



**PRO**

**GBM38**

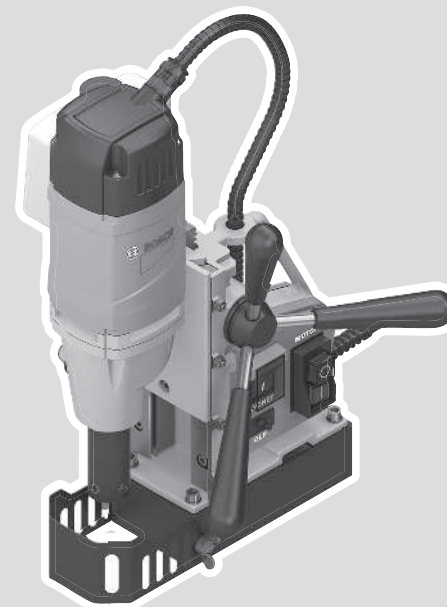
Robert Bosch Power Tools GmbH  
70538 Stuttgart  
GERMANY

[www.bosch-pt.com](http://www.bosch-pt.com)

1 609 92A D5G (2026.09) PS / 17



1 609 92A D5G



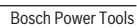
th หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับ  
ต้นแบบ

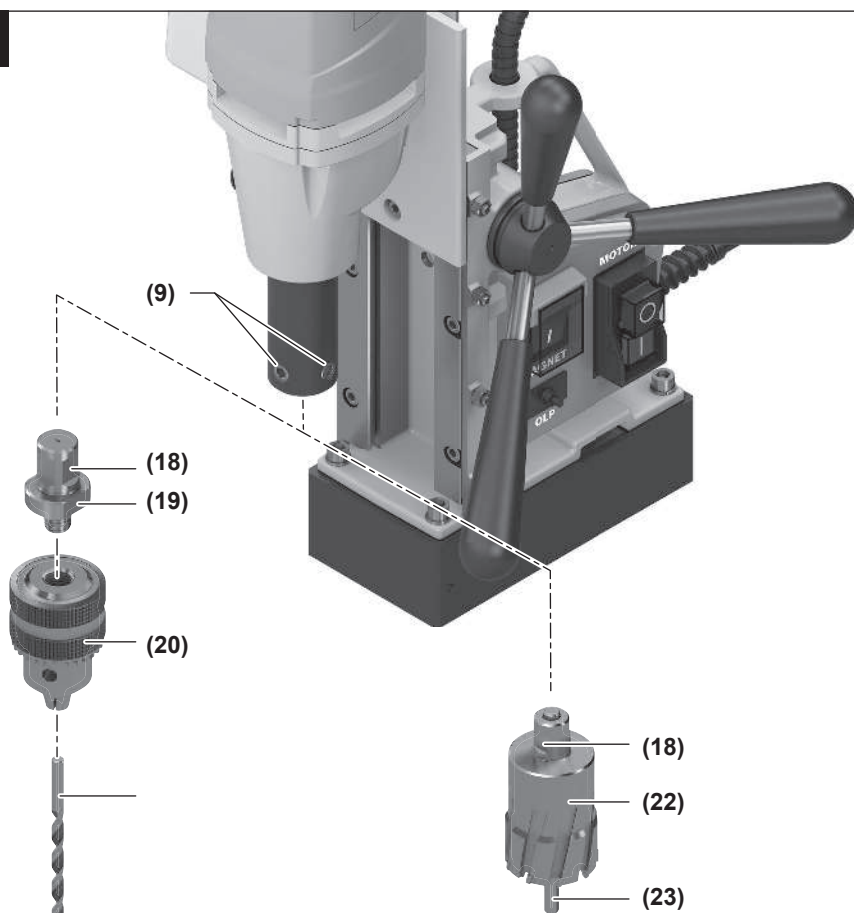
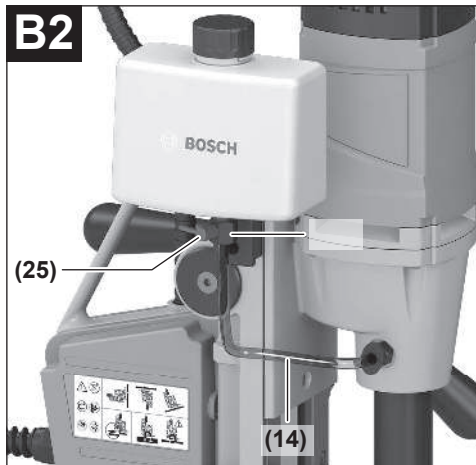
ไทย.....หน้า 8

