

คุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ครุภัณฑ์ชุดอุปกรณ์งานเทคนิคเครื่องกลการเกษตร
ตำบลทรายขาว อำเภอฟาน จังหวัดเชียงราย 1 ชุด

ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดเครื่องมือพื้นฐานสำหรับงานถอดประกอบ บริการเครื่องกลการเกษตร ตรวจสอบและวัดขนาดของ ชิ้นส่วนเครื่องกลการเกษตร ตรวจสอบชิ้นงานเครื่องกลการเกษตร ประกอบด้วยเครื่องมือมาตรฐาน บรรจุอยู่ในตู้ เครื่องมือและห้องเครื่องมือ สะดวกต่อการใช้งานในโรงงานหรือนำไปใช้งานนอกสถานที่ งานบริการแบตเตอรี่ น้ำมันหล่อลื่น น้ำมันเกียร์ น้ำมันไฮดรอลิกส์ อัดจารบี งานช่วงล่าง งานไฟฟ้ายานยนต์ อุปกรณ์ล้างอัดฉีดทำความสะอาดเครื่องกลการเกษตร และวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์ ประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 เครื่องมือถอดประกอบ บริการเครื่องกลการเกษตร ประกอบด้วย

2.1.1 ชุดประแจปากตาย จำนวน 10 ชุด ประกอบด้วย

2.1.1.1 ชุดประแจปากตาย ขนาด 6-32 มิลลิเมตร จำนวน 6 ชุด เป็นประแจปากตายแบบ Double open-end wrenches ผลิตจาก Chrome Vanadium Steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN จำนวนไม่น้อยกว่า 14 ตัว/ชุด

2.1.1.2 ชุดประแจปากตาย ขนาด 1/4-1 1/4 นิ้ว จำนวน 2 ชุด เป็นประแจปากตายแบบ Double open-end wrenches ผลิตจาก Chrome Vanadium Steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ตัว/ชุด

2.1.1.3 ชุดประแจปากตาย ขนาด 34-65 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด เป็นประแจปากตายแบบ Single open-end wrenches หรือ Double open-end wrenches อย่างน้อยต้องมีขนาด 34, 36, 38, 41, 42, 46, 48, 50, 55, 60, 65 มิลลิเมตร

2.1.2 ชุดประแจแหวน จำนวน 10 ชุด ประกอบด้วย

2.1.2.1 ชุดประแจแหวน ขนาด 6-32 มิลลิเมตร จำนวน 6 ชุด เป็นประแจแหวนแบบ Double open-end wrenches ผลิตจาก Chrome Vanadium Steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN จำนวนไม่น้อยกว่า 13 ตัว/ชุด

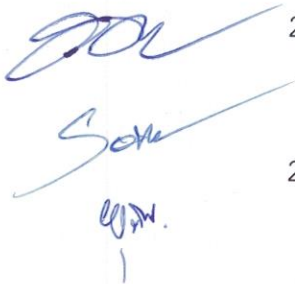
2.1.2.2 ชุดประแจแหวน ขนาด 1/4-1 1/4 นิ้ว จำนวน 2 ชุด เป็นประแจแหวนแบบ Double open-end wrenches ผลิตจาก Chrome Vanadium Steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ตัว/ชุด

2.1.2.3 ชุดประแจแหวน ขนาด 34-65 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด เป็นประแจแหวนแบบ Single open-end wrenches หรือ Double open-end wrenches อย่างน้อยต้องมีขนาด 34, 36, 38, 41, 42, 46, 48, 50, 55, 60, 65 มิลลิเมตร

2.1.3 ชุดประแจแหวนผ่า จำนวน 10 ชุด ประกอบด้วย

2.1.3.1 ชุดประแจแหวนผ่า ขนาด 8-32 มิลลิเมตร จำนวน 8 ชุด เป็นประแจแหวนผ่าแบบ Double open-end wrenches ผลิตจาก Chrome Vanadium Steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ตัว/ชุด

