000 工具都提供该配件）

这个机头帽有一个集成扳手，无需使用标准夹套扳手即可松动或拧紧夹套螺母。

- 将机头帽从工具上拧出，用夹套螺母将金属嵌入物在机头帽内排成一列。
- 按下轴锁键后，逆时针方向转动机头帽，松开夹套螺母。在多功能工具运行期间请勿操作轴锁键。
- 将刀头或配件柄完全安装在夹套中。
- 按下轴锁键后，顺时针方向转动机头帽，拧紧夹套螺母。
- 转动机头帽至其原位。
注意：如需了解 Dremel 配件的更多使用信息，请务必阅读与配件同时提供的使用说明。

仅使用由 Dremel 检测过的高性能配件。

平衡配件

对于精度要求高的作业，所有配件都必须处于良好的平衡状态（与汽车的轮胎非常类似）。为了校准或平衡配件，稍微拧松夹套螺母，让配件或夹套旋转 1/4。拧紧夹套螺母，运行旋转工具。如果配件以平衡状态运行，您会通过声音和感觉判断出来。继续以这种方式进行调整，直到实现最佳平衡。

使用

使用多功能工具的第一步，是感受它。将其握在手中，感受其重量和平衡。感受逐渐变细的基座。这种变细的设计，可以让工具的握感更像是一只钢笔或铅笔。

始终要将工具远离您的面部。在处理过程中，配件可能会破损，由于速度很快，可能会从工具内飞出。

握住工具时，手不得盖住通风口。将通风口挡住会造成电机过热。

注意！首先用废料进行练习，了解工具的高速运转情况。请记住，您的多功能工具在达到相应速度并配备正确的 Dremel 配件和附件时，才会在您操作过程中发挥最大效力。在使用过程中，尽量不要对工具施加压力。相反，将旋转中的配件轻轻放在工件表面，使其可以接触到您希望开始的点。集中精力在工件上对工具进行引导，手部不要施加任何压力。让配件自己完成工作。通常而言，最好是用工具进行多次反复操作，而不是一次完成整个操作过程。轻柔的接触可以实现最佳控制，减少出错的几率。

握住工具

在狭窄场地中，为了实现最佳控制，请像抓铅笔一样，在大拇指和食指间抓住工具。图 10

“高尔夫”式抓握方法，可用于更重载的操作，比如打磨或切割。图 11

机头组件

在进行高精度任务时，需要使用独立的机头组件。这种组件的三角外形可以让用户在大拇指和食指间轻松将其夹紧。其线条流畅，可以为精细的蚀刻和雕刻工作提供一个清楚的视野。只有部分产品包中提供机头组件。图 12

操作速度

要为每项工作选择正确的速度，请首先在类似物料上练习。

滑动“开/关”按键

将电机基座上边的开关滑动至“开”，即可打开工具。

将开关向前滑动至“开”即可打开工具。

将开关向后滑动至“关”即可关闭工具。

高性能电机

您的工具中配备了高性能旋转工具电机。这个电机还可以驱动其他 Dremel 附件，进一步扩展旋转工具的功能。

电反馈

您的工具安装了一个内部电子监控系统，可以提供“柔性启动”，减少高扭矩启动时产生的压力。这种系统还有助于工具的预选速度在有负载或无负载的情况基本保持恒定。

调速刻度盘

您的工具装有一个调速刻度盘。在操作过程中，可通过预选刻度盘或在任意设置进行切换，对速度进行调节。

通过设置基座上的刻度盘，对旋转工具的速度进行控制。图 13

设置恰当的转速

开关设置	速度范围
5	5,000 RPM
10	10,000 RPM
*15	15,000 RPM
20	20,000 RPM
25	25,000 RPM
30	30,000 RPM
35	32,000 至 35,000 RPM

* 使用钢丝刷时的转速不得超过 15,000 RPM。

请参考 4-7 页的速度设置表, 找出适合作业物料的正确速度以及需要使用的配件。

使用最高设定的工具, 可以完成大部分工作。但是, 高速产生的热可能会破坏某些物料(部分塑料和金属), 因此应该以相对低的速度进行操作。低速操作(15,000 RPM 或更低)通常最适合使用抛光毡轮的抛光过程。所有钢丝刷应用都需要较低的速度, 避免钢丝从底座上弹出。在使用低速设置时, 请避免人为施力, 让工具利用自身性能完成工作。较高转速更适合硬木、金属和玻璃, 以及进行钻孔、雕刻、切割、铤铣和塑形操作。

部分指南对工具速度的规定如下:

- 在低温下容易融化的塑料和其他物料, 应该以低速对其进行操作。
- 用钢丝刷进行抛光和清洁时, 钢丝刷的速度不要超过 15,000 RPM, 防止钢刷和您的物料受损。
- 应该在高速下切割实木。
- 应该在高速下切割铁或钢。
- 如果高速钢刀具开始晃动, 通常意味着它的运行速度太慢。
- 根据切割类型, 可以用不同的速度对铝、铜合金、铅合金、锌合金和锡进行切割。在切刀上使用石蜡(不要用水)或其他适用的润滑剂, 可防止切割材料粘连在刀具锯齿上。

注意: 如果工具运行不当, 不能通过加大压力而予以解决, 尝试其他配件或速度设置, 实现最佳结果。

维护

由未经授权人员进行的预防性维护, 可能会导致内部线路和零部件措置, 造成严重问题。建议由 Dremel 维修部门进行所有工具的维修维护。为了避免意外启动或电击造成伤害, 在进行维修维护或清洁工作前, 务必将插头从墙壁插座上拔出。

清洁

警告

为了避免事故, 在清洁前一定要将工具和/或充电器断电。压缩干空气的清洁效果最好。用压缩空气清洁工具时, 请务必佩戴

安全护目镜。

通风口和开关操作杆必须保持清洁, 不得附有异物。不要在开口处插入带尖的物品对工具进行清洁。

警告

某些清洁剂会损坏塑料部件。包括: 汽油、四氯化碳、含氧清洁剂、氨、含氨的家用清洁剂。

服务与保修

警告

工具内部没有用户可维修的部件。由未经授权人员进行的预防性维护, 可能会导致内部线路和零部件错误连接, 造成严重问题。建议由 Dremel 维修中心进行所有工具的维修维护。

维修人员: 在维修前请务必将工具和/或充电器与电源断开。本 DREMEL 产品的质保遵循法定/国家具体规范; 正常损耗、过度或不当操作造成的损害均不在质保范围之内。

如需投诉, 请将未经拆卸的工具或充电器与购买凭证一道发送给您的经销商。

联系 DREMEL

欲了解 Dremel 产品系列、支持与热线信息, 请访问 www.dremel.com

사용된 기호



본 지침을 숙지하십시오.



청각 보호장비를 사용하십시오.



보안경을 착용하십시오.



방진마스크를 사용하십시오.



클래스 II 적용 기기입니다.



전동공구, 부속품 및 포장재를 가정용 폐기물과 함께 버리지 마십시오.

일반 전동 공구 안전 경고



▲ 경고

안전 경고 및 지침 일체를 숙지하십시오.

아래 나와 있는 경고 및

지침을 따르지 않으면 감전이나 화재가 발생하거나 심각한 부상을 입을 수도 있습니다. 모든 경고 및 지침은 향후 참고할 수 있도록 저장해 두십시오.

경고문 내에 명시된 "전동 공구"라는 용어는 유선 전동 공구 또는 배터리식 무선 전동 공구를 가리킵니다.

작업 영역 안전

- 작업 영역은 깨끗하고 채광이 잘 되도록 유지하십시오. 지저분하고 어두운 영역은 사고를 유발합니다.
- 인화성 액체, 가스 또는 분진 등이 있는 가연성 환경에서 전동 공구를 작동하지 마십시오. 전동 공구는 분진이나 매연을 침착시킬 수 있는 불꽃을 일으킵니다.
- 전동 공구를 작동하는 동안에는 작업자 이외의 사람과 어린이가 접근하지 않도록 하십시오. 집중하는 데 방해가 되면 통제력을 잃을 수도 있습니다.

전기 안전

- 전동 공구 플러그는 콘센트에 맞아야 합니다. 어떤 방식으로든 플러그를 개조하지 마십시오. 어댑터 플러그를 접지된 전동 공구에 사용하지 마십시오. 개조하지 않은 플러그 및 일치하는 콘센트를 사용하면 감전 위험이 줄어듭니다.
- 신체가 접지된 표면(예: 파이프, 라디에이터, 레인지, 냉장고)에 닿지 않도록 하십시오. 신체가 접지되면 감전될 위험이 커집니다.
- 전동 공구를 비 또는 습기에 노출시키지 마십시오. 전동 공구에 물이 들어가면 감전 위험이 커집니다.
- 코드를 과격하게 다루지 마십시오. 코드를 사용하여 전동 공구를 옮기거나, 당기거나, 플러그를 빼지 마십시오. 코드를 열, 기름, 날카로운 모서리 또는 움직이는 부위에서 멀리 두십시오. 코드가 손상되거나 헐려 있으면 감전 위험이 커집니다.
- 전동 공구를 야외에서 작동할 경우, 야외에서 사용하기

적합한 연장 코드를 사용하십시오. *야외에서 사용하기 적합한 코드를 사용하면 감전 위험이 줄어듭니다.*

- f. 불안전하게 습한 장소에서 전동 공구를 작동할 경우, 누전차단기(ELCB)를 사용하십시오. 누전차단기를 사용하면 감전 위험이 줄어듭니다.

개인 안전

- a. 전동 공구를 작동할 때에는 항상 방심하지 않아야 하고, 진행하고 있는 작업을 잘 지켜보며, 상식적으로 생각해야 합니다. 피곤하거나 마약이나 약물을 복용했거나 술을 마신 경우에는 전동 공구를 사용하지 마십시오. 전동 공구를 작동하는 중에 한 순간 부주의하면 심각한 부상을 입을 수도 있습니다.
- b. 개인용 보호 장비를 사용하십시오. 항상 보안경을 착용하십시오. 적절한 조건에서 사용되는 방진마스크, 미끄럼 방지 안전화, 안전모 또는 청력 보호구와 같은 보호 장비는 개인 부상을 줄여줍니다.
- c. 뜻하지 않게 작동하지 않도록 하십시오. 전원 및/또는 배터리 팩에 연결하기 전 모든 공구를 들어 올리거나 나르기 전에 스위치가 꺼진 위치에 있는지 확인하십시오. 스위치가 손가락을 댄 채로 전동 공구를 나르거나 스위치가 켜진 상태에서 전동 공구에 전원을 공급할 경우 사고를 초래할 수 있습니다.
- d. 전동 공구의 전원을 켜기 전에 조절 키나 렌치를 제거하십시오. 전동 공구의 회전 부위에 렌치나 키가 부착된 상태로 남아 있을 경우 부상을 입을 수 있습니다.
- e. 무리하게 행동하지 마십시오. 항상 올바르게 발을 딛고 균형을 유지하십시오. 그러면 예상치 못한 상황에서도 동력 공구를 보다 잘 제어할 수 있습니다.
- f. 적합한 복장으로 작업하십시오. 헐렁한 옷을 입거나 장신구를 착용하지 마십시오. 머리, 의류, 장갑을 움직이는 부위에 가까이 대지 마십시오. 헐렁한 옷, 장신구 또는 긴 머리가 움직이는 부위에 걸릴 수 있습니다.
- g. 방진 및 집진 장비에 연결할 수 있는 장치가 제공된 경우, 이러한 장치가 잘 연결되어 있고 올바르게 사용되고 있는지 확인하십시오. 이러한 장치를 사용하면 먼진과 관련된 위험을 줄일 수 있습니다.
- h. 절삭용 부속품이 숨겨진 전선 또는 코드에 닿을 수 있는 작업을 할 경우 전동 공구의 절연된 손잡이 부분만 잡으십시오. 절삭용 부속품이 "전류가 흐르는" 전선에 닿을 경우 전동 공구의 노출된 금속 부품에 "전류가 흘러" 작업자가 감전될 수 있습니다.

전동 공구 사용 및 관리

- a. 전동 공구를 무리하게 사용하지 마십시오. 용도에 맞는 올바른 전동 공구를 사용하십시오. 올바른 전동 공구를 사용하면 제품의 원래 설계된 특성대로 작업을 더욱 효율적이고 안전하게 수행할 수 있습니다.
- b. 스위치가 켜지거나 꺼지지 않을 경우 전동 공구를 사용하지 마십시오. 스위치를 띠우며 제어할 수 없는 전동 공구는 위험을 초래하기 때문에 수리해야 합니다.
- c. 전동 공구를 조절하거나, 부속품을 변경하거나, 보관하기 전에 전원에서 플러그를 빼고 전동 공구에서 배터리 팩을 분리하십시오. 이러한 예방 안전 조치는 전동 공구가 실수로 작동할 수 있는 위험을 줄여줍니다.
- d. 사용하지 않는 전동 공구는 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관하고, 전동 공구에 익숙하지 않거나 전동 공구 작동 지침을 잘 모르는 사람이 사용하지 않도록 하십시오. 숙련되지 않은 사용자가 전동 공구를 다루는 것은 위험합니다.
- e. 전동 공구를 잘 관리하십시오. 움직이는 부위가 잘못 정렬되었거나 유착되지 않았는지, 부품이 파손되지 않았는지, 전동 공구의 작동에 영향을 미칠 수 있는 기타 상황이 발생하지 않았는지 확인하십시오. 손상된 경우 사용하지 전에 전동 공구를 수리하십시오. 대다수의 사고는 전동 공구를 제대로 관리하지 않았을 때 발생합니다.
- f. 절삭 공구는 예리하고 청결한 상태로 유지하십시오. 절삭 공구의 칼날을 예리한 상태로 올바르게 관리하면 유착이 발생할 확률이 낮아지며 재료가 더욱 쉬워집니다.

- g. 작업 조건 및 수행할 작업을 고려하여 전동 공구, 부속품 및 공구 비트 등을 이러한 지침에 따라 사용하십시오. 전동 공구를 이와 다른 용도의 작업에 사용할 경우 위험한 상황을 초래할 수 있습니다.

정비

- a. 전동 공구 정비는 유자격 수리 담당자가 동일한 교체 부품만을 사용하여 실시해야 합니다. 그러면 전동 공구의 안전이 잘 유지됩니다.

다목적 공구 안전 경고

연마, 연삭, 쇠틀질, 광택 또는 연삭 절삭가공 작업을 위한 일반 안전 경고

- a. 이 전동 공구는 연마기, 연삭기, 쇠틀, 광택기, 조각칼 또는 절삭기의 기능을 수행합니다. 이 전동 공구와 함께 제공된 모든 안전 경고, 지침, 그림, 사양을 읽으십시오. 아래 나와 있는 모든 지침을 따르지 않으면 감전이나 화재가 발생하거나 심각한 부상을 입을 수도 있습니다.
- b. 공구 제조업체에서 설계한 것이 아니거나 권장하지 않는 부속품은 사용하지 마십시오. 부속품을 전동 공구에 부착할 수 있다고 해서 안전한 작업을 보장하는 것은 아닙니다.
- c. 연마 부속품의 정격 속도는 최소한 전동 공구에 표시된 최대 속도와 동일해야 합니다. 연마 부속품을 정격 속도보다 빠른 속도로 작동할 경우 부속품이 부서져 조각날 수 있습니다.
- d. 부속품의 외부 직경 및 두께는 전동 공구의 허용량 이내여야 합니다. 크기가 맞지 않는 부속품은 올바르게 제어할 수 없습니다.
- e. 스톨, 연삭 드럼 또는 모든 기타 부속품의 축 크기는 전동 공구의 축 또는 클릿에 맞아야 합니다. 전동 공구의 장착 하드웨어와 맞지 않는 부속품은 균형이 맞지 않고, 과도한 진동이 발생하며 제어하지 못할 수 있습니다.
- f. 주축이 장착된 스톨, 연삭, 커터 또는 기타 부속품은 클릿 또는 척에 완전히 삽입되어야 합니다. 주축이 충분히 고정되지 않거나 스톨이 너무 길게 돌출된 경우, 장착된 스톨이 느슨해지며 높은 속도로 이탈될 수 있습니다.
- g. 손상된 부속품은 사용하지 마십시오. 이러한 부속품을 사용하기 전에 연마 스톨에 금이 가거나 균열된 곳이 있는지, 연삭 드럼에 균열이나 구멍 또는 과도하게 마모된 부분이 없는지, 쇠틀에 느슨해지거나 갈라진 선이 있는지 항상 점검하십시오. 전동 공구 또는 부속품을 떨어트린 경우 손상 여부를 점검하거나 손상되지 않은 부속품을 설치하십시오. 부속품을 점검하고 설치한 후, 작업자와 작업자 이외의 사람을 회전 부속품의 수평면에서 떨어진 곳에 위치시키고 최대 무부하 속도로 전동 공구를 1 분 동안 작동하십시오. 손상된 부속품은 대개 이 테스트 시간에 부서지게 됩니다.
- h. 개인용 보호 장비를 착용하십시오. 용도에 따라 안전 가리개, 안전용 보호 고글 또는 안전용 보안경을 사용하십시오. 해당되는 경우 작은 연마 조각 또는 공작물 조각을 막을 수 있는 방진 마스크, 청력 보호구, 장갑 및 작업용 앞치마를 착용하십시오. 보안경은 다양한 작업에서 발생하는 부유 잔해를 막을 수 있어야 합니다. 방진 마스크 또는 방독면은 작업에서 발생하는 입자를 여과할 수 있어야 합니다. 고강도 소음에 장기적으로 노출될 경우 청력이 상실될 수 있습니다.
- i. 작업자 이외의 사람이 작업 영역과 멀리 떨어진 안전 거리에 있도록 하십시오. 작업 영역에 들어오는 모든 사람은 보호 장비를 착용해야 합니다. 공작물 또는 부서진 부속품에서 떨어져 나온 조각이 공기 중에 부유할 수 있으며 직접적인 작업 영역 밖에서 부상을 초래할 수 있습니다.
- j. 절삭용 부속품이 숨겨진 전선 또는 코드에 닿을 수 있는 작업을 할 경우 전동 공구의 절연된 손잡이 부분만 잡으십시오. 절삭용 부속품이 "전류가 흐르는" 전선에

달을 경우 전동 공구의 노출된 금속 부품에 "전류가 흘러" 작업자가 감전될 수 있습니다.

- k. 시동을 거는 동안에는 항상 공구를 손에 단단히 쥐고 있으십시오. 모터의 반작용 회전력은 전속력으로 가속화되므로 공구가 비틀어질 수 있습니다.
- l. 실질적으로 필요한 경우 항상 클램프를 사용하여 공작물을 지지하십시오. 작은 공작물을 한 손에 든 상태에서 다른 손으로 사용 중인 공구를 들지 마십시오. 작은 공작물을 클램프로 고정하면 손을 사용하여 공구를 제어할 수 있습니다. 나무못, 파이프 또는 배관 같은 동근 재료는 절단할 때 굴러가는 성질이 있으며, 비트가 작업자에게 달라붙거나 될 수 있습니다.
- m. 코드를 회전 부속품이 없는 곳에 두십시오. 제어력을 상실할 경우 코드가 절단되거나 걸릴 수 있으며, 손이나 팔이 회전 부속품에 빨려 들어갈 수 있습니다.
- n. 부속품이 완전히 멈추기 전까지는 전동 공구를 놓지 마십시오. 회전 부속품이 표면에 걸릴 수 있으며 작업자가 전동 공구를 제어하지 못하게 될 수 있습니다.
- o. 비트를 변경하거나 조절 작업을 한 후에는 공깃 너트, 척 또는 모든 기타 조절 장치가 단단히 고정되었는지 확인하십시오. 조절 장치가 느슨해지면 예기치 못한 움직임이 발생하여 제어력을 상실할 수 있습니다. 회전 구성요소가 느슨해지면 거칠게 빠져버립니다.
- p. 전동 공구를 옆에 들고 옮기는 중에 작동하지 마십시오. 회전 부속품에 실수로 닿을 경우 뜻이 걸려서 부속품이 신체에 파고들 수 있습니다.
- q. 전동 공구의 환기구를 정기적으로 세척하십시오. 모터의 팬으로 인해 분진이 하우징 내부로 빨려 들어가 분말 속도가 과도하게 축적되면 전기가 쇼크가 발생할 위험이 있습니다.
- r. 전동 공구를 가연성 물질 주위에서 작동하지 마십시오. 불꽃은 이러한 물질을 점화시킬 수 있습니다.
- s. 액체 냉각제가 필요한 부속품은 사용하지 마십시오. 오일이나 기타 액체 냉각제를 사용할 경우 감전쇼크 또는 쇼크가 발생할 수 있습니다.

반동 및 관련 경고

반동은 회전 스톱, 연마 밴드, 솔 또는 기타 모든 부속품이 끼이거나 걸렸을 때 발생하는 갑작스러운 반작용입니다. 끼임이나 걸림 현상은 회전 부속품의 급격한 기능 정지를 유발하며 이로 인해 전동 공구는 제어력을 잃고 부속품의 회전과 반대 방향으로 움직이게 됩니다. 예를 들어 연마 스톱에 공작물이 끼이거나 걸린 경우, 걸린 지점으로 돌아오는 스톱의 모서리가 재료 표면을 파고들 수 있으므로 스톱이 벗어나거나 이탈하는 재료가 발생할 수 있습니다. 끼임 현상이 발생했을 때 스톱의 움직임은 방향에 따라 스톱이 작업자에게 날아오거나 먼 곳으로 떨어질 수 있습니다. 또한 이러한 경우 연마 스톱이 부서질 수 있습니다. 반동은 작동 공구의 옹골 및/또는 잘못된 작동 절차나 조건으로 인한 결과이며 아래에 나와 있는 적절한 예방 조치를 취하면 방지할 수 있는 문제입니다.

