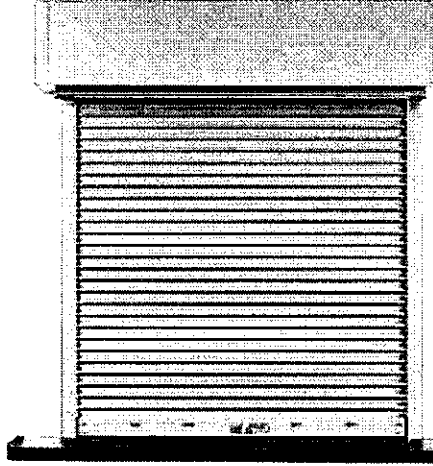


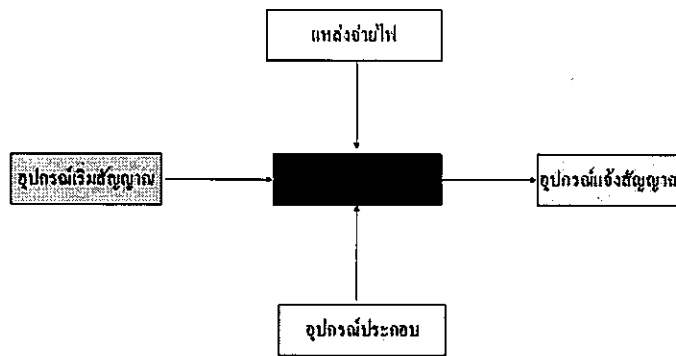
- 1.7 ติดตั้งประตู slide ขึ้น - ลง (shutter door) ไฟฟ้า สำหรับห้อง clean room class 100000 แบบไฟฟ้า สำหรับห้อง Loading room ขนาดกว้าง 8 เมตร สูง 6 เมตร จำนวน 2 ชุด และสำหรับพื้นที่ที่เตรียมไว้สำหรับห้อง EMC ขนาด กว้าง 5 เมตร สูง 6 เมตร จำนวน 1 ชุด ตัวอย่างตามภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ตัวอย่าง shutter door*

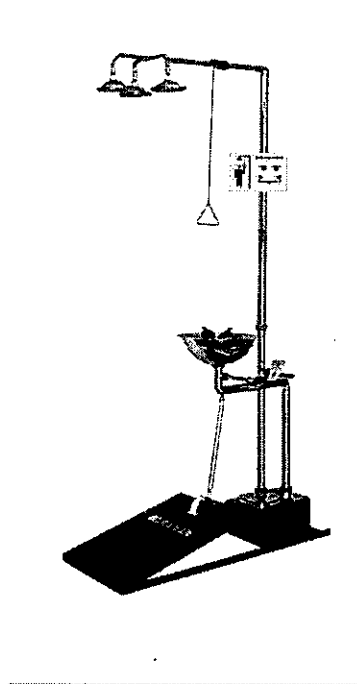
- 1.8 ติดตั้ง passed box สำหรับส่งของเข้า-ออกห้อง storage room class 100000
- 1.9 ต้องติดตั้งห้อง หรืออุปกรณ์สำหรับ Air Shower บนพื้นที่ 4 ตามภาพที่ 3 ขนาดกว้าง 5 เมตร ยาว 8 เมตร รวมถึงต้องเตรียมพื้นที่สำหรับ Locker เก็บสัมภาระ และพื้นที่สำหรับสวมเสื้อกราวด์สำหรับปฏิบัติงานในห้อง clean room อย่างน้อย 1 ชุด
- 1.10 ติดตั้งตู้ locker เก็บอุปกรณ์ และเสื้อกราวด์ก่อนเข้าห้อง clean room
- 1.11 ติดตั้งกาวดักฝุ่นก่อนเข้าห้อง clean room
- 1.12 ส่งมอบ ชุดกราวด์, รองเท้า clean room, ถุงมือ clean room และหมวกคลุมผม อย่างละ 500 ชุด
- 1.13 ส่งมอบ แวนตานิรภัย และที่อุดหู อย่างละ 50 ชุด
- 1.14 ติดตั้งระบบ Fire alarm สำหรับห้อง Clean room
- (1) Photoelectric smoke detector หรืออุปกรณ์ที่ตรวจจับไฟไหม้ที่เพดานสูง 12 เมตร และต้องสามารถทำงานได้ใน clean room class 100000 ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม หรือเทียบเท่า
 - (2) ติดตั้งระบบดับเพลิง CO2 หรือ sprinkler หรือ fire horse หรือ ระบบดับเพลิงแบบมือ ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม หรือเทียบเท่า
 - (3) ติดตั้งสัญญาณเตือนภัย
 - (4) ติดตั้งระบบ control unit สำหรับควบคุมทุกอุปกรณ์ ตามภาพที่ 5 flow การทำงานของระบบ

* (ภาพถ่ายเพื่อใช้อ้างอิงการติดตั้ง และลักษณะทางกายภาพเท่านั้น ไม่มีผลผูกพันทางการค้าแต่อย่างใด)



ภาพที่ 5 แผนภาพแสดงการควบคุมระบบป้องกันอ็อกซิเจน

1.15 ติดตั้งระบบ Eyewashes and Showers



ภาพที่ 6 ภาพตัวอย่าง Eyewashes and Showers*

1.16 ติดตั้งไฟส่องสว่างสำหรับห้อง clean room ขนาด 500-800 ลักส์

1.17 เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จต้องสามารถทดสอบคุณสมบัติห้อง clean room ตามมาตรฐาน ISO 14644 (ISO 8) และออกใบรับรองผลการทดสอบ จากสถาบันการทดสอบที่เชื่อถือได้

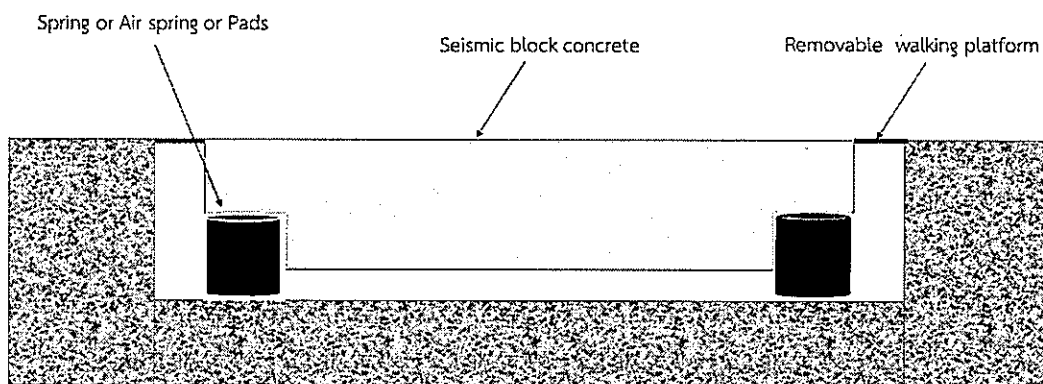
2. เติ้นท์พร้อมระบบ clean room class 100 จำนวน 1 ชุด

2.1 เติ้นท์พร้อมระบบ clean room class 100 ขนาดกว้าง 10 เมตร ยาว 20 เมตร ความสูงไม่ต่ำกว่า 6 เมตร

* (ภาพถ่ายเพื่อใช้อ้างอิงการติดตั้ง และลักษณะทางกายภาพเท่านั้น ไม่มีผลผูกพันทางการค้าแต่อย่างใด)

Handwritten signatures and initials are present at the bottom right of the page, including a large signature and several smaller initials.

