



# Pro Display XDR

## Recycler Guide

มีนาคม 2021

# เนื้อหา

- 3 เกี่ยวกับคู่มือนี้
- 4 การระบุ
- 5 ส่วนประกอบที่ต้องได้รับการจัดการเป็นพิเศษ
- 6 ข้อควรพิจารณาด้านความปลอดภัย
- 7 เครื่องมือที่แนะนำ
- 8 คำแนะนำเกี่ยวกับการแยกชิ้นส่วน
- 19 การจัดการกับชิ้นส่วนที่ได้จากการถอดแยก

# เกี่ยวกับคู่มือนี้

Recycler Guide ของ Apple จะให้แนวทางสำหรับผู้รีไซเคิลอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับวิธีการแยกชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัยเพื่อให้สามารถนำทรัพยากรมาใช้ใหม่ได้มากที่สุด คู่มือจะให้คำแนะนำในการขึ้นส่วนที่ละขั้นตอนและข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบของวัสดุเพื่อช่วยให้ผู้รีไซเคิลสามารถส่งเศษชิ้นส่วนไปยังผู้รีไซเคิลวัสดุที่เหมาะสมได้

เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรที่สำคัญ เราจึงพยายามลดวัสดุที่ใช้และมุ่งเป้าไปที่การใช้แหล่งทรัพยากรจากวัสดุรีไซเคิลหรือหมุนเวียนเท่านั้น ในผลิตภัณฑ์ของเราในอนาคต เส้นทางสำคัญในการไปถึงเป้าหมายนั้นคือการกู้คืนทรัพยากรจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่หมดอายุการใช้งานแล้ว

ขั้นตอนการแยกชิ้นส่วนต้องดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการรีไซเคิลอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น ผู้รีไซเคิลมีหน้าที่ในการประเมินและรับรองการปฏิบัติตามกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัยที่บังคับใช้ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับงานโดยไม่ขึ้นกับใคร ซึ่งรวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร การจัดการ การขนส่ง และการกำจัดชิ้นส่วนที่ได้จากงานนี้เป็นของเสีย และกฎหมายที่กำหนดไว้เพื่อรับรองสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานที่ช่วยเหลืองานนี้

หากมีคำถามหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคู่มือนี้ โปรดส่งอีเมลไปที่ [contactesci@apple.com](mailto:contactesci@apple.com)

## การระบุ



หมายเลขรุ่น:  
A1999

## ส่วนประกอบที่ต้องได้รับการจัดการเป็นพิเศษ

ควรรนำสารและส่วนประกอบต่อไปนี้ออกเพื่อจัดการเป็นพิเศษตาม Annex VII ของ Directive 2012/19/EU

| สาร/ส่วนประกอบ   | สถานที่   | คำแนะนำในการกำจัด   |
|--|---|---------------------|
| แผ่นวงจรแบบพิมพ์ หากพื้นผิวมากกว่า 10 ตารางเซนติเมตร       | ลอจิกบอร์ดหลัก ลอจิกบอร์ดของจอแสดงผล ลอจิกบอร์ดอาร์เรย์ LED | ทำตามขั้นตอนที่ 1-7 |
| กระจกครอบและเซลล์ LCD หากพื้นผิวมากกว่า 100 ตารางเซนติเมตร | กระจกครอบและเซลล์ LCD                                       | ทำตามขั้นตอนที่ 1-3 |
| สายไฟภายนอก  | สาย Thunderbolt 3 Pro, สายไฟ AC                             | ทำตามขั้นตอนที่ 1   |
| ไม่มีสารหรือส่วนประกอบเพิ่มเติมตามที่ระบุไว้ใน Annex VII   |   |                     |

## ข้อควรพิจารณาด้านความปลอดภัย

ผู้รีไซเคิลมีหน้าที่ในการประเมินกิจกรรมทั้งหมดที่ดำเนินการโดยพนักงานอย่างอิสระ เพื่อดำเนินการหรือช่วยเหลืองานและรับรองการปฏิบัติตามกฎหมายด้านสุขภาพและความปลอดภัยที่บังคับใช้ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับงาน ซึ่งรวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานหรือช่วยเหลืองานนี้ นอกจากนี้ ผู้รีไซเคิลยังต้องรับผิดชอบในการประเมินพื้นที่ทำงานและตรวจสอบให้แน่ใจว่าพื้นที่ที่จะใช้ปฏิบัติงานได้รับการออกแบบโดยใช้แนวทางการปฏิบัติที่ดีตามหลักการยศาสตร์และเป็นไปตามข้อกำหนดด้านการยศาสตร์ทั้งหมดเพื่อให้แน่ใจว่าพนักงานได้รับการปกป้อง