- a. 전동 공구를 단단히 쥐고 있어야 하며 반동력에 저항할 수 있는 위치에 신체와 팔을 두십시오. 적절한 예방 조치를 취한 경우 작업자가 반동력을 제어할 수 있습니다.
- b. 모서리, 날카로운 가장자리 등을 작업할 경우 특별히 주의할 기물이십시오. 부속품의 횡길 및 걸림을 방지하십시오. 모서리, 날카로운 가장자리 또는 횡길으로 인해 회전 부속품이 걸리는 경향이 있으며 제어력을 상실하거나 반동이 일어나게 됩니다.
- c. 틱낀을 감지하지 마십시오. 이러한 낀은 작은 반동 및 제어력 상실을 유발합니다.
- d. 항상 절삭 칼날이 재료에서 빠져 나가는 방향(조각이 되는 것과 같은 방향)과 동일한 방향으로 비트를 재료에 넣으십시오. 공구를 잘못된 방향으로 넣으면 비트의 절삭 칼날이 작업물에서 벗어나며 공구가 이러한 잘못된 방향으로 끌려옵니다.
- e. 로터리 비트, 절삭 스톱, 고속 커터 또는 탄화 텅스텐 커터를 사용할 경우 작업물을 클램프로 항상 단단히 고정하십시오. 이러한 스톱이 흠에 살짝 기울어질 경우 스톱이 걸리게 되며, 반동이 발생할 수 있습니다. 절삭 스톱이 걸릴 경우, 대개 스톱이 부서지게 됩니다. 로터리

비트, 고속 커터 또는 탄화 텅스텐 커터가 걸릴 경우 흠에서 튕겨 나올 수 있으며 공구를 제어하지 못하게 될 수 있습니다.

- f. 어떠한 경우에도 손을 회전 부속품 근처에 두지 마십시오. 부속품의 반동이 손에 가해질 수 있습니다.
- g. 전동 공구가 움직여 반동이 일어날 수 있는 영역에 신체를 두지 마십시오. 반동이 생기면 걸림이 발생했을 때 스톱의 움직임과 반대 방향으로 공구가 추진력을 얻게 됩니다.

연마 및 연삭 절삭가 공작업을 위한 안전 경고

- a. 해당 전동 공구에 권장되는 스톱 종류만 사용하고 권장 옹도로만 사용하십시오. 예를 들어, 절삭 스톱의 옆면으로 연마하지 마십시오. 연삭 절삭 스톱은 주변부 면에 사용됩니다. 이러한 스톱에 연속적으로 힘을 가하게 되면 파쇄될 수 있습니다.
- b. 나사산이 있는 연삭 휠 및 플러그에는 오철이 없는 솔더 플랜지가 함께 크기와 길이가 올바르고 손상되지 않은 스톱을 주축만 사용하십시오. 올바른 주축을 사용하면 파손 가능성이 줄어듭니다.
- c. 절삭 스톱을 "세게 밀거나" 과도한 압력을 가하지 마십시오. 절삭 깊이를 너무 깊게 하지 마십시오. 스톱에 과한 압력을 가하면 부하가 커지고, 절삭물 내에서 스톱이 비틀리거나 걸리기 쉬우며, 반동이 발생하거나 스톱이 파손될 가능성이 있습니다.
- d. 손을 회전 스톱과 나란히 두거나 그 뒤쪽에 두지 마십시오. 작동 시 스톱이 손을 벗어나면 반동이 발생하여 회전 스톱과 전동 공구가 작업자에게 향하게 될 수 있습니다.
- e. 스톱에 끼임, 걸림이 발생하거나 어떠한 이유로든 절삭이 중단된 경우, 전동 공구의 스위치를 끄고 스톱이 완전히 멈출 때까지 전동 공구를 움직이지 않는 상태로 잡고 있으십시오. 스톱이 움직이는 동안에는 절삭물에서 절삭 스톱을 제거하지 마십시오. 그렇게 할 경우 반동이 발생할 수 있습니다. 조사 후 교정 조치를 수행하여 스톱 끼임 또는 걸림의 원인을 제거하십시오.
- f. 공작물 내에서 절삭 작업을 다시 시작하지 마십시오. 스톱이 전속력으로 도달하도록 한 후 조심스럽게 다시 절삭물에 진입하십시오. 공작물 내에서 전동 공구를 다시 시작하면 스톱의 유착, 밀림 또는 반동이 발생할 수 있습니다.
- g. 지지판 또는 특대형 공작물을 사용하면 스톱 걸림 및 반동 위험이 최소화됩니다. 대형 공작물은 무게로 인해 걸림이 발생하는 경향이 있습니다. 지지판은 공작물 밑에 놓아야 하며 절삭 라인 근처 및 스톱의 양쪽에 있는 공작물의 모서리 근처에 위치해야 합니다.
- h. 시공 벽 또는 기타 차폐 영역에 "포켓 절삭"을 만들 경우 특히 주의를 기울여십시오. 돌출된 스톱으로 인해 가스관이나 수도관, 전선 또는 반동을 일으킬 수 있는 물체가 절단될 수 있습니다.

쇠슬질 작업을 위한 안전 경고

- a. 일반 작업을 할 때에도 솔에서 빠져 나온 쇠슬을 조심하십시오. 솔에 과도한 부하를 가하여 전선에 과전류를 유발하지 마십시오. 쇠슬은 얇은 옷과 피부를 쉽게 찌고 들어갈 수 있습니다.
- b. 솔을 사용하지 전에 최소 1분간 일반 작동 속도로 작동하십시오. 이 작동 시간 동안 사람이 솔 앞에 또는 솔과 나란히 서 있지 않도록 하십시오. 느슨한 솔이나 감철선은 작동 시간 동안 빠지게 됩니다.
- c. 회전하는 쇠슬이 빠지는 방향을 작업자에게서 멀리 떨어진 곳으로 하십시오. 이러한 솔을 고속으로 사용하는 작은 입자와 작은 감철선 조각이 빠질 수 있으며 이러한 조각이 피부에 박힐 수 있습니다.
- d. 쇠슬에는 보호대를 사용할 것을 권장하며, 보호대가 감철선 휠 또는 솔에 방해가 되지 않도록 하십시오. 작업 부하 및 원시력으로 인해 감철선 휠 또는 솔의 직경이 줄어들 수 있습니다.
- e. 감철선 솔을 사용할 경우 15000min⁻¹이 넘지 않도록 하십시오.

⚠ 경고

석면을 함유한 물질로 작업하지 마십시오 (석면은 발암물질로 간주됨).

⚠ 경고

작업 중에 건강에 유해한 가연성 또는 폭발성 분진(일부 분진은 발암물질로 간주됨)이 발생할 수 있는 경우 보호 조치를 취하고, 방진 마스크를 착용하며 연결 가능할 때에는 집진/부스러기 추출 장비를 사용해야 합니다.

환경

폐기

장치, 부속품, 포장용 환경 친화적인 재활용을 위해 분류해야 합니다.

유럽 공동체 국가들의 경우



전동 공구를 가정용 폐기물과 함께 버려선 안 됩니다!

전기/전자 장비 폐기를 관련 유럽연합 지침 2012/19/EC 및 국가별 법률에 따라, 사용이 불가능한 상태의 전동 공구는 별도로 수거하여 친환경적인 방식으로 폐기해야 합니다.

사양

일반 사양

정격 전압 220V, 60Hz
정격 출력 165W
정격 속도 35,000 RPM
콜릿 수용력 0.8mm, 1.6mm, 2.4mm, 3.2mm

클래스 II 구성 이중 절연 구성 공구 (그림 5)

연장 코드

안전히 펼친 상태에서 5Amp 이상의 안전 연장 코드만 사용하십시오.

조립

부속품 변경, 콜릿 변경 또는 공구 정비 전에 항상 다목적 공구의 플러그를 분리하십시오.

일반 사항

Dremel 다목적 공구는 세부적이고 복잡한 작업에 사용할 수 있는 고품질 정밀 공구입니다. 광범위한 종류의 Dremel 부속품 및 부착물을 사용하여 매우 다양한 작업을 수행할 수 있습니다. 여기에는 연삭, 조각, 음각, 라우팅, 세척, 광택 같은 작업이 해당됩니다.

그림 6

- 소프트 잠금 버튼
- 커킵/끄기 스위치
- 가변 속도 다이얼
- 전원 코드
- 행어
- 환기구 입구
- 콜릿 렌치
- 소프트
- 하우징 마개 또는 EZ Twist™ 통합 렌치/노우즈 마개

- 콜릿 너트
- 콜릿

콜릿

Dremel 부속품은 다양한 샌크 크기로 다목적 공구에 제공됩니다. 서로 다른 샌크 크기에 맞출 수 있도록 네 가지 크기의 콜릿이 제공됩니다. 콜릿 크기는 콜릿 뒤에 있는 링으로 식별할 수 있습니다.

그림 7

- 콜릿 너트
- 링이 없는 3.2mm 콜릿(480)
- 링 3개가 포함된 2.4mm 콜릿(481)
- 링 2개가 포함된 1.6mm 콜릿(482)
- 링 1개가 포함된 0.8mm 콜릿(483)
- 식별 링

참고: 일부 다목적 공구 키트에는 네 가지 크기의 콜릿 중 일부가 포함되지 않을 수 있습니다. 콜릿은 별도로 제공됩니다.

항상 사용하려는 부속품의 샌크 크기에 맞는 콜릿을 사용하십시오. 크기가 더 작은 콜릿에 직경이 더 큰 샌크를 억지로 사용하지 마십시오.

콜릿 변경

그림 8

- 콜릿 렌치
- 소프트 잠금 버튼
- 콜릿 너트
- 플기
- 조이지

- 소프트 잠금 버튼을 누른 상태에서 소프트 잠금과 맞물릴 때까지 손으로 소프트를 돌립니다. 다목적 공구를 작동하는 동안에는 소프트 잠금 버튼이 맞물리지 않도록 하십시오.
- 소프트 잠금 버튼이 맞물린 상태에서 콜릿 너트를 풀고 분리합니다. 필요한 경우 콜릿 렌치를 사용하십시오.
- 소프트에서 콜릿을 잡아당겨 콜릿을 제거합니다.
- 적절한 크기의 콜릿을 소프트에 완전히 설치한 후 콜릿 너트를 손으로 다시 단단히 설치합니다. 비트나 부속품이 설치되지 않은 경우 완전히 조이지 마십시오.

부속품 변경

그림 8, 8b

- 소프트 잠금 버튼을 누르고 소프트 잠금과 맞물릴 때까지 손으로 소프트를 돌립니다. 다목적 공구를 작동하는 동안에는 소프트 잠금 버튼이 맞물리지 않도록 하십시오.
- 소프트 잠금 버튼이 맞물린 상태에서 콜릿 너트를 풀거나 (분리하지는 않음). 필요한 경우 콜릿 렌치를 사용하십시오.
- 비트나 부속품 샌크를 콜릿에 완전히 삽입합니다.
- 소프트 잠금 버튼이 맞물린 상태에서, 비트나 부속품 샌크가 콜릿에 딱 맞물릴 때까지 손으로 콜릿 너트를 조입니다.

참고: 추가 정보 및 사용에 대한 내용은 Dremel 부속품과 함께 제공된 지침을 읽으십시오.

Dremel 테스트가 완료된 고성능 부속품만 사용하십시오.

EZ TWIST™ 통합 렌치/노우즈 마개

그림 9

- EZ Twist™ 통합 렌치/노우즈 마개(일부 4000 공구에는 제공되지 않음)

이 노우즈 마개에는 표준 콜릿 렌치를 사용하지 않아도 콜릿 너트를 풀고 조일 수 있는 통합 렌치가 있습니다.

1. 공구에서 노우즈 마개의 나사를 풀고, 마개 내부의 강철 부속품을 콜릿 너트와 나란히 배열합니다.
2. 소프트 잠금이 맞물린 상태에서 노우즈 마개를 반시계방향으로 비틀어 콜릿 너트를 풀니다. 다목적 공구를 작동하는 동안에는 소프트 잠금 버튼이 맞물리지 않도록 하십시오.
3. 비트나 부속품 생크를 콜릿에 완전히 삽입합니다.
4. 소프트 잠금이 맞물린 상태에서 노우즈 마개를 시계방향으로 비틀어 콜릿 너트를 조입니다.
5. 노우즈 마개의 나사를 원래 위치로 다시 조입니다.
참고: 추가 정보 및 사용에 대한 내용은 Dremel 부속품과 함께 제공된 지침을 읽으십시오.

Dremel 테스트가 완료된 고성능 부속품만 사용하십시오.

평형 부속품

정밀한 작업을 할 경우, 자동차의 타이어와 마찬가지로 모든 부속품이 평형 상태를 이루는 것이 중요합니다. 부속품을 조정하거나 평형 상태로 만들려면, 콜릿 너트를 약간 풀고 부속품 또는 콜릿을 1/4 정도 돌립니다. 콜릿 너트를 다시 조이고 회전 공구를 실행하십시오. 소리와 느낌으로 부속품이 평형 상태에서 작동되고 있는지 알 수 있어야 합니다. 최상의 평형에 도달할 때까지 이러한 방식으로 계속 조정을 수행하십시오.

시작하기

사용

다목적 공구를 사용하는 첫 번째 단계는 공구에 "익숙"해지는 것입니다. 공구를 손에 들고 무게와 평형감을 느껴보십시오. 하우징의 테이퍼를 만져보십시오. 이 테이퍼는 공구를 펜이나 연필처럼 잡을 수 있도록 합니다.

공구를 항상 얼굴에서 멀리 떨어진 상태로 잡으십시오. 부속품은 취급 과정에서 손상될 수 있으며 속도가 빨라지면 조각날 수 있습니다.

공구를 잡을 경우, 손으로 환기구 입구를 막지 마십시오. 환기구 입구를 차단하면 모터가 과열될 수 있습니다.

중요! 공구의 고속 작업이 어떻게 이루어지는지 알아보려면 우선 페기된 자재물로 연습하십시오. 속도를 낼 때에는 올바른 Dremel 부속품 및 부착물을 함께 사용해야 다목적 공구가 최상의 성능을 발휘하여 작업자가 원하는 작업을 수행할 수 있습니다. 가능한 한 사용 중에는 공구에 압력을 가하지 마십시오. 그 대신, 회전 부속품을 작업 표면까지 부드럽게 낮추고 원하는 시작 지점에 부속품이 닿을 수 있도록 합니다. 손에 아주 적은 힘을 가하여 공구를 작업물에 조준하는 데 집중하십시오. 부속품을 사용하여 작업을 수행합니다.

일반적으로, 전체 작업을 한 단계로 수행하는 것보다 공구를 여러 단계별로 사용하는 편이 바람직합니다. 공구를 부드럽게 사용해야 가장 잘 제어할 수 있으며 오류가 발생할 가능성이 줄어듭니다.

공구 잡기

근접 작업에서 공구를 최상으로 제어하려면 다목적 공구를 엄지와 검지로 연필처럼 쥐십시오. 그림 10
언더 또는 절삭처럼 무거운 작업에는 "골프" 그림 방법을 사용하십시오. 그림 11

노우즈 피스

정밀한 작업을 수행할 수 있도록 별도의 노우즈 피스가 제공됩니다. 삼각 기둥 모양으로 되어 있으므로 사용자는 엄지와 검지로 노우즈 피스를 편하게 집을 수 있습니다. 날렵한 모양으로 인해 세부적인 식각, 조각, 음각 작업을 수행하기에 적합한 시야를 제공합니다. 이 노우즈 피스는 일부 키트에는 포함되지 않습니다. 그림 12

작동 속도

각 작업에 적합한 속도를 선택하려면 먼저 연습용 재료로 시험하십시오.

슬라이드 "커기/끄기" 스위치

모터 하우징의 맨 위에 있는 슬라이드 스위치가 "커기"로 전환되어 있습니다. 공구를 "커기"로 전환하려면 스위치 버튼을 앞으로 밀니다. 공구를 "끄기"로 전환하려면 스위치 버튼을 뒤로 밀니다.

고성능 모터

이 공구에는 고성능 회전 공구 모터가 장착되어 있습니다. 이 모터는 추가 Dremel 부착물을 통해 회전 공구의 다양성을 확장합니다.

전자 피드백

이 공구에는 "소프트 스타트"를 제공하는 내부 전자 피드백 시스템이 장착되어 있으며, 이는 고회전 시동에서 발생하는 응력을 줄여줍니다. 또한 이 시스템은 무부하 상태와 부하 상태 간에 미리 선택된 속도를 거의 일정하게 유지할 수 있도록 합니다.

가변 속도 다이얼

이 공구에는 가변 속도 다이얼이 장착되어 있습니다. 다이얼 또는 설정 중 하나를 사전 설정하여 작업 도중 속도를 조절할 수 있습니다.

회전 공구의 속도는 하우징의 이러한 다이얼을 설정하여 제어합니다. 그림 13

대략의 회전 속도 설정

스위치 설정	속도 범위
5	5,000 RPM
10	10,000 RPM
*15	15,000 RPM
20	20,000 RPM
25	25,000 RPM
30	30,000 RPM
35	32,000~35,000 RPM

* 강철선 솔을 사용할 경우 15,000 RPM이 넘지 않도록 하십시오.

4~7페이지의 속도 설정 차트를 참조하여 작업하려는 재료 및 사용할 부속품에 맞는 적절한 속도를 결정하십시오.

대부분의 작업은 공구를 최고 설정 상태로 사용하여 수행할 수 있습니다. 그러나 특정 재료(일부 플라스틱 및 금속)는 높은 속도에서 발생하는 열로 인해 손상될 수 있으므로 상대적으로 낮은 속도에서 작업해야 합니다. 일반적으로 펠트 광택 부속품을 이용하는 광택 작업에는 저속 작동(15,000 RPM 이하)이 가장 알맞습니다. 모든 솔질 작업 시에는 강철선이 장치에서 빠지지 않도록 더 낮은 속도에서 사용해야 합니다. 저속 설정을 사용할 경우 공구의 설정된 성능으로 원하는 작업을 수행하십시오. 고속 작동은 견목, 금속, 유리 및 구멍 뚫기, 조각, 절삭, 라우팅, 셰이핑에 더 적합합니다.

공구 속도와 관련된 몇 가지 지침:

- 플라스틱 및 낮은 온도에서 녹는 기타 재료는 저속에서 절단해야 합니다.
- 강철선 솔로 광택, 버프 연마, 세척 작업을 할 경우, 솔 및 재료 손상을 방지하려면 15,000 RPM 이하의 속도로 작업해야 합니다.
- 목재는 고속으로 절삭해야 합니다.
- 쇠 또는 강철은 고속으로 절삭해야 합니다.
- 고속 강철 커터가 떨리기 시작하면, 일반적으로 속도가 너무 낮다는 것을 의미합니다.

- 알루미늄, 구리 합금, 연합금, 아연 합금, 주석은 수행할 절차 유형에 따라 다양한 속도로 절삭할 수 있습니다. 커터에 파라핀(물 제외)이나 기타 적절한 윤활유를 사용하여 커터 날에 절삭 재료가 달라붙는 것을 방지하십시오.

참고: 공구의 성능이 제대로 발휘되지 않을 때 공구에 압력을 높이는 것은 바람직하지 않습니다. 원하는 결과를 얻으려면 다른 부속품 또는 속도 설정을 사용해보십시오.

유지관리

자격이 없는 담당자가 예방 유지관리를 수행할 경우 내부 배선 및 구성요소가 잘못 배치될 수 있으며 이는 심각한 위험을 초래할 수 있습니다. 모든 공구 정비는 Dremel 서비스 센터에서 수행하는 것이 좋습니다. 여기치 못한 시동이나 갑작으로 인한 부상을 방지하려면 정비 또는 세척을 수행하기 전에 항상 벽 콘센트에서 플러그를 분리하십시오.

청소

▲ 경고 사고를 방지하려면 세척 전에 항상 전원 공급장치에서 공구와 충전기를 분리하십시오. 공구는 압축 건조 공기를 사용했을 때 가장 효율적으로 세척할 수 있습니다. 압축 공기로 공구를 세척할 경우 항상 보호 고글을 착용하십시오.

환풍구 입구 및 스위치 레버는 항상 깨끗하고 이물질이 없는 상태로 유지하십시오. 입구에 날카로운 물체를 넣어 공구를 세척하려고 하지 마십시오.

▲ 경고 특정 세정제 및 용제는 플라스틱 부품을 손상시킵니다. 여기에는 석유, 사염화탄소, 염소계 세정제, 암모니아, 암모니아가 함유된 가정용 세제가 해당됩니다.

정비 및 보증

▲ 경고 사용자가 정비할 수 있는 내부 부품은 없습니다. 자격이 없는 담당자가 예방 유지관리를 수행할 경우 내부 배선 및 구성요소가 잘못 연결될 수 있으며 이는 심각한 위험을 초래할 수 있습니다. 모든 공구 정비는 Dremel 서비스 센터에서 수행하는 것이 좋습니다. 정비 담당자: 정비 전에 전원에서 공구와 충전기를 분리하십시오.

이 DREMEL 제품은 법에 명시된/국가별 규정에 따라 보증됩니다. 즉, 일반 마모 또는 파열로 인한 손상, 과부하 또는 부적절한 취급으로 인한 손상은 보증에서 제외됩니다.

불만사항이 있는 경우에는 분해하지 않은 공구와 구매 영수증을 대리점에 보내십시오.

DREMEL 문의처

Dremel 제품군, 지원, 서비스 전화에 대한 자세한 내용은 웹사이트 www.dremel.com 을 참조하십시오.