- 2.2 ติดตั้งในห้อง AIT high bay
 - 2.3 ห้อง clean room ต้องได้มาตรฐาน ISO 14644 หรือเทียบเท่า โดย class 100 เท่ากับ ISO 2 ซึ่งสามารถยอมรับฝุ่นขนาด 0.5 ไมโครมิเตอร์ ได้จำนวน 4 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร
 - 2.4 เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จต้องสามารถทดสอบคุณสมบัติห้อง clean room ตามมาตรฐาน ISO 14644 (ISO 2) และออกไปรับรองผลการทดสอบ จากสถาบันการทดสอบที่เชื่อถือได้
3. Foundation Isolator จำนวน 1 ชุด
- 3.1 ติดตั้งโครงสร้างคอนกรีต block สำหรับหลุมขนาด กว้าง 10 เมตร ยาว 10 เมตร ลึก 3 เมตร
 - 3.2 โครงสร้างคอนกรีตพื้นที่ ไม่น้อยกว่า 64 เมตร หนาอย่างน้อย 1 เมตร ต้องถูกรองรับด้วยอุปกรณ์หรือวัสดุสำหรับ isolate vibration เช่น Pads (neoprene, fiber glass, felt, cork or other similar compressive material) หรือ spring หรือ Air spring หรือดีกว่า
 - 3.3 กรณีการติดตั้งที่ต้องมีพื้นที่สำหรับบำรุงรักษา (ตามภาพที่ 7) ต้องติดตั้ง removable walking platform เมื่อไม่มีความต้องการเข้าพื้นที่สำหรับบำรุงรักษา ทั้งนี้ การติดตั้งสามารถเป็นรูปแบบอื่นนอกเหนือจากภาพที่ 7 หากมีความเหมาะสม หรือมีประสิทธิภาพมากกว่า
 - 3.4 หลังจากติดตั้ง Seismic concrete แล้วพื้นผิวบนสุดต้องมีระนาบเดียวกับพื้นของอาคาร
 - 3.5 อุปกรณ์หรือวัสดุที่รองรับ Seismic block ต้องมีความถี่ธรรมชาติไม่ตรงกับความถี่ของระบบ (disturbed frequency) หรือความถี่แวลล่อม ที่เกิดจากอาคารหรืออุปกรณ์ในอาคาร
 - 3.6 Foundation Isolator ต้องมีประสิทธิภาพในการป้องกันการสั่นสะเทือนไม่น้อยกว่า 90%
 - 3.7 สามารถติดตั้งในห้อง clean room class 100000 ได้



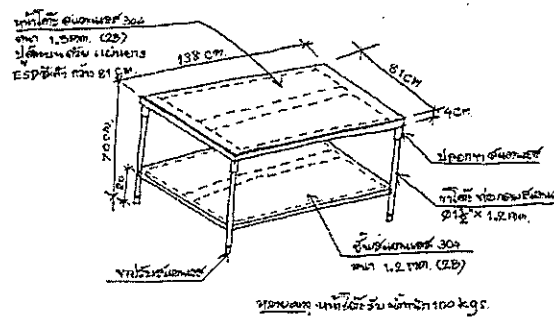
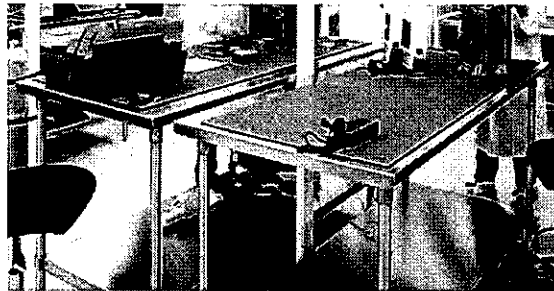
ภาพที่ 7 ตัวอย่าง การติดตั้ง foundation isolator

Handwritten signatures and initials are present at the bottom right of the page, including a large signature and several smaller initials.

4. เฟอร์นิเจอร์สำหรับใช้ในห้อง clean room

ครุภัณฑ์ในห้อง clean room วัสดุที่ประกอบ ต้องอยู่ภายใต้มาตรฐาน ISO Class 8 หรือมาตรฐาน FED-STD-209D (Federal Standard) class 100000 และมาตรฐาน ESD-Safe (Electro Static Discharged) ป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ซึ่งป้องกันการถ่ายเทประจุอย่างรวดเร็วที่ส่งผลกระทบต่อชิ้นงานอิเล็กทรอนิกส์

- 4.1 โต๊ะปฏิบัติการสแตนเลสในห้อง clean room มาตรฐาน ESD-Safe (Electro Static Discharged) พื้นโต๊ะปูด้วยแผ่นฉนวนป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ (Antistatic Mats) จำนวน 10 ตัว



ภาพที่ 8 ภาพตัวอย่างโต๊ะสแตนเลส สำหรับห้อง clean room*

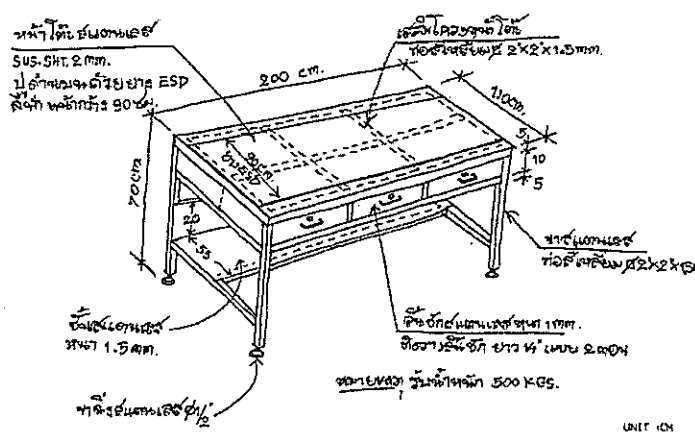
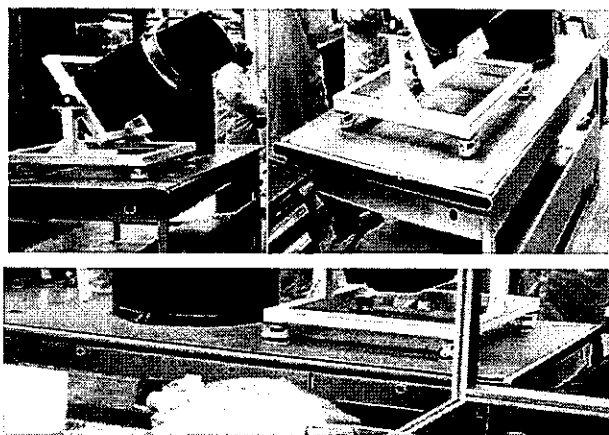
คุณลักษณะเฉพาะ

- (1) ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ ความลึก 0.81 เมตร x กว้าง 1.38 เมตร x สูง 0.7 เมตร
- (2) โครงสร้างทำจากสแตนเลส ผิวด้านหน้าโต๊ะมีความหนามากกว่าหรือเท่ากับ 4 มิลลิเมตร พื้นผิวด้านบนโต๊ะปูด้วยแผ่นยางป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ (ESD Table Mats) ที่มีความหนา มากกว่าหรือเท่ากับ 1.5 มิลลิเมตร
- (3) มีชั้นสแตนเลสด้านล่างอีก 1 ชั้น ความหนา มากกว่าหรือเท่ากับ 1.2 มิลลิเมตร ความสูงจาก พื้น มากกว่าหรือเท่ากับ 20 เซนติเมตร
- (4) ขาโต๊ะเป็นสแตนเลส สามารถปรับระดับได้
- (5) โครงสร้างสามารถรับน้ำหนักได้มากกว่าหรือเท่ากับ 100 กิโลกรัม

* (ภาพถ่ายเพื่อใช้อ้างอิงการติดตั้ง และลักษณะทางกายภาพเท่านั้น ไม่มีผลผูกพันทางการค้าแต่อย่างใด)

(6) มีจุดเชื่อมต่อสายกราวด์ (Ground Cord) เชื่อมจาก connective plate บนแผ่นยางป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ที่ปูบนพื้นผิวโต๊ะไปยังจุดกราวด์ Earth

4.2 โต๊ะวางอุปกรณ์ดาวเทียมในห้อง clean room class 100000 มาตรฐาน ESD-Safe (Electro Static Discharged) พื้นโต๊ะปูด้วยแผ่นฉนวนป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ (Antistatic Mats) จำนวน 2 ตัว



ภาพที่ 9 ตัวอย่างโต๊ะวางอุปกรณ์ดาวเทียม*

คุณลักษณะเฉพาะ

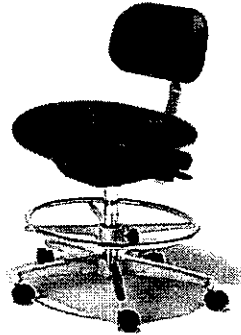
- (1) ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ ความลึก 1.1 เมตร x กว้าง 2 เมตร x สูง 0.7 เมตร
- (2) โครงสร้างทำจากสแตนเลส มีความคงทน แข็งแรง พื้นผิวด้านบนโต๊ะปูด้วยแผ่นยางป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ (ESD Table Mats)
- (3) มีลิ้นชัก 3 ช่องสำหรับเก็บเครื่องมือ พร้อมกุญแจล็อก
- (4) โครงสร้างสามารถรับน้ำหนักได้มากกว่าหรือเท่ากับ 500 กิโลกรัม

* (ภาพถ่ายเพื่อใช้อ้างอิงการติดตั้ง และลักษณะทางกายภาพเท่านั้น ไม่มีผลผูกพันทางการค้าแต่อย่างใด)

Handwritten signatures and initials are present at the bottom right of the page, including a large signature and several smaller initials.