### คำเตือนถึงอันตราย



อันตรายจากกระจกแตก



อันตรายจากการทำให้มือบาดเจ็บ



อันตรายจากการสูดดมสารเคมี



ของมีคม

### อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตลอดทั้งกระบวนการรีไซเคิล



สวมอุปกรณ์ป้องกันมือ



สวมหน้ากากอนามัย



สวมอุปกรณ์ป้องกันดวงตา



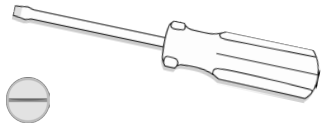
สวมอุปกรณ์ป้องกันเท้า



สวมชุดป้องกัน

# เครื่องมือที่แนะนำ

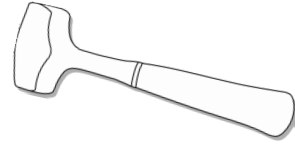
ไขควงปากแบน



เครื่องขุดพื้นผิวเรียบ



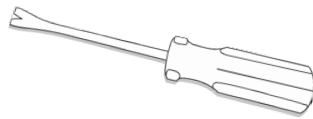
ค้อน



สว่านสำหรับงานหนัก



ไขควงจัดตะปู



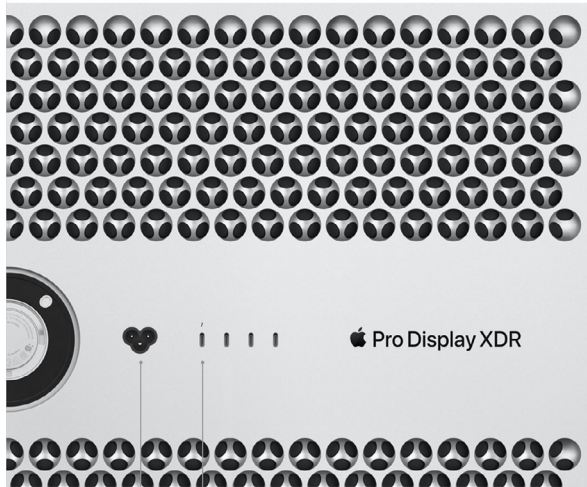
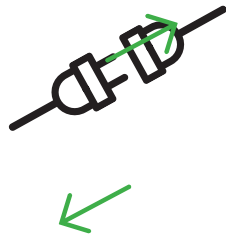
# คำแนะนำเกี่ยวกับการแยกชิ้นส่วน