TH คำแนะนำเบื้องต้น

สัญลักษณ์ที่ใช้ในงาน



อ่านคำแนะนำเหล่านี้



ใช้อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน



ใช้อุปกรณ์ป้องกันดวงตา



ใช้หมวกปกป้องกันฝุ่น



โครงสร้างคลาส II



อย่ากำจัดเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์เสริม และบรรจุภัณฑ์ร่วมกับของเสียภายในครัวเรือน

คำเตือนด้านความปลอดภัยของเครื่องมือไฟฟ้าทั่วไป



▲ คำเตือน อ่านคำเตือนด้านความปลอดภัยและคำแนะนำทั้งหมด การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและ/หรือ การบาดเจ็บอาจทำให้เกิดไฟฟ้าช็อต ไฟไหม้ และ/หรือ การบาดเจ็บอย่างรุนแรงได้ **เก็บคำเตือนและคำแนะนำไว้ให้อ่านถึงในอนาคต** คำว่า "เครื่องมือไฟฟ้า" ในคำเตือน หมายถึง เครื่องมือไฟฟ้า (มีสาย) ที่ทำงานด้วยกระแสไฟฟ้าจากสายเมนไฟฟ้า หรือเครื่องมือไฟฟ้า (ไร้สาย) ที่ทำงานด้วยแบตเตอรี่

ความปลอดภัยของพื้นที่การทำงาน

- ดูแลในพื้นที่การทำงานมีความสะอาดและมีแสงสว่างที่เหมาะสม พื้นที่ที่รกและมืดทึบอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้
- อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าในสภาพแวดล้อมที่อาจก่อให้เกิดการระเบิดได้ เช่น ในพื้นที่มีของเหลว ก๊าซ หรือฝุ่นผงไวไฟ เครื่องมือไฟฟ้าอาจเกิดประกายไฟซึ่งจะทำให้อุปกรณ์หรืออะไหล่จุดติดไฟ
- กันให้เด็กและบุคคลโดยรอบออกห่างในขณะที่ใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า การเสียดสีอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุการควบคุม

ความปลอดภัยด้านไฟฟ้า

- ปลั๊กของเครื่องมือไฟฟ้าต้องเข้ากันได้กับเต้ารับไฟฟ้า ห้ามตัดแปลงปลั๊กในทุกกรณี อย่าใช้ปลั๊กอะแดปเตอร์ร่วมกับเครื่องมือไฟฟ้าที่ (ต่อกราวด์) ต่อสายดิน ปลั๊กที่ไม่ได้ตัดแปลงและเต้ารับที่เข้ากันได้จะลดความเสี่ยงของการเกิดไฟฟ้าช็อตได้
- หลีกเลี่ยงไม่ให้อวัยวะสัมผัสกับพื้นผิวที่ต่อสายกราวด์หรือต่อสายดิน เช่น ท่อ หม้อน้ำ ฝ้าเพดาน และตู้เย็น อาจมีความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อตเช่นกัน หากร่างกายของคุณเป็นสื่อสัมผัสกับสายกราวด์หรือสายดิน
- อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าถูกฝนตกหรืออยู่ในสภาพแวดล้อมที่เปียกชื้น นำที่เข้าสู่เครื่องมือไฟฟ้าจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดไฟฟ้าช็อต
- อย่าใช้ความรุนแรงกับสายไฟ อย่าถีบ ดึง หรือถอดปลั๊กเครื่องมือไฟฟ้าโดยจับที่สายไฟออก อย่าให้สายไฟถูกความร้อน น้ำมัน ขอบแหลมคม หรือชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหวนำไฟที่ชำรุดเสียหายหรือพื้นกันจะเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดไฟฟ้าช็อต
- เมื่อใช้งานเครื่องมือไฟฟ้ากลางแจ้ง ให้ใช้สายไฟฟ้าที่ต่อที่ เหมาะสมกับการใช้งานกลางแจ้ง การใช้สายไฟฟ้าที่เหมาะสมกับการใช้งานกลางแจ้งจะช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดไฟฟ้าช็อต
- หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าในสถานที่ที่ชื้นและ ให้ใช้อุปกรณ์ตัดไฟป้องกันไฟฟ้ารั่ว (ELCB) การใช้อุปกรณ์ตัดไฟป้องกันไฟฟ้ารั่วจะช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดไฟฟ้าช็อตได้

ความปลอดภัยส่วนบุคคล

- ระมัดระวังตลอดเวลา คอยดูสิ่งที่คุณกำลังทำ และใช้ความระมัดระวังในการทำงานเครื่องมือไฟฟ้า อย่าใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าในขณะที่คุณรู้สึกเหนื่อยล้า หรืออยู่ภายใต้ฤทธิ์ยาแอลกอฮอล์ หรือการรักษามาก เมื่อคุณขาดความระมัดระวังขณะที่กำลังใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า อาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บอย่างรุนแรง
- ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล สวมอุปกรณ์ป้องกันดวงตาเสมอ การใช้อุปกรณ์ป้องกัน เช่น หน้ากากกันฝุ่น รองเท้านิรภัยกันสั่น หมวกกันน็อค หรืออุปกรณ์ป้องกันการได้ยินในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมจะช่วยลดการบาดเจ็บส่วนบุคคลได้
- ป้องกันการเริ่มใช้งานอย่างไม่ตั้งใจ ตรวจสอบว่าสวิตช์อยู่ในตำแหน่งปิดก่อนที่จะเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟ และ/หรือชุดแบตเตอรี่ ในขณะที่ทำการหิม หรือถือเครื่องมือ การถือเครื่องมือไฟฟ้าโดยวิธีที่สวิตช์ หรือเปิดทำงาน เครื่องมือไฟฟ้าโดยสวิตช์เปิดออกจากให้เกิดอุบัติเหตุได้
- ถอดปลั๊กเครื่องรีชาร์จก่อนถอดไฟ ๑ ก่อนใช้เครื่องมือไฟฟ้า ประชุมหรือถูกแทงที่เสียบคางอยู่กับส่วนที่เคลื่อนไหวได้ของเครื่องมือไฟฟ้าอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บได้
- อย่าเชื่อมกระแสที่เชื่อมถึงกัน รักษาการวางตำแหน่งและการทรงตัวให้เหมาะสมตลอดเวลา เพราะจะช่วยให้สามารถควบคุมเครื่องมือไฟฟ้าได้ดีขึ้นในสถานการณ์ไม่คาดคิด
- แต่งกายอย่างเหมาะสม อยู่สวมชุดที่หลวมเกินไปหรือเครื่องประดับ กั้นเส้นผม เล็บ และเครื่องมือที่อยู่ห่างจากชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหวได้ ชุดที่หลวม เครื่องประดับ หรือผมที่ยาวอาจเข้าไปติดกับชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหวได้
- หากอุปกรณ์มีส่วนเชื่อมต่อกับเครื่องเก็บและดูดฝุ่น ให้ตรวจสอบว่ามีการเชื่อมต่อและใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าวอย่างถูกต้อง การใช้อุปกรณ์เหล่านี้จะช่วยลดอันตรายที่เกิดจากฝุ่นได้
- ให้ถือเครื่องมือไฟฟ้าที่ตำแหน่งมั่นคงบนมือใช้งานในจุดที่อุปกรณ์เสริมในการตัดอาจสัมผัสกับสายไฟที่ซ่อนอยู่หรือสายไฟของเครื่องเอง อุปกรณ์เสริมในการตัดที่สัมผัสกับสายไฟที่ "มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน" อยู่ อาจทำให้ชิ้นส่วนเคลื่อนที่ที่เป็นโลหะของเครื่องมือไฟฟ้า "มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน" และทำให้ผู้ใช้งานถูกไฟฟ้าดูดได้

การใช้งานและการดูแลรักษาเครื่องมือไฟฟ้า

- อย่าฝืนใช้เครื่องมือไฟฟ้า ใช้เครื่องมือไฟฟ้า ให้เหมาะกับการใช้งานของคุณ เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกดึงจะช่วยให้ทำงานได้ดีขึ้นและปลอดภัยขึ้นตามที่เครื่องมือได้รับการออกแบบมา
- อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้า หากไม่สามารถกดสวิตช์เปิดและปิด เครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่สามารถควบคุมด้วยสวิตช์ไม่มีอัตราและ/หรือวิธีการซ่อมแซม
- ถอดปลั๊กเครื่องมือไฟฟ้าออกจากร่องจ่ายไฟ และ/หรือชุดแบตเตอรี่ก่อนทำการเปลี่ยนแปลง เปลี่ยนชุดอุปกรณ์เสริมหรือจัดเก็บเครื่องมือไฟฟ้า มาตรการในการป้องกันความปลอดภัยดังกล่าวจะช่วยลดความเสี่ยงในการทำงานของเครื่องมือไฟฟ้าโดยไม่ตั้งใจ
- จัดเก็บเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่ได้ใช้งานให้ห่างจากมือเด็กและคนงานอายุต่ำกว่า 18 ปีที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องมือไฟฟ้าใช้งาน เครื่องมือไฟฟ้าที่จะเป็นอันตรายหากอยู่ในมือของผู้ใช้ที่ไม่ได้รับการฝึกอบรม
- ดูแลรักษาเครื่องมือไฟฟ้า ตรวจสอบการวางผิดตำแหน่งหรือการแยกชิ้นส่วนของชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหวได้ การแตกหักของชิ้นส่วน และสภาพอื่น ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการใช้งานของเครื่องมือไฟฟ้า หากมีการชำรุดเสียหาย ให้ซ่อมแซมเครื่องมือไฟฟ้าก่อนนำมาใช้งาน อุบัติเหตุหลายครั้งมักเกิดจากการดูแลรักษาเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่ถูกต้อง
- ดูแลรักษาให้เครื่องมือการตัดมีความคมและสะอาดอยู่เสมอ ดูแลรักษาเครื่องมือการตัดอย่างเหมาะสมโดยให้ดูแลขอบการตัดมีความคม ช่วยลดโอกาสตัดขี้น้อยลงและทำให้ควบคุมได้ง่ายขึ้น
- ใช้เครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์เสริม และดอกสว่านของเครื่องมือ และตามคำแนะนำ พร้อมพิจารณาสภาพการทำงาน และงานที่จะใช้งานด้วย การใช้เครื่องมือไฟฟ้าสำหรับการทำงานหนักต่างจากที่ได้เครื่องมือออกแบบมาอาจทำให้เกิดอันตรายได้

การบริการ

- ส่งเครื่องมือไฟฟ้าให้ช่างซ่อมที่มีคุณสมบัติโดยใช่เฉพาะ ช่างซ่อมจะนำสิ่งที่เหมือนกันแทน การทำเช่นนี้จะช่วยให้มั่นใจว่าเครื่องมือไฟฟ้ามีความปลอดภัย

คำเตือนด้านความปลอดภัยของเครื่องมือเนกประสงค์

คำเตือนด้านความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้ใช้งานงานเจียร์ การตัดผิวลอบคม การใช้แปลงการการขีดเงา หรือการตัดโลหะ

- เครื่องมือไฟฟ้าชนิดนี้ผลิตขึ้นเพื่อใช้งานเป็นเครื่องมือเจียร์ เครื่องตัดผิวลอบคม แปรลงดา เครื่องขีดเงา เครื่อง หรือเครื่องตัดหน้าแกสสลิ้ง อาน่าเดือ ด้านความปลอดภัย คำแนะนำ ภาพประกอบ และข้อมูลทางเทคนิคทั้งหมดที่มากับเครื่องมือไฟฟ้านี้ การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำที่แสดงออกมาอาจทำให้เกิดไฟฟ้าช็อต ไฟไหม้ และ/หรือ การบาดเจ็บอย่างร้ายแรงได้
- อย่าใช้อุปกรณ์เสริมที่ไม่ได้ออกแบบมาโดยเฉพาะและไม่ได้แนะนำจากผู้ผลิตเครื่องมือนี้ แม้ว่าอุปกรณ์เสริมนี้จะสามารถประกอบเข้ากับเครื่องมือไฟฟ้าได้แต่ก็ไม่ใช่ระดับว่าการใช้งาน จะมีความปลอดภัย
- อัตราความเร็วรอบที่ต่ำของอุปกรณ์เสริมการเจียร์ต้องเท่ากับความเร็วสูงสุดที่รับไว้บนเครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์เสริมในการเจียร์ที่ทำงาน เร็วกว่าอัตราความเร็วรอบไว้ อาจทำให้วัสดุแตกหัก หรือกระเด็นออกมาได้
- อย่าสวมชุดยาลูกกลิ้งและสวมหมวกของอุปกรณ์เสริมต้องอยู่ภายในขนาดที่เครื่องมือไฟฟ้ากำหนด อุปกรณ์เสริมที่มันดัดไม่ถูกต้องจะทำให้ไม่สามารถควบคุมได้อย่างเหมาะสม
- ขนาดของใบเจียร์ ดรัมขีดผิวลอบคม หรืออุปกรณ์เสริมอื่น ๆ ต้องพอดีกับเพลาหมุนหรือคอสติลของเครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์เสริมที่ไม่พอดีกับตัวถังของเครื่องมือไฟฟ้าจะทำให้ทำงานอย่างไม่สมดุล สั่นสะเทือนอย่างรุนแรง และอาจทำให้สูญเสียการควบคุมได้
- ใบเสริมที่ประกอบเข้ากับดรัมขีดผิวลอบคม ที่ตัดหรืออุปกรณ์เสริมอื่น ๆ ต้องเสียบเข้ากับคอสติลหรือตัวดูดจนสุด หากเสียบตัวอื่นเข้าไปไม่ถึงเพียงพอ และ/หรือแขวนในเขี้ยวข้อหมุนเป็นเวลานานเกินไป ใบเสริมที่ติดตั้งอาจหลวมและกระเด็นหลุดออกมาด้วยความเร็วสูง
- อย่าใช้งานอุปกรณ์เสริมที่ชำรุดเสียหาย ก่อนใช้งานทุกครั้ง ให้ตรวจสอบอุปกรณ์เสริม เช่น การติดตั้งโลหะเพื่อตรวจการกระแทกและระบอบเดคร่า ดรัมขีดผิวลอบคม เพื่อตรวจหารอยแตก การขีดผิวลอบคมหรือการสกริมหรือมากเกินไป แปรลงดาเพื่อตรวจหาความที่หลวมหรือผิดตำแหน่ง ร้าว หากพบเครื่องมือไฟฟ้าหรืออุปกรณ์เสริมหลวม ให้ตรวจสอบตามคำแนะนำ หรือติดตั้งอุปกรณ์เสริมที่ไม่ชำรุดเสียหาย หลังจากการตรวจสอบและติดตั้งอุปกรณ์เสริมแล้วคุณและบุคคลโดยรอบต้องอยู่ห่างจากระดับของอุปกรณ์เสริมที่เคลื่อนไหวได้ และปิดใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าด้วยความเร็วสูงสุดขณะเดินเครื่องเปล่าประมาณหนึ่งนาที อุปกรณ์เสริมที่ชำรุดเสียหายจะหลุดออกตามปกติในระหว่างช่วงเวลากการส่วตัว
- สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล สวมแว่นครอบตากันฝุ่น/ลม หรือแว่นตาป้องกันตามลักษณะการใช้งาน สวมหมวกกันฝุ่น เครื่องป้องกันการได้ยิน ถุงมือ และชุดป้องกันที่สามารถป้องกันเศษชิ้นงานหรือเศษผงจาก การตัดถูกชิ้นส่วนขนาดเล็ก ตามคำแนะนำ สวมชุดป้องกันที่สามารถป้องกันเศษชิ้นงานที่ปลิวอยู่ในอากาศซึ่งเกิดการกว้าทำงานในรูปแบบต่าง ๆ ได้ หน้ากากกันฝุ่นหรือหน้ากากป้องกันพิษต้องสามารถกรองอนุภาคขนาดเล็ก ที่เกิดจากการทำงานของคุณได้ การได้ยินเสียงรบกวนที่มีความดังสูงติดต่อกันเป็นเวลานานอาจทำให้สูญเสียการได้ยิน
- จัดให้เครื่องรอบข้างอยู่ในระยะห่างที่ปลอดภัยจากพื้นที่การทำงาน มุดคัตที่เข้าพื้นที่การทำงานต้องสวมใส่ชุดอุปกรณ์ป้องกัน เศษชิ้นงานหรืออุปกรณ์เสริมที่แตกหักอาจกระเด็นออกมา และเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บในพื้นที่ทำงานได้ทันที
- ถือเครื่องมือไฟฟ้าที่ตำแหน่งมั่นคงบนเท้า เมื่อใช้งานในจุดที่อุปกรณ์เสริมการตัดอาจสัมผัสกับสายไฟที่ซ่อนอยู่หรือ

สัมพันธ์กับสายไฟของเครื่องเอง อุปกรณ์เสริมในการติดตั้งสัมผัสกับสายไฟที่ "มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน" อยู่ อาจทำให้ชิ้นส่วนเปลี่ยนที่เป็นโลหะของเครื่องมีไฟฟ้า "มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน" และทำให้ผู้ใช้งานถูกไฟฟ้าดูดได้

- k. ถ้ามีจ็อบของเครื่องมืออย่างมั่นคงในขณะที่เริ่มต้นใช้งาน เมื่อมีการเร่งความเร็วมอเตอร์สูงสุด แรงบิดของมอเตอร์ที่ส่งออกมาอาจทำให้เครื่องมีน้ำหนักขึ้นได้
- l. ใช้แคลมป์เพื่อตัดยंत्रงานเมื่อสามารถทำได้ ห้ามใช้งานโดยถือชิ้นงานขนาดเล็กไว้ในมือข้างหนึ่ง และใช้มืออีกข้างหนึ่งถือเครื่องมือ การยึดชิ้นงานขนาดเล็ก จะช่วยให้คุณไม่สามารถมีมือทั้งสองข้างเพื่อควบคุมเครื่องมือได้ หวังตรงของแขนทั้งสอง หรือถือ มีโอกาสที่จะเคลื่อนที่ในขณะที่กำลังตัด และอาจทำให้เกิดอันตรายหรือกระเด็นเข้าตาคุณได้
- m. จัดตำแหน่งสายไฟให้อยู่นห่างจากอุปกรณ์เสริมที่เคลื่อนไหวได้ หากเคยสูญเสียการควบคุม สายไฟอาจถูกตัด หรือถูกเกี่ยว และทำให้มือหรือแขนของคุณถูกดึงเข้าไปในอุปกรณ์เสริมที่กำลังเคลื่อน ไหวอยู่ได้
- n. อย่าวางเครื่องมือไฟฟ้าลง จนกว่าอุปกรณ์เสริมจะหยุดทำงานลงสนิท อุปกรณ์เสริมที่กำลังหมุนอยู่อาจเกี่ยวกับพื้นผิวและดึงเครื่องมือไฟฟ้าจนหลุดจากการควบคุมของคุณได้
- o. หลังจากการเปลี่ยนดอกสว่าน หรือทำการปรับตั้ง ให้ตรวจดอกสว่านได้ชิ้นน็อคดอลแล้ว ตัวตูดของอุปกรณ์การปรับตั้งอื่น ๆ จนแน่นอนแล้ว อุปกรณ์การปรับตั้งทั้งหมดอาจกระดกขึ้น โดยไม่คาดคิด ทำให้คุณสูญเสียการควบคุมได้ ส่วนประกอบที่หมุนได้ทั้งหมดจะเหวี่ยงอย่างรวดเร็ว
- p. อย่าเปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้า ในขณะที่กำลังถือเครื่องมือผ่านทางตัวคุณเอง การสัมผัสกับอุปกรณ์เสริมที่กำลังหมุนอยู่โดยบังเอิญ อาจเกิดหรือเข้ากับเสื้อผ้าของคุณ ซึ่งจะดึงอุปกรณ์เสริมเข้าหาตัวคุณได้
- q. ห้ามวางระนาดของระนาบอากาศของเครื่องมือไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ ทัศนคติของมอเตอร์ที่ตัดเศษฝุ่นผงเข้าไปภายในเครื่อง และการสะสมของเศษผงโลหะที่มากเกินไปอาจทำให้เกิดขึ้นตรงจากไฟฟ้าช็อตได้
- r. อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้ากับวัสดุใดๆไป ประกายไฟอาจทำให้วัสดุดังกล่าวลุกไหม้ได้
- s. ห้ามใช้อุปกรณ์เสริมที่ต้องใช้น้ำยาหล่อเย็น การใช้น้ำหรือน้ำยาหล่อเย็นอื่น ๆ อาจทำให้ได้รับอันตรายจากไฟฟ้าดูดหรือไฟฟ้าช็อตได้

การติดตั้งและคำเตือนที่เกี่ยวข้อง

การติดตั้ง คือปฏิบัติการสะท้อนกลับที่เกิดขึ้นทันทีจากการกระทบหรือการเกี่ยวกับใบเจียร สายขัดผิวลวดคม แปรง และ/หรืออุปกรณ์เสริมอื่น ๆ การกระทบหรือการเกี่ยวทำให้ทำให้อุปกรณ์เสริมที่กำลังหมุนอยู่หยุดทำงานทันที ซึ่งเป็นสาเหตุให้เครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่สามารถควบคุมได้ถูกแรงผลักไปในทิศทางตรงกันข้ามกับการหมุนของอุปกรณ์เสริม ตัวอย่างเช่น หากใบเจียรเคาะหรือกระทบกับชิ้นงาน ของของใบเจียรในจุดที่มีการกระทบจะกินลึกเข้าไปในพื้นผิวของวัสดุ ซึ่งเป็นสาเหตุให้ใบเจียรหลุดออกมาหรือตัดกลับได้ ใบเจียรอาจตัดเข้าหรือออกจากผู้ใช้งานขึ้นอยู่กับทิศทางเคลื่อนที่ของใบเจียร ณ จุดที่มีการกระทบ และอาจทำให้ใบเจียรขาดแตกหักในสภาพดังกล่าวได้ การติดตั้ง คือผลจากการใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าที่ผิดปกติประปราย และ/หรือชิ้นของหรือสภาพการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้อง แต่สามารถหลีกเลี่ยงได้หากใช้มาตรการป้องกันที่เหมาะสมต่อไป