(5) มีจุดเชื่อมต่อสายกราวด์ (Ground Cord) เชื่อมจาก connective plate บนแผ่นยางป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ที่ปูบนพื้นผิวโต๊ะไปยังจุดกราวด์ Earth

4.3 เก้าอี้มาตรฐาน ESD-Safe (Electro Static Discharged) ใช้ในห้อง clean room class 100000 จำนวนทั้งหมด จำนวน 20 ตัว



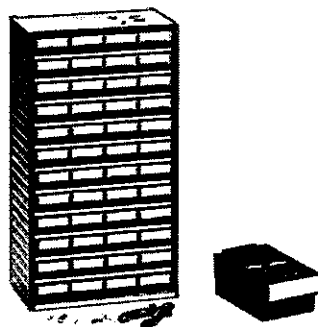
ภาพที่ 10 ตัวอย่างเก้าอี้มาตรฐาน ESD safe*

คุณลักษณะเฉพาะ

- (1) โครงสร้างพื้นผิวนุ่ม มีระบบ pneumatic height control ควบคุมการปรับระดับเก้าอี้ใช้งานได้ง่ายและสะดวกสบาย
- (2) การออกแบบด้วยหลักการยศาสตร์ (Ergonomics Design) โดยคำนึงถึงหลักความสมดุลย์ของร่างกาย
- (3) โครงสร้างไมครอนไนลอนป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ (Static-safe model features dissipative Micron nylon)
- (4) ฐานเก้าอี้ทำจากอลูมิเนียมขัดเงา

* (ภาพถ่ายเพื่อใช้อ้างอิงการติดตั้ง และลักษณะทางกายภาพเท่านั้น ไม่มีผลผูกมัดทางการค้าแต่อย่างใด)

- 4.4 ตู้เก็บอุปกรณ์ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็กมาตรฐาน ESD-Safe Parts Storage Cabinets with Drawers) จำนวน 6 ตู้ แบ่งเป็น ตู้ขนาดใหญ่ 3 ตู้ และขนาดเล็ก 3 ตู้



ภาพที่ 11 ตัวอย่างตู้เก็บอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์*

- 4.4.1 ตู้เก็บอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ ESD-Safe Parts Cabinet จำนวน 3 ตู้
คุณลักษณะเฉพาะ

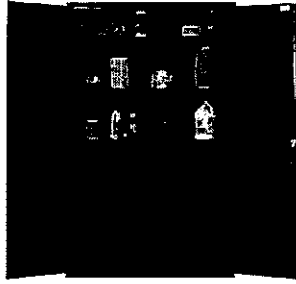
- (1) จำนวนลิ้นชักมากกว่าหรือเท่ากับ 16 ลิ้นชัก
- (2) ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ ความลึก 15 นิ้ว x ความกว้าง 15 นิ้ว x ความสูง 15 นิ้ว
- (3) โครงสร้างทำจากพลาสติก วัสดุป้องกันไฟฟ้าสถิตย์

- 4.4.2 ตู้เก็บอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็ก ESD-Safe Small Parts Cabinet จำนวน 3 ตู้
คุณลักษณะเฉพาะ

- (1) จำนวนลิ้นชักมากกว่าหรือเท่ากับ 40 ลิ้นชัก
- (2) ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ ความลึก 7 นิ้ว x ความกว้าง 12 นิ้ว x ความสูง 21 นิ้ว
- (3) โครงสร้างทำจากพลาสติก วัสดุป้องกันไฟฟ้าสถิตย์

- 4.5 ตู้เก็บเครื่องมือมาตรฐาน ขนาด 48" พร้อม Conductive Bins มากกว่าหรือเท่ากับ 170 ช่อง
จำนวน 4 ตู้

* (ภาพถ่ายเพื่อใช้อ้างอิงการติดตั้ง และลักษณะทางกายภาพเท่านั้น ไม่มีผลผูกมัดทางการค้าแต่อย่างใด)

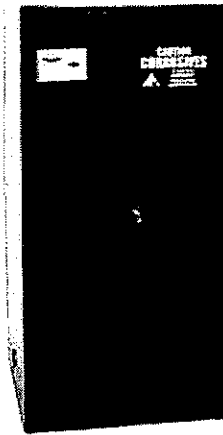


ภาพที่ 12 ตัวอย่างตู้เก็บเครื่องมือมาตรฐาน ESD-Safe*

คุณลักษณะเฉพาะ

- (1) ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ ความลึก 24 นิ้ว x ความกว้าง 48 นิ้ว x ความสูง 78 นิ้ว

- 4.6 ตู้เก็บสารเคมีชนิดทนสารไวไฟ (Corrosive Safety Cabinet) สำหรับห้อง clean room จำนวน 1 ตู้



ภาพที่ 13 ตัวอย่างตู้สารเคมีทนสารไวไฟ*

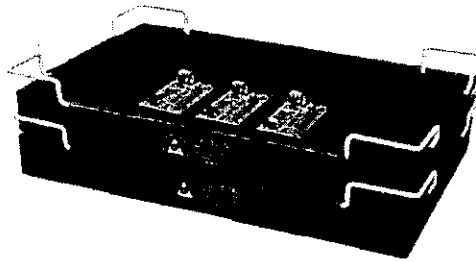
คุณลักษณะเฉพาะ

- (1) ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ ความลึก 18 นิ้ว x ความกว้าง 43 นิ้ว x ความสูง 44 นิ้ว

* (ภาพถ่ายเพื่อใช้อ้างอิงการติดตั้ง และลักษณะทางกายภาพเท่านั้น ไม่มีผลผูกพันทางการค้าแต่อย่างใด)

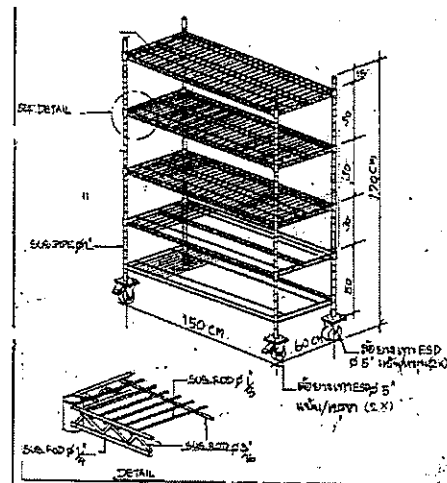
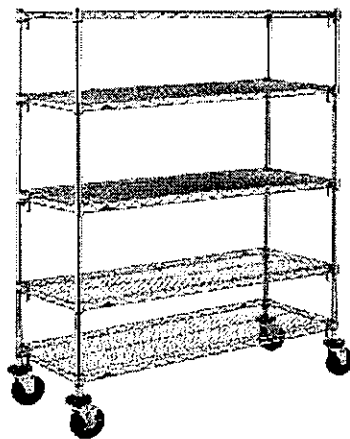
5. รายการครุภัณฑ์/วัสดุอุปกรณ์สำหรับขนย้ายสิ่งของและจัดเก็บ (Materials Handling Equipment)

- 5.1 ถาดใส่แผงวงจรป้องกันไฟฟ้าสถิตย์แบบมีที่จับ (ESD-Safe Stackable Super Tek-Trays with Foam) วัสดุ High Impact Polypropylene ขนาด 18"x11-3/8"x1-3/4" จำนวน 10 ชุด และ ขนาด 22-3/4"x17-1/2"x2-1/2" จำนวน 10 ชุด



ภาพที่ 14 ถาดใส่แผงวงจรป้องกันไฟฟ้าสถิตย์*

- 5.2 ชั้นตะแกรงสแตนเลสปรับระดับได้มีล้อเลื่อนขนาด มากกว่าหรือเท่ากับ ความลึก 60 เซนติเมตร x ความยาว 150 เซนติเมตร x ความสูง 170 เซนติเมตร (Wire-Shelving System) มี 5 ชั้น ล้อเลื่อนเป็นยางเทามาตรฐาน ESD-Safe จำนวน 4 ชุด