## 1. ถอดสายไฟแสดงผลและสาย Thunderbolt 3 Pro ออกจากอุปกรณ์

» ปิดจอแสดงผล



» ถอดสายต่างๆ ออก



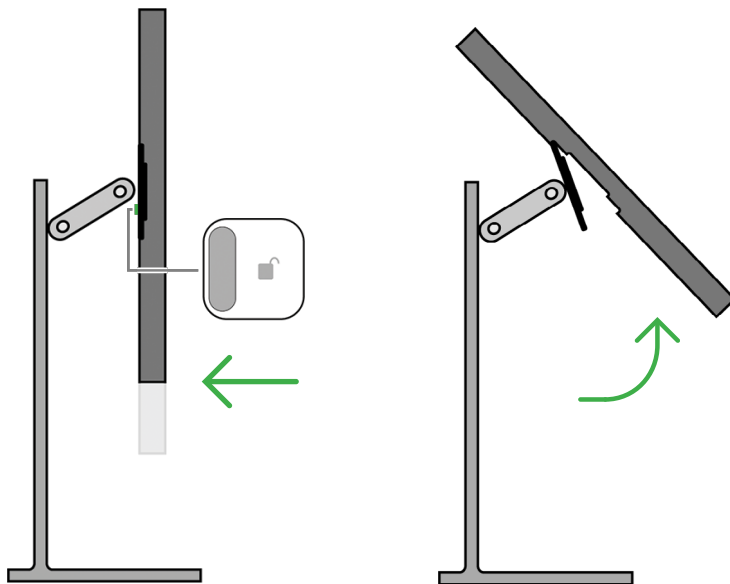
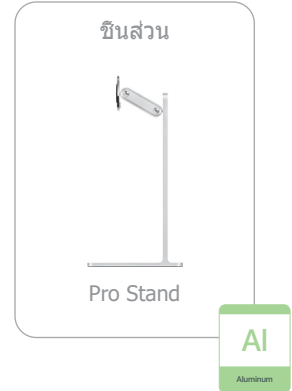
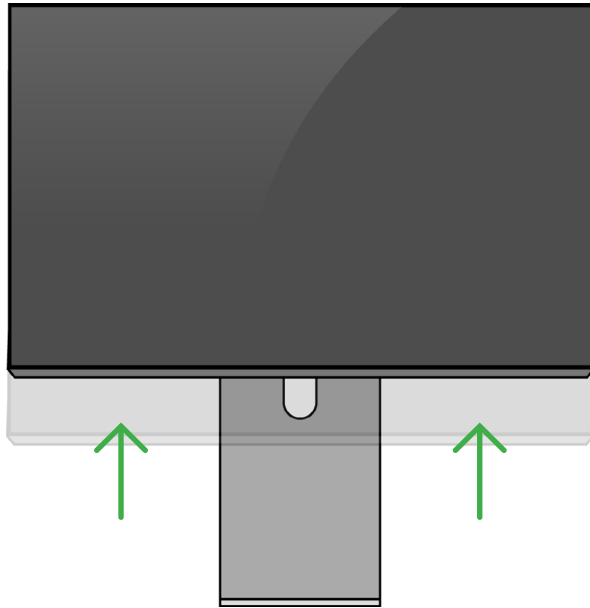
พอร์ต Thunderbolt 3 (USB-C)  
พอร์ตไฟฟ้า



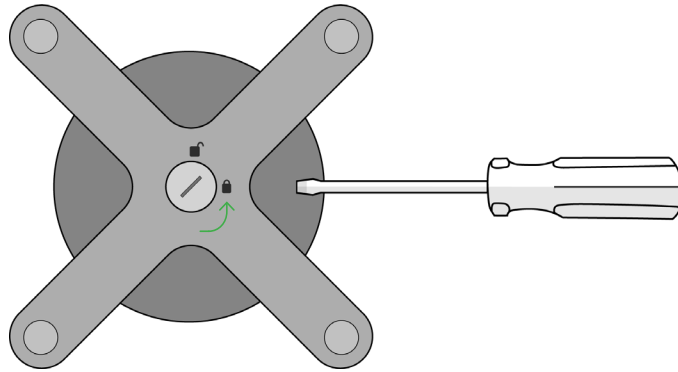


2. ถอดขาตั้ง หากคุณมี Pro Stand ให้ทำตามคำแนะนำชุดแรก สำหรับอะแดปเตอร์ตัวยึด VESA ให้ทำตามคำแนะนำชุดที่สอง

» ถอด Pro Display XDR ออกจาก Pro Stand



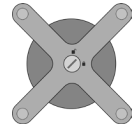
» ถอด Pro Display XDR ออกจากอะแดปเตอร์ตัวยึด VESA