- a. ถ้ามีจ็อบของเครื่องมือไฟฟ้าอย่างมั่นคง และจัดตำแหน่งร่างกายและแขนของคุณให้สามารถต้านทานแรงตัดกลับได้ ผู้ใช้งานสามารถควบคุมแรงตัดกลับได้ หากมีการระมัดระวังที่เหมาะสม
- b. ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่กำลังทำงานกับมุม ขอบที่มีความคม ฯลฯ หลีกเลี่ยงการติดตั้งหรือการเกี่ยวของอุปกรณ์เสริม มุม ขอบที่มีความคม หรือการติดตั้งอาจเกี่ยวเข้ากับอุปกรณ์เสริมที่กำลังหมุนอยู่ และเป็นสาเหตุให้สูญเสียการควบคุม หรือการตัดกลับได้
- c. อย่าประคองใบเลื่อยแบบมีฟัน ในเสียดังกล่าวมักจะทำให้เกิดการตัดกลับหรือสูญเสียการควบคุมบ่อยครั้ง
- d. เจาะออกมาเข้าไปในชิ้นงานด้วยทิศทางเดียวกันของการตัดที่หลุดออกจากชิ้นงานเสมอ (ซึ่งเป็นทิศทางเดียวกันกับการตั้งชิ้นงานกระเด็นออกมา) การใส่เครื่องมือลงในทิศทางที่ไม่ถูกต้องจะทำให้ขอบการตัดของดอกสว่านหลุดออกมาจากชิ้นงานและดึงเครื่องมือเข้าไปในทิศทางที่ไม่ต้องการ
- e. เมื่อใช้ตะไบโรตารี ใบตัดความเร็วสูง หรือใบ

ตัดสามใบตัดทั้งเส้น ให้ยึดชิ้นงานอย่างแน่นหนาเสมอ ใบเจียรจะตัดขีดหากเริ่มเอียงไปทางร่องเล็กน้อย และอาจตัดกลับได้ เมื่อใบเจียรตัดขีด ตัวอย่างใบเจียรจะแตกหัก เมื่อตะไบโรตารีใบเร็วโลหะ ใบตัดความเร็วสูง หรือใบตัดคาร์บอนทั้งเส้นตัดขีด อาจตัดออกมาจากร่องและคุณอาจสูญเสียการควบคุมเครื่องมือ

- f. อย่าวางมือไว้ในใกล้กับอุปกรณ์เสริมที่กำลังหมุนอยู่ อุปกรณ์เสริมอาจตัดกลับเข้ามือของคุณได้
- g. อย่าให้ตัวของคุณเข้าไปอยู่ในขณะที่เครื่องมือไฟฟ้าจะเคลื่อนที่ หากมีการตัดกลับเกิดขึ้น การตัดกลับอาจผลักเครื่องมือเข้าไปในทิศทางตรงข้ามกับการเคลื่อนที่ของใบเจียร ณ จุดที่มีการเกี่ยวกับ

คำเตือนเฉพาะด้านความปลอดภัยสำหรับการเจียรและการปัดโลหะ

- a. ใบเจียรในประเภทที่แนะนำสำหรับเครื่องมือไฟฟ้าของคุณและการใช้งานที่แนะนำเท่านั้น ตัวอย่างเช่น อย่าเจียรโดยใช้ตัวขาของใบตัด ใบตัดโลหะผลิตขึ้นมาเพื่อใช้ในการเจียรจากขอบด้านนอก หากใช้แรงกดด้านข้างของใบตัดดังกล่าวอาจทำให้ใบเจียร/ใบตัดแตกหักได้
- b. สำหรับกรวยและลูกเจียรแบบมีเกลียว ให้ใช้เฉพาะด้านจับใบเจียรที่ไม่ใช่รูส้อมเท่านั้นพร้อมด้วยหมวกป้องกันตัวเครื่องที่ยังไม่ปิดล็อค ซึ่งมีขนาดและความยาวที่ถูกต้อง ค้ำจับที่เหมาะสมจะช่วยลดโอกาสของการแตกหักได้
- c. อย่า "กด" ใบตัดหรือใช้แรงดันมากเกินไป อย่าพยายามสร้างรอยแตกร้าวลึกเกินไป การใช้แรงกดใบตัดมากเกินไปจะเป็นการเพิ่มภาระในการทำงานและอาจทำให้ใบตัดบิดตัวหรือโค้งงอในขณะที่ตัดได้ง่าย และมีโอกาสที่จะเกิดการตัดกลับหรือการแตกหักของใบตัดได้
- d. อย่าใช้มือของคุณอยู่ในตำแหน่งเดียวกับหรืออยู่ด้านหลังใบตัดที่กำลังหมุน เมื่อใบตัดกำลังเคลื่อนที่ออกจากจากคุณ ณ จุดที่กำลังทำงานอยู่ การตัดกลับอาจเกิดขึ้นและผลักใบตัดที่กำลังหมุนและเครื่องมือไฟฟ้าเข้าหาคุณ
- e. เมื่อใบตัดตัดขีดหรือเมื่อมีการตัดขีดจะเกิดการตัดตัวและผลผลมาจากการ ให้ปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้า และถือเครื่องมือไว้ไม่ให้เคลื่อนไหว จนกว่าใบตัดจะหมุนจนจนสนิท อย่าพยายามนำเอาใบตัดออกจากการตัดเมื่อใบตัดกำลังเคลื่อนที่ มีเงื่อนไขอาจเกิดการตัดกลับระหว่างการตรวจสอบและการดำเนินการแก้ไขช่วยกำจัดสาเหตุการตัดขีดหรือเกี่ยวกันของใบตัดได้
- f. อย่าเริ่มการตัดชิ้นงานเข้า ปลดใบในใบตัดหมุนจนถึงความเร็วสูงสุดและค่อย ๆ เข้าสู่การตัดอย่างระมัดระวัง ใบตัดอาจตัดขีด หลุด หรือตัดกลับได้ หากเปิดเครื่องมือไฟฟ้าขึ้นในขณะที่เครื่องมืออยู่ในชิ้นงาน
- g. การยึดแผ่นรองหรือชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่จะช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุและการตัดกลับของใบตัดได้ ชิ้นงานขนาดใหญ่จะหนีภัยการตัดกลับเมื่อกำหนดชิ้นงาน ดังนั้นจะต้องมีตัวยึดวางไว้ข้างใต้ชิ้นงานใกล้แนวการตัดและใกล้ขอบของชิ้นงานทั้งสองด้านของใบตัด
- h. ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่อทำ "การตัดช่อง" ในผนังที่มีอยู่เดิมหรือในพื้นที่อื่นสายเคเบิล ๆ ใบตัดที่ยื่นออกมาอาจไปถูกท่อส่งแก๊สหรือท่ออื่น ๆ สายไฟ หรือวัสดุอื่น ๆ ที่อาจทำให้เกิดการตัดกลับได้

คำเตือนเฉพาะด้านความปลอดภัยสำหรับการใช้แปรงลาด

- a. ระมัดระวังอย่าให้เส้นลวดหลุดร่วงออกจากแปรง แม้ในขณะที่ใช้งานตามปกติ อย่างกวดเส้นลวดแรงโดยการลงน้ำหนักที่แปรงมากเกินไปได้ เส้นลวดสามารถทนทะลุเสียดำที่มีความบางและ/หรือ ผิวหนังได้ง่าย
- b. ปลดใบแปรงทำงานในอัตราที่ใช้กันอย่างน้อยหน่อนาทีก่อนใช้งานแปรง ในบางเวลา ห้ามไม่ให้ใครมีอยู่ด้านหน้าหรืออยู่ในตำแหน่งเดียวกับแปรง ขนแปรงและเส้นลวดจะหลุดออกมาในช่วงเวลาเดินเครื่องใช้งาน
- c. ห้ามแปรงลาดที่กำลังหมุนและหลุดออกมาให้ออกห่างจากตัวคุณ อนุภาคขนาดเล็กและเศษลวดเล็ก อาจหลุดร่วงออกมาด้วยความเร็วสูงระหว่างการใช้แปรงเหล่านี้ และอาจฝังลงในผิวหนังของคุณ
- d. หากมีการแนะนำไม่ให้ฝารอบสำหรับแปรงลาด อย่าปล่อยให้ฝารอบเข้าไปในบริเวณการทำงานของใบเจียรหรือแปรง

ลด เส้นผ่านศูนย์กลางของใบเจียรหรือแปรงลวดอาจขยายตัวขึ้นเนื่องจากปริมาณงานและแรงหนีศูนย์กลาง

e. ระยะเวลาแปรงลวดเกิน 15000 นาที⁻¹



คำเตือน อย่าใช้งานกับวัสดุที่มีส่วนผสมของแร่ใยหิน (แร่ใยหิน อาจก่อให้เกิดมะเร็งได้)



คำเตือน ใช้มาตรการป้องกันในระหว่างการทำงานที่อาจเกิดฝุ่นที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ใวไฟ หรือเกิดการระเบิดขึ้น (ฝุ่นผงบางประเภทอาจเป็นสารกัมมันตรังสี) สวมหน้ากากกันฝุ่นและทำงานโดยใช้อุปกรณ์ดูดฝุ่น/เศษชิ้นงานเมื่อสามารถทำได้

สิ่งแวดล้อม

การกำจัด

เครื่องมือ อุปกรณ์เสริม และบรรจุภัณฑ์จัดเป็นประเภทที่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

เฉพาะกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปเท่านั้น



อย่ากำจัดเครื่องมือไฟฟ้าร่วมกับของเสียภายในครัวเรือน! ตามข้อกำหนดของสหภาพยุโรป 2012/19/EC เรื่องขยะที่เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ไฟฟ้า และการใช้ เป็นกฎหมายของประเทศ ต้องรวบรวมเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่สามารถใช้งานได้แยกต่างหาก และกำจัดด้วยวิธีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ข้อมูลทางเทคนิค

ข้อมูลทางเทคนิคทั่วไป

อัตราแรงดันไฟฟ้า	230-240V, 50/60Hz
อัตรากำลังไฟ	175W
อัตราความเร็ว	32,000 รอบต่อนาที
ขนาดของคอลเล็คเตอร์	0.8 มม., 1.6 มม., 2.4 มม., 3.2 มม.

โครงสร้างคลาส II ... เครื่องมือก่อสร้างที่หุ้มฉนวนสองชั้น (ภาพที่ 5)

สายต่อพ่วง

ใช้สายต่อพ่วงที่ปลอดภัยและไม่ได้มาตรฐานในขนาด 5 แอมป์

การประกอบ

ให้ถอดปลั๊กของเครื่องมือก่อนประกอบหรือก่อนที่จะทำการเปลี่ยนอุปกรณ์เสริม เปลี่ยนคอลเล็คเตอร์ หรือทำการซ่อมบำรุงเครื่องมือเสมอ

ทั่วไป

เครื่องมืออเนกประสงค์ของ Dremel คือเครื่องมือความเที่ยงตรงคุณภาพสูงที่สามารถใช้กับงานที่ละเอียดและมีความซับซ้อน อุปกรณ์เสริมที่หลากหลายของ Dremel และอุปกรณ์ต่อพ่วงจะช่วยให้คุณทำงานได้หลายประเภท ซึ่งรวมถึงงานขัดผิวลวดคม งานแกะสลัก งานสลักลาย งานเซาะร่อง งานทำความสะอาด และงานขัดเงา

ภาพที่ 6

- A. ปุ่มล็อคเพลลา
- B. สวิตช์เปิด/ปิด
- C. เบ้าหมุนปรับระดับความเร็ว
- D. สายไฟ
- E. ที่แขวน
- F. ช่องระบายอากาศ
- G. ประแจคอลเล็คเตอร์

H. เพลลา

I. ฝาครอบตัวเรือนหรือ EZ Twist™ ซึ่งเป็นที่ครอบส่วนที่ยื่นออกมา/ปรับแรงในตัว

J. น็อตคอลเล็คเตอร์

K. คอลเล็คเตอร์

คอลเล็คเตอร์

อุปกรณ์เสริมของ Dremel สำหรับเครื่องมืออเนกประสงค์มาพร้อมกันหลายขนาด มีคอลเล็คเตอร์ขนาดเพื่อรองรับการใช้งานกับกันในขนาดที่แตกต่างกัน ขนาดของคอลเล็คเตอร์กำหนดตามวงแหวนที่อยู่ทางด้านหลังของคอลเล็คเตอร์

ภาพที่ 7

- A. น็อตคอลเล็คเตอร์
- B. คอลเล็คเตอร์ขนาด 3.2 มม. ที่ไม่มีวงแหวน (480)
- C. คอลเล็คเตอร์ขนาด 2.4 มม. ที่มีสามวงแหวน (481)
- D. คอลเล็คเตอร์ขนาด 1.6 มม. ที่มีสองวงแหวน (482)
- E. คอลเล็คเตอร์ขนาด 0.8 มม. ที่มีวงแหวนเดียว (483)
- F. วงแหวนระบุรุ่น

หมายเหตุ: ชุดเครื่องมืออเนกประสงค์บางชุดอาจไม่รวมคอลเล็คเตอร์ทั้งสี่ขนาด คอลเล็คเตอร์มีจำหน่ายแยกต่างหาก

ใช้คอลเล็คเตอร์ที่ตรงกับขนาดของก้านอุปกรณ์เสริมที่คุณต้องการใช้งานเสมอ อย่าฝืนเสียบก้านที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดใหญ่ลงในคอลเล็คเตอร์ขนาดเล็ก

การเปลี่ยนคอลเล็คเตอร์

ภาพที่ 8

- A. ประแจคอลเล็คเตอร์
- B. ปุ่มล็อคเพลลา
- C. น็อตคอลเล็คเตอร์
- D. การคลายเกลียว
- E. การขันแน่น

1. กดปุ่มล็อคเพลลาค้างไว้ และใช้มีดหมุนเพลลาจนกว่าจะเข้ากับตัวล็อคเพลลา *อย่าใช้งานปุ่มล็อคเพลลาในขณะที่เครื่องมืออเนกประสงค์กำลังทำงานอยู่*
2. เมื่อกดปุ่มล็อคเพลลาค้างไว้ ให้คลายเกลียวและถอดน็อตคอลเล็คเตอร์ ใช้ประแจคอลเล็คเตอร์ตามความเหมาะสม
3. ถอดคอลเล็คเตอร์ด้วยการดึงคอลเล็คเตอร์ออกจากเพลลา
4. ติดตั้งคอลเล็คเตอร์ในขนาดที่เหมาะสมเข้าไปในเพลลาจนสุดและใช้นิ้วติดตั้งน็อตคอลเล็คเตอร์ใหม่อีกครั้ง อย่าขันน็อตจนแน่น หากไม่ติดตั้งดอกสว่านหรืออุปกรณ์เสริม

การเปลี่ยนอุปกรณ์เสริม

ภาพที่ 8, 8b

1. กดปุ่มล็อคเพลลา และใช้มีดหมุนเพลลาจนกว่าจะเข้ากับตัวล็อคเพลลา *อย่าใช้งานปุ่มล็อคเพลลาในขณะที่เครื่องมืออเนกประสงค์กำลังทำงานอยู่*
2. เมื่อกดปุ่มล็อคเพลลาค้างไว้ ให้คลายเกลียว (อย่าถอด) น็อตคอลเล็คเตอร์ ใช้ประแจคอลเล็คเตอร์ตามความเหมาะสม
3. เสียบดอกสว่านหรือก้านอุปกรณ์เสริมเข้าไปในคอลเล็คเตอร์จนสุด
4. เมื่อกดปุ่มล็อคเพลลาค้างไว้ ให้ใช้นิ้วขันน็อตคอลเล็คเตอร์ใหม่จนกว่าจะดอกสว่านหรือก้านอุปกรณ์เสริมจะเสียบเข้าไปในคอลเล็คเตอร์จนสนิท

หมายเหตุ: โปรดอ่านคำแนะนำที่มาพร้อมกับอุปกรณ์เสริมของ Dremel เพื่อข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้งาน

ใช้อุปกรณ์เสริมของ Dremel ที่มีประสิทธิภาพสูงและผ่านการทดสอบแล้วเท่านั้น

EZ TWIST™ ซึ่งเป็นที่ครอบส่วนที่ยื่นออกมา/ปรับแรงในตัว

ภาพที่ 9

- F. EZ Twist™ ซึ่งเป็นที่ครอบส่วนที่ยื่นออกมา/ปรับแรงในตัว (ไม่ได้มาพร้อมกับเครื่องมือ 4000 ทุกเครื่อง)

ที่ครอบคลุมที่ยื่นออกมาจะมีประแจในตัวซึ่งช่วยให้อึดสามารถคลายและขันแน่นน็อตคอลเล็คโดยไม่ต้องใช้ประแจคอลเล็คมาตรฐาน

1. ถอดสกรูที่ครอบคลุมที่ยื่นออกมาออกจากเครื่องมือ ยึดเหล็กที่เสียบเข้าไปด้านในของแคปด้วยน็อตคอลเล็ค
2. เมื่อคอปุมลือคเพลาค้างไว้ ให้บิดที่ครอบคลุมที่ยื่นออกมาทวนเข็มนาฬิกาเพื่อคลายเกลียวน็อตคอลเล็ค อย่าวางปุมลือคเพลาลงในขณะที่เครื่องมือเอนเบรประงค์กำลังทำงานอยู่
3. เสียบคอปส่วนหรือก้านอุปกรณ์เสริมเข้าไปในคอลเล็คจนสุด
4. เมื่อคอปุมลือคเพลาค้างไว้ ให้บิดที่ครอบคลุมที่ยื่นออกมาทวนเข็มนาฬิกาเพื่อขันแน่นน็อตคอลเล็ค
5. ใช้สกรูยึดที่ครอบคลุมที่ยื่นออกมากลับเข้าไปในตำแหน่งเดิม **หมายเหตุ: โปรดอ่านคำแนะนำที่มาพร้อมกับอุปกรณ์เสริมของ Dremel เพื่อข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้งาน**

ใช้อุปกรณ์เสริมของ Dremel ที่มีประสิทธิภาพสูงและผ่านการทดสอบแล้วเท่านั้น

การปรับความสมดุลของอุปกรณ์เสริม

สำหรับงานความเที่ยงตรงสูง เป็นเรื่องสำคัญที่อุปกรณ์เสริมทั้งหมดต้องอยู่ในตำแหน่งที่สมดุล (เช่นเดียวกับล้อยางในรถยนต์ของคุณ) ในการปรับตำแหน่งหรือจัดความสมดุลของอุปกรณ์เสริม ให้คลายเกลียวน็อตคอลเล็คเล็กน้อยและหมุนอุปกรณ์เสริมหรือคอลเล็คออก 1/4 ชันน็อตคอลเล็คให้แน่นอีกครั้งและเปิดใช้งานเครื่องมือโรตารีของคุณตรวจสอบได้ถึงความเสียงและความรู้สึกว่าอุปกรณ์เสริมของคุณทำงานอย่างมีความสมดุลหรือไม่ ให้ทำการปรับแต่งในวิธีการนี้ต่อไปจนกว่าเครื่องมือจะมีความสมดุลมากที่สุด

เริ่มต้นใช้งาน

การใช้งาน

ขั้นตอนแรกในการใช้งานเครื่องมือเอนเบรประงค์คือการใช้ "รู้สึก" ได้ถึงเครื่องมือดีกล่าว ให้ถือเครื่องมือไว้ในมือและให้ประแจนำหนักและความสมดุลของเครื่อง ให้ทำให้ความรู้สึกถึงความเร็วของตัวเรือนความเร็วนี้จะช่วยให้อ่านการจับเครื่องมือได้ง่ายแบบเดียวกับการจับปากกาหรือดินสอ

ถือเครื่องมือให้ห่างจากใบหน้าของคุณเสมอ อุปกรณ์เสริมอาจขูดเสียดหรือระหว่างการใช้งาน และอาจกระเด็นหลุดออกมาเมื่อใช้ด้วยความเร็ว

ในขณะที่ถือเครื่องมือ อย่าวางมือบ่งของระยะอากาศ การปิดกั้นของระบบอากาศอาจทำให้อุณหภูมิความร้อนสูง ข้อมูลสำคัญ! ลองฝึกใช้งานกับเศษวัสดุก่อนเพื่อลดการบาดเจ็บของเครื่องมือเมื่อใช้ด้วยความเร็วสูง โปรดจำไว้ว่า เครื่องมือเอนเบรประงค์จะใช้งานได้ดีที่สุดในช่วงความเร็วที่กำหนด และใช้ร่วมกับอุปกรณ์เสริมและส่วนต่อขยายของ Dremel ที่ถูกต้องสำหรับการใช้งานของคุณ ถ้าเป็นไปได้อย่าใช้แรงกดบนเครื่องมือในขณะที่ใช้งาน แต่ให้ลดความเร็วการหมุนของอุปกรณ์เสริมลงเล็กน้อยแทนเมื่อทำงานกับพื้นผิวของชิ้นงาน และจัดตำแหน่งเครื่องมือให้อยู่ในจุดที่ต้องการเริ่มต้น ให้ใช้สมาธิในการจัดแนวเครื่องมือลงบนชิ้นงานโดยใช้แรงกดเล็กน้อยจากมือของคุณ ปล่อยให้อุปกรณ์เสริมทำงานโดยปกติแล้วการสร้างรอยผ่านหลายชุดด้วยเครื่องมือจะดีกว่าการทำงานที่ซับซ้อนกว่าเพียงหนึ่งครั้ง การสัมผัสเบา ๆ จะช่วยทำให้การควบคุมได้ดีที่สุดและลดโอกาสของการผิดพลาด

การถือเครื่องมือ

เพื่อให้สามารถควบคุมได้ดีที่สุด ให้ถือเครื่องมือเอนเบรประงค์เหมือนกับกรวยดินสอโดยให้เครื่องมืออยู่ระหว่างนิ้วโป้งและนิ้วชี้ ภาพที่ 10 ใช้วิธีการจับ "ไม่กอลฟ์" สำหรับการทำงานที่หนักขึ้น เช่น การเจียรหรือการตัด ภาพที่ 11

ส่วนที่ยื่นออกมา

ในการใช้งานที่มีความเที่ยงตรง ให้ใช้ส่วนที่ยื่นออกมาแยกต่างหากโดยจะมีรูทรงสามเหลี่ยมซึ่งช่วยให้อึดจับส่วนที่ยื่นออกมาให้อยู่ระหว่างนิ้วโป้งและนิ้วชี้ได้สะดวกขึ้น ด้วยรูทรงที่เรียบจึงทำให้หัดกรวยในกรรอมหนึ่งชิ้นงานได้อย่างดีเยี่ยมเมื่อกำลังทำงานแกะงานแกะสลัก และงานสลักลาย ส่วนที่ยื่นออกมาที่ไม่มีติ่มอยู่ในชุดเครื่องมือทุกชุด ภาพที่ 12