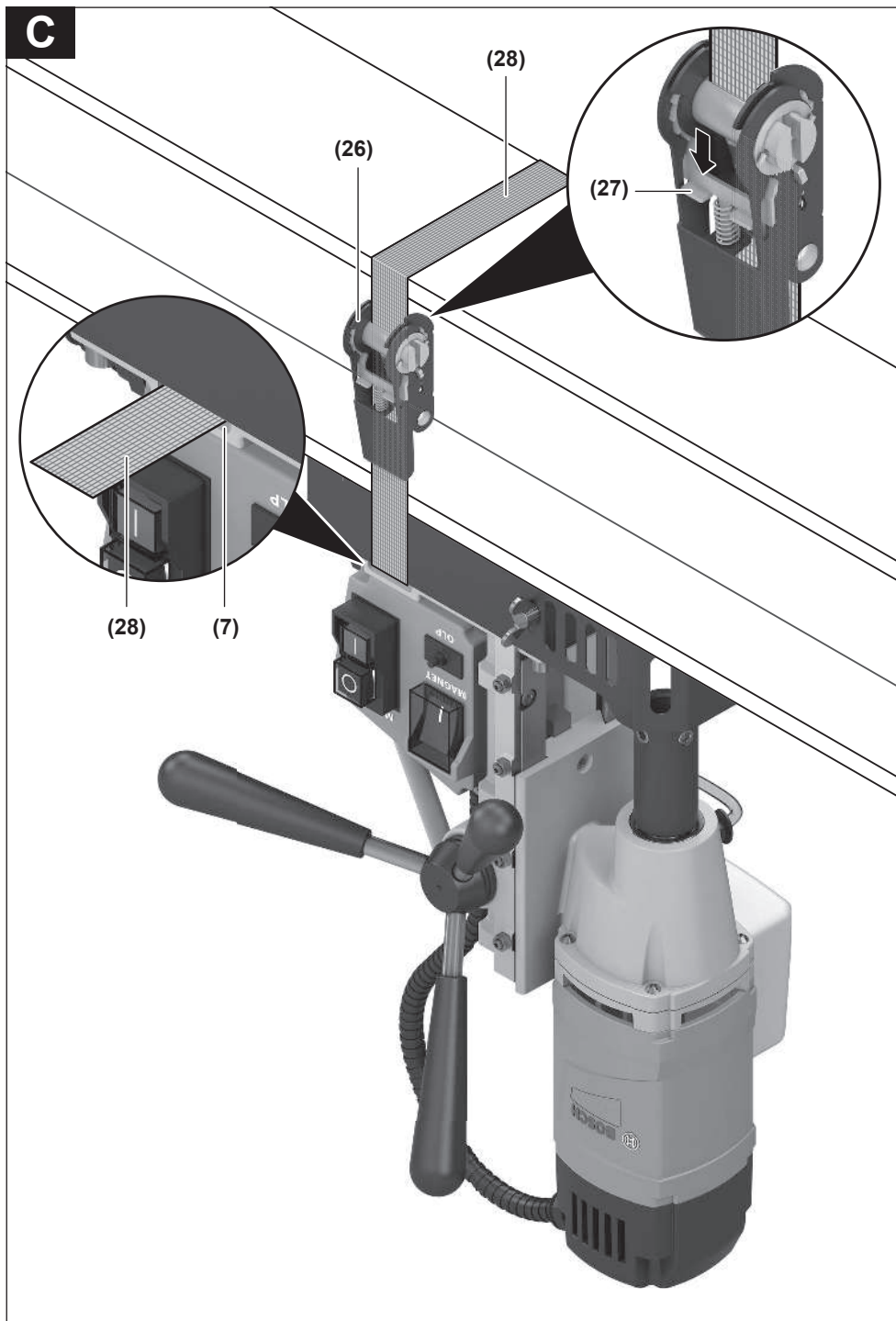


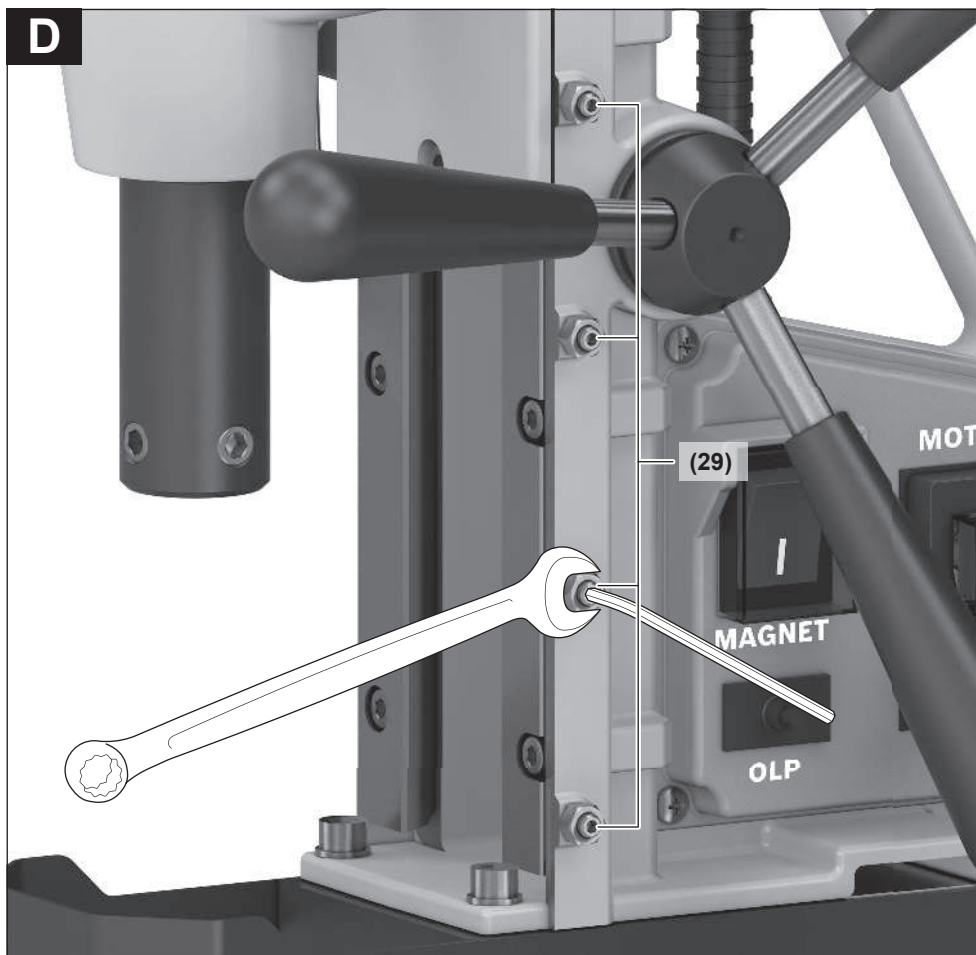
<https://eu-doc.bosch.com/>





**A****B1****B2**

**C**



# ไทย

## คำเตือนเพื่อความปลอดภัย

### คำเตือนเพื่อความปลอดภัยทั่วไปในการใช้เครื่องมือไฟฟ้า

#### ⚠ คำเตือน อ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัย คำแนะนำ ภาพประกอบ และข้อมูล

จำเพาะทั้งหมดที่จัดลงมาพร้อมกับเครื่องมือไฟฟ้า

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมดที่ระบุไว้ด้านล่างนี้อาจทำให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

#### เก็บรักษาคำเตือนและคำสั่งทั้งหมดสำหรับเปิดอ่านในภายหลัง

คำว่า "เครื่องมือไฟฟ้า" ในคำเตือนหมายถึง เครื่องมือไฟฟ้าของงานที่ทำงานด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟหลัก (มีสายไฟฟ้า) และเครื่องมือไฟฟ้าที่ทำงานด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ (ไร้สาย)

#### ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

- ▶ รักษาสถานที่ทำงานให้สะอาดและมีไฟส่องสว่างดี สถานที่ที่มีมืดหรือรกรุงรังนำมาซึ่งอุบัติเหตุ
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในสภาพบรรยากาศที่จุดติดไฟได้ เช่น ในที่มีของเหลวไวไฟ ก๊าซ หรือฝุ่น เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าจะเกิดประกายไฟซึ่งอาจจุดฝุ่นหรือไอให้ลุกเป็นไฟได้
- ▶ ขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน ต้องกั้นเด็กและผู้ยืนดูให้ออกห่าง การหันความสนใจอาจทำให้ท่านขาดการควบคุมเครื่องมือ

#### ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

- ▶ ปลั๊กของเครื่องมือไฟฟ้าต้องเหมาะสมพอดีกับเต้าเสียบ อย่าดัดแปลงปลั๊กไม่ว่าในลักษณะใดๆ อย่างเด็ดขาด อย่าใช้ปลั๊กพ่วงต่อใดๆ กับเครื่องมือไฟฟ้าที่มีสายดิน ปลั๊กที่ไม่ดัดแปลงและเต้าเสียบที่เข้ากันช่วยลดความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ หลีกเลี่ยงอย่าให้ร่างกายสัมผัสกับพื้นผิวที่ต่อสายดินหรือลงกราวด์ไว้ เช่น ท่อ เครื่องทำความร้อน เตา และตู้เย็น จะเสี่ยงอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูดมากขึ้นหากกระแสไฟฟ้าวิ่งผ่านร่างกายของท่านลงดิน
- ▶ อย่าให้เครื่องมือไฟฟ้าถูกฝนหรืออยู่ในสภาพเปียกชื้น หากนำเข้าไปในเครื่องมือไฟฟ้า จะเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ อย่าใช้สายไฟฟ้าในทางที่ผิด อย่าใช้สายไฟฟ้าเพื่อยก ดึง หรือถอดปลั๊กเครื่องมือไฟฟ้า กับสายไฟฟ้าออกจากความร้อน ปั่นมัน ขอบแหลมคม หรือชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ สายไฟฟ้าที่ชำรุดหรือพันกันยังเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานกลางแจ้ง ให้ใช้สายไฟต่อที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานกลางแจ้ง การใช้สาย

ไฟต่อที่เหมาะสมสำหรับงานกลางแจ้งจะช่วยลดอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูด

- ▶ หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในสถานที่เปียกชื้นได้ ให้ใช้สวิตช์ตัววงจรเมื่อเกิดการรั่วไหลของไฟฟ้าจากสายดิน (RCD) การใช้สวิตช์ตัววงจรเมื่อเกิดการรั่วไหลของไฟฟ้าจากสายดินช่วยลดความเสี่ยงต่อการถูกไฟฟ้าดูด

#### ความปลอดภัยของบุคคล

- ▶ ท่านต้องอยู่ในสภาพพร้อมพร้อม ระมัดระวังในสิ่งที่ท่านกำลังทำอยู่ และมีสติขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าขณะที่ท่านกำลังเหนื่อย หรืออยู่ภายใต้การครอบงำของฤทธิ์ของยาเสพติด แอลกอฮอล์ และยา เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในช่วงเวลาที่ท่านขาดความเอาใจใส่อาจทำให้บุคคลบาดเจ็บอย่างรุนแรงได้
- ▶ ใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย สวมแว่นตาป้องกันเสมอ อุปกรณ์ป้องกัน เช่น หมวกกันน็อก รองเท้านิรภัย เข็มขัด หรือประคบทุกชิ้นสิ่งดังที่ใช้อย่างเหมาะสมกับสภาพการทำงาน จะลดการบาดเจ็บทางร่างกาย
- ▶ ป้องกันการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสวิตช์อยู่ในตำแหน่งปิดก่อนเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ และ/หรือแบตเตอรี่แพ็ค ยกหรือถือเครื่องมือ การถือเครื่องโดยไม่ใช้วิธีที่วิธีที่สวิตช์ หรือเสียบปลั๊กไฟฟ้าขณะสวิตช์เปิดอยู่ อาจนำไปสู่อุบัติเหตุที่ร้ายแรงได้
- ▶ นำเครื่องมือไปรับแรงดันหรือประจําจากค้ายออกก่อนเปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้า เครื่องมือหรือประจําจากค้ายที่วางอยู่ก่อนส่วนของเครื่องมือที่กำลังหมุนจะทำให้บุคคลบาดเจ็บได้
- ▶ อย่าเอื้อมไกลเกินไป ตั้งท้ายที่นั่งมั่นคงและวางน้ำหนักให้สมดุลตลอดเวลา ในลักษณะนี้ท่านสามารถควบคุมเครื่องมือไฟฟ้าในสถานการณ์ที่คาดคิดได้ดีกว่า
- ▶ แต่งกายอย่างเหมาะสม อย่าใส่เสื้อผ้าหลวมหรือสวมเครื่องประดับ เหน็บและเสื้อผ้าออกห่างจากชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ เสื้อผ้าหลวม เครื่องประดับ และผมยาวอาจเข้าไปติดในชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่
- ▶ หากเครื่องมือไฟฟ้ามีข้อเชื่อมต่อกับเครื่องดูดฝุ่นหรือเครื่องเป่าลม ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เชื่อมต่อและใช้งานอย่างถูกต้อง การใช้อุปกรณ์ดูดฝุ่นช่วยลดอันตรายที่เกิดจากฝุ่นได้
- ▶ เมื่อใช้งานเครื่องมือบ่อยครั้งจะเกิดความคุ้นเคย อย่าให้ความเคยชินทำให้ท่านเกิดความรู้สึกว่าปลอดภัยและเลยกฎเกณฑ์ด้านความปลอดภัยในการใช้งานเครื่องมือ การทำงานอย่างไม่มีสมาธิอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บอย่างร้ายแรงภายในเสี้ยววินาที

#### การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือไฟฟ้า

- ▶ อย่างพินิจกำลังเครื่องมือไฟฟ้า ใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องตรงตามลักษณะงานของท่าน เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องจะทำงานได้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าในระดับสมรรถภาพที่ออกแบบไว้
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าถ้าสวิตช์ไม่สามารถเปิดปิดได้ เครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่สามารถควบคุมการเปิดปิดด้วยสวิตช์ได้เป็นเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่ปลอดภัยและต้องส่งซ่อมแซม

- ▶ **ก่อนปรับแต่งเครื่อง เปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบ หรือเก็บเครื่องเข้าที่** ต้องถอดปลั๊กออกจากแหล่งจ่ายไฟ และ/หรือ ถอดแบตเตอรี่ออกจากเครื่องมือไฟฟ้าหากถอดออกได้ มาตรการป้องกันเพื่อความปลอดภัยนี้ช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ
- ▶ **เมื่อเลิกใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า ให้เก็บเครื่องมือในที่ที่เด็กหยิบไม่ถึง และไมอนุญาตให้บุคคลที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องมือหรือบุคคลที่ไม่ได้อ่านคำแนะนำนำเล่านำใช้เครื่องมือ** เครื่องมือไฟฟ้าเป็นอันตรายหากตกอยู่ในมือของผู้ใช้ที่ไม่ได้รับการฝึกฝน
- ▶ **บำรุงรักษาเครื่องมือไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ ตรวจสอบชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ว่าว่างไม่ตรงแนวหรือติดขัดหรือไม่ ตรวจสอบการแตกหักของชิ้นส่วนและสภาพอื่นใดที่อาจมีผลต่อการทำงานของเครื่องมือไฟฟ้า หากชำรุดต้องส่งเครื่องมือไฟฟ้าไปซ่อมแซมก่อนใช้งาน** อุบัติเหตุหลายอย่างเกิดขึ้นเนื่องจากดูแลรักษาเครื่องมือไม่ดีพอ
- ▶ **รักษาเครื่องมือตัดให้คมและสะอาด** หากบำรุงรักษาเครื่องมือที่มีขอบตัดแหลมคมอย่างถูกต้อง จะสามารถตัดได้สั้นไม่ติดขัดและควบคุมได้ง่ายกว่า
- ▶ **ใช้เครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบ เครื่องมือ และอุปกรณ์อื่นๆ ตรงตามคำแนะนำนำเล่านำใช้ โดยคำนึงถึงเงื่อนไขการทำงานและงานที่จะทำ** การใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานที่ต่างไปจากวัตถุประสงค์การใช้งานของเครื่อง อาจนำไปสู่สถานการณ์ที่เป็นอันตรายได้
- ▶ **ดูแลคัมจับและพื้นผิวจับให้แห้ง สะอาด และปราศจากคราบน้ำมันและจาระบี** ตามจับและพื้นผิวจับที่ลื่นทำให้หยิบจับได้ไม่ปลอดภัย และไม่สามารถควบคุมเครื่องมือในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด

## การบริการ

- ▶ **ส่งเครื่องมือไฟฟ้าของท่านเข้ารับบริการจากช่างซ่อมที่มีคุณสมบัติเหมาะสม โดยใช้อู่หรือที่เหมือนกันเท่านั้น** ในลักษณะนี้ท่านจะแน่ใจได้ว่าเครื่องมือไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย

## คำแนะนำด้านความปลอดภัยสำหรับส่วนที่แม่เหล็ก

- ▶ **ห้ามใช้เครื่องมือนี้หากคุณหรือผู้คนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงมีเครื่องกระตุ้นหัวใจหรืออุปกรณ์ปลูกถ่ายทางการแพทย์อื่นๆ** เครื่องกระตุ้นหัวใจและอุปกรณ์ปลูกถ่ายทางการแพทย์อื่นๆ อาจทำงานผิดปกติเนื่องจากสนามแม่เหล็กที่ปล่อยออกมาจากเครื่องมือ ซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บได้
- ▶ **ตรวจสอบสายรัดนิรภัยว่าเกิดการสีกหรือหรือขาดเสียหายหรือไม่ก่อนใช้งานทุกครั้ง** สายรัดนิรภัยที่สีกหรือหรือขาดเสียหายอาจขาดโดยไม่คาดคิดในระหว่างการใช้งาน และอาจส่งผลให้ได้รับบาดเจ็บส่วนบุคคลได้
- ▶ **ติดส่วนที่แม่เหล็กเข้ากับโลหะที่มีแม่เหล็กเท่านั้น** ฐานแม่เหล็กจะไม่สามารถยึดติดกับโลหะที่ไม่มีแม่เหล็กได้อย่างเหมาะสม เช่น สเตนเลสเกรดที่ไม่ใช่คุณสมบัติเป็นแม่เหล็ก
- ▶ **ทำความสะอาดพื้นผิวก่อนติดตั้งบนจับส่วนเข้ากับพื้นผิวทำงาน** สีสัน หรือตะกรัน สามารถลดทอนความแข็งแรงในการยึดติดของแม่เหล็กได้ เศษ ครีบ ผุ่น สิ่งสกปรก และ