เครื่องมือที่ใช้



ชิ้นส่วน



อะแดปเตอร์ตัวยึด  
VESA

AI

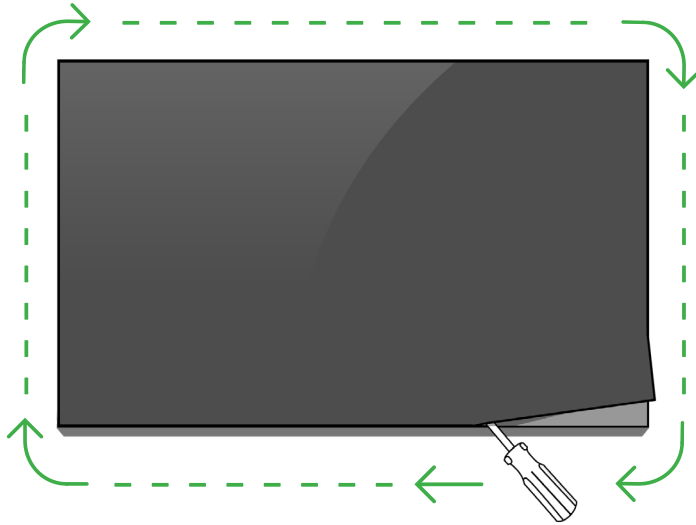
Aluminum



### 3. ถอดกระจกครอบและเซลล์ LCD



อันตรายจากกระจกแตก



เครื่องมือที่ใช้



ชิ้นส่วน

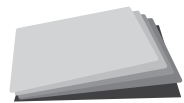


กระจกครอบ  
และเซลล์ LCD

GL

Glass

ชิ้นส่วน



ฟิล์ม

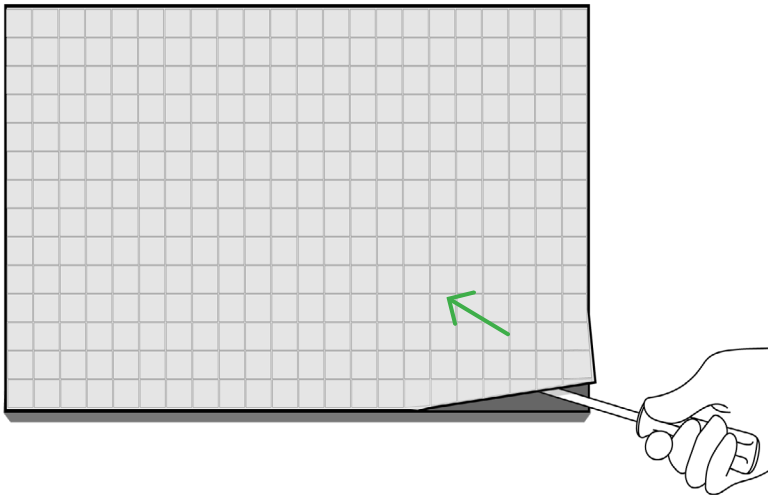
PL

Plastics

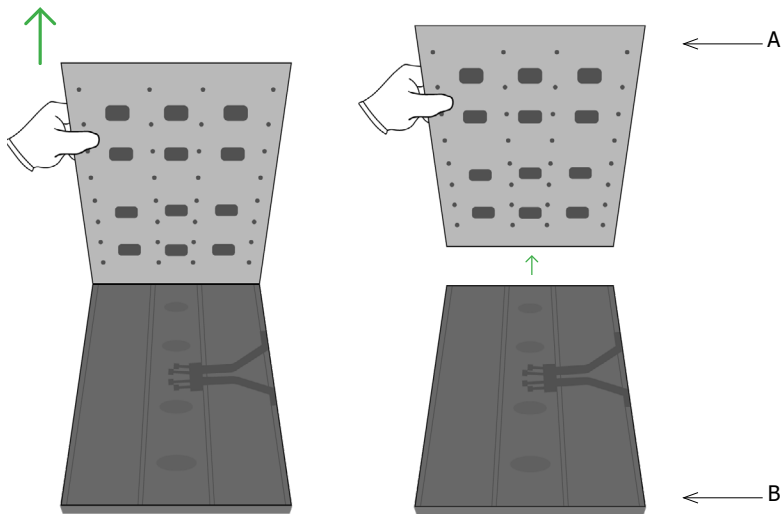
#### 4. ถอดลอจิกบอร์ดสองตัวที่ติดอยู่กับจอแสดงผล