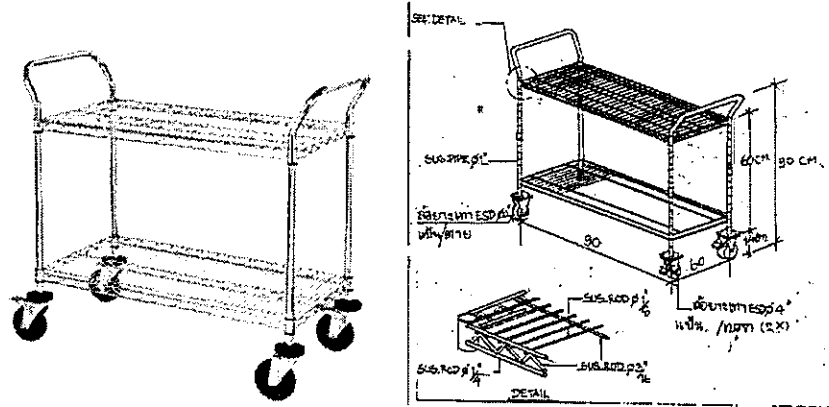


ภาพที่ 15 ตัวอย่างชั้นตะแกรงสแตนเลสปรับระดับได้มีล้อเลื่อน*

* (ภาพถ่ายเพื่อใช้อ้างอิงการติดตั้ง และลักษณะทางกายภาพเท่านั้น ไม่มีผลผูกพันทางการค้าแต่อย่างใด)

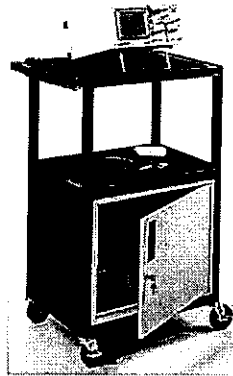
Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including a large signature on the left and several initials on the right.

- 5.3 รถเข็นสแตนเลส 2 ชั้น ขนาด มากกว่าหรือเท่ากับ ความลึก 60 เซนติเมตร x ความยาว 90 เซนติเมตร x ความสูงรวมที่จับ 90 เซนติเมตรล้อเลื่อนเป็นยางเทามาตรฐาน ESD-Safe จำนวน 3 คัน



ภาพที่ 16 ตัวอย่างรถเข็นสแตนเลส 2 ชั้น มีล้อลาก*

- 5.4 รถเข็นเครื่องมือวัด (Mobile Instruments Carts Optional Steel Cabinet) ขนาด มากกว่าหรือเท่ากับ 18"x 24" มี 3 shelves จำนวน 5 คัน

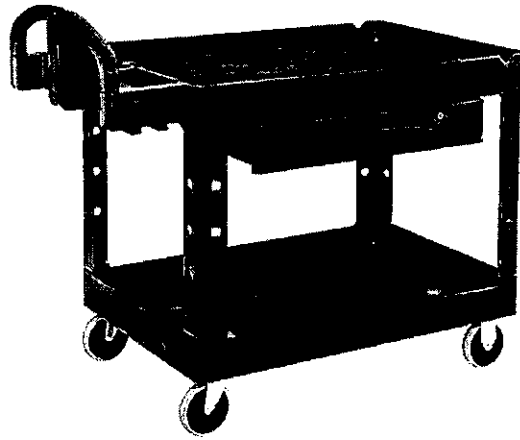


ภาพที่ 17 ตัวอย่างรถเข็นเครื่องมือวัด*

- 5.5 รถเข็นของหนัก (Utility Carts) ล้อ PNEUMATIC WHEELS รับน้ำหนักได้มากกว่าหรือเท่ากับ 225 กิโลกรัม ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 44 นิ้ว x 25 นิ้ว x 30 นิ้ว จำนวน 3 คัน

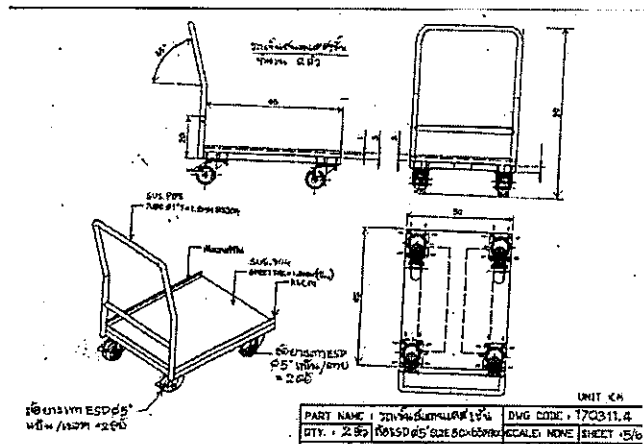
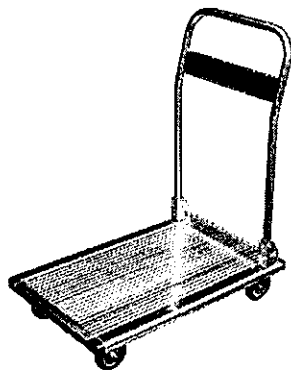
* (ภาพถ่ายเพื่อใช้อ้างอิงการติดตั้ง และลักษณะทางกายภาพเท่านั้น ไม่มีผลผูกพันทางการค้าแต่อย่างใด)

Handwritten signatures and initials are present at the bottom right of the page, including a large signature and several smaller initials.



ภาพที่ 18 ตัวอย่างรถเข็นของหนัก (Utility Carts)*

- 5.6 รถเข็นพื้นสแตนเลสขนาด มากกว่าหรือเท่ากับ ความลึก 65 เซนติเมตร x ความกว้าง 50 เซนติเมตร x ความสูงจากพื้นถึงมือจับ 90 เซนติเมตรล้อเลื่อนเป็นยางเทามาตรฐานESD-Safe จำนวน 2 คัน

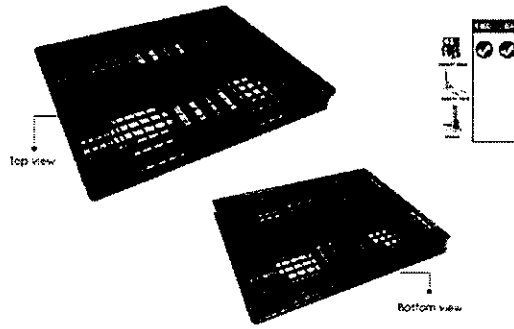


ภาพที่ 19 ตัวอย่างรถเข็นพื้นสแตนเลส*

- 5.7 พาเลทพลาสติก หน้าเดียว ใช้งานได้ทั้ง 4 ด้าน ขนาดความกว้างตั้งแต่ 1 เมตรขึ้นไป รับน้ำหนักได้มากกว่าหรือเท่ากับ 4500 กิโลกรัม รับน้ำหนักขณะเคลื่อนย้ายได้มากกว่าหรือเท่ากับ 1,500 กิโลกรัม จำนวน 5 อัน

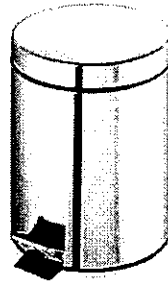
* (ภาพถ่ายเพื่อใช้อ้างอิงการติดตั้ง และลักษณะทางกายภาพเท่านั้น ไม่มีผลผูกพันทางการค้าแต่อย่างใด)

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.