สิ่งแปลกปลอมอื่นๆ บนพื้นผิวฐานแม่เหล็กจะทำให้พลังในการยึดติดลดลงด้วยเช่นกัน

- ▶ **ควรวัดฐานแม่เหล็กไวบนพื้นผิวทำงานที่เรียบเสมอก** หากชิ้นงานไม่แบนหรือเรียบเสมอกัน ฐานแม่เหล็กอาจหลุดออกจากชิ้นงาน ส่งผลให้เครื่องมือหรือชิ้นงานเคลื่อนที่โดยไม่คาดคิด และอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บได้
- ▶ **ใช้เคลมหรือวิธีการอื่นๆ ที่เหมาะสมเพื่อยึดและรองรับชิ้นงานเอาไว้บนพื้นผิวที่มั่นคง** การรองรับชิ้นงานอย่างถูกต้องเป็นเรื่องสำคัญ ทั้งนี้เพื่อลดการสัมผัสกับร่างกาย การติดขัดของเครื่องมือ หรือการสูญเสียการควบคุม
- ▶ **ควรใช้สายรัดนิรภัยที่ไหม้หรือที่แนะนำสำหรับยึดเครื่องมือเข้ากับชิ้นงานก่อนเปิดมอเตอร์ส่วนทุกครั้ง** ฐานแม่เหล็กอาจหลุดออกจากชิ้นงาน ส่งผลให้เครื่องมือหรือชิ้นงานเคลื่อนที่โดยไม่คาดคิด และอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บได้
- ▶ **ควรเปิดใช้งานฐานแม่เหล็กเสมอและตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดเข้ากับชิ้นงานอย่างแน่นหนาและก่อนที่จะเปิดมอเตอร์ส่วน** การไม่ยึดฐานแม่เหล็กเข้ากับชิ้นงานอาจทำให้เครื่องมือหรือชิ้นงานเคลื่อนที่โดยไม่คาดคิดและอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บได้
- ▶ **ตรวจสอบให้แน่ใจเสมอว่าชิ้นงานอยู่ในตำแหน่งที่แน่นอนหรือมั่นคง** การเคลื่อนที่ของชิ้นงานที่ไม่คาดคิดอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บส่วนบุคคลได้
- ▶ **ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณอยู่ในตำแหน่งที่มั่นคงและสามารถควบคุมเครื่องมือได้ในขณะที่ปล่อยเครื่องมือออกจากชิ้นงาน** การสูญเสียการควบคุมเมื่อปล่อยเครื่องมือออกจากชิ้นงานอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บส่วนบุคคลได้
- ▶ **ขณะเครื่องมือกำลังทำงาน ให้เอามือของท่านออกจากบริเวณเจาะ** การสัมผัสส่วนที่หมุนหรือเศษสะเก็ดอาจทำให้ร่างกายได้รับบาดเจ็บ
- ▶ **ก่อนม้วนคอกส่วนเข้าในชิ้นงาน ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าคอกส่วนกำลังหมุนอยู่** มิฉะนั้นอุปกรณ์ประกอบอาจติดขัดในชิ้นงาน ทำให้ชิ้นงานเคลื่อนที่โดยไม่คาดคิดและอาจทำให้ร่างกายได้รับบาดเจ็บ
- ▶ **อย่าใช้แรงบีบมากเกินไปขณะเจาะ** การใช้แรงบีบที่มากเกินไปอาจทำให้ฐานแม่เหล็กหลุดออกจากชิ้นงาน ส่งผลให้เครื่องมือหรือชิ้นงานเคลื่อนที่โดยไม่คาดคิด และอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บได้
- ▶ **หลีกเลี่ยงการสวมเสื้อยาวๆ โดยขจัดหระการกลดงบอๆ** เสื้อโหลที่แหลมคมอาจทำให้เกิดความยุ่งเหยิงและทำให้บุคคลบาดเจ็บได้
- ▶ **ในขณะที่เครื่องมือกำลังทำงาน อย่าเอาเศษสะเก็ดออกจากบริเวณเจาะอย่างเด็ดขาด** เมื่อต้องการเอาเศษออก ให้นำคอกส่วนออกจากชิ้นงาน ปิดสวิตช์มอเตอร์ส่วน และรอให้คอกส่วนหยุดนิ่งก่อน ใช้เครื่องมือ เช่น แปรงหรือตะขอเพื่อปัดเศษสะเก็ดออกมา การสัมผัสส่วนที่หมุนหรือเศษสะเก็ดอาจทำให้ร่างกายได้รับบาดเจ็บ
- ▶ **เมื่อทำการเจาะที่ต้องใช้น้ำมันหล่อเย็น ให้ใช้น้ำมันหล่อเย็นออกจากพื้นที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงานหรืออุปกรณ์เก็บของเหลว** มาตรการป้องกันดังกล่าวช่วยให้พื้นที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงานแห้งและลดความเสี่ยงต่อการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ **เมื่อคอกส่วนติดขัด อย่าใช้แรงดันเครื่องลงอีกต่อไปและปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้า** ตรวจสอบและทำการแก้ไขเพื่อกำจัดสาเหตุที่ทำให้คอกส่วนติดขัด

- ▶ เมื่อเริ่มเจาะในชิ้นงานอีกครั้ง ให้ตรวจสอบว่าดอกสว่านหมุนโดยอิสระก่อนเริ่มทำงาน หากดอกสว่านติดขัด ดอกสว่านอาจไม่สามารถเริ่มต้นทำงาน ซึ่งจะส่งผลให้เครื่องมือทำงานเกินปกติ หรืออาจทำให้แท่นจับดอกสว่านเลื่อนออกจากชิ้นงานได้
- ▶ ห้ามบิดใช้งานฐานแม่เหล็กจนกว่าจะปิดเครื่องมือและดอกสว่านหยุดสนิท การบิดใช้งานฐานแม่เหล็กโดยทันที อาจทำให้ฐานแม่เหล็กหลุดออกจากชิ้นงาน ส่งผลให้เครื่องมือหรือชิ้นงานเคลื่อนที่โดยไม่คาดคิด และอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บได้
- ▶ เมื่อทำงานในบริเวณที่เครื่องมือตัดอาจสัมผัสสายไฟฟ้าที่ซ่อนอยู่หรือสายไฟฟ้าของตัวเอง ต้องใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานโดยจับตรงที่พื้นผิวจับที่มั่นคงจน หากเครื่องมือตัดสัมผัสสายที่ "มีกระแสไฟฟ้า" ไหลผ่าน จะทำให้ชิ้นส่วนโลหะที่ไม่ได้หมุนวนของเครื่องมือไฟฟ้าเกิด "มีกระแสไฟฟ้า" ด้วย และส่งผลให้ผู้ใช้งานเครื่องถูกไฟฟ้าดูดได้
- ▶ เมื่อเจาะทะลุผนังหรือเพดาน ต้องมั่นใจว่าได้ปกป้องคนและพื้นที่ทำงานที่อยู่อีกด้านหนึ่ง ดอกสว่านอาจทะลุผ่านรูเจาะและแกนอาจตกลงไปอีกด้านหนึ่ง
- ▶ ต้องไม่ใช้แท่งก้านยาหล่อเย็นเมื่อเจาะในพื้นที่ผิวแนวตั้งหรือเอียง หรือเหนือศีรษะ กรุณาใช้น้ำยาหล่อเย็นแบบโฟมระยะประจําอย่าให้น้ำซึมเข้าเครื่องมือ หากน้ำซึมเข้าเครื่องมือไฟฟ้าจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดไฟฟ้าดูด
- ▶ อย่าสวมถุงมือ ส่วนที่หมุนหรือเศษสะเก็ดอาจเข้าไปติดกับถุงมือและนำไปสู่การบาดเจ็บทางร่างกายได้
- ▶ อุปกรณ์ประกอบที่มีการจัดระดับความเร็วจะต้องมีระดับความเร็วอย่างน้อยที่สุดเท่ากับความเร็วรอบสูงสุดที่ระบุไว้บนเครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบที่หมุนเร็วกว่าความเร็วรอบกำหนดของตัวเองอาจแตกและกระเด็นออกเป็นชิ้นๆ
- ▶ ใช้เครื่องตรวจจับที่เหมาะสมเพื่อตรวจสอบหาสายไฟฟ้าหรือท่อสาธารณูปโภคที่อาจซ่อนอยู่ในบริเวณทำงาน หรือติดต่อบริษัทสาธารณูปโภคในพื้นที่เพื่อขอความช่วยเหลือ การสัมผัสกับสายไฟฟ้าอาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือถูกไฟฟ้าดูด การทำให้ท่อแก๊สเสียหายอาจทำให้เกิดระเบิด การเจาะเข้าในท่อน้ำทำให้ทรัพย์สินเสียหาย หรืออาจเป็นเหตุให้ถูกไฟฟ้าดูดได้
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าโดยไม่มีอุปกรณ์ตัดวงจรกระแสเหลือ (PRCD) ที่จัดส่งมาอย่างเด็ดขาด
- ▶ ตรวจสอบการทำงานที่ถูกต้องของอุปกรณ์ตัดวงจรกระแสเหลือ (PRCD) ก่อนเริ่มต้นใช้งาน อุปกรณ์ตัดวงจรกระแสเหลือ (PRCD) ที่ชำรุดให้ศูนย์บริการลูกค้า บอช ขอแนะนำหรือเปลี่ยนใหม่
- ▶ สวมรองเท้ากันลื่น ทั้งนี้เพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดจากการลื่นไถลบนพื้นผิวที่เรียบเรียบ
- ▶ อย่าปล่อยมือจากเครื่องจนกว่าเครื่องจะหยุดสนิทแล้ว เครื่องมือตัดที่ยังวิ่งอยู่อาจทำให้บาดเจ็บได้
- ▶ เก็บสายไฟฟ้าเชื่อมต่อของสว่านเจาะออกจากพื้นที่ทำงาน สายไฟฟ้าที่ชำรุดหรือพันกันยุ่งเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานเกินปกติและอย่าใช้เครื่องเป็นบันไดหรือนั่งร้าน การบรรทุกมากเกินไปหรือการขึ้นบน

เครื่องมือไฟฟ้าอาจทำให้จุดศูนย์ถ่วงของเครื่องมือไฟฟ้าขยับขึ้นและทำให้เครื่องพลิกคว่ำ