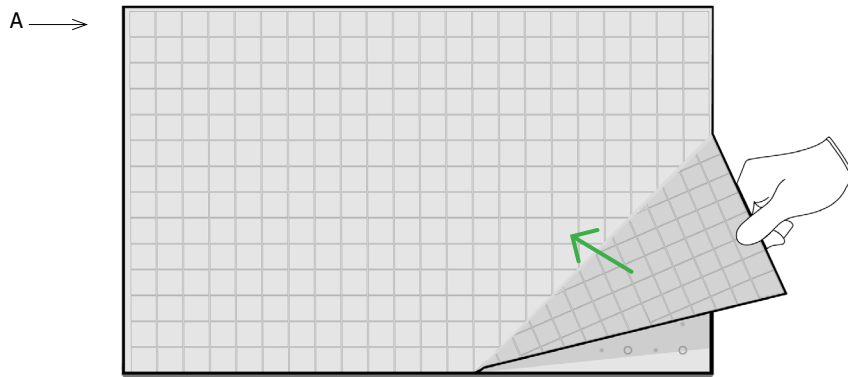
#### 5. ถอดอาร์เรย์ LED




» ตั้งอาร์เรย์ LED ออกจากฐาน พักฐานไว้สำหรับขั้นตอนต่อไป

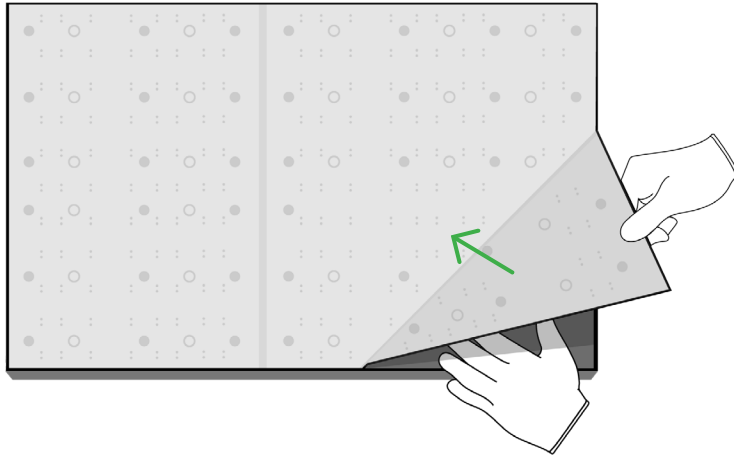


» ถอดแผ่นสะท้อนแสง

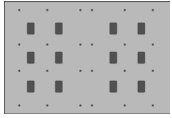


» ถอดลอจิกบอร์ดอาร์เรย์ LED สองตัว

 **อันตรายจากการสูดดมสารเคมี**



ชิ้นส่วน



แผ่นกลาง

**Al**  
Aluminum

ชิ้นส่วน

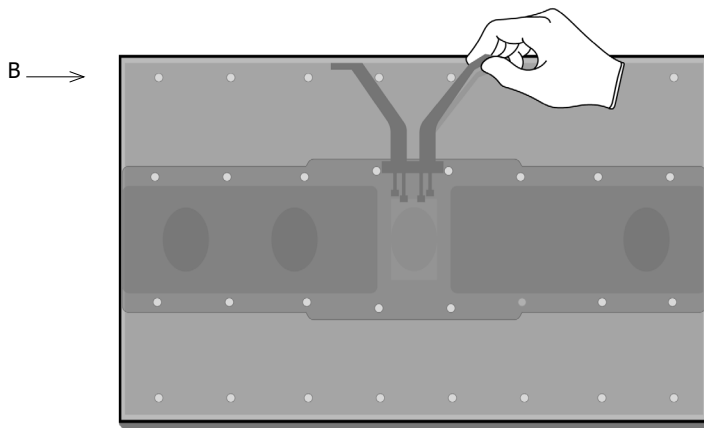


ลอจิกบอร์ด  
อาร์เรย์ LED (x2)