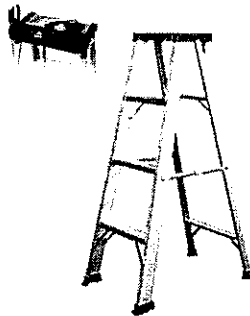
ภาพที่ 20 ตัวอย่างพาเลทพลาสติก หน้าเดียว ใช้งานได้ทั้ง 4 ด้าน*

5.8 ถังขยะสแตนเลสใช้เท้าเหยียบแบบมีฝาปิด ความจุ 5 ลิตร จำนวน 5 ถัง



ภาพที่ 21 ตัวอย่างถังขยะสแตนเลสใช้เท้าเหยียบ*

5.9 บันไดอลูมิเนียม ทรง A ความสูงมากกว่าหรือเท่ากับ 1100 มิลลิเมตร ชั้นบันได 4 ชั้น พร้อมถาดวางเครื่องมือช่าง จำนวน 1 อัน



ภาพที่ 22 ตัวอย่างบันไดอลูมิเนียม ทรง A ความสูงไม่ต่ำกว่า 1100 มิลลิเมตร*

* (ภาพถ่ายเพื่อใช้อ้างอิงการติดตั้ง และลักษณะทางกายภาพเท่านั้น ไม่มีผลผูกพันทางการค้าแต่อย่างใด)

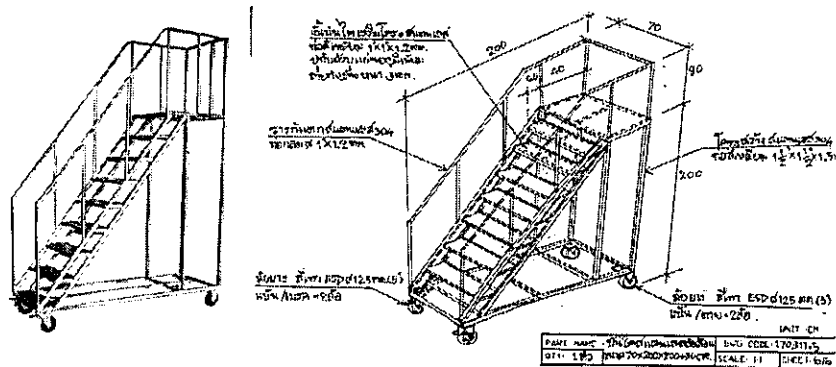
(Handwritten signatures and initials)

5.10 บันไดอลูมิเนียม ทรง A ความสูงมากกว่าหรือเท่ากับ 2075 มิลลิเมตร ชั้นบันได 7 ชั้น พร้อมถาดวางเครื่องมือช่าง จำนวน 1 อัน



ภาพที่ 23 ตัวอย่างบันไดอลูมิเนียม ทรง A ความสูงไม่ต่ำกว่า 2075 มิลลิเมตร*

5.11 บันไดสแตนเลสล้อเลื่อน จำนวน 1 อัน



ภาพที่ 24 ตัวอย่างบันไดสแตนเลสล้อเลื่อน*

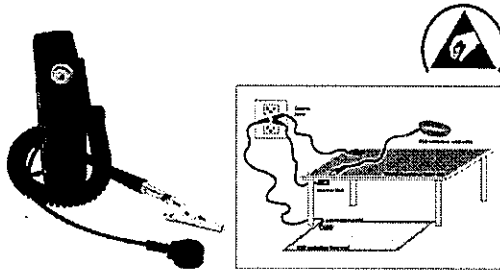
คุณลักษณะเฉพาะ

- (1) ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ กว้าง 70 เซนติเมตร x ลึก 200 เซนติเมตร x สูง 200 เซนติเมตร + ก้นตก 90 เซนติเมตร
- (2) โครงสร้างทำจากสแตนเลส มีความแข็งแรง ทนทาน
- (3) พื้นบันไดปูด้วยแผ่นอลูมิเนียมลายกันลื่น
- (4) ล้อยางสีเทาอย่างตีมาตรฐาน ESD-Safe

5.12 สายรัดข้อมือป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ขนาด 180cm หรือ 6ft. (Adjustable Wrist Strap with 6ft. Coil Cord) จำนวน 20 ชุด

* (ภาพถ่ายเพื่อใช้อ้างอิงการติดตั้ง และลักษณะทางกายภาพเท่านั้น ไม่มีผลผูกพันทางการค้าแต่อย่างใด)

(Handwritten signatures and initials)

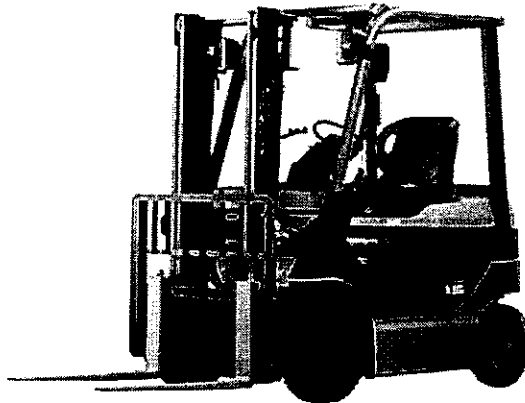


ภาพที่ 25 ภาพตัวอย่างสายรัดข้อมือป้องกันไฟฟ้าสถิตย์

คุณลักษณะเฉพาะ

- (1) Built-in 1MΩ resistor for safety
- (2) Alligator clip included
- (3) Adjustable type wrist band

6. Forklift สำหรับห้อง Clean room จำนวน 1 ชุด



ภาพที่ 26 ตัวอย่าง Forklift*

- 6.1 เป็นรถยกแบบนั่งขับ ชนิด 4 ล้อ ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าใช้พลังงานจากแบตเตอรี่
- 6.2 ความสูงของรถจากระดับพื้นถึงหลังคา (Overhead Guard Height) มากกว่าหรือเท่ากับ 2030 มิลลิเมตร
- 6.3 ความยาวจากปลายงาถึงท้าย (Length to Fork Face+Length of Fork Side) มากกว่าหรือเท่ากับ 3,100 มิลลิเมตร

* (ภาพถ่ายเพื่อใช้อ้างอิงการติดตั้ง และลักษณะทางกายภาพเท่านั้น ไม่มีผลผูกพันทางการค้าแต่อย่างใด)

Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including a large signature on the left, several smaller initials and signatures on the right, and the number '12' written in the center.

- 6.4 Load Capacity มากกว่าหรือเท่ากับ 1,000 กิโลกรัม Load center มากกว่าหรือเท่ากับ 500 มิลลิเมตร maximum fork height มากกว่าหรือเท่ากับ 3,000 มิลลิเมตร
- 6.5 ความสูงเมื่อวัดจากพื้นถึงหัวเสาเมื่อวางงา (Mast Lowered Height) มากกว่าหรือเท่ากับ 1,900 มิลลิเมตร
- 6.6 ความสูงสุดเมื่อยัดเสา ระยะที่วัดจากพื้น Mast Extended height มากกว่าหรือเท่ากับ 4,000 มิลลิเมตร
- 6.7 สามารถยกงาได้สูงมากกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิเมตร โดยที่เสากระบอกไฮดรอลิกไม่เลื่อนขึ้น (Free Lift with STD Backrest)
- 6.8 ความยาวงา (Fork Length) มากกว่าหรือเท่ากับ 1,000 มิลลิเมตร
- 6.9 รัศมีวงเลี้ยว Turning Radius (Outside) มากกว่าหรือเท่ากับ 1,700 มิลลิเมตร
- 6.10 มุมก้ม-เงยของเสา (Tilt Range FWD/BWD deg) ก้มไปข้างหน้าได้มากกว่าหรือเท่ากับ 7 องศา และเงยไปข้างหลัง มากกว่าหรือเท่ากับ 11 องศา
- 6.11 ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า (Electric Motors Drive kW) มีกำลังขับมากกว่าหรือเท่ากับ 7 กิโลวัตต์ และมอเตอร์สำหรับยกขาขึ้น-ลง (Electric Motors Load Handling kW) มีกำลังมากกว่าหรือเท่ากับ 9 กิโลวัตต์
- 6.12 ใช้แบตเตอรี่แรงดันไฟฟ้า (Voltage/Amp Hours) 48/330 หรือดีกว่า
- 6.13 ตัวงาของมีระบบเคลื่อนไปในแนวซ้าย-ขวา (Side Shift)
- 6.14 มีก้านคอนโทรลสำหรับบังคับงา คว่ำ-หงาย และการขึ้น - ลง ของกระบอกเสา
- 6.15 ระบบบังคับเลี้ยวเป็นแบบพ่อนแรง Hydraulic Power Steering
- 6.16 ระบบห้ามล้อเท้าเป็นแบบ Hydraulic Brake หรือระบบอื่นๆ ที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูงกว่า
- 6.17 ยางล้อหน้า-หลังเป็นชนิดยางตันสีขาว มีขนาดมาตรฐานตามผู้ผลิตและไม่ก่อให้เกิดรอยต่างดำนบนพื้นผิวห้องปฏิบัติงาน
- 6.18 มีไฟส่องสว่างด้านหน้า, ไฟถอยหลัง, ไฟเลี้ยว และ ไฟเบรก พร้อมสัญญาณเตือนขณะถอยหลัง
- 6.19 เบาะนั่งเป็นระบบ Safety Switch หากไม่นั่งเบาะ ระบบไฮดรอลิกไม่สามารถทำงานได้
- 6.20 มีระยะ Under Clearance Steer Axle (No Load) มากกว่าหรือเท่ากับ 110 มิลลิเมตร
- 6.21 มีระบบป้องกันการไหลถอยขณะขึ้นทางชัน (Anti-rollback)
- 6.22 มีระบบปรับเสาให้ตั้งฉากโดยอัตโนมัติ
- 6.23 มีระบบปรับสมดุลตัวรถขณะเลี้ยวอัตโนมัติเพื่อความปลอดภัย
- 6.24 มีระบบชะลอความเร็วงา ก่อนที่จะสัมผัสพื้นโดยอัตโนมัติ
- 6.25 มีฟังก์ชันป้องกันการพลิกคว่ำ ขณะปล่อยแป้นคันเร่งและแป้นเบรก รถจะค่อยๆ เคลื่อนลงทางลาดหรือถนนลาดชันอย่างช้าๆ หลังจากหยุดเป็นช่วงสั้นๆ