- ▶ เครื่องมือไฟฟ้าที่ขับเคลื่อนด้วยระบบจ่ายไฟหลักสามารถใช้งานได้เฉพาะเมื่อต่อกับแหล่งจ่ายไฟที่มีสายดินป้องกัน และการกำหนดขนาดอัตราที่เพียงพอ
- ▶ เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าเหนือศีรษะ ให้ทำงานสองคนเสมอ
- ▶ อันตรายจากการตกหล่นเนื่องจากเครื่องมือไฟฟ้าเคลื่อนที่แบบแกว่งลูกตุ้มอย่างฉับพลัน เมื่อทำงานบนนั่งร้าน เครื่องมือไฟฟ้าอาจเคลื่อนที่แบบแกว่งลูกตุ้มอย่างฉับพลันขณะเริ่มต้นทำงานหรือในกรณีที่ไฟฟ้าขัดข้อง ยึดเครื่องมือไฟฟ้าด้วยสายรัดนิรภัยที่จัดส่งมา ป้องกันตัวท่านเองจากการลื่นล้มโดยใส่เข็มขัดนิรภัย
- ▶ ดูแลผิวงานและชิ้นงานให้สะอาด วัตถุและเศษจากการเจาะที่มีขมคมแหลมคมอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บ การผสมผสานของวัตถุเป็นอันตรายอย่างยิ่ง ฝุ่นละอองของโลหะเบาสามารถเผาไหม้หรือระเบิดได้
- ▶ หลังทำงาน อย่าสัมผัสเครื่องมือจนกว่าจะเย็นลง เครื่องมือจะร้อนมากขณะทำงาน
- ▶ อย่าสัมผัสแกนเจาะที่หมุนนำปล่อยออกมาโดยอัตโนมัติ หลังเสร็จสิ้นกระบวนการทำงาน แกนเจาะอาจร้อนมาก
- ▶ เศษโลหะมีคมและร้อน อย่าสัมผัสด้วยมือเปล่าอย่างเด็ดขาด ทำความสะอาดด้วยอุปกรณ์เก็บเศษแม่เหล็ก และตะขอยึดเศษ หรือเครื่องมือที่เหมาะสมอื่นๆ
- ▶ ตรวจสอบสายไฟฟ้าเป็นประจำ และส่งสายไฟฟ้าที่ชำรุดไปซ่อมแซมที่ศูนย์บริการลูกค้าที่ได้รับมอบหมายสำหรับเครื่องมือไฟฟ้า บอช เท่านั้น เปลี่ยนสายไฟต่อพ่วงที่ชำรุด ในลักษณะนี้ท่านจะแน่ใจได้ว่าเครื่องมือไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่สายไฟฟ้าชำรุด อย่าสัมผัสสายไฟฟ้าที่ชำรุด และดึงปลั๊กไฟฟ้าออกหากสายไฟฟ้าเกิดชำรุดขณะทำงาน สายไฟฟ้าที่ชำรุดเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดไฟฟ้าดูด
- ▶ การยึดจับของแม่เหล็กขึ้นอยู่กับความหนาของชิ้นงาน การยึดจับที่ตื้นที่สุดได้จากเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำที่มีความหนาอย่างน้อย 20 มม. เมื่อเจาะเหล็กที่มีความหนาน้อยกว่า ต้องวางแผนเหล็กเพิ่มเติม (ขนาดขั้นต่ำ 100 x 200 x 20 มม.) ไว้ใต้ฐานแม่เหล็ก ยึดแผ่นเหล็กให้แน่นกับการตกหล่น
- ▶ อุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ที่ใช้ที่ใกล้เคียงเดียวกันจะทำให้เกิดแรงดันไฟฟ้าที่ไม่สม่ำเสมอซึ่งอาจทำให้แม่เหล็กคลายออกใช้เครื่องมือไฟฟ้าเพียงเครื่องเดียวในหนึ่งตำแหน่ง
- ▶ หลีกเลี่ยงการใช้ดอกเจาะความรู้ทำงานโดยไม่มีน้ำยาหล่อเย็น ตรวจสอบระดับของน้ำยาหล่อเย็นทุกครั้งก่อนใช้งาน
- ▶ ปกป้องมอเตอร์ อย่าให้น้ำยาหล่อเย็น น้ำ หรือสิ่งปนเปื้อนอื่นๆ เข้าไปในมอเตอร์
- ▶ อย่าพยายามใช้งานเครื่องโดยไขแรงดันไฟฟ้าที่ไม่ถูกต้อง หรือทำให้เกินอย่างเด็ดขาด ตรวจสอบแผนผังยาสูบเพื่อให้แน่ใจได้ว่าแรงดันไฟฟ้าและความถี่ถูกต้อง
- ▶ จัดเก็บเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่ได้ใช้งานไว้อย่างปลอดภัย สถานที่เก็บรักษาต้องแห้งและปิดล็อคได้ ในลักษณะนี้จะป้องกันไม่ให้เครื่องมือได้รับความเสียหายจากการ

เก็บรักษา และจากการถูกนำไปใช้งานโดยผู้ที่ไม่ได้รับการฝึกฝน

- ▶ **เชื่อมต่อเครื่องมือไฟฟ้ากับโครงข่ายไฟฟ้าที่มีสายดินอย่างถูกต้อง** เตาเลี้ยงและสายไฟต้องพ่วงลงมีสายดินป้องกันที่พร้อมใช้งาน



**ต้องกันแม่เหล็กให้ห่างจากวัตถุปลูกถ่ายในร่างกายและอุปกรณ์ทางการแพทย์อื่นๆ เครื่องปรับจังหวะการเต้นของหัวใจด้วยไฟฟ้าหรือมีอินซูลิน** ระบบจะสร้างสนามแม่เหล็กซึ่งสามารถ

ทำให้วัตถุปลูกถ่ายในร่างกายและอุปกรณ์ทางการแพทย์อื่นๆ ทำงานบกพร่องได้

- ▶ **ต้องกันเครื่องมือไฟฟ้าให้ห่างจากสื่อบันทึกข้อมูลแบบแม่เหล็กและอุปกรณ์ที่ไวต่อสนามแม่เหล็ก** แม่เหล็กสามารถทำให้ข้อมูลสูญหายอย่างเรียกกลับไม่ได้

## สัญลักษณ์

สัญลักษณ์ต่อไปนี้มีความสำคัญต่อการใช้เครื่องมือไฟฟ้าของท่าน กรุณาตรวจสอบสัญลักษณ์และความหมาย การแปลความสัญลักษณ์ได้ถูกต้องจะช่วยให้ท่านใช้เครื่องมือไฟฟ้าได้ดีและปลอดภัยกว่า

### สัญลักษณ์และความหมายของสัญลักษณ์



**คำเตือน!** ห้ามใช้งานเครื่องภายนอกอาคารท่ามกลางสายฝน



**คำเตือน!** ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายรัดนิรภัยทำงานอย่างถูกต้องก่อนใช้งาน อย่าใช้สายรัดนิรภัยที่เสียหายอย่างเด็ดขาด ให้เปลี่ยนสายรัดนิรภัยทันที



**บุคคลที่มีเครื่องกระตุ้นหัวใจหรือวัสดุปลูกถ่ายทางการแพทย์อื่นๆ ต้องไม่ใช้เครื่องมือไฟฟ้า**



**ห้ามผูกพาดชิ้นส่วนโลหะและนาฬิกา** ระบบจะสร้างสนามแม่เหล็กซึ่งสามารถทำให้วัตถุปลูกถ่ายในร่างกายและอุปกรณ์ทางการแพทย์อื่นๆ ทำงานบกพร่องได้



**คำเตือน!** ต้องยึดเครื่องมือไฟฟ้ากับพื้นที่แนวดิ่ง พื้นที่เหนือศีรษะ และพื้นที่ลาดเอียงด้วยสายรัดนิรภัยอย่างแน่นหนาเมื่อทำการเจาะ



**คำเตือน!** เมื่อเปลี่ยนเครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบ อย่าวางมือไว้ใดเครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบ



**คำเตือน!** ก่อนทำการเจาะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีแรงแม่เหล็กเพียงพอ พื้นที่ปฏิบัติงานต้องราบเรียบ สะอาด และหนาพอ



**เล่นผ่านศูนย์กลางรูเจาะสูงสุด**

รวมดอกเจาะแบบกัตรอบวง: 38 มม.

### สัญลักษณ์และความหมายของสัญลักษณ์

**เล่นผ่านศูนย์กลางรูเจาะสูงสุด**  
รวมดอกสว่านเกลียว: 13 มม.

## รายละเอียดผลิตภัณฑ์และข้อมูลจำเพาะ



**อ่านค่าเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำแนะนำทั้งหมด** การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและคำสั่งอาจเป็นสาเหตุให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

กรุณาดูภาพประกอบในส่วนหน้าของคู่มือการใช้งาน

### ประโยชน์การใช้งานของเครื่อง

เครื่องมือไฟฟ้านี้ใช้สำหรับเจาะรูในวัสดุที่สามารถยึดด้วยแรงแม่เหล็ก (เช่น เหล็กกล้า)

เครื่องมือไฟฟ้านี้สามารถใช้งานได้ทั้งในแนวนอนและแนวตั้ง รวมถึงเหนือศีรษะ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพื้นที่ยึดจับชิ้นงานมีความราบเรียบ มีขนาดเท่ากับพื้นที่ฐานของเครื่องมือไฟฟ้าเป็นอย่างน้อย และประกอบด้วยวัสดุแม่เหล็กที่สะอาดและหนาอย่างน้อย 12 มม.