2.1.3.2 ชุดประแจแหวนผ่า ขนาด 5/16-7/8 นิ้ว จำนวน 2 ชุด เป็นประแจแหวนผ่าแบบ Double open-end wrenches ผลิตจาก Chrome Vanadium Steel เป็นผลิตภัณฑ์


S...
พ.พ.
1

- 2.1.4 ชุดประแจรวม จำนวน 10 ชุด ประกอบด้วย
- 2.1.4.1 ชุดประแจรวม ขนาด 6-32 มิลลิเมตร จำนวน 6 ชุด เป็นประแจรวมแบบ Double open-end wrenches ผลิตจาก Chrome Vanadium Steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN จำนวนไม่น้อยกว่า 26 ตัว/ชุด
- 2.1.4.2 ชุดประแจรวม ขนาด 5/16-1 1/4 นิ้ว จำนวน 2 ชุด เป็นประแจรวมแบบ Double open-end wrenches ผลิตจาก Chrome Vanadium Steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ตัว/ชุด
- 2.1.4.3 ชุดประแจรวม ขนาด 34-65 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด เป็นประแจรวมแบบ Single open-end wrenches หรือ Double open-end wrenches อย่างน้อยต้องมีขนาด 34, 36, 38, 41, 42, 46, 48, 50, 55, 60, 65 มิลลิเมตร
- 2.1.5 ชุดประแจกระบอก จำนวน 10 ชุด ประกอบด้วย
- 2.1.5.1 ชุดประแจกระบอก ขนาด 8-32 มิลลิเมตร แบบหกเหลี่ยม จำนวน 4 ชุด เป็นประแจกระบอกพร้อมด้ามขันและข้อต่อขนาดหัวขับ 1/2 นิ้ว (ด้ามขันฟรี ด้ามขันเลื่อนตัวที่ ด้ามขันยาว ด้ามต่อยาว ด้ามต่อสั้น ข้อต่ออ่อน) ผลิตจาก Chrome Vanadium Steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN จำนวนไม่น้อยกว่า 26 ชิ้น/ชุด บรรจุอยู่ในกล่องเหล็กหรือพลาสติก
- 2.1.5.2 ชุดประแจกระบอก ขนาด 8-32 มิลลิเมตร แบบสิบสองเหลี่ยม จำนวน 3 ชุด เป็นประแจกระบอกพร้อมด้ามขันและข้อต่อขนาดหัวขับ 1/2 นิ้ว (ด้ามขันฟรี ด้ามขันเลื่อนตัวที่ ด้ามขันยาว ด้ามต่อยาว ด้ามต่อสั้น ข้อต่ออ่อน) ผลิตจาก Chrome Vanadium Steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN จำนวนไม่น้อยกว่า 26 ชิ้น/ชุด บรรจุอยู่ในกล่องเหล็กหรือพลาสติก
- 2.1.5.3 ชุดประแจกระบอก ขนาด 1/4-1 1/4 นิ้ว จำนวน 1 ชุด เป็นประแจกระบอกพร้อมด้ามขันและข้อต่อขนาดหัวขับ 1/2 นิ้ว (ด้ามขันฟรี ด้ามขันเลื่อนตัวที่ ด้ามขันยาว ด้ามต่อยาว ด้ามต่อสั้น ข้อต่ออ่อน) ผลิตจาก Chrome Vanadium Steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ชิ้น/ชุด บรรจุอยู่ในกล่องเหล็กหรือพลาสติก
- 2.1.5.4 ชุดประแจกระบอก ขนาด 19-50 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชุด เป็นประแจกระบอกพร้อมด้ามขันและข้อต่อขนาดหัวขับ 3/4 นิ้ว (ด้ามขันฟรี ด้ามขันเลื่อนตัวที่ ด้ามขันยาว ด้ามต่อยาว ด้ามต่อสั้น ข้อต่ออ่อน) ผลิตจาก Chrome Vanadium Steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN จำนวนไม่น้อยกว่า 20 ชิ้น/ชุด บรรจุอยู่ในกล่องเหล็กหรือพลาสติก
- 2.1.6 ชุดประแจแอล (L) อย่างน้อยต้องมีขนาด 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8 และ 10 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 9 ตัว/ชุด จำนวน 10 ชุด
- 2.1.7 ชุดประแจแอล (L) อย่างน้อยต้องมีขนาด 1/16, 5/64, 3/32, 7/64, 1/8, 9/64, 5/32, 3/16, 7/32, 1/4, 5/16 และ 3/8 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ตัว/ชุด จำนวน 10 ชุด
- 2.1.8 ชุดคีมแบบต่าง ๆ ประกอบด้วย
- 2.1.8.1 คีมปากแหลม ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว จำนวน 10 อัน ผลิตจาก Polished carbon steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN
- 2.1.8.2 คีมปากกรวย ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว จำนวน 10 อัน ผลิตจาก Polished carbon steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN

- 2.1.8.3 คีมปากตัด ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว จำนวน 10 อัน เป็นคีมตัดและสามารถปลอกสายไฟได้ในตัวผลิตจาก Polished carbon steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN
- 2.1.8.4 คีมปลอกตัดย้าสายไฟรถยนต์ ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว จำนวน 10 อัน ผลิตจาก Polished carbon steel หรือ Tempered alloy steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN
- 2.1.8.5 คีมปากขยาย ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว จำนวน 10 อัน ผลิตจาก Carbon steel polished เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN
- 2.1.8.6 คีมล็อกปากตรง ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว จำนวน 10 อัน ปากจับขึ้นงานผลิตจาก Chrome molybdenum material มีด้ามจับกันลื่น Bi-material ant-slip comfort เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN
- 2.1.8.7 คีมถ่างแหวนปลายตรง ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว จำนวน 10 อัน ผลิตจาก Tempered alloy steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN
- 2.1.8.8 คีมถ่างแหวนปลายงอ ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว จำนวน 10 อัน ผลิตจาก Tempered alloy steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN
- 2.1.8.9 คีมบีบแหวนปลายตรง ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว จำนวน 10 อัน ผลิตจาก Tempered alloy steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN
- 2.1.8.10 คีมบีบแหวนปลายงอขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว จำนวน 10 อัน ผลิตจาก Tempered alloy steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN
- 2.1.8.11 คีมจับท่อปากขยาย(คีมคอม้า) ขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว จำนวน 10 อัน เป็นคีมจับปากขยายแบบปรับระดับได้ ผลิตจาก Polished carbon steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN
- 2.1.9 ชุดไขควง จำนวน 10 ชุด เป็นชุดไขควงปากแฉกและปากแบน ผลิตจาก Chrome Vanadium Steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO หรือ DIN หรือ JIS ประกอบด้วยไขควงแบบต่างๆ ดังนี้
- 2.1.9.1 ไขควงปากแฉกก้านกลม ความยาวไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร
- 2.1.9.2 ไขควงปากแฉกก้านกลม ความยาวไม่น้อยกว่า 80 มิลลิเมตร
- 2.1.9.3 ไขควงปากแฉกก้านหกเหลี่ยมแบบตอกได้ ความยาวไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร
- 2.1.9.4 ไขควงปากแฉกก้านหกเหลี่ยมแบบตอกได้ ความยาวไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร
- 2.1.9.5 ไขควงปากแบนก้านกลม ความยาวไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร
- 2.1.9.6 ไขควงปากแบนก้านกลม ความยาวไม่น้อยกว่า 80 มิลลิเมตร
- 2.1.9.7 ไขควงปากแบนก้านหกเหลี่ยมแบบตอกได้ ความยาวไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร
- 2.1.9.8 ไขควงปากแฉกก้านหกเหลี่ยมแบบตอกได้ ความยาวไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร
- 2.1.10 ชุดค้อน จำนวน 10 ชุด เป็นชุดค้อนเหล็กหัวกลม ค้อนพลาสติก ค้อนยาง และค้อนทองแดง ประกอบด้วยค้อนแบบต่างๆ ดังนี้
- 2.1.10.1 ค้อนเหล็กหัวกลมขนาดไม่น้อยกว่า 16 ออนซ์ หัวค้อนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร ด้ามค้อนผลิตจากไม้ Industrial- Hickory มีความยาวไม่เกิน 13 นิ้ว เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ANSI หรือ ISO หรือ DIN

Sen
พ.ม.