ความเร็วในการทำงาน

เลือกความเร็วที่เหมาะสมสำหรับแต่ละงาน ให้ใช้เศษวัสดุเพื่อทดลองทำงาน

เลื่อนสวิตช์ "เปิด/ปิด"

เครื่องมือจะ "เปิด" ทำงานเมื่อเลื่อนสวิตช์ที่อยู่ด้านบนสุดของตัวเรือนมอเตอร์

ในการ "เปิด" ทำงานเครื่องมือ ให้เลื่อนปุมสวิตช์ไปด้านหน้า ในการ "ปิด" ทำงานเครื่องมือ ให้เลื่อนปุมสวิตช์ไปด้านหลัง

มอเตอร์ประสิทธิภาพสูง

เครื่องมือของคุณติดตั้งมอเตอร์สำหรับเครื่องมือโรตารีประสิทธิภาพสูงมอเตอร์นี้จะช่วยเพิ่มความเอนเบรประงค์ของเครื่องมือโรตารีด้วยการขับเคลื่อนส่วนต่อขยายของ Dremel เพิ่มเติม

การสะท้อนกลับทางอิเล็กทรอนิกส์

เครื่องมือของคุณติดตั้งระบบการสะท้อนกลับทางอิเล็กทรอนิกส์ภายในที่แจ้งอุปกรณ์ "ซอฟต์แวร์สตาร์ต" ซึ่งจะลดความตึงเครียดที่เกิดขึ้นจากเริ่มใช้งานด้วยแรงบิดสูง ระบบนี้ยังจะช่วยรักษาความเร็วที่เลือกไว้ก่อนหน้าไว้มีความเสถียรยิ่งขึ้นแม้จะปรับความเร็วสภาวะที่ไม่ได้ทำงานและกำลังทำงาน

เป็นหมุนปรับระดับความเร็ว

เครื่องมือของคุณติดตั้งเป็นหมุนปรับระดับความเร็ว สามารถปรับความเร็วได้ระหว่างการทำงานด้วยการกดปุ่มเป็นหมุนล่วงหน้าหรือระหว่างการตั้งค่าโดยกดปุ่มต่อไป

ความเร็วของเครื่องมือโรตารีจะถูกควบคุมด้วยการตั้งค่าเป็นหมุนที่อยู่บนตัวเรือน ภาพที่ 13

การตั้งค่าการหมุนโดยประมาณ

การตั้งค่าสวิตช์	ช่วงความเร็ว
5	5,000 รอบต่อนาที
10	10,000 รอบต่อนาที
*15	15,000 รอบต่อนาที
20	20,000 รอบต่อนาที
25	25,000 รอบต่อนาที
30	30,000 รอบต่อนาที
35	32,000 ถึง 35,000 รอบต่อนาที

* อย่าวางแรงประลวดเกิน 15,000 รอบต่อนาที

ดูแผนภูมิการตั้งค่าความเร็วในหน้า 4-7 เพื่อช่วยกำหนดความเร็วที่ถูกต้องสำหรับวัสดุที่กำลังทำงานและอุปกรณ์เสริมที่จะใช้งาน

สามารถทำงานส่วนใหญ่ให้เสร็จได้โดยใช้เครื่องมือที่มีการตั้งค่าสูงสุด อย่างไรก็ตาม วัสดุบางอย่าง (เช่น พลาสติกและโลหะบางชนิด) อาจสร้างความเสียหายด้วยความเร็วที่เกิดจากการใช้ความเร็วสูงและควรทำงานด้วยความเร็วที่ค่อนข้างต่ำ โดยทั่วไปการทำงานด้วยความเร็วต่ำ (15,000 รอบต่อนาทีหรือต่ำกว่า) มักเหมาะสมกับการทำงานขัดเงาที่ใช้อุปกรณ์เสริมสำหรับการขัดเงา การใช้งานประลวดทั้งหมดจำเป็นต้องใช้ความเร็วต่ำเพื่อป้องกันความแปรปรวนหลุดออกจากตัวยึดปล่อยให้เครื่องมือทำงานให้คล่องเมื่อใช้การตั้งค่าความเร็วต่ำ ความเร็วที่สูงขึ้นจะเหมาะสำหรับไม้เนื้อแข็ง โลหะ และแก้ว รวมถึงสำหรับการเจาะ การแกะสลัก การตัด การเซาะร่อง และการขึ้นรูป

คำแนะนำบางประการเกี่ยวกับความเร็วของเครื่องมือ:

- ควรตัดพลาสติกที่ละลายในอุณหภูมิที่ต่ำด้วยความเร็วต่ำ
- การขัดเงา การขัดโลหะ และการทำความสะอาดด้วยประลวดต้องการความเร็วที่ไม่เกินกว่า 15,000 รอบต่อนาที เพื่อป้องกันความเสียหายกับประลวดของคุณ
- ควรตัดไม้ด้วยความเร็วสูง
- ควรตัดเหล็กหรือโลหะด้วยความเร็วสูง
- หากในตัดเหล็กความเร็วมักจะเพิ่มการสั่น โดยทั่วไปมักจะเป็นการบอกว่าเป็นการทำงานบกพร่อง
- สามารถตัดอลูมิเนียม อัลลอยทองแดง อัลลอยตะกั่ว อัลลอยสังกะสี และดีบุกได้ด้วยความเร็วที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของวัสดุที่กำลังตัดอยู่ ใช้ฟารฟาน (ไม่ใช้ปูน) หรือสาร

หาลösungenที่เหมาะสมกับใบตัดเพื่อป้องกันไม่ให้วัสดุที่ถูกตัดติดกับพื้นของใบตัด

หมายเหตุ: การเพิ่มแรงดันที่เครื่องมือไม่ใช่คำตอบ ในกรณีที่เครื่องมือไม่ได้ทำงานอย่างเหมาะสม ลองใช้ใบปกรดเสริมหรือการตั้งค่าความเร็วอื่นเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ

การบำรุงรักษา

การบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่ดำเนินการโดยบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาตอาจทำให้เกิดการลัดวงจรสายไฟและส่วนประกอบภายในอย่างไม่ถูกต้อง ซึ่งจะส่งผลให้เกิดอันตรายอย่างร้ายแรง เราขอแนะนำให้รับการซ่อมแซมเครื่องมือทุกชิ้นที่ศูนย์บริการของ Dremel เพื่อป้องกันการบาดเจ็บจากเปิดการทำงานโดยไม่ตั้งใจ หรือเกิดไฟฟ้าช็อตขึ้น ให้ถอดปลั๊กออกจากรีเลย์รับไฟทุกครั้งก่อนที่จะทำการซ่อมบำรุงหรือทำความสะอาด

การทำความสะอาด

⚠ คำเตือน

เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ ให้ตัดการเชื่อมต่อเครื่องมือ และ/หรือที่ชาร์จจากแหล่งจ่ายไฟก่อนทำความสะอาดทุกครั้ง สามารถใช้แรงลมอัด

เพื่อทำความสะอาดเครื่องมือได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด สวมแว่นครอบตาที่ฝุ่น/ลมทุกครั้ง เมื่อทำความสะอาดเครื่องมือด้วยแรงลมอัด

ต้องดูแลให้ช่องระบายอากาศและต้นโคมสวิตช์มีความสะอาดและปราศจากวัตถุแปลกปลอมอยู่เสมอ อย่พยายามทำความสะอาดเครื่องมือด้วยการเสียบวัตถุเข้าไปทางขั้วนี้

⚠ คำเตือน

สารละลายและสารเคมีสำหรับทำความสะอาดบางประเภทอาจทำให้ชิ้นส่วนที่เป็นพลาสติกชำรุดเสียหายได้ สารดังกล่าวได้แก่ น้ำมัน

เบนซิน คาร์บอนเตตระคลอไรด์ น้ำยาทำความสะอาดที่มีส่วนผสมของคลอรีน แอมโมเนีย และผงซักฟอกที่มีส่วนผสมของแอมโมเนีย

บริการและการรับประกัน

⚠ คำเตือน

ไม่มีชิ้นส่วนภายในที่ผู้ใช้สามารถซ่อมแซมได้ การบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่ดำเนินการโดยบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาตอาจทำให้มีการเชื่อมต่อของสายไฟและส่วนประกอบภายในอย่างไม่ถูกต้อง ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดอันตรายอย่างร้ายแรง เราขอแนะนำให้รับการซ่อมแซมเครื่องมือทุกชิ้นที่ศูนย์บริการของ Dremel ข้างที่ให้บริการ: **ตัดการเชื่อมต่อเครื่องมือ และ/หรือที่ชาร์จจากแหล่งจ่ายไฟก่อนทำการซ่อมบำรุง**

ผลิตภัณฑ์ของ DREMEL ผ่านการรับรองตามข้อบังคับของแต่ละประเทศ/เขตอำนาจศาล การชำรุดเสียหายอันเนื่องมาจากการสึกหรอและการฉีกขาดตามปกติ การใช้งานมากเกินไป หรือการใช้งานอย่างไม่เหมาะสมอาจไม่อยู่ภายใต้การรับประกันนี้

ในกรณีที่ต้องการร้องเรียน โปรดส่งเครื่องมือหรือที่ชาร์จที่ไม่ได้ถอดแยกชิ้นส่วน และหลักฐานการซื้อไปยังตัวแทนจำหน่ายของคุณ

ติดต่อ DREMEL

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ การสนับสนุน และสายด่วนของ Dremel โปรดดูที่ www.dremel.com

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN GỐC

VN

KÝ HIỆU ĐƯỢC SỬ DỤNG



ĐỌC CÁC HƯỚNG DẪN NÀY



SỬ DỤNG THIẾT BỊ BẢO VỆ TAI



SỬ DỤNG THIẾT BỊ BẢO VỆ MẮT



SỬ DỤNG MẶT NẠ PHÒNG BỤI



KẾT CẤU CẤP II



KHÔNG ĐƯỢC VỨT BỎ CÁC DỤNG CỤ ĐIỆN, LINH KIỆN VÀ HỘP ĐỒNG GÓI CÙNG VỚI RÁC THẢI GIA ĐÌNH

CẢNH BÁO AN TOÀN CHUNG CHO DỤNG CỤ ĐIỆN



⚠ CẢNH BÁO

ĐỌC TẤT CẢ CÁC CẢNH BÁO VÀ HƯỚNG DẪN VỀ AN TOÀN.

Việc không tuân theo các cảnh báo và hướng dẫn có thể gây giật điện, cháy nổ và/hoặc chấn thương nghiêm trọng.

Giữ lại tất cả các cảnh báo và hướng dẫn để tham khảo về sau.

Thuật ngữ "dụng cụ điện" trong phần cảnh báo chỉ thiết bị chạy bằng điện nguồn (có dây điện) hoặc thiết bị chạy bằng pin (không có dây điện)

AN TOÀN TẠI NƠI LÀM VIỆC

- Giữ cho nơi làm việc luôn sạch sẽ và đủ ánh sáng. Nơi làm việc bừa bộn và thiếu ánh sáng có thể dẫn đến tai nạn.
- Không vận hành dụng cụ điện trong các môi trường dễ cháy nổ, như các môi trường có chất lỏng dễ cháy, khí ga hoặc bụi. Dụng cụ điện tạo ra các tia lửa điện có thể gây cháy bụi hoặc bốc khói.
- Không cho trẻ em và những người quan sát lại gần khi đang vận hành dụng cụ điện. Những lúc xao lãng có thể khiến bạn mất kiểm soát.

AN TOÀN VỀ ĐIỆN

- Phích cắm của dụng cụ điện phải vừa với ổ cắm. Tuyệt đối không sửa đổi phích cắm dưới bất kỳ hình thức nào. Không được sử dụng các phích cắm tiếp hợp với những dụng cụ điện có nối đất. Việc sử dụng phích cắm nguyên gốc và ổ cắm phù hợp sẽ làm giảm nguy cơ bị điện giật.
- Tránh tiếp xúc với các bề mặt được nối đất như đường ống, lò sưởi, bếp nướng và tủ lạnh. Nguy cơ bị điện giật sẽ cao hơn nếu cơ thể bạn tiếp xúc trực tiếp với đất.

- c. **Không được để các dụng cụ điện ở ngoài mưa hoặc nơi ẩm ướt.** Nước vào trong dụng cụ điện sẽ làm tăng rủi ro bị điện giật.
- d. **Không được dùng dây điện cho các mục đích khác.** Tuyệt đối không sử dụng dây điện để mang, kéo hoặc rút phích cắm dụng cụ điện. Để dây điện cách xa nguồn nhiệt, dầu mỡ, các cạnh sắc hoặc các bộ phận chuyển động. Dây điện bị hỏng hoặc bị vướng sẽ làm tăng nguy cơ bị điện giật.
- e. **Khi vận hành dụng cụ điện ngoài trời, hãy sử dụng dây nối dài phù hợp để sử dụng ngoài trời.** Sử dụng dây điện phù hợp để sử dụng ngoài trời sẽ giúp giảm nguy cơ bị điện giật.
- f. **Nếu bắt buộc phải vận hành công cụ điện ở nơi ẩm ướt, hãy sử dụng cầu dao chống rò điện đất (ELCB).** Sử dụng cầu dao chống rò điện đất sẽ giảm nguy cơ bị điện giật.

AN TOÀN CÁ NHÂN

- a. **Hãy tập trung, chú ý vào những gì bạn đang làm và tình táo khi vận hành dụng cụ điện.** Không được sử dụng dụng cụ điện khi bạn đang mệt hoặc đang bị ảnh hưởng của ma túy, rượu bia hoặc thuốc. Chỉ cần một chút sao lãng trong khi vận hành dụng cụ điện cũng có thể dẫn đến chấn thương cá nhân nghiêm trọng.
- b. **Sử dụng các thiết bị bảo hộ cá nhân.** Luôn đeo kính bảo hộ. Thiết bị bảo hộ như mặt nạ chống bụi, giày chống trượt, mũ cứng hoặc thiết bị bảo vệ tai nếu được sử dụng ở những điều kiện phù hợp sẽ giúp giảm các chấn thương cá nhân.
- c. **Tránh vô tình bật máy.** Đảm bảo rằng công tắc ở vị trí tắt trước khi nối với nguồn điện và/hoặc pin, khi cắm lên hoặc mang dụng cụ. Việc cắm dụng cụ điện khi ngón tay đặt vào công tắc hoặc sạc pin cho dụng cụ điện khi công tắc đang bật có thể gây tai nạn.
- d. **Hãy tháo hết khóa điều chỉnh hoặc cờ lê trước khi bắt dụng cụ điện.** Không tháo hết cờ lê hoặc khóa ra khỏi bộ phận quay của dụng cụ điện có thể dẫn đến chấn thương cá nhân.
- e. **Không được với tay.** Hãy đứng ở tư thế thích hợp và luôn giữ thăng bằng. Điều đó giúp kiểm soát dụng cụ điện tốt hơn trong các tình huống không thể lường trước.
- f. **Mặc quần áo phù hợp.** Không được mặc quần áo rộng hoặc đeo đồ trang sức. Giữ cho tóc, quần áo và găng tay tránh xa các bộ phận chuyển động. Quần áo rộng, đồ trang sức hoặc tóc dài có thể bị vướng vào các bộ phận chuyển động.
- g. **Nếu các thiết bị được cung cấp để nối các phương tiện hút hoặc gom bụi, hãy đảm bảo những thiết bị này được nối và sử dụng đúng cách.** Sử dụng các thiết bị này có thể giảm các nguy cơ liên quan đến bụi.
- h. **Chỉ cầm dụng cụ điện ở phần bề mặt tay cầm cách điện, khi thực hiện thao tác nơi mà phụ kiện cắt có thể tiếp xúc với hệ thống dây điện chập hoặc dây điện của chính dụng cụ.** Phụ kiện cắt tiếp xúc với dây "có điện" có thể khiến các bộ phận kim loại hở của dụng cụ điện "nhiễm điện" và khiến người vận hành bị điện giật.

SỬ DỤNG VÀ BẢO QUẢN DỤNG CỤ ĐIỆN

- a. **Sử dụng dụng cụ điện phù hợp.** Sử dụng dụng cụ điện phù hợp với mục đích của bạn. Dụng cụ điện phù hợp sẽ giúp cho công việc được thực hiện tốt hơn và an toàn hơn theo đúng tốc độ thiết kế.
- b. **Không sử dụng dụng cụ điện nếu công tắc không bật và tắt được.** Mọi dụng cụ điện không điều khiển

được bằng công tắc đều rất nguy hiểm và cần phải được sửa chữa.

- c. **Rút phích cắm dụng cụ điện khỏi nguồn điện và/hoặc pin trước khi thực hiện điều chỉnh, thay phụ kiện hoặc cất giữ dụng cụ.** Các biện pháp an toàn phòng ngừa đó giúp giảm nguy cơ vô tình khởi động dụng cụ điện.
- d. **Bảo quản các dụng cụ điện không sử dụng tránh xa tầm tay trẻ em và không cho phép những người không quen với dụng cụ điện hoặc những hướng dẫn này vận hành dụng cụ điện.** Dụng cụ điện sẽ rất nguy hiểm khi được sử dụng bởi những người chưa được huấn luyện.
- e. **Bảo trì dụng cụ điện.** Kiểm tra các bộ phận di chuyển xem có bị lắp lệch hoặc kẹt không, các bộ phận có bị vỡ không và bất kỳ tình trạng nào khác có thể ảnh hưởng đến việc vận hành dụng cụ điện. Nếu dụng cụ điện bị hỏng, hãy sửa chữa trước khi sử dụng. Rất nhiều tai nạn xảy ra do công tác bảo trì các dụng cụ điện kém.
- f. **Đảm bảo các dụng cụ cắt luôn sắc và sạch sẽ.** Các dụng cụ cắt được bảo trì đúng cách với các cạnh cắt sắc sẽ ít bị kẹt hơn và dễ điều khiển hơn.
- g. **Sử dụng dụng cụ điện cầm tay, các phụ kiện và mũi khoan... theo các chỉ dẫn này, chú ý đến điều kiện làm việc và công việc cần thực hiện.** Sử dụng dụng cụ điện sai mục đích có thể gây nguy hiểm.

BẢO DƯỠNG

- a. **Hãy để nhân viên bảo dưỡng có chuyên môn tiến hành bảo dưỡng dụng cụ điện và chỉ sử dụng các phụ tùng thay thế chính hãng.** Điều này giúp đảm bảo độ an toàn của dụng cụ điện đó.