**PMs**  
Precious Metals

## 6. ถอดแผ่นกั้นฝุ่น

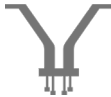
» ถอดสายแพ



เครื่องมือที่ใช้



ชิ้นส่วน



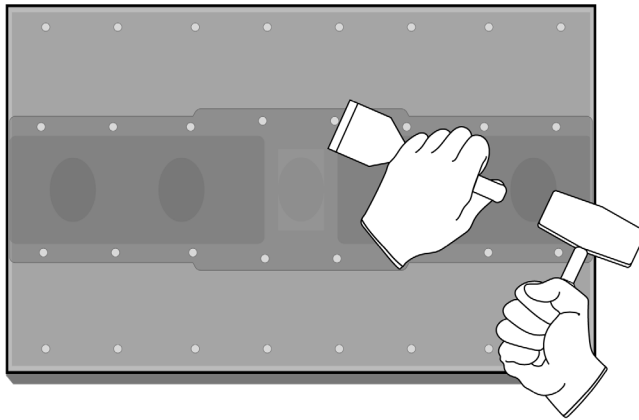
สายแพ

**Cu**  
Copper

» ใช้สว่านเพื่อถอดสกรูยึด



อันตรายจากการทำให้มือบาดเจ็บ



ชิ้นส่วน

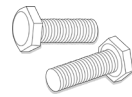


แผ่นกันฝุ่นตรงกลาง

Al

Aluminum

ชิ้นส่วน

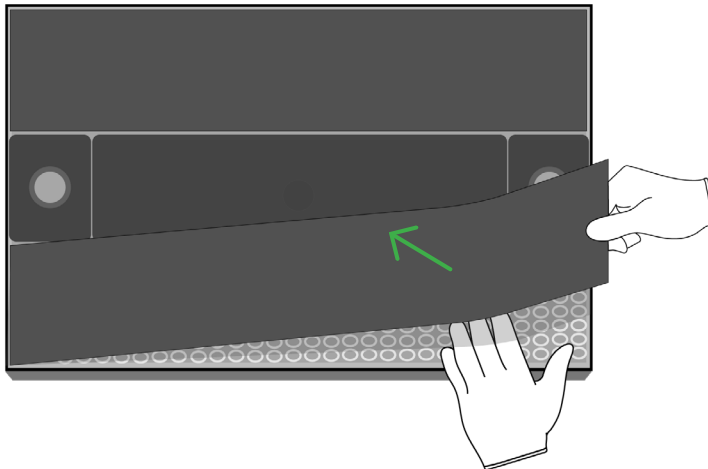


สกรูยึด (x35)

Fe

Ferrous

» ถอดแผ่นกันฝุ่นด้านข้าง



ชิ้นส่วน

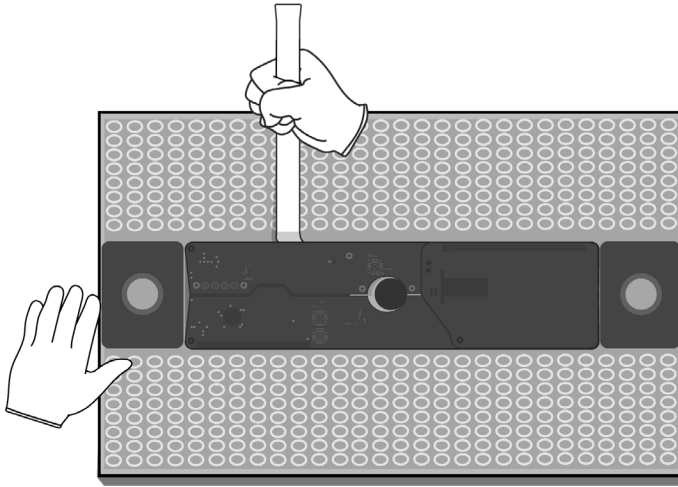


จานกันฝุ่น  
ด้านข้าง

Fe

Ferrous

## 7. ถอดลอจิกบอร์ดหลักทั้งสี่ตัว



เครื่องมือที่ใช้



ชิ้นส่วน



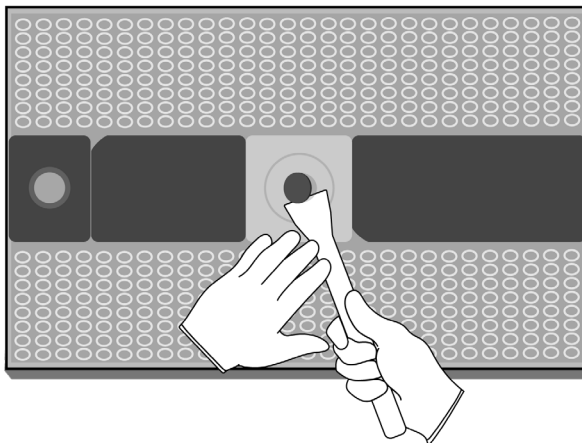
ลอจิกบอร์ด  
หลัก (x4)