- 2.1.10.2 ค้อนเหล็กหัวกลมขนาดไม่น้อยกว่า 35 ออนซ์ หัวค้อนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร ตั้มค้อนผลิตจากไม้ Industrial- Hickory มีความยาวไม่เกิน 13 นิ้ว เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ANSI หรือ ISO หรือ DIN
- 2.1.10.3 ค้อนพลาสติก หัวค้อนเป็นเหล็กหุ้มด้วยพลาสติกมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร
- 2.1.10.4 ค้อนพลาสติก หัวค้อนเป็นเหล็กหุ้มด้วยพลาสติกมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 40 มิลลิเมตร
- 2.1.10.5 ค้อนยางยูรีเทนขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 ปอนด์ หัวค้อนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 45 มิลลิเมตร ตั้มค้อนหุ้มด้วยยูรีเทนความยาวไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร
- 2.1.10.6 ค้อนทองแดงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร น้ำหนักค้อนไม่น้อยกว่า 800 กรัม ความยาวค้อนไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว
- 2.1.11 ประแจเลื่อน จำนวน 5 ชุด แต่ละชุดอย่างน้อยต้องมีขนาดความยาว 8, 10, 12, 15 และ 18 นิ้ว ผลิตจาก Chrome Vanadium Steel เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ANSI หรือ ISO หรือ DIN
- 2.1.12 ประแจวัดแรงบิด จำนวน 10 อัน ประกอบด้วย
- 2.1.12.1 ประแจวัดแรงบิดแบบหัวกรอกแกรก ขนาดหัวขับ 1/2 นิ้ว แรงขันสูงสุดไม่น้อยกว่า 200 นิวตันเมตร จำนวน 5 อัน
- รายละเอียดทางเทคนิค
1. เป็นประแจวัดแรงบิดแบบคลิก (CLICK TYPE TORQUE WRENCH) สามารถปรับค่าในการกดขันได้ตามมาตรฐานค่าแรงบิดของน็อตหรือโบลท์
 2. ประแจวัดแรงบิด (Click type Torque Wrench) ตั้งค่าที่ตัวแบบ Micrometer ขนาดหัวขับ 1/2 นิ้ว สามารถวัดแรงบิดได้ไม่น้อยกว่า 200 นิวตันเมตร (Nm) ความละเอียดในการอ่านค่าไม่เกิน 1 Nm สามารถวัดค่าเป็นแบบ 2 สเกล หรือ Dual Range ความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร
 3. ตัวประแจทำด้วยโลหะชุบโครเมียมขัดมันทั้งตัว พร้อมกล่องเก็บป้องกันการกระแทก
- รายละเอียดอื่นๆ
1. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASME
 2. บริษัทผู้จำหน่ายต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตและมีศูนย์สอบเทียบและซ่อมโดยแนบหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและศูนย์ซ่อมสอบเทียบมาเป็นหลักฐานในวันเสนอราคา
 3. เครื่องมือและอุปกรณ์ดังกล่าว ต้องมีใบ Certificate of Calibration มาพร้อมเรียบร้อยในวันส่งมอบสินค้า
 4. รับประกันการใช้งานอย่างน้อย 2 ปี พร้อมสอบเทียบความเที่ยงตรงเมื่อครบการใช้งาน 1 ปี
- 2.1.12.2 ประแจวัดแรงบิดแบบเข็ม แรงขันสูงสุดไม่น้อยกว่า 70 นิวตัน-เมตร จำนวน 5 อัน
- รายละเอียดทางเทคนิค
1. เป็นประแจวัดแรงบิดแบบหน้าปัดเข็ม สามารถปรับค่าในการกดขันได้ตาม

Handwritten signature and initials in blue ink, likely belonging to a representative of the company.