- 6.26 มีระบบตรวจจับระยะแป้นเบรกและระบบคีนกำลังขณะเบรก
- 6.27 ตู้ชาร์จประจุไฟฟ้า ที่ใช้กับระบบไฟฟ้าในห้องปฏิบัติการอาคารประกอบและทดสอบดาวเทียม
จำนวน 1 ชุด
- 6.28 เครื่องมือประจำรถ ตามมาตรฐานผู้ผลิต จำนวน 1 ชุด

หน้า 40/72

[Handwritten signatures and initials]

ภาคผนวก ค.

คุณลักษณะทางเทคนิคหมวดอุปกรณ์ และเครื่องมือช่าง (Hand Tools)

หน้า 41/72

[Handwritten signatures and initials]


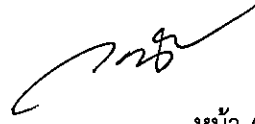

ภาคผนวก ค. คุณสมบัติทางเทคนิคหมวดอุปกรณ์ และเครื่องมือช่าง (Hand Tools)

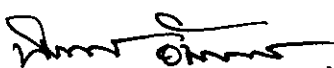


1. ชุดไขควงและประแจหกเหลี่ยม จำนวนอย่างละ 3 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วยชุดไขควงและประแจดังต่อไปนี้ ซึ่งมีขนาดอยู่ในช่วงตามที่กำหนดหรือดีกว่า
 - 1.1 ชุดไขควงหกเหลี่ยมจำนวน 11 ชิ้น ประกอบด้วย Hex Driver Blades พร้อม extension และ Handle (11-Piece Regular End Inch Hexdriver Set) ในหน่วยนิ้วแบบคละขนาด อยู่ในช่วงขนาด 0.050"-3/16"
 - 1.2 ชุดไขควงหกเหลี่ยมหัวบอล จำนวน 11 ชิ้น ประกอบด้วย Hex Driver Blades พร้อม extension และ Handle(11-Piece Ballpoint Inch Hexdriver Set) ในหน่วยนิ้ว แบบคละขนาด อยู่ในช่วงขนาด 0.050"-3/16"
 - 1.3 ชุดไขควงหกเหลี่ยม จำนวน 9 ชิ้นประกอบด้วยHex Driver Blades พร้อม extension และ Handle (9-Piece Metric Regular End Metric Hexdriver Set) ในหน่วยมิลลิเมตร อยู่ในช่วงขนาด 1.27-5
 - 1.4 ชุดไขควงหกเหลี่ยมหัวบอล จำนวน 9 ชิ้นประกอบด้วยHex Driver Blades พร้อม extension และ Handle (9-Piece Metric Ballpoint Metric Hexdriver Set) ในหน่วยมิลลิเมตร อยู่ในช่วงขนาด 1.27-5
 - 1.5 ชุดScrewdriver และ Nutdriver Set จำนวน 13 ชิ้น ประกอบด้วย Nut DriverBlades แบบคละขนาด อยู่ในช่วงขนาด3/16"-3/8"และ Screwdriver Blades คละแบบ พร้อม extension และ Handle
 - 1.6 ชุด Hex Set Ball-end ทกเหลี่ยมแบบหัวบอล จำนวน 9 ชิ้น (Balldriver Insert Bit Set) ในหน่วยมิลลิเมตรแบบคละขนาด อยู่ในช่วงขนาด 2-12
 - 1.7 ชุด Hex Set Ball-end ทกเหลี่ยมแบบหัวบอล จำนวน 12 ชิ้น (Balldriver Insert Bit Set) ในหน่วยนิ้วแบบคละขนาด อยู่ในช่วงขนาด 5/64"-1/2"
 - 1.8 ชุดประแจหกเหลี่ยมตัว L แบบยาว จำนวน 13 ชิ้น (Long ArmL-Wrench SetHex End) ในหน่วยนิ้วแบบคละขนาด อยู่ในช่วงขนาด 0.050"-3/8"
 - 1.9 ชุดประแจหกเหลี่ยมตัว L แบบยาว จำนวน 15 ชิ้น (Long ArmL-Wrench SetHex End) ในหน่วยมิลลิเมตรแบบคละขนาด อยู่ในช่วงขนาด1.27-10
 - 1.10 ชุดประแจหกเหลี่ยมตัว L แบบสั้น จำนวน 13 ชิ้น (Short ArmL-Wrench SetHex End) ในหน่วยนิ้วแบบคละขนาด อยู่ในช่วงขนาด 0.050"-3/8"
 - 1.11 ชุดประแจหกเหลี่ยมตัว L แบบสั้น จำนวน 9 ชิ้น (Short ArmL-Wrench SetHex End) ในหน่วยมิลลิเมตรแบบคละขนาด อยู่ในช่วงขนาด 1.5-10
 - 1.12 ชุดประแจหกเหลี่ยมหัวบอลตัว L แบบยาว จำนวน 13 ชิ้น (Balldriver L-wrenches) ในหน่วยนิ้วแบบคละขนาด อยู่ในช่วงขนาด 0.050"-3/8"




- 1.13 ชุดประแจหกเหลี่ยมหัวบอลตัว L แบบยาว จำนวน 15 ชิ้น (Balldriver L-wrenches) ในหน่วย มิลลิเมตร แบบคละขนาด อยู่ในช่วงขนาด 1.27-10
 - 1.14 ชุดประแจหกเหลี่ยมตัว T จำนวน 10 ชิ้น (T-Handles Hex End) ในหน่วยนิ้ว แบบคละขนาด อยู่ใน ช่วงขนาด 3/32"-3/8"
 - 1.15 ชุดประแจหกเหลี่ยมตัว T จำนวน 8 ชิ้น (T-Handles Hex End) ในหน่วยมิลลิเมตร แบบคละขนาด อยู่ในช่วงขนาด 2-10
 - 1.16 ชุดประแจหกเหลี่ยมหัวบอลตัว T จำนวน 10 ชิ้น (T-Handles Ball End) ในหน่วยนิ้ว แบบคละ ขนาด อยู่ในช่วงขนาด 3/32"-3/8"
 - 1.17 ชุดประแจหกเหลี่ยมหัวบอลตัว T จำนวน 7 ชิ้น (T-Handles Hex End) ในหน่วยมิลลิเมตร แบบ คละขนาด อยู่ในช่วงขนาด 2-10
 - 1.18 ชุดประแจหกเหลี่ยมแบบ Fold-Up Key Sets จำนวน 9 ชิ้น ในหน่วยนิ้ว แบบคละขนาด อยู่ในช่วง ขนาด 0.050"-1/4"
 - 1.19 ชุดประแจหกเหลี่ยมแบบ Fold-Up Key Sets จำนวน 7 ชิ้น ในหน่วยมิลลิเมตร แบบคละขนาด อยู่ในช่วงขนาด 1.5-8
 - 1.20 ชุดประแจหกเหลี่ยมหัวปรับรอบทิศ (Pivot Head) จำนวน 6 ชิ้น ในหน่วยมิลลิเมตร แบบคละ ขนาด อยู่ในช่วงขนาด 3-10
 - 1.21 ชุดประแจหกเหลี่ยมหัวปรับรอบทิศ (Pivot Head) จำนวน 8 ชิ้น ในหน่วยนิ้ว แบบคละขนาด อยู่ใน ช่วงขนาด 1/8"-3/8"
2. ประแจแรงบิดและประแจทอร์ค (Torque Wrench) จำนวนอย่างละ 3 ชุด แต่ละชุดประกอบไปด้วย ชุดประแจแรงบิดและประแจทอร์คดังต่อไปนี้ ซึ่งมีขนาดอยู่ในช่วงตามที่กำหนดหรือดีกว่า
- 2.1 ไชควงวัดแรงบิด (Torque Screwdriver) ขนาด 1/4" Capacity 4-20 cN.m
 - 2.2 ไชควงวัดแรงบิด (Torque Screwdriver) ขนาด 1/4", Capacity 15-75 cN.m
 - 2.3 ประแจทอร์คแบบ Click Wrenches with removable ratchet, End Fitting 9x12 ขนาด 1/4"Drive, Capacity 1-5 N.m
 - 2.4 ประแจทอร์คแบบ Click Wrenches with removable ratchet, End Fitting 9x12 ขนาด 1/4"Drive, Capacity 5-25 N.m
 - 2.5 ประแจทอร์คแบบ Click Wrenches with removable ratchet, End Fitting 9x12 ขนาด 3/8"Drive, Capacity 5-25 N.m
 - 2.6 ประแจทอร์คแบบ Click Wrenches with removable ratchet, End Fitting 9x12 ขนาด 3/8"Drive, Capacity 10-50 N.m