PMs

Precious  
Metals

## 8. ถอดแม่เหล็ก

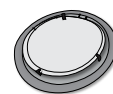
» ถอดแม่เหล็กตรงกลาง



เครื่องมือที่ใช้



ชิ้นส่วน



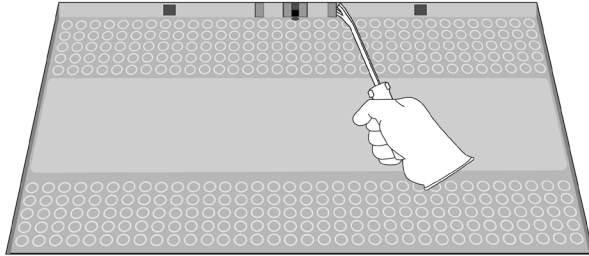
แม่เหล็ก

REE

Rare Earth  
Elements



» ถอดแม่เหล็กด้านข้าง



ชิ้นส่วน

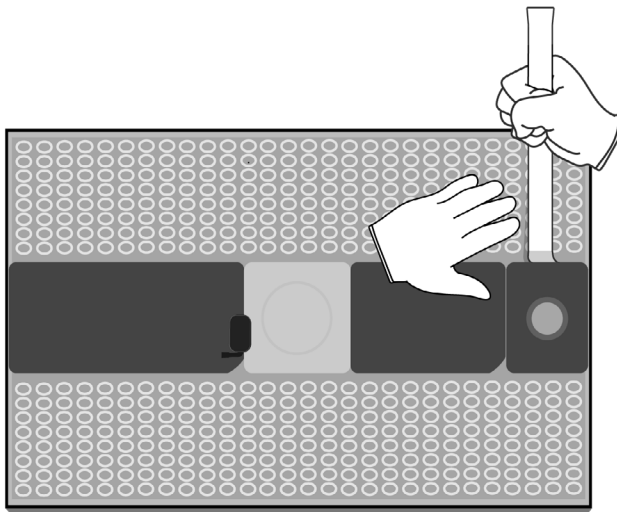


แม่เหล็ก

REE

Rare Earth  
Elements

9. ถอดพัดลมและช่องจ่ายไฟ AC



เครื่องมือที่ใช้



ชิ้นส่วน



พัดลม

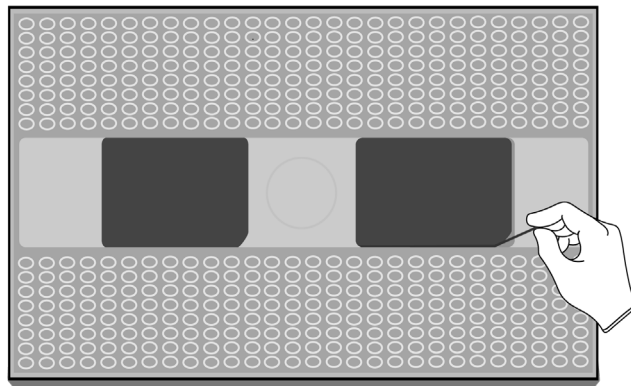
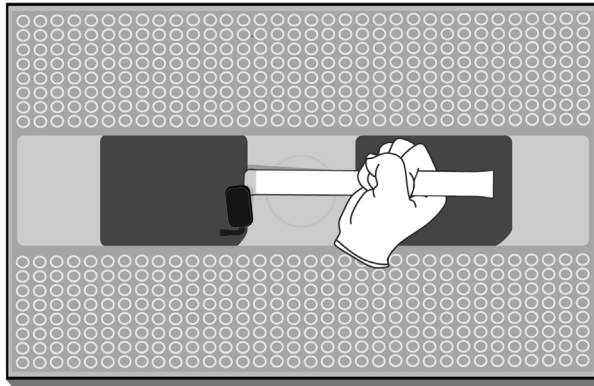


ช่องจ่ายไฟ AC

Cu

Copper

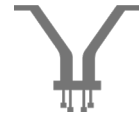
# 10. ถอดสายแพและสายต่างๆ ขุดสุดท้าย



เครื่องมือที่ใช้



ชิ้นส่วน



สายแพ  
และสายต่างๆ

Cu

Copper

ชิ้นส่วน






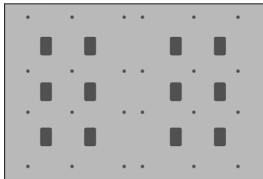
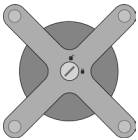