### ส่วนประกอบที่แสดงภาพ

ลำดับเลขของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์อ้างอิงถึงส่วนประกอบของเครื่องมือไฟฟ้าที่แสดงในหน้าภาพประกอบ

- (1) สวิตช์เปิด/ปิดแม่เหล็ก
- (2) สวิตช์เปิด/ปิดมอเตอร์
- (3) ฟิวส์ความร้อน (OLP)
- (4) มือหมุน (3 x)
- (5) คู่มือมือหมุน
- (6) ฐานแม่เหล็ก
- (7) ช่องใส่สายรัดนิรภัย
- (8) คามจับเครื่องมือ
- (9) สกรูปรับ
- (10) ชุดขับ
- (11) ฝาครอบสกรูลังหล่อเย็น
- (12) ถังน้ำยาหล่อเย็น
- (13) ชิ้นส่วนเชื่อมต่อสำหรับระบบหล่อเย็น
- (14) สายยางน้ำยาหล่อเย็น
- (15) ตะแกรงแผ่นป้องกัน
- (16) สกรูทางปลาของตะแกรงแผ่นป้องกัน
- (17) คามถือ
- (18) พื้นที่ยึดจับชิ้นงาน
- (19) อแดปเตอร์ (จาก Weldon เป็น UNF 1/2")
- (20) หัวจับดอกชนิดมีเฟือง (ถึง Ø 13 มม.)<sup>a)</sup>
- (21) ดอกสว่านเกลียวที่มีก้านทรงกระบอก<sup>a)</sup>
- (22) ดอกเจาะแบบกัตรอบวง<sup>a)</sup>
- (23) หมุดนำร่อง

- (24) ที่ยึดถั้วน้ำยาหล่อเย็น
- (25) วาล์วน้ำยาหล่อเย็น
- (26) คันยึด
- (27) สลักที่คันยึด
- (28) สายรัดนิรภัย
- (29) สกรูปรับตั้งระยะหาลวม

a) อุปกรณ์เสริมนี้ไม่อยู่ในรายการอุปกรณ์มาตรฐานที่จัดส่ง

## ข้อมูลทางเทคนิค

| ส่วนแทนแม่เหล็ก               |                    | GBM38                   |
|-------------------------------|--------------------|-------------------------|
| หมายเลขสินค้า                 |                    | 3 601 AC5 0..           |
| กำลังไฟฟ้าฟัดักตันเข้า        | วัตต์              | 1050                    |
| ความเร็วรอบเดินเครื่องเปล่า   | นาที <sup>-1</sup> | 820                     |
| ความเร็วรอบฟัดัก              | นาที <sup>-1</sup> | 450                     |
| เส้นผ่านศูนย์กลางรูเจาะสูงสุด |                    |                         |
| - ดอกเจาะแบบกัตรอบวง          | มม.                | 38                      |
| - ดอกสว่านเกลียว              | มม.                | 13                      |
| ด้ามจับเครื่องมือ             |                    | Weldon<br>19 มม. (3/4") |
| แรงจับแม่เหล็ก                | กิโลนิวตัน         | 10                      |
| ช่วงชักการเจาะ สูงสุด         | มม.                | 117                     |
| ขนาดฐานแม่เหล็ก (กว้าง x ลึก) | มม.                | 160 x 80                |
| น้ำหนัก <sup>A)</sup>         | กก.                | 9.8                     |
| ระดับความปลอดภัย              |                    | ⊕/I                     |

A) รวมดอกเจาะแบบกัตรอบวง (22), หมุดนำร่อง (23) และ ตะแกรงป้องกัน (15), ไม่รวมสายเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟ

ข้อมูลนี้ใช้กับแรงดันไฟฟ้าฟัดัก [U] 230 โวลต์ โดยข้อมูลอาจแตกต่างกันในกรณีที่ใช้แรงดันไฟฟ้าอื่นหรือเป็นรุ่นเฉพาะประเทศ

ค่าอาจแตกต่างกันไปตามผลิตภัณฑ์และขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการใช้งานและสภาพแวดล้อม โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่เว็บไซต์ [www.bosch-professional.com/wac](http://www.bosch-professional.com/wac)

## การติดตั้ง

### ► ดึงปลั๊กไฟออกจากเต้าเสียบก่อนปรับแต่งเครื่อง

### การติดตั้งมือหมุน

- ขึ้นมือหมุนสามก้าน (4) เข้าในคูลล์มือหมุน (5) ให้แน่น

### การเปลี่ยนเครื่องมือ (ดูภาพประกอบ A)

- หมุนชุดขับ (10) ด้วยมือหมุน (4) ขึ้นไปจนสุด
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องมือปราศจากจาระบี

### การติดตั้งเครื่องมือเจาะโดยใช้ตัวจับยึด Weldon

- ดอกเจาะแบบกัตรอบวง: ใส่หมุดนำร่อง (23) เข้าในดอกเจาะแบบกัตรอบวง (22) (ดอกเจาะแบบกัตรอบวง TCT และ HSS ต้องใช้หมุดนำร่องที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางแตกต่างกัน)

- ใส่เครื่องมือเจาะเข้าในตัวจับยึดเครื่องมือ (8) จนสุด
- ปรับหน้าแปลนยึดด้านข้าง (18) เข้ากับสกรูปรับ (9)
- ขึ้นสกรูปรับโดยใช้ประแจปากหกเหลี่ยม (5 มม.) ให้แน่น

### การติดตั้งดอกสว่านเกลียวที่มีก้านทรงกระบอก

- ใส่ดอกสว่าน (19) เข้าในตัวจับยึดเครื่องมือ (8) จนสุด
- ปรับหน้าแปลนยึดด้านข้าง (18) เข้ากับสกรูปรับ (9)
- ขึ้นสกรูปรับโดยใช้ประแจปากหกเหลี่ยม (5 มม.) ให้แน่น
- ขึ้นสกรูดอกสว่าน (19) เข้าในตัวจับยึดดอกสว่านชนิดมีเฟือง (20)
- เปิดหัวจับดอกชนิดมีเฟือง (20) โดยการหมุนจนสามารถใส่ดอกสว่านเกลียว (21) ได้ ใส่ดอกสว่านเกลียวเข้าไป
- สอดประแจหัวจับดอกสว่านเข้าในรูที่ตรงกันของหัวจับดอกชนิดมีเฟือง แล้วยึดดอกสว่านเกลียวให้เสมอกัน

### การถอดเครื่องมือ

- คลายสกรูปรับ (9) แล้วเลื่อนเครื่องมือเจาะออกจากตัวจับยึดเครื่องมือ (8)

## การติดตั้งและการเดินสารในระบบหล่อเย็น (ดูภาพประกอบ B1-B2)

### ► ต้องใช้ระบบหล่อเย็นเฉพาะเมื่อเจาะด้วยดอกเจาะแบบกัตรอบวงเท่านั้น

### ► ห้ามใช้ระบบหล่อเย็นเมื่อทำการเจาะเข้าไปในพื้นผิวแนวตั้งเฉียง หรืออยู่เหนือศีรษะ ในกรณีนี้ให้ใช้สารหล่อเย็นแบบควบคุมด้วยตนเอง (เช่น ไซโคลสเปรย์)

- ใส่ถั้วน้ำยาหล่อเย็น (12) เข้ากับตัวยึด (24)
- ต่อข้อต่อท่อ (13) เข้ากับสายยางน้ำยาหล่อเย็น (14) ถึงระบบหล่อเย็น (12) ต้องได้รับการเติมน้ำยาหล่อเย็นก่อนทำงานเจาะ
- ปิดวาล์วน้ำยาหล่อเย็น (25)
- ถอดฝาครอบสกรู (11) ของถั้วน้ำยาหล่อเย็น แล้วเติมน้ำยาหล่อเย็นลงในถั้ว (12)
- ขึ้นฝาครอบสกรู (11) กลับเข้าที่ถึงถั้วน้ำยาหล่อเย็น
- เปิดวาล์วน้ำยาหล่อเย็น (25) ให้สุดก่อนที่จะเปิดใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า