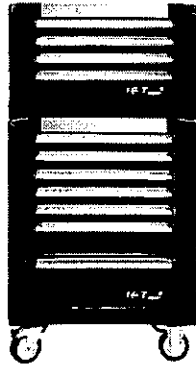
- 2.7 อะไหล่หัวประแจทอร์คปากตาย Open End Bits, End Fitting 9x12 คละขนาด จำนวน 13 ชิ้น
ขนาด 7-19mm
 - 2.8 อะไหล่หัวประแจทอร์คปากตาย Open End Bits, End Fitting 9x12 คละขนาด จำนวน 8 ชิ้น
ขนาด 1/4"- 3/4"
 - 2.9 หัวประแจทอร์ค Square Drive ขนาด 3/8" Fixed Head, End Fitting 9x12
 - 2.10 ชุด Crowfoot Square Sets 3/8" Drive จำนวน 8 ชิ้น ขนาด 5/8"-1 1/16"
3. ชุดไขควงน็อตสกรู จำนวนทั้งหมด อย่างละ 3 ชุดแต่ละชุดประกอบด้วยชุดไขควงน็อตสกรู ตามที่
กำหนดในแต่ละรายการ ซึ่งมีขนาดอยู่ในช่วงตามที่กำหนดหรือดีกว่า
- 3.1 ชุดไขควงปากแบน จำนวน 13 ชิ้น (Slotted Screwdrivers) คละขนาดและความยาวด้าม ความ
ยาวด้าม (Blade length) อยู่ในช่วงตั้งแต่ 60mm-250mm
โดยที่ขนาด 3mm, 4mm, 5.5mm และ 6.5mm ขนาดละ 2 ชิ้น
ขนาด 2.5mm, 3.5mm, 8mm, 10mm และ 12mm ขนาดละ 1 ชิ้น
 - 3.2 ชุดไขควงปากแบนหัวโต ด้ามสั้น จำนวน 3 ชิ้น (Stubby Slotted Screwdrivers) แบบคละขนาด
4, 5.5, 6.5mm
 - 3.3 ชุดไขควง Phillips จำนวน 10 ชิ้น (Phillips Screwdrivers) คละขนาดและความยาวด้าม ความ
ยาวด้าม (Blade length) อยู่ในช่วงตั้งแต่ 60mm-250mm ขนาด PH0, PH1, PH2 ชิ้นต่ำขนาด
ละ 2 ชิ้น ขนาด PH3, PH4 ขนาดละ 2 ชิ้น
 - 3.4 ชุดไขควง Phillips หัวโต ด้ามสั้น จำนวน 2 ชิ้น (Stubby Phillips Screwdrivers) ขนาด PH1,
PH2
 - 3.5 ชุดไขควง Pozidriv จำนวน 5 ชิ้น (Pozidriv Screwdrivers) คละขนาดและความยาวด้าม ความ
ยาวด้าม (Blade length) อยู่ในช่วงตั้งแต่ 60mm-250mm ขนาด PZ0, PZ1, PZ2, PZ3, PZ4
 - 3.6 ชุดไขควง Pozidriv หัวโต จำนวน 2 ชิ้น (Stubby Pozidriv Screwdrivers) คละขนาด ความยาว
ด้าม (Blade length) อยู่ในช่วงตั้งแต่ 25-35mm ขนาด PZ1, PZ2
 - 3.7 ชุดไขควง Offset Slotted/Phillips Screwdrivers จำนวน 3 ชิ้น Offset Slotted ขนาด 4mm,
5mm, PH1xPH2
 - 3.8 ชุดไขควงขนาดเล็กซ่อมนาฬิกา (Jeweler's Screwdriver Set/Precision Screwdriver Set)
 - 3.9 ชุดไขควง Nut Drivers จำนวน 10 ชิ้น คละขนาด ในหน่วยมิลลิเมตร อยู่ในช่วงขนาด 4-13
 - 3.10 ชุดไขควง Nut Drivers จำนวน 10 ชิ้น คละขนาด ในหน่วยนิ้ว ขนาด 3/16"-9/16"
 - 3.11 ชุดเครื่องมือจำนวนอย่างน้อย 11 ชิ้นประกอบด้วย ด้ามไขควง (Handle) และดอกไขควง (Blades)
ชนิด Slotted, PHILIPS, POZIDRIV, TORX, HEX

4. บล็อกชุด (Socket Sets) มีขนาด 1/4" Drive พร้อม Socket Sizes ในหน่วยมิลลิเมตร อยู่ในช่วงขนาด 4 -13mm. และในหน่วยนิ้ว อยู่ในช่วงขนาด 3/16" - 1/12" จำนวนอย่างละ 3 ชุด
5. ชุดประแจ (Wrench Sets) จำนวนทั้งหมด อย่างละ 3 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วยชุดประแจดังต่อไปนี้ ซึ่งมีขนาดอยู่ในช่วงตามที่กำหนดหรือดีกว่า
 - 5.1 ชุดประแจ Combination Wrench Sets จำนวน 17 ชิ้น คละขนาด ในหน่วยมิลลิเมตร อยู่ในช่วงขนาด 6-24
 - 5.2 ชุดประแจ Combination Wrench Sets จำนวน 17 ชิ้น คละขนาด ในหน่วยนิ้ว อยู่ในช่วงขนาด 1/4" - 1 1/4"
 - 5.3 ชุดประแจ Ratcheting Combination Wrenches (Straight) จำนวน 18 ชิ้น คละขนาด ในหน่วยมิลลิเมตร อยู่ในช่วงขนาด 8-32
 - 5.4 ชุดประแจ Hinged Jointed Combination Wrenches จำนวน 12 ชิ้น คละขนาด ในหน่วยมิลลิเมตร อยู่ในช่วงขนาด 8-19
 - 5.5 ชุดประแจ Double Open End Wrenches จำนวน 24 ชิ้น คละขนาด ในหน่วยมิลลิเมตร อยู่ในช่วงขนาด 6x7mm - 30x32mm
 - 5.6 ชุดประแจ Double Open End Wrenches จำนวน 10 ชิ้น คละขนาด ในหน่วยนิ้ว อยู่ในช่วงขนาด 1/4" x 5/16" - 1 1/8" x 1 1/4"
 - 5.7 ชุดประแจ Double Ring End Wrench Set จำนวน 12 ชิ้น คละขนาด ในหน่วยมิลลิเมตร อยู่ในช่วงขนาด 6x7mm - 30x32mm
 - 5.8 ประแจเลื่อน Ratcheting Adjustable Wrenches จำนวน 3 ชิ้น คละขนาด ในหน่วยนิ้ว ขนาด 6", 8", 10"
6. ชุดรถเข็นพร้อมเครื่องมือ จำนวน 1 คัน แต่ละชุดประกอบด้วย รถเข็นเครื่องมือช่าง 1 คัน พร้อมชุดเครื่องมือภายในรถเข็น รายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 6.1 ชุดรถเข็นพร้อมเครื่องมือช่างมีลิ้นชักอย่างน้อย 7 ชั้น พร้อมตู้ใส่เครื่องมือ 1 ตู้ ซึ่งมีลิ้นชักอย่างน้อย 4 ชั้น และมีจำนวนเครื่องมือโดยรวมมากกว่า 350 ชิ้น