CẢNH BÁO AN TOÀN CHO DỤNG CỤ ĐA NĂNG

CÁC CẢNH BÁO AN TOÀN CHUNG CHO CÁC HOẠT ĐỘNG MÀI NHẢM, ĐÁNH GIẤY RÁP, CHẠY BĂNG KIM LOẠI, ĐÁNH BÓNG VÀ MÀI CÁT

- a. **Dụng cụ điện này được thiết kế để hoạt động như máy mài nhám, máy chà nhám, máy chà ri, máy đánh bóng, dụng cụ chạm khắc hoặc dụng cụ cắt.** Đọc mọi cảnh báo an toàn, hướng dẫn, minh họa và thông số kỹ thuật đi kèm theo dụng cụ điện này. Việc không tuân theo tất cả các hướng dẫn được liệt kê bên dưới có thể gây điện giật, cháy và/hoặc chấn thương nghiêm trọng.
- b. **Không sử dụng các phụ kiện không được thiết kế chuyên biệt và không được nhà sản xuất dụng cụ khuyến dùng.** Mặc dù có thể gắn phụ kiện vào dụng cụ điện của bạn nhưng điều đó không đảm bảo nó sẽ vận hành an toàn.
- c. **Tốc độ định mức của phụ kiện mài tối thiểu phải bằng với tốc độ tối đa được ghi trên dụng cụ điện.** Các phụ kiện mài chạy nhanh hơn tốc độ định mức của chúng có thể vỡ và văng ra xa.
- d. **Đường kính ngoài và độ dày của phụ kiện phải nằm trong định mức kích cỡ của dụng cụ điện.** Các phụ kiện có kích cỡ không chính xác không thể được kiểm soát một cách đầy đủ.
- e. **Kích thước tâm của đĩa, mặt bích, bạc lót hoặc các phụ kiện khác phải ăn khớp với trục chính của dụng cụ điện.** Các phụ kiện không khớp với vòng gá của dụng cụ điện sẽ gây mất cân bằng, rung quá mức và có thể gây mất kiểm soát.
- f. **Các đĩa mài được gắn vào trục, trống mài, bộ phận cắt hoặc các phụ kiện khác phải được lắp**

- đặt đầy đủ vào ống kẹp hoặc mâm cặp. Nếu trục giá không đủ dài để giữ và/hoặc phân nhỏ ra của đĩa mài quá dài, đĩa mài được gắn cố thể trở nên lỏng lẻo và bị đẩy ra ở vận tốc cao.**
- g. Không sử dụng phụ kiện bị hỏng.** Trước khi dùng phải kiểm tra phụ kiện như đĩa mài có bị mòn không, có bị nứt, có mặt không, trống mài có bị nứt, rách hoặc mòn quá không, chổi kim loại có bị lỏng hay dây có bị gãy không. Nếu làm rơi dụng cụ điện hoặc phụ kiện, phải kiểm tra xem dụng cụ có bị hỏng không hoặc lắp lại phần phụ kiện chưa bị hỏng. Sau khi kiểm tra và lắp phụ kiện, bạn và những người quan sát nên đứng tránh xa mặt phẳng quay của phụ kiện và chạy dụng cụ điện ở tốc độ không tải tối đa trong một phút. Các phụ kiện bị hỏng thường sẽ vỡ thành từng mảnh trong thời gian chạy thử này.
- h. Đeo thiết bị bảo hộ cá nhân.** Tùy thuộc vào việc sử dụng, hãy dùng tấm che mặt, kính bảo hộ hoặc kính an toàn. Nếu có thể, hãy đeo mặt nạ chống bụi, thiết bị bảo vệ tai, băng tay và tạp dề công nhân có khả năng cản các mảnh vỡ của phôi gia công hoặc mảnh vụn mài nhỏ. Kính bảo hộ phải có khả năng cản các mảnh vụn văng ra được tạo từ nhiều thao tác khác nhau. Mặt nạ chống bụi hoặc khẩu trang phải có khả năng lọc các hạt sinh ra trong quá trình vận hành. Tiếp xúc với tiếng ồn cường độ cao trong thời gian dài có thể gây giảm thính lực.
- i. Đảm bảo những người quan sát luôn cách khu vực làm việc một khoảng cách an toàn.** Bắt kỳ người nào vào khu vực làm việc phải mang thiết bị bảo hộ cá nhân. Các mảnh vụn của phôi gia công hoặc phụ kiện vỡ có thể văng ra và gây chấn thương bên ngoài khu vực vận hành trực tiếp.
- j. Chỉ cầm dụng cụ điện ở phần bề mặt tay cầm cách điện, khi thực hiện thao tác nơi mà phụ kiện cắt có thể tiếp xúc với hệ thống dây điện chập chờn hoặc dây điện của chính dụng cụ. Phụ kiện cắt tiếp xúc với dây "có điện" có thể khiến các bộ phận kim loại hở của dụng cụ điện "nhiễm điện" và khiến người vận hành bị điện giật.**
- k. Phải luôn giữ vững dụng cụ điện trong suốt quá trình vận hành.** Mô-men xoắn phản ứng của động cơ, khi đạt đến tốc độ tối đa, có thể làm cho dụng cụ xoay.
- l. Sử dụng kẹp để hỗ trợ phôi bất cứ khi nào cần thiết.** Tuyệt đối không giữ phôi nhỏ bằng tay và tay kia cầm dụng cụ khi đang sử dụng. Việc kẹp chặt phôi nhỏ cho phép bạn sử dụng tay để kiểm soát dụng cụ. Vật liệu tròn như thanh chốt, ống dẫn hoặc ống có xu hướng cuộn trong khi bị cắt, đồng thời có thể bị trượt và văng về phía bạn.
- m. Đặt dây điện cách xa phụ kiện đang quay.** Nếu bạn mất kiểm soát, dây điện có thể bị cắt hoặc bị vướng vào và bàn tay hoặc cánh tay của bạn có thể bị cuốn vào phụ kiện đang quay.
- n. Tuyệt đối không đặt dụng cụ điện xuống cho đến khi phụ kiện đã dừng hẳn.** Phụ kiện đang quay có thể gây vào bề mặt và kéo dụng cụ điện ra khỏi tầm kiểm soát của bạn.
- o. Sau khi thay lưỡi cắt hoặc thực hiện bất kỳ điều chỉnh nào, phải đảm bảo chốt kẹp, mâm cặp hay bất kỳ thiết bị điều chỉnh nào khác phải được vận hành.** Thiết bị điều chỉnh bị lỏng có thể vô tình dịch chuyển gây mất kiểm soát. Các bộ phận quay bị lỏng sẽ bị văng mạnh.
- p. Không vận hành dụng cụ điện khi cầm ở sát người.** Vô tình tiếp xúc với phụ kiện đang quay có thể làm quần áo bị vướng vào, kéo phụ kiện vào người.
- q. Thường xuyên vệ sinh lau chùi các lỗ thông khí trên dụng cụ điện.** Quạt của động cơ sẽ hút bụi bên

trong vỏ dụng cụ và để bột kim loại tích lũy quá nhiều có thể gây ra nguy hiểm về điện.

- r. Không vận hành dụng cụ điện gần các vật liệu dễ cháy.** Tia lửa có thể làm các vật liệu này bốc cháy.
- s. Không sử dụng các phụ kiện cần có chất làm mát dạng lỏng.** Sử dụng nước hoặc chất làm mát dạng lỏng khác có thể gây điện giật hoặc sốc điện.

LƯC GIẬT LẠI VÀ CÁC CẢNH BÁO LIÊN QUAN

Lực giật lại là phản ứng bất ngờ của đĩa mài, băng mài, chổi than hoặc bất kỳ phụ kiện đang quay nào khác khi bị kẹt hoặc bị vướng. Khi bị vướng hoặc kẹt, sẽ khiến cho phụ kiện đang quay nhanh bị kẹt và đổi lại nó khiến tay không thể kiểm soát được dụng cụ điện bị buộc phải làm việc theo chiều ngược lại với chiều quay của phụ kiện tại điểm kẹt. Ví dụ: nếu đĩa mài bị vướng hoặc kẹt vào phôi gia công, cạnh của đĩa mài đang tiến vào điểm kẹt có thể cắm sâu vào bề mặt của vật liệu khiến cho đĩa mài lên hoặc văng ra. Đĩa mài có thể văng về phía người vận hành hoặc văng ra ngoài, tùy thuộc vào chiều chuyển động của đĩa tại thời điểm bị kẹt. Đĩa mài cũng có thể vỡ ra trong các điều kiện này. Lực giật lại là kết quả của việc sử dụng sai dụng cụ điện và/hoặc quy trình hoặc điều kiện vận hành không chính xác và có thể tránh được bằng cách thực hiện các biện pháp phòng ngừa thích hợp như được trình bày bên dưới.

- a. Cầm chắc dụng cụ điện làm việc đồng thời định vị người và tay để bạn có thể cản được lực giật lại.** Người vận hành có thể kiểm soát lực giật lại nếu thực hiện đúng các biện pháp phòng ngừa.
- b. Đặc biệt chú ý khi làm việc với các góc, cạnh sắc, v.v. Tránh làm nảy và kẹt phụ kiện.** Các góc, cạnh sắc hoặc góc nổi có xu hướng làm kẹt phụ kiện đang quay và gây mất kiểm soát hoặc lực giật lại.
- c. Không lắp lưỡi cưa có răng.** Những lưỡi cưa này thường xuyên tạo ra lực giật lại và gây mất kiểm soát.
- d. Luôn gắn lưỡi dao vào vật liệu theo cùng một hướng với mặt cắt đi ra từ vật liệu (cùng hướng với phần mặt bản ra).** Gắn sai hướng dụng cụ có thể khiến mặt cắt của dao trượt ra khỏi bề mặt làm việc và kéo dụng cụ về phía đó.
- e. Khi sử dụng các giũa quay, đĩa cắt, dao cắt tốc độ cao hoặc dao cắt vonfam các búa, vật được cắt phải được kẹp chặt.** Các đĩa cắt này có thể dùng đột ngột nếu chúng hơi lệch về phía rãnh và có thể gây lực giật lại. Khi đĩa cắt dùng lại đột ngột, đĩa cắt thường trượt về ra. Khi giũa quay, dao cắt tốc độ cao hoặc dao cắt vonfam các búa dừng lại đột ngột, nó có thể văng ra khỏi đường rãnh và có thể khiến bạn mất kiểm soát.
- f. Tuyệt đối không đặt tay gần phụ kiện đang quay.** Phụ kiện có thể đẩy ngược vào tay bạn.
- g. Không đứng trong khu vực mà dụng cụ điện có thể sẽ chuyển động tức khi xảy ra hiện tượng giật lại.** Lực giật lại sẽ đẩy dụng cụ theo hướng ngược lại với hướng chuyển động của đĩa tại điểm bị kẹt.

CẢNH BÁO AN TOÀN CHO HOẠT ĐỘNG MÀI VÀ MÀI CÁT

- a. Chỉ sử dụng loại đĩa mài được khuyến dùng cho dụng cụ điện của bạn và chỉ dành cho các hoạt động được đề xuất.** Ví dụ: không mài bằng cạnh của đĩa cắt. Đĩa mài được sử dụng để mài cạnh bên. Lực bên tác dụng vào các đĩa mài này có thể làm cho đĩa mài bị vỡ.
- b. Đối với các nón mài có ren và các đầu nối chỉ sử dụng các trục đĩa mài không bị hư hỏng có một mặt bích vai không được chống đỡ có kích thước và chiều dài chính xác.** Trục phù hợp sẽ làm giảm khả năng bị vỡ.

MÔI TRƯỜNG

THẢI BỎ

Máy, phụ kiện và hộp đóng gói nên được phân loại để tái chế không làm ảnh hưởng đến môi trường.

CHỈ DÀNH CHO CÁC QUỐC GIA Ở KHU VỰC EC




Không thải bỏ các dụng cụ điện cầm tay cùng với rác thải gia đình!

Theo Chỉ thị của Châu Âu số 2012/19/EC về

Thiết bị điện tử và chất thải có liên quan đến điện dung việc triển khai theo các quyền của quốc gia, dụng cụ điện không còn được sử dụng phải được thu gom riêng và thải bỏ theo cách thức không làm ảnh hưởng đến môi trường.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHUNG

Định mức điện áp	230-240V, 50/60Hz
Nguồn định mức	175W
Tốc độ định mức	32.000 RPM
Công suất ống kẹp	0,8 mm, 1,6 mm, 2,4 mm, 3,2 mm
 Thiết kế cách điện kép	Dụng cụ có cấu tạo cách điện kép

(HÌNH 5)

DÂY NỐI

Sử dụng dây điện đã tháo ra hoàn toàn và dây nối an toàn có dòng điện 5 Amps.

LẮP RÁP

LUÔN TẮT DỤNG CỤ ĐA NĂNG TRƯỚC KHI THAY PHỤ KIỆN, THAY ỐNG KẸP HOẶC BẢO DƯỠNG DỤNG CỤ.

TỔNG QUAN

Dụng cụ đa năng của Dremel là dụng cụ chính xác có chất lượng cao có thể được sử dụng để thực hiện các công việc phức tạp và tỉ mỉ. Dremel có rất nhiều loại phụ kiện và đồ gá giúp bạn có thể thực hiện được rất nhiều loại công việc. Các công việc này bao gồm chà nhám, chạm khắc, khắc, khảm, vệ sinh và đánh bóng.


HÌNH 6


- Nút khóa trục
- Công tắc bật/tắt
- Quay số tốc độ điều tốc
- Dây điện
- Giá treo
- Lỗ thông hơi
- Cờ lê kẹp
- Trục
- Nắp vỏ hoặc nắp cờ lê/bảo vệ được tích hợp EZ Twist™
- Đai ốc kẹp
- Ống kẹp

- Không "kẹp chặt" đĩa cắt hoặc tác dụng lực quá lớn. Không cố tạo ra vết cắt quá sâu. An đĩa mài quá mạnh sẽ tăng lực tải và dễ làm trượt hoặc kẹt bánh mài vào vết cắt cũng như có thể gây ra lực giật lại hoặc vỡ đĩa mài.
- Không đặt tay thẳng hàng và phía sau đĩa mài đang quay. Khi đĩa đang vận hành dịch chuyển ra xa tay bạn, lực giật lại tiềm ẩn có thể đẩy đĩa đang quay và dụng cụ điện hướng thẳng vào bạn.
- Khi đĩa bị kẹt, bị mắc hoặc ngừng cắt vì lý do nào đó, hãy ngắt điện dụng cụ và giữ dụng cụ đứng yên cho đến khi đĩa dừng hẳn. Tuyệt đối không cố rút đĩa cắt ra khỏi vết cắt khi đĩa còn đang chuyển động, nếu không có thể làm phát sinh lực giật lại. Kiểm tra và tiến hành khắc phục để loại bỏ nguyên nhân gây kẹt hoặc mắc đĩa.
- Không bắt đầu lại hoạt động cắt trên phôi gia công. Hãy đợi đĩa đạt tốc độ tối đa và cân thận đặt lại vào vết cắt. Đĩa có thể bị kẹt, nảy lên hoặc giật lại nếu dụng cụ điện được khởi động lại trên phôi gia công.
- Đỡ các tấm hoặc bất kỳ phôi gia công nào quá cỡ để giảm thiểu nguy cơ kẹt bánh mài và lực giật lại. Phôi gia công lớn có xu hướng kẹt do trọng lượng của chính nó. Tấm đỡ phải được đặt dưới phôi gia công gần đường cắt và gắn ri-a của phôi gia công ở cả hai bên của đĩa.
- Thận trọng hơn khi tạo "vết cắt hình túi" vào các bề mặt trong hiện tại hoặc khu vực không nhìn thấy khác. Đĩa nhô ra có thể cắt vào các đường ống ga hoặc đường ống nước, đường dây điện hoặc những vật có thể gây ra lực giật lại.

CẢNH BÁO AN TOÀN CỤ THỂ CHO HOẠT ĐỘNG CHẢ RI

- Lưu ý rằng các sợi kim loại được chổi văng ra ngoài ngay cả trong quá trình vận hành bình thường. Không gây lực quá mạnh vào các sợi kim loại bằng cách tác dụng lực tải quá lớn lên chổi. Các sợi kim loại có thể dễ dàng xuyên qua da và/hoặc quần áo mỏng.
- Được phép chạy chổi ở tốc độ vận hành trong tối thiểu một phút trước khi sử dụng. Trong thời gian này, không ai được đứng phía trước hoặc thẳng hàng với chổi. Kim loại hoặc các sợi kim loại bị bong ra sẽ văng ra trong thời gian hoạt động.
- Hướng văng của chổi cựa đang quay nên ở xa bạn. Các hạt nhỏ và mảnh vụn kim loại có thể bị văng ra ở vận tốc lớn trong khi sử dụng các chổi này và có thể cắm vào da bạn.
- Sử dụng vành chắn được khuyến dùng để chặn bằng kim loại, không cho phép bất kỳ sự can thiệp nào vào bánh mài hoặc bàn chải kim loại có vành chắn. Đĩa hoặc chổi chà ri có thể mở rộng đường kính do lực tải làm việc hoặc lực ly tâm.
- Không vượt quá tốc độ 15000 phút⁻¹ khi sử dụng chổi cựa.

 **CẢNH BÁO** Không làm việc với vật liệu có chứa amiăng (amiăng được coi là chất gây ung thư).

 **CẢNH BÁO** Thực hiện các biện pháp bảo vệ trong quá trình làm việc, bụi có thể dẫn hình thành, bụi này có hại cho sức khỏe con người, dễ cháy hoặc nổ (một số bụi được coi là chất gây ung thư); đeo mặt nạ chống bụi và làm việc khi có cảm nối thiết bị hút bụi/mặt.

ỔNG KẸP

Phụ kiện của Dremel sẵn có cho dụng cụ đa năng đi kèm với nhiều kích cỡ cán. Chúng tôi cung cấp các ống kẹp bốn cỡ để phù hợp với các kích cỡ cán khác nhau. Kích cỡ ống kẹp được xác định theo vòng ở phía sau của ống kẹp.

HÌNH 7

- Đai ốc kẹp
- Ổng kẹp 3,2 mm không có vòng (480)
- Ổng kẹp 2,4 mm có ba vòng (481)
- Ổng kẹp 1,6 mm có hai vòng (482)
- Ổng kẹp 0,8 mm có một vòng (483)
- Vòng nhận dạng

LƯU Ý: Một số bộ dụng cụ đa năng có thể không bao gồm tất cả ống kẹp bốn cỡ. Ống kẹp được cung cấp riêng.

Hãy luôn sử dụng ống kẹp phù hợp với kích cỡ cán của phụ kiện bạn định sử dụng. Không cố cho cán có đường kính lớn hơn vào một ống kẹp nhỏ hơn.

THAY ỐNG KẸP

HÌNH 8

- Cờ lê kẹp
- Nút khóa trục
- Đai ốc kẹp
- Đế nối lồng
- Đế siết chặt

- Nhấn vào nút khóa trục, giữ và xoay trục bằng tay cho đến khi khớp vào khóa trục. *Không nhấn nút khóa trục khi dụng cụ đa năng đang chạy.*
- Khi đã nhấn nút khóa trục, hãy nối lồng và tháo đai ốc kẹp. Khi cần thiết hãy sử dụng cờ lê kẹp.
- Tháo ống kẹp bằng cách kéo nó ra khỏi trục.
- Lắp ống kẹp có kích thước phù hợp khớp hoàn toàn vào trục và lắp lại chốt đai ốc kẹp. Không siết chặt đai ốc hết cỡ khi không lắp mũi khoan hoặc phụ kiện.

THAY PHỤ KIỆN

HÌNH 8, Bb

- Nhấn vào nút khóa trục và xoay trục bằng tay cho đến khi khớp vào khóa trục. *Không nhấn nút khóa trục khi dụng cụ đa năng đang chạy.*
- Khi đã nhấn nút khóa trục, hãy nối lồng (không tháo) đai ốc kẹp. Khi cần thiết hãy sử dụng cờ lê kẹp.
- Gắn mũi khoan hoặc cán phụ kiện khớp hoàn toàn vào ống kẹp.
- Khi đã nhấn nút khóa trục, siết chặt đai ốc kẹp cho đến khi mũi khoan hoặc cán phụ kiện đã được kẹp vào ống kẹp.

LƯU Ý: Hãy nhớ đọc hướng dẫn đi kèm với phụ kiện của Dremel để biết thêm thông tin về cách sử dụng.

Chỉ sử dụng phụ kiện có hiệu suất cao đã qua thử nghiệm của Dremel.

NẮP CỜ LÊ/BẢO VỆ ĐƯỢC TÍCH HỢP EZ TWIST™

HÌNH 9

- Nắp cờ lê/bảo vệ được tích hợp EZ Twist™ (không có trên mọi dụng cụ 4000)

Nắp bảo vệ này có cờ lê được tích hợp cho phép bạn nối lồng và siết chặt đai ốc kẹp mà không cần sử dụng cờ lê kẹp tiêu chuẩn.

- Tháo nắp bảo vệ khỏi dụng cụ, cân chỉnh phần thép được gắn vào bên trong của nắp có đai ốc kẹp.
- Khi đã khóa trục, xoay nắp bảo vệ ngược chiều kim đồng hồ để nối lồng đai ốc kẹp. Không nhấn nút khóa trục khi dụng cụ đa năng đang chạy.
- Gắn mũi khoan hoặc cán phụ kiện khớp hoàn toàn vào ống kẹp.
- Khi đã khóa trục, xoay nắp bảo vệ theo chiều kim đồng hồ để siết chặt đai ốc kẹp.
- Vặn nắp bảo vệ về vị trí ban đầu.

LƯU Ý: Hãy nhớ đọc hướng dẫn đi kèm với phụ kiện của Dremel để biết thêm thông tin về cách sử dụng.

Chỉ sử dụng phụ kiện có hiệu suất cao đã qua thử nghiệm của Dremel.

LÀM CHO PHỤ KIỆN ĐƯỢC CÂN BẰNG

Với những công việc cần có độ chính xác, điều quan trọng là tất cả phụ kiện phải ở điều kiện cân bằng tốt (rất giống với ví dụ về các lớp xe trên ô tô của bạn). Để hiệu chỉnh hoặc làm cân bằng phụ kiện, hơi nối lồng đai ốc kẹp và để phụ kiện hoặc ống kẹp ở vị trí 1/4 vòng. Siết chặt lại đai ốc kẹp và vận hành dụng cụ quay. Bạn có thể nhận biết được phụ kiện của mình có đang hoạt động ở trạng thái cân bằng hay không qua âm thanh. Tiếp tục điều chỉnh theo cách này cho đến khi đạt được trạng thái cân bằng tối ưu.

BẮT ĐẦU

CÁCH SỬ DỤNG

Bước đầu tiên trong việc sử dụng dụng cụ đa năng đó là "cảm nhận" được dụng cụ đó. Cảm dụng cụ trên tay đồng thời cảm nhận trọng lượng và sự cân bằng của dụng cụ đó. Cảm nhận phần thon nhọn của vỏ. Phần thon nhọn này giúp chúng ta dễ dàng cầm được dụng cụ tương tự như việc cầm bút hoặc bút chì.

Luôn cầm dụng cụ ở vị trí cách xa mặt của bạn. Các phụ kiện có thể bị hỏng trong quá trình hoạt động và có thể bắn ra khi chúng đạt đến một tốc độ nào đó.

Khi cầm dụng cụ, không được dùng tay che hết các lỗ thông hơi. Chặn các lỗ thông hơi có thể làm cho động cơ bị quá nhiệt.

QUAN TRỌNG! Trước tiên nên thực hành trên các vật liệu thái để xem cách hoạt động ở tốc độ cao của dụng cụ. Hãy lưu ý rằng dụng cụ đa năng của bạn sẽ hoạt động tốt nhất ở một mức tốc độ nào đó cùng với đồ gá và phụ kiện phù hợp của Dremel. Nếu có thể, bạn không dùng quá nhiều lực khi đang sử dụng dụng cụ. Thay vào đó, hơi hạ thấp phụ kiện đang quay so với bề mặt gia công và để cho phụ kiện chạm vào điểm mà bạn muốn bắt đầu. Tập trung vào dẫn hướng dụng cụ trên phôi sử dụng ít lực từ tay. Để phụ kiện thực hiện công việc.

Thường thì việc tạo một loạt các đường bằng dụng cụ sẽ tốt hơn là thực hiện toàn bộ công việc chỉ với một đường. Chăm nhẹ giúp bạn kiểm soát tốt nhất và giảm khả năng bị lỗi.

CẦM DỤNG CỤ

Để kiểm soát phôi gia công một cách tối ưu ở cự ly gần, hãy cầm dụng cụ đa năng giống như khi bạn cầm bút chì bằng ngón tay cái và ngón trỏ. **HÌNH 10**

Phương pháp cầm như khi chơi "gôn" được sử dụng với các thao tác liên tục hơn chẳng hạn như mài hoặc cắt. **HÌNH 11**

Đệm mũi

Để thực hiện các công việc chính xác, cần có phần đệm mũi riêng. Đệm mũi có hình dạng gồm ba thùy cho phép người dùng kẹp đệm mũi dễ dàng giữa ngón cái và ngón trỏ. Hình dạng bóng giúp tạo điều kiện thực hiện các hoạt động như khắc tỉ mỉ, chạm và khảm. Đệm mũi này không được bao gồm trong mọi bộ. HÌNH 12

TỐC ĐỘ VẬN HÀNH

Để chọn tốc độ phù hợp cho từng công việc, hãy thử tiến hành trên một miếng vật liệu.