ตัวเครื่องอลูมิเนียม

Al

Aluminum

# การจัดการกับชิ้นส่วนที่ได้จากการถอดแยก

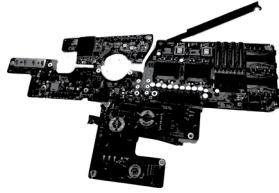
ชิ้นส่วนทั้งหมดที่ได้จากกระบวนการนี้ต้องได้รับการบริหาร จัดการ และกำจัดตามกฎหมายและข้อบังคับของเสียที่เกี่ยวข้องซึ่งรวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียง Waste Framework Directive (แนวทางกรอบการกำจัดของเสีย) และกฎหมายระดับชาติในยุโรป

| ชิ้นส่วน   | กระบวนการแยกผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ  |
|--|---|
| <p><b>อะลูมิเนียม</b></p>  <p>แผ่นกั้นฝุ่นตรงกลาง</p> | <p><b>วัสดุเป้าหมายหลัก</b></p>  <p>วัสดุเพิ่มเติมที่อาจใช้ได้</p>  |
|  <p>แผ่นกลาง</p>                                     |   |
|  <p>อะแดปเตอร์ตัวยึด VESA</p>                       |   |
|  <p>Pro Stand</p>                                   |   |
|  <p>ตัวเครื่องอลูมิเนียม</p>                        |   |

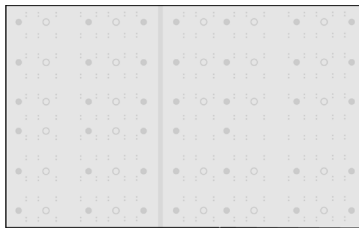
## ชิ้นส่วน

## กระบวนการแยกผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ

### ลอจิกบอร์ด



ลอจิกบอร์ดหลัก



ลอจิกบอร์ดอาร์เรย์ LED



ลอจิกบอร์ดจอแสดงผล

### วัสดุเป้าหมายหลัก



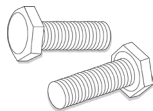
### วัสดุเพิ่มเติมที่อาจใช้ได้



### เหล็ก



แผ่นกันฝุ่นด้านข้าง



สกรูยึด

### วัสดุเป้าหมายหลัก



## ชิ้นส่วน

## กระบวนการแยกผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ

### กระจกครอบและเซลล์ LCD



กระจกครอบและเซลล์ LCD

### วัสดุเป้าหมายหลัก



### วัสดุเพิ่มเติมที่อาจใช้ได้



### ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ผสม

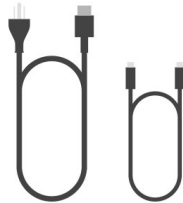


พัดลมและช่องจ่ายไฟ AC

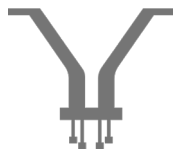
### วัสดุเป้าหมายหลัก



### วัสดุเพิ่มเติมที่อาจใช้ได้



สายต่างๆ

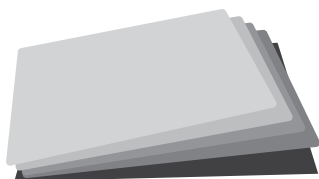


สายแพ

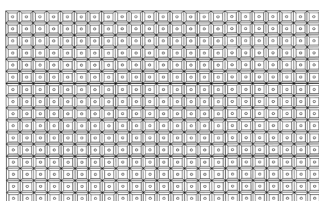
ชิ้นส่วน

กระบวนการแยกผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ

พลาสติกผสม



ฟิล์ม

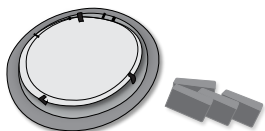


แผ่นสะท้อนแสง

วัสดุเป้าหมายหลัก



แม่เหล็กที่มีส่วนประกอบของแร่ธาตุที่หายาก



แม่เหล็ก

วัสดุเป้าหมายหลัก