2. ประแจวัดแรงบิด (Dial Torque Wrench) แบบหน้าปัดเข็มตั้งค่า ขนาดหัว
จับ 1/2 นิ้ว สามารถวัดแรงบิดได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 70 นิวตันเมตร (Nm.)
ความละเอียดในการอ่านค่าไม่เกิน 2 Nm สามารถวัดค่าเป็นแบบ 2 สเกล
หรือ Dual Range ความยาวไม่น้อยกว่า 320 มิลลิเมตร
3. ตัวประแจทำด้วยโลหะชุบโครเมียมขัดมันทั้งตัว พร้อมกล่องเก็บป้องกันการ
กระแทก

รายละเอียดอื่นๆ

1. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASME
 2. บริษัทผู้จำหน่ายต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตและมีศูนย์
สอบเทียบและซ่อม โดยแนบหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและศูนย์ซ่อมสอบ
เทียบมาเป็นหลักฐานในวันเสนอราคา
 3. เครื่องมือและอุปกรณ์ดังกล่าว ต้องมีใบ Certificate of Calibration มา
พร้อมเรียบร้อยในวันส่งมอบสินค้า
 4. รับประกันการใช้งานอย่างน้อย 2 ปี พร้อมสอบเทียบความเที่ยงตรงเมื่อครบ
การใช้งาน 1 ปี
- 2.1.13 ชุดสกัด, เหล็กส่งและเหล็กนำศูนย์ ไม่น้อยกว่า 5 ตัว/ชุด จำนวน 10 ชุด ประกอบด้วย
- 2.1.13.1 สกัดปากแบนและสกัดปากจิ้งจก ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
 - 2.1.13.2 เหล็กส่งและเหล็กตอกนำศูนย์ ความยาวไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว
- 2.1.14 ฟिलเลอร์เกจ ขนาด 0.05-1 มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า 20 ใบ/ชุด จำนวน 10 ชุด
- 2.1.15 ปลอกรัดแหวนลูกสูบ จำนวน 10 ชุด ประกอบด้วย
- 2.1.15.1 ปลอกรัดแหวนลูกสูบ ขนาดรัดแหวน ได้ไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตร ความยาว 3 นิ้ว
 - 2.1.15.2 ปลอกรัดแหวนลูกสูบ ขนาดรัดแหวน ได้ไม่น้อยกว่า 170 มิลลิเมตร ความยาว 4 นิ้ว
- 2.1.16 คีมถอดและใส่แหวนลูกสูบ จำนวน 10 ชุด ประกอบด้วย
- 2.1.16.1 คีมถ่างแหวนลูกสูบ สามารถถ่างแหวนลูกสูบ ได้ไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร
 - 2.1.16.2 คีมถ่างแหวนลูกสูบ สามารถถ่างแหวนลูกสูบ ได้ไม่น้อยกว่า 160 มิลลิเมตร
- 2.1.17 ซีแคลมป์ถอดวาล์ว จำนวน 10 ชุด
- 2.1.17.1 ซีแคลมป์ถอดสปริงวาล์ว Jaw Opening ไม่น้อยกว่า 130 มิลลิเมตร Throat
Clearance ไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร
 - 2.1.17.2 ซีแคลมป์ถอดสปริงวาล์ว Jaw Opening ไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร Throat
Clearance ไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร
- 2.1.18 ชุดเหล็กดัดแบบ 2 ขา ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว จำนวน 10 ตัว สามารถดัดชิ้นงานได้ ไม่น้อย
กว่า 6 Tons เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO หรือ DIN
- 2.1.19 ชุดเหล็กดัดแบบ 3 ขา ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว จำนวน 10 ตัว สามารถดัดชิ้นงานได้ ไม่น้อย
กว่า 9 Tons เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO หรือ DIN
- 2.1.20 ถาดสแตนเลส จำนวน 20 ใบ มีขนาดไม่น้อยกว่า 290x440x70 มิลลิเมตร ผลิตจากสแตน
เลสคุณภาพดี ไม่ต่ำกว่า SUS 304
- 2.1.21 ตู้เก็บอุปกรณ์เครื่องมือ พร้อมล้อสามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก จำนวน 10 ตู้ มีรายละเอียดดังนี้
- 2.1.21.1 เป็นตู้เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์สามารถเคลื่อนที่ได้ มีจำนวนลิ้นชักไม่น้อยกว่า 7
ลิ้นชัก