## การติดตั้งตะแกรงแผ่นป้องกัน

ตะแกรงแผ่นป้องกัน (15) จะช่วยป้องกันชิ้นเศษที่มีขอบคม

- ใส่ตะแกรงแผ่นป้องกัน (15) เข้ากับแผ่นฐาน (6) และขันให้แน่นโดยใช้สกรูทางปลา (16) สองตัวและแหวนรอง

## การปฏิบัติงาน



สวมอุปกรณ์ป้องกันหูและแว่นครอบตานิรภัยเมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้า



## การเตรียมการทำงาน

### การจัดตำแหน่งเครื่องมือไฟฟ้าอย่างถูกต้อง

- จัดวางตำแหน่งเครื่องมือไฟฟ้าบนชิ้นงานและปรับแนวให้ตรงกัน
- กดปุ่ม I ของสวิตช์เปิด/ปิดแม่เหล็ก (1) และตรวจสอบว่าเครื่องมือไฟฟ้ายึดจับบนพื้นผิวชิ้นงานหรือไม่
- ยึดเครื่องมือไฟฟ้าด้วยสายรัดนิรภัย หากจำเป็น (28)

### การติดตั้งสายรัดนิรภัย (ดูภาพประกอบ C)

- **ทุกครั้งเมื่อทำงานในตำแหน่งแนวตั้ง หรือเอียง หรือเหนือศีรษะ ให้ใช้สายรัดนิรภัยที่จัดตั้งมายึดเครื่องมือไฟฟ้าให้แน่นเพื่อป้องกันการตกหล่น**
- **ตรวจสอบสายรัดนิรภัยเพื่อให้แน่ใจว่าจะทำงานอย่างถูกต้องก่อนใช้งาน อย่าใช้สายรัดนิรภัยที่เสียหายอย่างเด็ดขาด แต่ให้เปลี่ยนใหม่ทันที**
  - ยึดสายรัดนิรภัย (28) เข้ากับเครื่องมือไฟฟ้าโดยไม่ให้หลวมคลอนเท่าที่เป็นไปได้
  - เลื่อนสายรัดนิรภัยผ่านช่องใส่ (7) และพันรอบชิ้นงาน
  - ใช้คันยัด (26) ดึงสายรัดให้แน่น
  - เมื่อต้องการปลดสายรัดนิรภัย ให้กดสลัก (27) ที่คันยัดลงและดึงสายรัดนิรภัยออกมา
  - ติดตั้งสายรัดนิรภัยในลักษณะให้เครื่องมือไฟฟ้าออกจากจากตัวท่านเมื่อเครื่องเกิดสั่นไถล

### การปรับตั้งความสูงของชุดขั้ว

- **ห้ามปรับตั้งความสูงของชุดขั้วในระหว่างที่เครื่องมือทำงาน**

ความสูงของชุดขั้ว (10) สามารถปรับตั้งได้ตามความยาวของเครื่องมือเจาะและขนาดของชิ้นงาน

- ใช้หม้อหมุน (4) เพื่อช่วยในการปรับตั้งความสูงของชุดขั้ว (10) ให้เข้ากับเครื่องมือเจาะที่ใช้

### การเริ่มต้นปฏิบัติงาน

- **ให้สังเกตแรงดันไฟฟ้า!** แรงดันไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าต้องมีค่าตรงกับค่าแรงดันไฟฟ้าที่ระบุไว้บนแผ่นป้ายยึดติดเครื่อง

### เปิดสวิตช์

- จัดวางเครื่องมือไฟฟ้าและยึดให้แน่น
- สำหรับการเปิดใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า ให้กดปุ่ม I ของสวิตช์เปิด/ปิดมอเตอร์ (2)

**หมายเหตุ:** ท่านสามารถเปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้าเฉพาะเมื่อได้เปิดสวิตช์แม่เหล็กไว้ก่อนแล้วเท่านั้น

### ปิดสวิตช์

- สำหรับการปิดใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า ให้กดปุ่ม O ของสวิตช์เปิด/ปิดมอเตอร์ (2)
- รอจนกว่าเครื่องมือไฟฟ้าจะหยุดสนิท
- กดสวิตช์เปิด/ปิดแม่เหล็ก (1) ลงเพื่อปิดสวิตช์แม่เหล็ก

### การป้องกันการลัดวงจร

- ระบบป้องกันการกลับมาเดินเครื่องช่วยป้องกันไม่ให้เครื่องมือไฟฟ้าเริ่มทำงานใหม่โดยไม่มีการควบคุมหลังจากการจ่ายกระแสไฟขัดข้อง
- เมื่อต้องการ**เริ่มต้นทำงานอีกครั้ง** ให้กดปุ่ม I ของสวิตช์เปิด-ปิดมอเตอร์ (2)

### การป้องกันการใช้งานเกินพิกัด

เครื่องมือไฟฟ้านี้มีระบบการป้องกันการใช้งานเกินพิกัด เมื่อใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าตรงตามวัตถุประสงค์ เครื่องจะไม่ทำงานเกินพิกัด หากมีการใช้งานหนักเกิน พิวสความร้อน (3) จะปิดการทำงานเครื่องมือไฟฟ้า แม่เหล็กยังคงทำงานอยู่ ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้อย่างที่จะใช้เครื่องมือไฟฟ้าเพื่อปฏิบัติงานต่อ:

- เอาสิ่งอุดตันใดๆ ที่มีอยู่ออกไป
- กดปุ่มพิวสความร้อน (3)
- หากต้องการให้เครื่องมือไฟฟ้ากลับมาทำงานอีกครั้งหลังจากนั้น ให้กดปุ่ม I ของสวิตช์เปิด/ปิดมอเตอร์ (2)
- ปล่อยให้เครื่องมือไฟฟ้าเดินตัวเปล่าประมาณ 1 นาที จากนั้นเครื่องจะพร้อมใช้งานอีกครั้ง

นอกจากนี้ เครื่องมือไฟฟ้ายังได้รับการติดตั้งฟิวส์ละลาย หากเครื่องมือไฟฟ้าไม่สามารถเปิดใช้งานได้อีก จำเป็นต้องนำเครื่องเข้ารับการเปลี่ยนฟิวส์โดย Bosch หรือศูนย์บริการลูกค้าที่ได้รับอนุญาตสำหรับเครื่องมือไฟฟ้าของ Bosch

### ข้อแนะนำในการทำงาน

#### คุณลักษณะของชิ้นงาน

- **แรงจับแม่เหล็กของเครื่องมือไฟฟ้าขึ้นอยู่กับความหนาของชิ้นงานเป็นหลัก แรงจับแม่เหล็กที่แข็งแรงที่สุดได้จากเหล็กกล้าที่มีคอนที่มีความหนาน้อยกว่า 12 มม.**

**หมายเหตุ:** เมื่อทำงานเจาะในเหล็กกล้าที่มีความหนาน้อยกว่า จำเป็นต้องวางแผ่นเหล็กเพิ่มเติม (ขนาดขั้นต่ำ 100 x 200 x 20 มม.) ไว้ใต้ฐานแม่เหล็ก ยึดแผ่นเหล็กให้แน่นกับการตกหล่น

#### ข้อแนะนำทั่วไป

- **เมื่อทำงานเหนือศีรษะหรือบนพื้นผิวที่ไม่ใช่แนวนอนให้ยึดเครื่องมือไฟฟ้าด้วยสายรัดนิรภัย** ในกรณีที่ไฟฟ้าขัดข้องหรือมีการทำงานเกินพิกัด เครื่องจะไม่สามารถรักษาแรงจับยึดแม่เหล็กไว้ได้ เครื่องมือไฟฟ้าอาจหล่นลงมาและทำให้เกิดอุบัติเหตุได้
- **หากเครื่องมือติดขัด ให้หยุดการบั่นและปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้า** ตรวจสอบสาเหตุของการติดขัดและแก้ไขสาเหตุที่เครื่องมือติดขัด

- **ตรวจสอบทุกส่วนของระบบหล่อเย็นทุกครั้งก่อนเริ่มทำงาน** อย่าใช้ชิ้นส่วนที่เสียหายอย่างเด็ดขาด

- **อย่านำชิ้นส่วนอื่นออกจากจากรั้วส่วนเครื่องมือและคนที่อยู่ในบริเวณทำงาน**

พื้นผิวชิ้นงานต้องราบเรียบและสะอาด ขัดล่วนที่เป็นเนื้อขรุขระหรือเรียบ เช่น รอยเชื่อม และกำจัดสนิมร่วน สิ่งสกปรก และจาระบีออกจากพื้นผิว แรงจับของแม่เหล็กใช้ได้กับพื้นที่ที่เหมาะสมเท่านั้น

- เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดกลิ่นร้อนเกินไปหรือติดขัด ให้ใช้สารหล่อลื่นการเจาะหรือน้ำมันหล่อเย็นเพื่อระบายความร้อนและหล่อลื่น

ระบบน้ำยาหล่อเย็นที่จัดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่องต้องใช้กับการเจาะส่วนพร้อมดอกเจาะแบบกักรอบวงเท่านั้น

- เจาะนำศูนย์กลางชิ้นงานเพื่อทำการเจาะส่วน
- ดอกสว่านเกลียว: เมื่อต้องการเจาะรูที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง >10 มม. ให้เจาะรูนำที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดเล็กก่อน

ในลักษณะนี้ท่านสามารถลดแรงกดดันและเครื่องมือไฟฟ้าจะไม่ถูกใช้งานหนักเกินไป

- ใช้ดอกเจาะแบบกัตรอบวงที่คมและไม่มีตำหนิเท่านั้นเมื่อทำงานเจาะ (อุปกรณ์เสริมจากแบรนด์ต่างๆ)
- ปิดใช้งานระบบแม่เหล็กเมื่อคุณไม่ได้ใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า (กดสวิตช์เปิด/ปิดแม่เหล็ก (1) ลงด้านล่าง)

#### การเจาะ

- ปรับแนวเครื่องมือไฟฟ้าให้เข้ากับชิ้นงาน
- เปิดระบบแม่เหล็กเพื่อให้เครื่องมือไฟฟ้าจับยึดชิ้นงาน (สวิตช์เปิด/ปิดระบบแม่เหล็ก (1))
- เมื่อเจาะในพื้นที่ผิวแนวตั้ง หรือเอียง หรือเหนือศีรษะ ให้ยึดเครื่องมือไฟฟ้าด้วยสายรัดนิรภัย (28)
- เปิดใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า (สวิตช์เปิด/ปิดมอเตอร์ (2))
- เมื่อต้องการหมุน ให้หมุนมือหมุน (4) ด้วยอัตราป้อนคงที่ จนถึงความลึกการเจาะที่ต้องการ
- เมื่อถึงความลึกการเจาะที่ต้องการ ให้หมุนมือหมุนกลับจนสุดกลับสู่ตำแหน่งเริ่มต้นอีกครั้ง
- ปิดใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า คลายสายรัดนิรภัยออกหากจำเป็น และปิดใช้งานระบบแม่เหล็ก

#### การทำงานกับดอกเจาะแบบกัตรอบวง

- ใช้ดอกเจาะแบบกัตรอบวงที่ไม่มีตำหนิเท่านั้นและตรวจสอบก่อนใช้งานทุกครั้ง ห้ามใช้ดอกเจาะแบบกัตรอบวงที่เสียหาย
- ปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้าทันทีหากดอกเจาะแบบกัตรอบวงติดขัด
- ไม่ปกป้องดอกเจาะแบบกัตรอบวง ปลายดอกเจาะแบบกัตรอบวงนั้นแข็ง แต่แตกหักได้ง่าย

มาตรการต่อไปนี้ช่วยลดหรือชะลอความสึกหรอและการแตกหักของดอกเจาะแบบกัตรอบวง:

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีน้ำยาหล่อเย็นเพียงพอเมื่อเจาะเหล็กกล้า ให้ใช้น้ำยาหล่อเย็นสำหรับการตัดโลหะ
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชิ้นงานสะอาดและราบเรียบเพื่อให้มีแรงแม่เหล็กที่จำเป็น
- ก่อนทำการเจาะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าชิ้นส่วนทั้งหมดได้รับการยึดอย่างถูกต้อง
- ลดแรงกดลง 1/3 ขณะเริ่มต้นและสิ้นสุดขั้นตอนการเจาะสว่าน
- ขจัดเศษโลหะที่มีปริมาณมากออกโดยใช้อากาศอัด เมื่อทำงานเจาะในวัสดุบางประเภท เช่น เหล็กและทองแดงที่ผ่านกระบวนการหล่อขึ้นรูป เป็นต้น

#### การขนย้าย

- ตรวจสอบว่าเครื่องมือทั้งหมดเชื่อมต่อกับเครื่องมือไฟฟ้าอย่างแน่นหนาหรือไม่ และแกนเจาะไม่ได้อยู่ในเครื่องมืออีกต่อไป
- ม้วนสายไฟฟ้าทั้งหมดและรวบมัดไว้ด้วยกัน
- ยกและขนย้ายเครื่องมือไฟฟ้าโดยจับที่ตามถือ (17) ห้ามใช้มือหมุน (4) หรือสายไฟในขั้นตอนดังกล่าว

## การบำรุงรักษาและการบริการ

### การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

- ดึงปลั๊กไฟออกจากเต้าเสียบก่อนปรับแต่งเครื่อง

### ► เพื่อให้ทำงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ต้องรักษาเครื่องและช่องระบายอากาศให้สะอาดอยู่เสมอ

หากจำเป็นต้องเปลี่ยนสายไฟฟ้า ต้องส่งเครื่องให้ Bosch หรือศูนย์บริการหลังการขายที่ได้รับมอบหมายสำหรับเครื่องมือไฟฟ้า Bosch เปลี่ยนให้ ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงอันตราย

#### การปรับช่องว่างรางนำ (ดูภาพประกอบ D)

หากเครื่องมือไฟฟ้าสั่นระหว่างการทำงานหรือหากสามารถมองเห็นช่องว่างบนรางนำ ต้องปรับความกว้างของช่องว่างรางนำ การปรับจะช่วยป้องกันเครื่องมือไม่ให้แตกหักและป้องกันเครื่องมือไฟฟ้าไม่ให้เกิดความเสียหาย

คุณจำเป็นต้องใช้ประแจแม่เหล็กเหลี่ยม (2,5 มม.) และประแจแหวนหรือประแจปากตาย (8 มม.)

- ถอดปลั๊กไฟหลักออกจากเต้าเสียบ ถอดเครื่องมือและระบบหล่อเย็นออก และวางเครื่องมือไฟฟ้าบนพื้นผิวแนวนอนที่มั่นคงและราบเรียบ
- หมุนชุดขับ (10) ด้วยมือหมุน (4) ลงมาจนสุด
- จับสกรูปรับ (29) ด้วยประแจแม่เหล็กเหลี่ยม และคลายน็อตทั้ง 4 ตัวโดยใช้ประแจแหวนหรือประแจปากตาย
- ชันสกรูล่าง 3 ตัว (29) ด้วยประแจแม่เหล็กเหลี่ยมให้แน่น หมุนชุดขับ (10) ด้วยมือหมุน (4) จากด้านล่างขึ้นด้านบนและย้อนกลับ แรงป้อนควรจะเท่ากัน โดยไม่หลวมหรือแน่นเกินไป
- หมุนชุดขับ (10) ด้วยมือหมุน (4) ขึ้นไปจนสุด
- ชันสกรุนบนสุด (29) ให้แน่นด้วยประแจแม่เหล็กเหลี่ยม หมุนชุดขับ (10) ด้วยมือหมุน (4) จากด้านบนลงด้านล่างและย้อนกลับ แรงป้อนควรจะเท่ากัน โดยไม่หลวมหรือแน่นเกินไป
- จับสกรูปรับ (29) ด้วยประแจแม่เหล็กเหลี่ยม และขันน็อตทั้ง 4 ตัวให้แน่นโดยใช้ประแจแหวนหรือประแจปากตาย

### การบริการหลังการขายและการให้คำปรึกษาการช่างงาน



<https://www.bosch-pt.com/serviceaddresses>

#### ไทย

โทร: +66 2012 8888

เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่ กรุณาแจ้งหมายเลขสินค้า 10 หลักบนแผ่นป้ายรุ่นของผลิตภัณฑ์ทุกครั้ง

#### การกำจัดขยะ

เครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบ และหีบห่อ ต้องนำไปแยกประเภทวัสดุเพื่อการรีไซเคิลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

อย่าทิ้งเครื่องมือไฟฟ้าลงในขยะบ้าน!



## การรับประกันจากผู้ผลิต



[https://www.bosch-pt.com/  
guarantee/202601](https://www.bosch-pt.com/guarantee/202601)



Servicekontakte  
Service Contacts  
Contacts de Service  
Contactos de Servicio  
Контакты сервисных центров



<https://www.bosch-pt.com/serviceaddresses>

Garantiebedingungen  
Guarantee Conditions  
Conditions de Garantie  
Condiciones de Garantía  
Условия гарантии



<https://www.bosch-pt.com/guarantee/202601>