TRƯỢT CÔNG TẮC VỀ VỊ TRÍ "BẬT/TẮT"

Dụng cụ của bạn được trang bị vị trí "BẬT" bằng cách trượt công tắc nằm ở phía trên cùng của vỏ động cơ.

ĐỂ CHUYỂN DỤNG CỤ SANG "BẬT", trượt nút công tắc về phía trước.

ĐỂ CHUYỂN DỤNG CỤ SANG "TẮT", trượt nút công tắc về phía sau.

ĐỘNG CƠ CÓ HIỆU SUẤT CAO

Dụng cụ của bạn được trang bị động cơ quay có hiệu suất cao. Động cơ này tăng cường tính linh hoạt của dụng cụ quay bằng cách gắn thêm các đồ gá của Dremel.

PHẢN HỒI ĐIỆN TỬ

Dụng cụ của bạn được trang bị hệ thống phản hồi điện tử bên trong giúp thực hiện "khởi động mềm" nhằm giảm áp lực gây ra từ việc khởi động ở mô men xoắn cao. Hệ thống này cũng giúp giữ cho tốc độ trước khi được chọn hầu như không đổi giữa điều kiện có tải và không tải.

QUAY SỐ TỐC ĐỘ ĐIỀU TỐC

Dụng cụ của bạn được trang bị chức năng quay số điều tốc. Bạn có thể điều chỉnh tốc độ trong quá trình vận hành bằng cách thiết lập trước việc quay số hoặc thiết lập trước giữa một trong bất kỳ cài đặt nào.

Tốc độ của dụng cụ quay sẽ được điều khiển bằng cách đặt giá trị quay số trên phần vỏ. HÌNH 13

Cài đặt để có Số vòng quay xấp xỉ

Cài đặt công tắc	Phạm vi tốc độ
5	5.000 RPM
10	10.000 RPM
*15	15.000 RPM
20	20.000 RPM
25	25.000 RPM
30	30.000 RPM
35	32.000 đến 35.000 RPM

* Không vượt quá tốc độ 15.000 RPM (vòng trên phút) khi sử dụng chổi cước.

Tham khảo biểu đồ Cài đặt tốc độ ở trang 4-7 để giúp xác định tốc độ phù hợp cho vật liệu được gia công và phụ kiện cần sử dụng.

Sử dụng dụng cụ ở mức cài đặt cao nhất, bạn có thể thực hiện được hầu hết các công việc. Tuy nhiên, một số vật liệu nhất định (một số loại nhựa và kim loại) có thể bị hư hỏng vì nhiệt sinh ra ở tốc độ cao và nên được gia công ở tốc độ tương đối thấp. Hoạt động ở tốc độ thấp (15.000 RPM trở xuống) thường là tối nhất cho các hoạt động đánh bóng sử dụng phụ kiện đánh bóng ni. Tất cả các hoạt động chà ri cần có tốc độ thấp hơn để tránh các hạt ri văng ra khỏi giá đỡ. Hãy để dụng cụ thực hiện công việc khi sử dụng mức cài đặt tốc độ thấp hơn. Mức tốc độ

cao hơn phù hợp hơn cho gỗ cứng, kim loại và thủy tinh cứng như để thực hiện các công việc như khoan, chạm khắc, cắt, khảm và định hình.

Một số hướng dẫn liên quan đến tốc độ của dụng cụ:

- Nhựa và các vật liệu nóng chảy ở nhiệt độ thấp nên được cắt ở tốc độ thấp.
- Phải thực hiện đánh bóng, chà nhám và vệ sinh bằng chổi cước ở tốc độ nhỏ hơn hoặc bằng 15.000 RPM để ngăn làm hỏng chổi và vật liệu của bạn.
- Nên cắt gỗ ở tốc độ cao.
- Nên cắt sắt hoặc thép ở tốc độ cao.
- Khi máy cắt thép tốc độ cao bắt đầu rung, thường thì điều đó có nghĩa rằng máy đang chạy ở mức tốc độ quá chậm.
- Bạn có thể cắt nhôm, hợp kim đồng, hợp kim chì, hợp kim kẽm và thiếc với tốc độ khác nhau, tùy thuộc vào loại vật liệu dụng cụ cắt. Bôi paraffin (không sử dụng nước) hoặc chất bôi trơn thích hợp khác lên máy cắt để ngăn vật liệu cát bám vào lưỡi cắt.

LƯU Ý: Tăng lực tác động lên dụng cụ không phải là giải pháp khi dụng cụ không thực hiện đúng cách. Hãy thử phụ kiện hoặc cài đặt tốc độ khác để đạt được kết quả mong muốn.

BẢO TRÌ

Khi công tác bảo trì phòng ngừa được thực hiện bởi nhân viên không được phép có thể dẫn đến việc lắp nhầm hệ thống dây dẫn bên trong và các bộ phận và điều này có thể gây ra nguy hiểm nghiêm trọng. Chúng tôi khuyến bạn nên đến các Cơ sở bảo dưỡng của Dremel để thực hiện tất cả dịch vụ bảo dưỡng dụng cụ. Để tránh khỏi chấn thương do việc khởi động bất ngờ hoặc điện giật, hãy luôn rút phích cắm khỏi ổ cắm trước khi thực hiện bảo dưỡng hoặc vệ sinh.

VỆ SINH

▲ CẢNH BÁO ĐỂ TRÁNH TAI NẠN, HÃY LUÔN NGẮT DỤNG CỤ VÀ/HOẶC RÚT BỘ SẠC KHỎI NGUỒN ĐIỆN TRƯỚC

KHI VỆ SINH. Bạn có thể vệ sinh dụng cụ hiệu quả nhất bằng không khí nén khô. Luôn đeo kính bảo hộ khi vệ sinh dụng cụ bằng khí nén.

Phải luôn giữ cho lỗ thông hơi và cần gạt công tắc được sạch sẽ và không có dị vật. Không cố vệ sinh dụng cụ bằng cách chen các vật nhện qua khe hở.

▲ CẢNH BÁO MỘT SỐ DUNG MÔI VÀ DUNG DỊCH VỆ SINH LÀM HỒNG CÁC BỘ PHẬN LẮM BANG NHỰA. Một vài trong số

này là: xăng dầu, cacbon tetrachlorua, dung môi làm sạch có chứa clo, amoniac và chất tẩy rửa gia dụng có chứa amoniac.

BẢO DƯỠNG VÀ BẢO HÀNH

▲ CẢNH BÁO NGƯỜI DÙNG KHÔNG ĐƯỢC TỰ Ý BẢO DƯỠNG CÁC BỘ PHẬN BÊN TRONG DỤNG CỤ. Khi công tác bảo

trì phòng ngừa được thực hiện bởi nhân viên không được phép có thể dẫn đến việc nối sai hệ thống dây dẫn bên trong và các bộ phận và điều này có thể gây ra nguy hiểm nghiêm trọng. Chúng tôi khuyến bạn nên đến Trung tâm bảo dưỡng của Dremel để thực hiện tất cả dịch vụ bảo dưỡng dụng cụ. **NHÂN VIÊN BẢO DƯỠNG:** Ngắt dụng cụ

va/hoac b sact khol nguon dien trurc khi thuc hien cong tac bao duong.

San pham DREMEL nay duoc bao hanh theo cac quy dinh luat phap cu the cua tung quoc gia; hu hong do hao mon thong thurong, qua tai hoac su dung khong dung cach se khurong duoc hanh.

Trong trurong hup co khieu nai, hay gui bo sact hoac dung cu chura thao roi cung voi hoa don mua hang cho dai ly cua ban.

LIEN H E V O I DREMEL

De biet them thong tin ve danh muc san pham, duong day nong va dich vu ho tro cua Dremel, hay truy cap vao www.dremel.com.

PETUNJUK ASLI

SIMBOL-SIMBOL YANG DIGUNAKAN



BACALAH PETUNJUK INI



GUNAKAN PELINDUNG TELINGA



GUNAKAN PELINDUNG MATA



GUNAKAN MASKER DEBU



KELAS II DIBUAT



JANGAN BUANG PERALATAN LISTRIK, AKSESORISNYA, DAN KEMASANNYA BERSAMA-SAMA SAMPAH RUMAH TANGGA

PERINGATAN UMUM KESELAMATAN PERALATAN LISTRIK



PERINGATAN

BACALAH SEMUA PERINGATAN KESELAMATAN DAN SEMUA PETUNJUK.

Kegagalan dalam mengikuti peringatan dan petunjuk keselamatan, dapat mengakibatkan kejutan listrik, kebakaran dan/atau cedera badan serius.

Simpan semua peringatan dan petunjuk untuk referensi di masa mendatang.

Istilah "peralatan listrik" dalam peringatan ini mengacu pada peralatan listrik (yang dilengkapi kabel) yang dioperasikan dengan listrik atau peralatan listrik (tanpa kabel) yang dioperasikan dengan baterai.

KESELAMATAN AREA KERJA

- Pastikan area kerja bersih dan terang. Area yang berantakan dan gelap mudah mengakibatkan kecelakaan.
- Jangan mengoperasikan peralatan listrik dalam lingkungan yang berkemungkinan terjadi ledakan, misalnya saat terdapat debu, gas atau cairan yang mudah terbakar. Peralatan listrik menghasilkan percikan yang dapat membakar debu atau asap.
- Jauhkan anak-anak dan orang sekitar area kerja saat mengoperasikan peralatan listrik. Gangguan dapat menyebabkan Anda kehilangan kontrol.

KESELAMATAN LISTRIK

- Steker peralatan listrik harus sesuai dengan stopkontak. Jangan mengubah colokan dengan cara apapun. Jangan menggunakan colokan adapter dengan peralatan listrik yang diardekan. Colokan yang tidak diubah dan stopkontak yang sesuai dapat mengurangi risiko kejutan listrik.
- Hindari kontak badan dengan permukaan yang diardekan seperti pipa, radiator, kompor dan kulkas. Terdapat risiko kejutan listrik yang tinggi jika Anda memijak bumi.
- Jangan sampai peralatan listrik terkena hujan atau basah. Air yang memasuki peralatan listrik akan meningkatkan risiko kejutan listrik.
- Jangan salah menggunakan kabel. Jangan pernah menggunakan kabel untuk membawa, menarik atau mencabut peralatan listrik. Jauhkan kabel dari panas, minyak, pinggiran tajam atau komponen yang bergerak. Kabel yang rusak atau terbelit dapat meningkatkan risiko kejutan listrik.
- Saat mengoperasikan peralatan listrik di luar ruangan, gunakan kabel perpanjangan yang cocok untuk penggunaan luar ruangan. Penggunaan kabel yang sesuai untuk penggunaan luar ruangan dapat mengurangi risiko kejutan listrik.
- Jika terpaksa mengoperasikan peralatan listrik di tempat yang basah, gunakan sekering kebocoran arde (ELCB). Penggunaan sekering kebocoran arde mengurangi risiko kejutan listrik.

KESELAMATAN PRIBADI

- Selalu waspada, perhatikan apa yang Anda lakukan dan gunakan akal sehat saat mengoperasikan peralatan listrik. Jangan menggunakan peralatan listrik saat lelah atau di bawah pengaruh obat-obatan atau alkohol. Sesaat saja tidak memperhatikan saat mengoperasikan peralatan listrik dapat menyebabkan cedera pribadi yang serius.
- Gunakan alat pelindung diri. Selalu pakai pelindung mata. Alat pelindung seperti masker debu, sepatu keselamatan karet, topi pelindung atau pelindung telinga yang digunakan untuk kondisi yang tepat akan mengurangi cedera pribadi.
- Cegah menyalakan secara tidak sengaja. Pastikan sakelar dalam posisi mati sebelum menyambungkan ke catu daya dan/atau pak baterai, mengangkat atau membawa peralatan. Membawa alat dengan menyentuh sakelar atau menyalakan peralatan listrik dapat menyebabkan kecelakaan.
- Lepas semua kunci atau kunci inggris penyesuaian sebelum menghidupkan peralatan listrik. Kunci inggris atau kunci yang tertinggal pada komponen peralatan listrik yang berputar dapat menyebabkan cedera badan.

- e. Jangan melangkah terlalu lebar. Pastikan Anda selalu berpijak dengan kokoh dan seimbang. *Dengan begitu, kontrol peralatan listrik akan lebih baik dalam situasi tak terduga.*
- f. Kenakan pakaian yang sesuai. Jangan mengenakan pakaian yang longgar atau perhiasan. Jauhkan rambut, pakaian dan sarung tangan dari komponen bergerak. *Pakaian yang longgar, perhiasan atau rambut panjang dapat tersangkut dalam komponen yang bergerak.*
- g. Jika perangkat tersedia untuk sambungan fasilitas ekstraksi dan pengumpul debu, pastikan perangkat tersebut tersambung dan digunakan dengan benar. *Penggunaan perangkat ini dapat mengurangi bahaya terkait debu.*
- h. Genggam peralatan listrik pada permukaan handel terpisah saat Anda mengoperasikan di mana aksesoris pemotongnya dapat menyentuh kabel tersembunyi. *Aksesoris pemotong yang menyentuh kabel "hidup" dapat menyebabkan komponen logam peralatan listrik yang terbuka "hidup" dan dapat menyebabkan kejutan listrik pada operator.*

PENGUNAAN DAN PERAWATAN PERALATAN LISTRIK

- a. Jangan gunakan peralatan listrik dengan dipaksa. Gunakan peralatan listrik yang tepat sesuai penggunaannya. *Peralatan listrik yang tepat akan bekerja lebih baik dan aman jika sesuai dengan rancangannya.*
- b. Jangan menggunakan peralatan listrik jika sakelar tidak dapat menghidupkan atau mematikannya. *Peralatan listrik yang tidak dapat dikendalikan dengan sakelar akan berbahaya dan harus diperbaiki.*
- c. Cabut steker dari sumber listrik dan/atau pak baterai dari peralatan listrik sebelum menyeting, mengganti aksesoris, atau menyempikan peralatan listrik. *Langkah pencegahan demi keselamatan tersebut mengurangi risiko menyalakan peralatan listrik secara tidak sengaja.*
- d. Jauhkan peralatan listrik yang tidak digunakan dari anak-anak dan jangan izinkan orang yang tidak terbiasa dengan peralatan listrik atau petunjuk ini mengoperasikan peralatan listrik. *Peralatan listrik akan berbahaya jika berada di tangan pengguna yang tidak terlatih.*
- e. Perhatikan peralatan listrik. Periksa jika ada ketidaksesuaian atau komponen bergerak yang terikat, kerusakan komponen dan kondisi lain yang dapat mempengaruhi pengoperasian peralatan listrik. *Jika rusak, perbaiki peralatan listrik sebelum digunakan. Banyak kecelakaan terjadi karena peralatan listrik yang kurang dipelihara.*
- f. Pastikan alat pemotong tajam dan bersih. *Alat pemotong yang dipelihara dengan baik dengan ujung pemotong yang tajam cenderung tidak terikat dan lebih mudah dikendalikan.*
- g. Gunakan peralatan listrik, aksesoris dan komponen alat dll, sesuai dengan petunjuk ini, dengan mempertimbangkan kondisi kerja dan pekerjaan yang akan dilakukan. *Penggunaan peralatan listrik untuk pengoperasian yang berbeda dari tujuannya dapat mengakibatkan situasi berbahaya.*

SERVIS

- a. Peralatan listrik Anda harus diservis oleh petugas reparasi berpengalaman menggunakan komponen pengganti yang sama. *Ini akan memastikan bahwa keamanan peralatan listrik dijaga.*

PERINGATAN KESELAMATAN UMUM UNTUK OPERASI MENGGERINDA, MENGAMPELAS, MENYIKAT, MEMOLES ATAU MEMOTONG ABRASIF

- a. Peralatan listrik ini dimaksudkan untuk berfungsi sebagai alat penggerinda, pengampelas, penyikat, pemoles, atau pemotong. *Baca semua peringatan keselamatan, petunjuk, gambar dan spesifikasi yang disediakan bersama peralatan listrik ini. Kegagalan dalam mengikuti petunjuk di bawah ini dapat mengakibatkan kejutan listrik, kebakaran dan/atau cedera badan serius.*
- b. Jangan menggunakan aksesoris yang tidak dirancang khusus dan direkomendasikan oleh produsen alat. *Hanya karena aksesoris yang dapat dipasang pada peralatan listrik, hal ini tidak menjamin pengoperasian yang aman.*
- c. Kecepatan aksesoris penggerindaan terukur dihitung harus minimal sama dengan kecepatan maksimum yang ditandai pada peralatan listrik. *Aksesoris penggerindaan yang melampaui kecepatan terukur dapat pecah dan terlontar.*
- d. Diameter luar dan ketebalan aksesoris harus berada di dalam nilai kapasitas peralatan listrik Anda. *Aksesoris yang ukurannya salah tidak dapat dikendalikan dengan baik.*
- e. Ukuran panjang roda, drum pengampelasan, atau aksesoris lainnya harus pas dengan spindle atau kolet peralatan listrik. *Aksesoris yang tidak sesuai dengan perangkat peralatan listrik akan menjadi tidak seimbang, bergetar berlebihan dan dapat menyebabkan hilang kendali.*
- f. Roda yang dipasang mandrel, drum pengampelasan, pemotong atau aksesoris lain harus dimasukkan penuh ke dalam kolet atau cuk. *Jika mandrel kurang dipegang dan/atau jarak bagian depan/belakang dengan roda terlalu panjang, roda yang dipasang dapat menjadi longgar dan akan keluar pada kecepatan tinggi.*
- g. Jangan menggunakan aksesoris yang rusak. Sebelum digunakan, periksa aksesoris seperti roda abrasif jika ada yang pecah dan retak, drum ampelas jika ada yang retak, hancur atau usang, sikat kawat jika ada kawat yang longgar atau retak. *Jika peralatan listrik atau aksesoris terjatuh, periksa jika ada kerusakan atau pasang aksesoris yang tidak rusak. Setelah memeriksa dan memasang aksesoris, menjauhlah dari area aksesoris berputar dan jalankan peralatan listrik pada kecepatan tanpa beban maksimum selama satu menit. Aksesoris yang rusak biasanya akan hancur selama waktu pengujian.*
- h. Pakailah alat pelindung diri. *Tergantung pada penggunaannya, gunakan pelindung wajah atau kacamat pelindung. Bila perlu, gunakan masker debu, pelindung telinga, sarung tangan dan celemek kerja yang dapat menghentikan pecahan abrasif atau benda kerja yang kecil. Pelindung mata harus dapat menghalangi puing yang beterbangan akibat berbagai pengoperasian. Masker debu atau respirator harus dapat menyaring partikel yang muncul akibat pengoperasian. Kebisingan keras yang terlaru lama dapat menyebabkan kehilangan pendengaran.*
- i. Jauhkan orang-orang dari area kerja. *Semua orang yang memasuki area kerja harus mengenakan alat pelindung diri. Pecahan benda kerja atau aksesoris yang rusak dapat terlontar dan menyebabkan cedera di luar area pengoperasian.*
- j. Genggam peralatan listrik pada permukaan handel

- terpisah saat Anda mengoperasikan di mana aksesoris pemotongnya dapat menyentuh kabel tersembunyi. Aksesoris pemotong yang menyentuh kabel "hidup" dapat menyebabkan komponen logam peralatan listrik yang terbuka "hidup" dan dapat menyebabkan kejutan listrik pada operator.
- k. Selalu genggam alat dengan kencang di tangan Anda selama menghidupkan. Torsi reaksi motor, saat berakselerasi ke kecepatan penuh, dapat menyebabkan alat terpelintir.
 - l. Gunakan penjepit untuk menopang benda kerja bila memungkinkan. Jangan memegang benda kerja kecil di satu tangan dan alat di tangan lain saat alat sedang digunakan. Dengan menjepit benda kerja kecil, Anda bisa menggunakan tangan untuk mengendalikan alat. Benda bulat seperti batang paku, pipa atau selang cenderung akan menggulung sedang dipotong, dan dapat menyebabkan bit tersangkut atau melompat ke arah Anda.
 - m. Posisikan kabel bebas dari aksesoris yang berputar. Jika Anda kehilangan kendali, kabel dapat terpotong atau tersangkut dan tangan atau lengan Anda dapat tertarik ke dalam aksesoris yang berputar.
 - n. Jangan meletakkan peralatan listrik sebelum aksesoris benar-benar berhenti. Aksesoris yang berputar dapat tersangkut ke permukaan dan menarik peralatan listrik di luar kendali Anda.
 - o. Setelah mengganti komponen atau melakukan penyesuaian, pastikan mur kolekt, cuk atau perangkat penyesuaian lain sudah benar-benar kencang. Perangkat penyetelan yang longgar dapat tiba-tiba bergeser, menyebabkan kehilangan kontrol. Komponen berputar yang longgar akan terlempar dengan keras.
 - p. Jangan menjalankan peralatan listrik sambil membawanya di pinggang Anda. Kontak yang tidak disengaja dengan aksesoris yang berputar dapat merobek pakaian, menarik aksesoris ke dalam tubuh Anda.
 - q. Bersihkan ventilasi udara peralatan listrik secara teratur. Kipas mesin akan menarik debu ke dalam wadah dan akumulasi bubuk logam yang berlebihan dapat menyebabkan bahaya listrik.
 - r. Jangan mengoperasikan peralatan listrik di dekat bahan yang mudah terbakar. Percikan dapat memicu bahan-bahan ini.
 - s. Jangan menggunakan aksesoris yang memerlukan pendingin cair. Menggunakan air atau pendingin cair lainnya dapat menyebabkan kejutan listrik.