- 2.1.21.3 ลิ่มชักมีขนาดไม่น้อยกว่า 520x400 มิลลิเมตร และสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 30 kg ต่อ ลิ่มชัก
- 2.1.21.4 มีเหล็กแผ่น ขนาดไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร เพื่อใช้แยกประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์
- 2.1.22 ชั้นแขวนเครื่องมือ จำนวน 3 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- 2.1.22.1 เป็นแผงเครื่องมือพร้อมชั้นเก็บ มีขนาดไม่น้อยกว่า 440x1200x1800 มิลลิเมตร
- 2.1.22.2 เป็นแผงเครื่องมือแบบ perforated sheet แผงมีฝาปิดเป็นแบบตะแกรงลวด เป็นแบบ Slide เปิดปิดได้พร้อมกุญแจล็อก
- 2.1.22.3 มีชั้นเก็บอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 2 ชั้น มีขนาดความสูงชั้นละไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร
- 2.1.22.4 สีเป็นแบบ 2 โทน (สีเทา-แดง) อบอุ่นด้วยสีฝุ่น
- 2.1.22.5 มีอุปกรณ์แขวนเครื่องมือ
- 2.1.22.6 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือแบบของชั้นแขวนเครื่องมือมาพร้อมการเสนอราคา
- 2.1.23 ชั้นวางเครื่องมือและชิ้นส่วนแบบเคลื่อนที่ได้ จำนวน 10 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- 2.1.23.1 เป็นชั้นทำด้วยโลหะที่แข็งแรงไม่น้อยกว่า 3 ชั้น
- 2.1.23.2 มีขนาด กว้างxยาวxสูง ไม่น้อยกว่า 400x600x750 มิลลิเมตร
- 2.1.23.3 พ่นด้วยสีฝุ่น
- 2.1.23.4 มีล้อสำหรับเคลื่อนที่ได้สะดวก
- 2.1.24 เครื่องทดสอบหัวฉีดดีเซล จำนวน 2 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
- 2.1.24.1 หน้าปัดอ่านได้ทั้งระบบเมตริกและระบบอังกฤษ
- 2.1.24.2 สามารถวัดแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 600 bar หรือเทียบเท่า
- 2.1.24.3 มีท่อสำหรับทดสอบหัวฉีดขนาดต่างๆ ไม่น้อยกว่า 2 ขนาด
- 2.1.24.4 มีลิ้นเปิดปิด เมื่อทดสอบแรงดัน
- 2.1.24.5 มีภาชนะบรรจุน้ำมันทดสอบเป็นโลหะ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 300 ลิตร พร้อมใส่กรองน้ำมัน
- 2.1.24.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล
- 2.2 ชุดเครื่องมือวัดละเอียดช่างเทคนิคเครื่องกลเกษตร จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
- 2.2.1 เวอร์เนียคาลิเปอร์แบบดิจิตอล จำนวน 4 อัน มีรายละเอียดดังนี้
- 2.2.1.1 มีหน่วยแสดงผลเป็นตัวเลข Digital Vernier Caliper แบบวัดนอก วัดใน มีหน่วยวัดเป็นระบบ Inch/Metric
- 2.2.1.2 ระยะเวลาในการวัด 0-6 นิ้วหรือ 0-150 มิลลิเมตร ความละเอียดของการวัด 0.01 mm/0.0005 in. ความแม่นยำ ± 0.02 mm. จำนวน 2 อัน
- 2.2.1.3 ระยะเวลาในการวัด 0-12 นิ้วหรือ 0-300 มิลลิเมตร ความละเอียดของการวัด 0.01 mm/0.0005 in. ความแม่นยำ ± 0.03 mm. จำนวน 2 อัน
- 2.2.1.4 มีจอแสดงผลเป็นตัวเลขแบบ LCD
- 2.2.1.5 เป็นเครื่องมือวัดที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากล
- 2.2.2 ไมโครมิเตอร์วัดนอกแบบดิจิตอล จำนวน 4 อัน มีรายละเอียดดังนี้
- 2.2.2.1 Digital Outside micrometer ขนาด 0-25 mm/0-1 in จำนวน 1 อัน
- 2.2.2.2 Digital Outside micrometer ขนาด 25-50 mm/1-2 in จำนวน 1 อัน
- 2.2.2.3 Digital Outside micrometer ขนาด 50-75 mm/2-3 in จำนวน 1 อัน
- 2.2.2.4 Digital Outside micrometer ขนาด 75-100 mm/3-4 in จำนวน 1 อัน