ภาพที่ 27 ชุดรถเข็นพร้อมเครื่องมือช่าง*

คุณลักษณะเฉพาะ

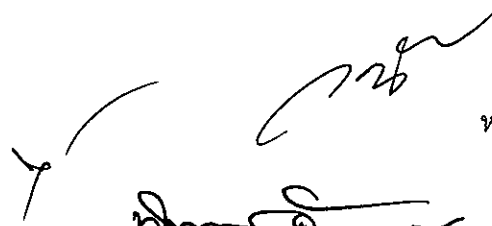
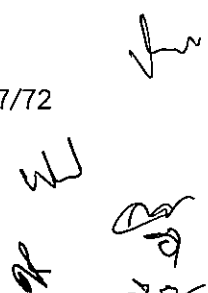
- (1) มีกุญแจล็อก
- (2) มีด้ามจับเข็นย้ายได้สะดวก
- (3) มีคิ้วชนิด Soft Bumper กันกระแทกทั้ง 4 มุม
- (4) ล้อเป็นลูกกลิ้งชนิดงานหนัก (High resistance to heavy loads) มีระบบล็อกล้อ
- (5) Work Top ของรถเข็นสามารถรับน้ำหนักได้ อย่างน้อย 900kg
- (6) ลินชักสามารถรับ Total Load รับน้ำหนักได้อย่างน้อย 150 kg
- (7) ภายในลิ้นชักมีช่องโฟมที่ตัดพอดีกับเครื่องมือ (Foam Cutting)

6.2 ชุดเครื่องมือภายในรถเข็นมีจำนวนมากกว่า 350 ชิ้น ประกอบด้วยชุดเครื่องมือดังนี้

- 6.2.1 Combination Wrenches
- 6.2.2 Open-End Wrenches
- 6.2.3 Flare-nut Wrenches
- 6.2.4 Open-End Wrenches
- 6.2.5 Adjustable Wrenches
- 6.2.6 Pin Wrench
- 6.2.7 1/2" Socket Sets and accessories
- 6.2.8 1/2" Long Drive Hinged Handle
- 6.2.9 1/4" Sockets and accessories

* (ภาพถ่ายเพื่อใช้อ้างอิงการติดตั้ง และลักษณะทางกายภาพเท่านั้น ไม่มีผลผูกพันทางการค้าแต่อย่างใด)

- 6.2.10 3/4" Sockets and accessories
- 6.2.11 Torque Wrench
- 6.2.12 Screwdrivers for Slotted Heads, Philips, Pozidriv
- 6.2.13 Hexagonal Blade Screwdriver for Slotted, Phillips, Pozidriv
- 6.2.14 1,000Volts Insulated Screwdrivers Slotted, Phillips
- 6.2.15 Multifunction Tester
- 6.2.16 Voltage Tester Screwdriver
- 6.2.17 Screw Starter for Slotted Heads
- 6.2.18 Sleeve set of hexagonal Keys, Spherical Head Hex Keys
- 6.2.19 Torx Keys
- 6.2.20 Case set of screwdrivers
- 6.2.21 Pliers
- 6.2.22 Nippers
- 6.2.23 Clamp
- 6.2.24 Circlip
- 6.2.25 Cutters
- 6.2.26 Locking Tape Measure
- 6.2.27 Scriber
- 6.2.28 Rule
- 6.2.29 Feeler Gauge 19 blades
- 6.2.30 Hacksaw Frame
- 6.2.31 Hacksaw Blades
- 6.2.32 Files
- 6.2.33 Square Punch
- 6.2.34 Right-cut scroll tool
- 6.2.35 Scraper
- 6.2.36 Box set of drill-bits
- 6.2.37 Tap and die set
- 6.2.38 Ratchet tool-holder
- 6.2.39 Riveting Hammers


หน้า 47/72


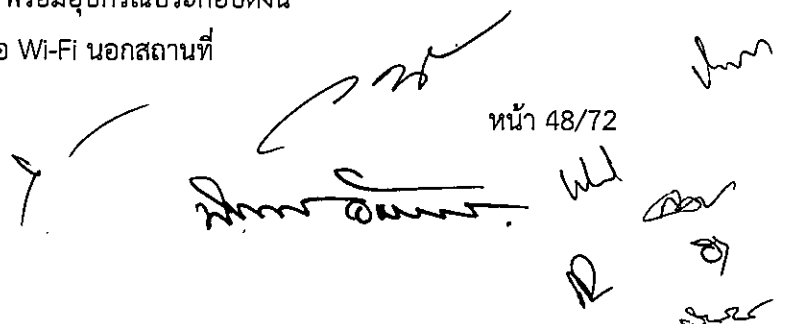
- 6.2.40 Plastic-tip mallet
- 6.2.41 Dead-blow hammer
- 6.2.42 Chisel
- 6.2.43 Wire Stripper
- 6.2.44 Crimping pliers

7. ชุดคีม (Pliers and Cutters) จำนวนทั้งหมด อย่างละ 3 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วยคีมชนิดต่อไปนี้ ซึ่งรายการที่ 7.1-7.8 อุปกรณ์ต้องมีมาตรฐาน ESD-Safe คือ ไม่ก่อให้เกิดการถ่ายเทประจุไฟฟ้าอย่างรวดเร็วระหว่างวัตถุที่มีศักย์ไฟฟ้าต่างกัน ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อชิ้นงานอิเล็กทรอนิกส์

- 7.1 Oval Head Cutters จำนวน 1 ชิ้น
- 7.2 Tapered Head Cutters จำนวน 1 ชิ้น
- 7.3 Relieved Head Cutters จำนวน 1 ชิ้น
- 7.4 Flush Cutting Edges จำนวน 1 ชิ้น
- 7.5 Round Nose Pliers จำนวน 1 ชิ้น
- 7.6 Short Nose Pliers จำนวน 1 ชิ้น
- 7.7 Long Nose Pliers จำนวน 2 ชิ้น คละแบบ ชนิด Smooth Jaws และ Serrated Jaws
- 7.8 ชุดคีมหนีบ (Tweezers) จำนวน 1 ชุด ใน 1 ชุดละมีขั้นต่ำ 5 ชิ้น คละแบบต่อชุด อาทิเช่น ชุด 2A , 3C , 5 , 7 , 00 หรือ ชุด AA, 00, 2A, 3C, 5, 7 หรือ ชุด 2A, 3, 00, 6, 7
- 7.9 ชุด Circlip Pliers Set จำนวน 4 ชิ้น ประกอบด้วย External Circlip Pliers (Straight-with Spring), External Circlip Pliers (Bent-with Spring), Internal Circlips Pliers (Straight-with Spring), Internal Circlips Pliers (Bent-without Spring)
- 7.10 Screw Removal Pliers จำนวน 2 ชิ้น คละแบบ Jaws
- 7.11 Locking Pliers, Mole Grip, Vice-Grip Pliers จำนวน 2 ชิ้น ขนาด 6LN และ 10WR
- 7.12 Wire Twisting Pliers จำนวน 1 ชิ้น
- 7.13 Stripper, Cutter and Crimper (Bolt Cutter) จำนวน 2 ชิ้น ในหน่วยมิลลิเมตร จำนวน 1 ชิ้น และในหน่วยนิ้ว จำนวน 1 ชิ้น

8. ชุดเครื่องมือวัด/เครื่องมือทดสอบ (Inspection/Marking up) จำนวนทั้งหมด อย่างละ 3 ชุด

- 8.1 ไฟส่องขยายชิ้นงาน LED Magnifiers Lens จำนวน 1 ชุด
- 8.2 กล้องส่องขยายชิ้นงาน Digital Microscope with Polarizer จำนวน 1 ชุด กำลังขยายมากกว่าหรือเท่ากับ 20x-220x , 1.3 M Pixels พร้อมอุปกรณ์ประกอบดังนี้
 - 8.2.1. Wi-Fi Connect อุปกรณ์เชื่อมต่อ Wi-Fi นอกสถานที่



Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including a large signature on the left, a signature in the center, and several initials on the right.