KICKBACK DAN PERINGATAN TERKAIT

Kickback adalah reaksi mendadak terhadap roda yang berputar, karet pengampelasan, sikat atau aksesoris lainnya yang terjepit atau sobek. Terjepit atau tersangkut menyebabkan mogoknya aksesoris berputar yang dapat menyebabkan peralatan listrik yang tidak terkendali dipaksa ke arah yang berlawanan dengan rotasi aksesoris. Misalnya, jika roda abrasif sobek atau terjepit oleh benda kerja, tepian roda yang masuk ke dalam titik jepit dapat menyusup ke dalam permukaan bahan dan menyebabkan roda terlontar keluar. Roda dapat melompat ke arah atau menjauh dari operator, tergantung pada arah gerakan roda itu saat terjepit. Roda abrasif juga bisa pecah karena kondisi ini. Kickback adalah akibat dari penyalahgunaan dan/atau prosedur atau kondisi pengoperasian yang salah pada peralatan listrik dan dapat dihindari dengan mengambil tindakan pencegahan yang tepat seperti di bawah ini.

- a. Selalu genggam peralatan listrik dengan kuat dan posisikan tubuh serta lengan untuk menahan kekuatan kickback. Operator dapat mengendalikan

kekuatan kickback, jika melakukan tindakan pencegahan yang tepat.

- b. Berhati-hatilah saat mengerjakan sudut, tepi tajam dll. Hindari terpalut dan tersangkut aksesoris. Sudut, tepi tajam atau pantulan cenderung menghalangi aksesoris berputar dan menyebabkan kehilangan kendali atau kickback.
- c. Jangan memasang mata gergaji bergigi. Mata gergaji tersebut sering kickback dan hilang kendali.
- d. Selalu masukkan bit ke dalam bahan dengan searah dengan ujung pemotong yang keluar dari bahan (yang searah dengan arah chip kemungkinan terlempar). Memasukkan alat ke arah yang salah menyebabkan ujung pemotong bit lepas dan menarik alat ke arah masukan ini.
- e. Saat menggunakan kikir putar, roda potong, pemotong kecepatan tinggi atau pemotong karbit tungsten, selalu jepit benda kerja dengan kencang. Roda-roda ini akan mencengkeram jika sedikit miring di dalam alur, dan dapat terjadi kickback. Saat roda potong mencengkeram, roda itu biasanya akan pecah. Saat kikir putar, pemotong kecepatan tinggi atau pemotong karbit tungsten mencengkeram, mereka dapat terlontar dari alur dan Anda dapat kehilangan kendali alat tersebut.
- f. Jangan menyentuh tangan di dekat aksesoris yang berputar. Aksesoris dapat kickback ke tangan Anda.
- g. Jangan memposisikan tubuh di area di mana peralatan listrik akan bergerak jika kickback. Kickback akan mendorong alat ke arah berlawanan dengan gerakan roda saat tersangkut.

PERINGATAN KESELAMATAN KHUSUS UNTUK OPERASI PENGGERINDAAN DAN PEMOTONGAN ABRASIF

- a. Hanya gunakan jenis roda yang dianjurkan untuk peralatan listrik Anda dan hanya untuk penggunaan yang dianjurkan pula. Misalnya: jangan menggerinda dengan sisi roda potong. Roda pemotong abrasif dimaksudkan untuk penggerindaan bagian tepi. Memaksa sisi pada roda ini dapat menyebabkan roda hancur.
- b. Untuk colokan dan corong abrasif berulir, hanya gunakan mandrel roda yang tidak rusak dengan flensa bahu yang terpasang dengan ukuran dan panjang yang tepat. Mandrel yang sesuai akan mengurangi kemungkinan pecah.
- c. Jangan "memaksa" roda pemotong menekannya terlalu keras. Jangan mencoba memotong terlalu dalam. Tekanan yang berlebihan pada roda dapat meningkatkan pemuatan dan kerentanan roda terpelintir atau sobek dalam potongan dan kemungkinan kickback atau roda pecah.
- d. Jangan memposisikan tangan sejajar dengan dan di belakang roda berputar. Saat roda, di tengah pengoperasian, bergerak menjauh dari tangan Anda, kemungkinan kickback dapat mendorong roda yang berputar dan peralatan listrik langsung ke arah Anda.
- e. Saat roda terjepit, sobek atau saat mengganggu potongan karena apa pun, matikan peralatan listrik dan pegang peralatan listrik dan diamkan sampai roda benar-benar berhenti. Jangan pernah mencoba untuk melepas roda pemotong saat masih bergerak, jika tidak maka akan terjadi kickback. Periksa dan lakukan tindakan perbaikan untuk menghilangkan penyebab roda terjepit atau tersangkut.
- f. Jangan memulai ulang operasi pemotongan dalam benda kerja. Biarkan roda mencapai kecepatan penuh dan masukkan ulang potongan dengan

SPEKIFIKASI


SPEKIFIKASI UMUM

Kisaran Voltase. 230-240V, 50/60Hz

Daya Terukur 175W

Kecepatan Terukur 32.000 RPM

Kapasitas Kolet 0,8 mm, 1,6 mm, 2,4 mm,
3,2 mm

 Pembuatan Kelas II. Alat pembuatan insulasi ganda
(GAMBAR 5)

KABEL PERPANJANGAN

Gunakan kabel perpanjangan yang aman dan tidak digulung dengan kapasitas 5 Amp.

RAKITAN

SELALU CABUT MULTI ALAT SEBELUM MENGGANTI AKSESORI, MENGUBAH KOLET, ATAU MENYERVIS ALAT.

UMUM

Alat serba guna Dremel adalah alat presisi kualitas tinggi yang dapat digunakan untuk melakukan tugas terinci dan rumit. Berbagai macam aksesoris dan pelengkap Dremel akan memudahkan Anda dalam berbagai macam tugas. Misalnya mampelas, mengukir, memahat, routing, membersihkan dan memoles.

GAMBAR 6

- A. Tombol kunci batang
- B. Tombol Hidup/Mati
- C. Tombol beragam kecepatan
- D. Kabel Listrik
- E. Hanger
- F. Lubang ventilasi
- G. Kunci kolet
- H. Batang
- I. Tutup wadah atau nose cap/kunci inggris terpadu EZ Twist™
- J. Mur kolet
- K. Kolet

KOLET

Aksesori Dremel tersedia untuk alat serba guna yang disertai berbagai ukuran shank. Kolet empat ukuran tersedia untuk mengakomodasi berbagai ukuran shank. Ukuran kolet ditunjukkan dengan cincin di bagian belakang kolet.

GAMBAR 7

- A. Mur kolet
- B. Kolet 3,2 mm tanpa cincin (480)
- C. Kolet 2,4 mm dengan tiga cincin (481)
- D. Kolet 1,6 mm dengan dua cincin (482)
- E. Kolet 0,8 mm dengan satu cincin (483)
- F. Cincin identifikasi

CATATAN: Beberapa komponen alat serba guna mungkin tidak menyertakan empat ukuran kolet. Kolet dijual terpisah.

Selalu gunakan kolet yang cocok dengan ukuran shank aksesoris yang akan Anda gunakan. Jangan memaksa

hati-hati. Roda dapat terikat, lepas atau kickback jika peralatan listrik dimulai ulang dalam benda kerja.

- g. **Topang panel atau benda kerja yang berukuran besar untuk meminimalkan risiko roda terjepit atau kickback.** Benda kerja yang besar cenderung tersangkut di bawah badannya sendiri. Penopang harus diletakkan di bawah benda kerja di dekat garis potongan dan di dekat tepian benda kerja di kedua sisi roda.
- h. **Berhati-hatilah ketika membuat "pocket cut" ke dinding atau area tak nampak lainnya.** Roda yang menonjol keluar dapat memotong pipa gas atau air, kabel listrik atau benda yang dapat menyebabkan kickback.

PERINGATAN KESELAMATAN KHUSUS UNTUK OPERASI MENYIKAT KAWAT

- a. **Ketahui bahwa bulu-bulu kawat terhambur oleh sikat bahkan selama pengoperasian normal.** Jangan terlalu menekan kabel dengan menerapkan muatan berlebih ke sikat. Bulu kawat dapat dengan mudah menembus pakaian tipis dan/atau kulit.
- b. **Biarkan sikat berjalan dengan kecepatan pengoperasian selama sedikitnya satu menit sebelum digunakan.** Selama waktu tersebut, tidak boleh ada yang berdiri di depan atau sejajar dengan sikat. Bulu-bulu atau kabel yang kendur dapat terlepas selama waktu pengoperasian.
- c. **Arahkan sampah sikat kawat yang berputar menjauh dari Anda.** Partikel kecil dan pecahan kawat kecil dapat terlepas pada kecepatan tinggi selama penggunaan sikat ini dan dapat masuk ke dalam kulit Anda.
- d. **Jika penggunaan pelindung direkomendasikan untuk menyikat kawat, jangan sampai roda kawat atau sikat mengganggu pelindung.** Diameter roda kawat atau sikat dapat membesar akibat muatan kerja dan gaya sentrifugal.
- e. **Jangan melebihi 15000 menit⁻¹ saat menggunakan sikat kawat.**



PERINGATAN

Jangan bekerja dengan bahan yang mengandung asbes (asbes dianggap karsinogenik).



PERINGATAN

Lakukan tindakan perlindungan saat bekerja. Debu dapat terbentuk, yang berbahaya bagi kesehatan manusia, mudah terbakar atau meledak (beberapa debu dianggap karsinogenik); pakailah masker debu dan bekerja dengan penyaring debu/chip jika dapat disambungkan.

LINGKUNGAN

PEMBUANGAN

Mesin, aksesoris dan kemasan harus disortir untuk daur ulang ramah lingkungan.

HANYA UNTUK NEGARA-NEGARA EROPA



Jangan membuang peralatan listrik bersama dengan limbah rumah tangga! Menurut Pedoman Eropa 2012/19/EC untuk Limbah Peralatan Listrik dan Elektronik serta implementasinya ke hukum nasional, peralatan listrik yang tidak lagi digunakan harus dikumpulkan secara terpisah dan dibuang dengan cara yang benar bagi lingkungan.

diameter shank besar masuk ke dalam kolet yang lebih kecil.

MENGGANTI KOLET

GAMBAR 8

- A. Kunci inggris kolet
- B. Tombol kunci batang
- C. Mur kolet
- D. Untuk mengendurkan
- E. Untuk mengencangkan

1. Tekan tombol kunci batang, tahan dan putar batang dengan tangan sampai tersambung ke kunci batang. *Jangan mengencangkan tombol kunci batang saat alat serba guna sedang berjalan.*
2. Saat tombol kunci batang kencang, kendurkan dan lepas mur kolet. Gunakan kunci inggris kolet jika perlu.
3. Lepas kolet dengan cara menariknya sampai lepas dari batang.
4. Pasang kolet berukuran tepat ke dalam batang dan kencangkan kembali mur kolet dengan tangan. Jangan benar-benar mengencangkan mur jika tidak ada komponen atau aksesoris yang dipasang.

MENGGANTI AKSESORI

GAMBAR 8, 8b

1. Tekan tombol kunci batang dan putar batang dengan tangan sampai tersambung ke kunci batang. *Jangan mengencangkan tombol kunci batang saat alat serba guna sedang berjalan.*
2. Saat tombol kunci batang kencang, kendurkan (jangan lepas) mur kolet. Gunakan kunci inggris kolet jika perlu.
3. Pasang shank komponen atau aksesoris ke dalam kolet.
4. Dengan tombol kunci batang tersambung, kencangkan dengan tangan mur kolet hingga bit atau shank aksesoris dicengkeram oleh kolet.
CATATAN: Baca petunjuk yang disertakan dengan aksesoris Dremel untuk informasi lebih lanjut tentang penggunaannya.

Hanya gunakan aksesoris Dremel dengan performa tinggi yang sudah lolos uji.

NOSE CAP/KUNCI INGGRIS TERPADU EZ TWIST™

GAMBAR 9

- F. Nose cap/kunci inggris terpadu EZ Twist™ (tidak tersedia di setiap alat 4000)

Tutup bagian depan ini memiliki kunci inggris terpadu yang dapat Anda gunakan untuk melonggarkan dan mengencangkan mur kolet tanpa menggunakan kunci kolet standar.

1. Lepas sekrup nose cap dari alat, sejajarkan baja lalu masukkan ke dalam cap dengan mur kolet.
2. Saat tombol kunci batang kencang, putar nose cap ke kiri untuk mengendurkan mur kolet. Jangan mengencangkan tombol kunci batang saat alat serba guna sedang berjalan.
3. Pasang shank komponen atau aksesoris ke dalam kolet.
4. Dengan kunci batang yang tersambung, putar tutup bagian depan ke kanan untuk mengencangkan mur kolet.
5. Pasang kembali nose cap ke posisi semula dengan sekrup.
CATATAN: Baca petunjuk yang disertakan dengan aksesoris Dremel untuk informasi lebih lanjut tentang penggunaannya.

Hanya gunakan aksesoris Dremel dengan performa tinggi yang sudah lolos uji.

MENYEIMBANGKAN AKSESORI

Untuk pekerjaan presisi, semua aksesoris harus memiliki keseimbangan yang baik (sama seperti ban pada mobil). Untuk menyeimbangkan aksesoris, longgarkan sedikit mur kolet dan putar 1/4 aksesoris atau kolet. Kencangkan kembali mur kolet dan jalankan Alat Pemutar. Anda harus dapat mengetahui dari suara dan merasakannya jika aksesoris bekerja seimbang. Lanjutkan penyetulan dengan cara ini hingga tercapai keseimbangan.

MEMULAI

PENGUNAAN

Langkah pertama dalam menggunakan multi alat adalah dengan "merasakannya". Genggam alat dan rasakan berat serta keseimbangannya. Rasakan wadahnya yang runcing. Dengan wadah runcing ini, alat dapat digenggam seperti pena atau pensil.

Selalu jauhkan alat dari wajah Anda. Aksesoris dapat rusak selama digenggam dan dapat terlepas saat bergerak cepat.

Saat menggenggam alat, jangan menghalangi lubang ventilasi dengan tangan. Lubang ventilasi yang terhalang dapat menyebabkan motor terlalu panas.

PENTING! Lakukan latihan dengan bahan sisa terlebih dulu untuk melihat cara kerja tindakan kecepatan tinggi alat. Perlu diingat bahwa alat serba guna akan bekerja paling baik jika kecepatan, bersama dengan aksesoris dan alat tambahan Dremel yang tepat, bekerja sendiri. Jangan menekan alat saat digunakan, jika memungkinkan. Lebih baik turunkan aksesoris yang berputar secara perlahan pada permukaan kerja dan biarkan menyentuh titik di mana Anda ingin memulai. Berkonsentrasilah pada menggenggam alat saat bekerja dan tekanlah sangat perlahan dengan tangan Anda. Biarkan aksesoris bekerja sendiri.

Biasanya membuat serangkaian jalan dengan alat lebih baik daripada melakukan seluruh pekerjaan dengan satu jalan. Sentuhan yang lembut memberi kontrol terbaik dan mengurangi kemungkinan kesalahan.

MENGGENGAM ALAT

Untuk kontrol terbaik dalam pekerjaan yang dekat, genggam alat serba guna seperti pensil di antara ibu jari dan telunjuk. **GAMBAR 10**

Metode genggam "golf" digunakan untuk pengoperasian yang lebih berat seperti menggerinda atau memotong. **GAMBAR 11**

Bagian Depan

Untuk melakukan tugas presisi, tersedia bagian depan yang terpisah. Bagian depan yang terpisah berbentuk trilobular agar pengguna dapat menjepit bagian depan dengan nyaman di antara ibu jari dan telunjuk. Bentuknya yang ramping sangat baik untuk menggrat, mengukur dan memahat yang rinci dengan jarak pandang yang tepat. Bagian depan ini tidak termasuk dalam setiap kit. **GAMBAR 12**

KECEPATAN PENGOPERASIAN

Untuk memilih kecepatan yang tepat untuk setiap pekerjaan, gunakan sepotong bahan kerja untuk latihan.

SAKELAR GESER "HIDUP/MATI"

Alat ini "DIHIDUPKAN" dengan sakelar geser yang terletak di sisi atas wadah mesin.

UNTUK "MENGHIDUPKAN" ALAT, geser sakelar ke depan.

UNTUK "MEMATIKAN" ALAT, geser sakelar ke belakang.

MOTOR BERPERFORMA TINGGI

Alat Anda dilengkapi dengan motor alat putar berperforma tinggi. Motor ini meningkatkan fleksibilitas alat putar dengan menggerakkan alat tambahan Dremel.

REAKSI ELEKTRONIK

Alat Anda dilengkapi dengan sistem reaksi elektronik internal yang dapat "memulai dengan halus", yang akan mengurangi tekanan yang terjadi dari torsi awal yang tinggi. Sistem ini juga membantu menjaga kecepatan yang sudah dipilih supaya tetap konstan antara kondisi tanpa beban dan dengan beban.

TOMBOL BERAGAM KECEPATAN

Alat Anda dilengkapi dengan tombol beragam kecepatan. Kecepatan dapat disetel selama pengoperasian dengan tombol prasetel atau salah satu pengatur.

Kecepatan Alat Pemutar dikendalikan dengan mengatur tombol pada wadah. GAMBAR 13

Pengaturan untuk Perkiraan Putaran

Pengaturan Sakelar	Rentang Kecepatan
5	5.000 RPM
10	10.000 RPM
*15	15.000 RPM
20	20.000 RPM
25	25.000 RPM
30	30.000 RPM
35	32.000 sampai 35.000 RPM

* Jangan melebihi 15.000 RPM saat menggunakan sikat kawat.

Baca grafik Pengaturan Kecepatan di halaman 4-7 untuk membantu menentukan kecepatan yang tepat untuk bahan yang sedang dikerjakan dan aksesoris yang harus digunakan.

Sebagian besar pekerjaan dapat diselesaikan dengan menggunakan alat pada pengaturan tertinggi. Namun, bahan-bahan tertentu (beberapa jenis plastik dan logam) dapat rusak karena panas yang dihasilkan dari kecepatan tinggi dan harus dikerjakan pada kecepatan yang relatif lambat. Kecepatan lambat (15.000 RPM atau kurang) biasanya paling baik untuk memoles menggunakan aksesoris pemolesan kain. Semua penyikatan memerlukan kecepatan yang lebih rendah untuk mencegah kawat lepas dari dudukan. Biarkan alat bekerja sendiri saat menggunakan pengaturan kecepatan lambat. Kecepatan tinggi lebih baik untuk kayu keras, logam dan kaca dan untuk pengeboran, pengukiran, pemotongan, penjaluran dan pembentukan.

Panduan tentang kecepatan alat:

- Bahan plastik dan lainnya yang mencair pada suhu rendah harus dipotong pada kecepatan rendah.
- Memoles, memelutir dan membersihkan dengan sikat bulu harus dilakukan pada kecepatan maksimum 15.000 RPM untuk mencegah kerusakan sikat dan bahan.

- Kayu harus dipotong dengan kecepatan tinggi.
- Besi atau baja harus dipotong dengan kecepatan tinggi.
- Jika pemotong baja kecepatan tinggi mulai bergetar, ini biasanya berarti pemotong berjalan terlalu lambat.
- Aluminium, campuran tembaga, campuran timah, campuran seng dan timah dapat dipotong pada berbagai kecepatan, tergantung pada jenis pemotongan yang dilakukan. Gunakan parafin (bukan air) atau pelumas yang sesuai pada pemotong agar bahan yang dipotong tidak menempel pada gigi pemotong.

CATATAN: Jangan menekan alat jika tidak bekerja dengan baik. Cobalah aksesoris atau pengaturan kecepatan lain untuk mencapai hasil yang diinginkan.

PERAWATAN

Perawatan preventif yang dilakukan oleh petugas tidak resmi dapat mengakibatkan salah penempatan kabel internal dan komponen yang dapat menyebabkan bahaya serius. Kami menganjurkan agar semua servis alat dilakukan oleh Fasilitas Servis Dremel. Untuk menghindari cedera karena memulai dengan mendadak atau karena kejutan listrik, selalu cabut colokan dari stopkontak dinding sebelum menyervis atau membersihkan.

MEMBERSIHKAN

⚠ PERINGATAN UNTUK MENGHINDARI KECELAKAAN, CABUT ALAT DAN/ATAU PENGISI DAYA DARI CATU DAYA SEBELUM MEMBERSIHKAN. *Alat ini dapat dibersihkan paling efektif dengan udara kering terkompresi.* Selalu pakai kacamata pelindung saat membersihkan alat dengan udara terkompresi.

Lubang ventilasi dan tuas sakelar harus tetap bersih dan bebas dari benda asing. Jangan membersihkan alat dengan memasukkan benda-benda runcing ke dalam lubang.

⚠ PERINGATAN BAHAN PEMBERSIH DAN PELARUT TERTENTU DAPAT MERUSAK KOMPONEN PLASTIK. Beberapa di antaranya adalah: bensin, karbon tetraklorida, pelarut pembersih diklorinasi, amonia dan deterjen rumah tangga yang mengandung amonia.

SERVIS DAN GARANSI

⚠ PERINGATAN TIDAK ADA KOMPONEN YANG DAPAT DISERVIS OLEH PENGGUNA DI DALAMNYA. Perawatan pencegahan yang dilakukan oleh selain petugas resmi mungkin bisa mengakibatkan salah peletakan komponen dan kabel internal yang dapat menyebabkan bahaya serius. *Kami menganjurkan agar semua servis alat dilakukan oleh Pusat Servis Dremel. PETUGAS SERVIS: Cabut alat dan/atau pengisi daya dari sumber listrik sebelum diservis.*

Produk DREMEL ini bergaransi sesuai dengan peraturan pihak berwenang/negara masing-masing; kerusakan karena pemakaian dan keausan secara normal, kelebihan beban atau penanganan yang tidak sesuai akan dikucualikan dari garansi.

Jika ada keluhan, kirim alat atau pengisi daya yang *belum dibongkar* dan bukti pembelian ke dealer Anda.

HUBUNGI DREMEL

Untuk informasi lebih lanjut mengenai ragam produk, dukungan dan hotline Dremel, kunjungi www.dremel.com.