2.2.2.4 Digital Outside micrometer ขนาด 75-100 mm/3-4 in จำนวน 1 อัน

2.2.2.5 สามารถอ่านค่าละเอียดได้ถึง 0.001 mm/0.00005 in

2.2.2.5 เป็นไมโครมิเตอร์วัดนอกแบบดิจิตอล มีจอแสดงผลเป็น LCD

2.2.2.6 ปลายวัดเป็นคาร์ไบด์ พร้อม Ratchet

2.2.2.7 มีกล่องบรรจุไมโครมิเตอร์

2.2.3 ไมโครมิเตอร์วัดรูใน จำนวน 4 อัน มีรายละเอียดดังนี้

2.2.3.1 ความสามารถวัดรูใน ระยะ 5-30 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน

2.2.3.2 ความสามารถวัดรูใน ระยะ 25-50 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน

2.2.3.3 ความสามารถวัดรูใน ระยะ 50-75 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน

2.2.3.4 ความสามารถวัดรูใน ระยะ 75-100 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน

2.2.3.5 ค่าความละเอียดในการวัด 0.01 มิลลิเมตร

2.2.3.6 ปลายวัดเป็นคาร์ไบด์ และมีแคมปลีลอค

2.2.3.7 มีประแจปรับและ Setting Ring

2.2.3.8 มีกล่องบรรจุไมโครมิเตอร์

2.2.4 เครื่องวัดระนาบพร้อมฐานดิจิตอล (Digital Dial indicator) จำนวน 2 ชุด

2.2.4.1 ช่วงระยะการวัด 0-12.7 mm/0.5 in

2.2.4.2 สามารถอ่านค่าความละเอียด 0.01 mm/0.0005 in

2.2.4.3 สามารถอ่านค่า Floating Zero Set, On-Off, Tolerance

2.2.4.4 มีฐานตั้งเป็นแบบแม่เหล็กแรงสูง 175 lbs. พร้อมปุ่มปรับละเอียด

2.2.5 เกจวัดกระบอกสูบ จำนวน 1 ชุด

2.2.5.1 เกจวัดกระบอกสูบมีช่วงการวัดอยู่ระหว่าง 10-18 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน

2.2.5.2 เกจวัดกระบอกสูบมีช่วงการวัดอยู่ระหว่าง 18-35 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน

2.2.5.3 เกจวัดกระบอกสูบมีช่วงการวัดอยู่ระหว่าง 35-50 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน

2.2.5.4 เกจวัดกระบอกสูบมีช่วงการวัดอยู่ระหว่าง 50-160 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน

2.2.5.5 เกจวัดกระบอกสูบมีช่วงการวัดอยู่ระหว่าง 100-250 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน

2.2.5.6 มีค่าความละเอียด 0.01 มิลลิเมตร

2.2.5.7 สามารถวัดงานได้ลึกไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร

2.2.5.8 ปลายสัมผัสแกนเป็นคาร์ไบด์

2.2.6 ไดแอลเกจพร้อมแท่นวัดและวิบล็อก จำนวน 2 ชุด

2.2.6.1 สามารถอ่านค่าความละเอียดได้ 0.01 มิลลิเมตร

2.2.6.2 ระยะความยาวหัววัดในการใช้งานไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร

2.2.6.3 มีหน้าปิดบอกจำนวนรอบหรือระยะเคลื่อนที่ทั้งหมด

2.2.6.4 สามารถหมุนหน้าปัดตั้งศูนย์ให้ตรงกับเข็มได้

2.2.6.5 ฐานตั้งเป็นแม่เหล็กถาวร มีสวิตช์เปิดปิดอ่านจแม่เหล็กได้

2.2.6.6 ฐานแม่เหล็กมีขนาดไม่น้อยกว่า 60x45 มิลลิเมตร มีกำลังดูดไม่น้อยกว่า 60 กิโลกรัม

2.2.6.7 ขาตั้งต่อจากฐานแม่เหล็ก พร้อมกับแขนต่อ สำหรับติดตั้งไดแอลอินดิเคเตอร์มีความสูงจากพื้นรวมกันแล้วไม่ต่ำกว่า 280 มิลลิเมตร

2.3 ชุดอุปกรณ์บริการแบตเตอรี่ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

2.3.1 เครื่องช่วยสตาร์ท จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

2.3.1.1 สามารถประจุแบตเตอรี่ได้ (FAST CHARGING) ได้

- 2.3.1.2 สามารถประจุแบตเตอรี่ขนาด 6, 12 และ 24 โวลต์
- 2.3.1.3 สามารถช่วยสตาร์ท (Booster) ได้ไม่ต่ำกว่า 650 แอมแปร์
- 2.3.1.4 ประจุไฟฟ้าได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 70 แอมแปร์
- 2.3.1.6 สามารถตั้งเวลาการประจุไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 90 นาที
- 2.3.1.7 มีอุปกรณ์ชี้วัดกระแสขณะทำการประจุ
- 2.3.1.8 มีสวิตช์ปรับอัตราการประจุ
- 2.3.1.9 ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 V. 50 Hz.
- 2.3.1.10 สายไฟต่อเข้าเครื่องความยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร
- 2.3.1.11 มีสายชาร์ตแบตเตอรี่ ขนาดสาย 4 AWG พร้อมคีมจับขั้วแบตเตอรี่
- 2.3.1.12 มีน้ำหนักเครื่องชาร์ตแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า 28 กิโลกรัม
- 2.3.1.13 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล เช่น UL, US, Listed
- 2.3.1.14 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายสินค้าจากผู้ผลิต
- 2.3.1.15 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.3.2 เครื่องประจุแบตเตอรี่ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.3.2.1 สามารถประจุเร็ว (FAST CHARGING) ได้
 - 2.3.2.2 สามารถประจุไฟแบตเตอรี่ขนาด 6, 12 และ 24 โวลต์
 - 2.3.2.3 สามารถช่วยสตาร์ทได้ไม่น้อยกว่า 450 แอมแปร์
 - 2.3.2.4 ประจุไฟฟ้าได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 70 แอมแปร์
 - 2.3.2.5 สามารถตั้งเวลาในการประจุไฟได้ไม่น้อยกว่า 50 นาที
 - 2.3.2.6 มีอุปกรณ์ชี้วัดกระแสขณะทำการประจุ
 - 2.3.2.7 มีสวิตช์ปรับอัตราการประจุไฟ
 - 2.3.2.8 ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
 - 2.3.2.9 สายไฟต่อเข้าเครื่องความยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร
 - 2.3.2.10 มีสายชาร์ตแบตเตอรี่ขนาดสาย 4 AWG พร้อมคีมจับขั้วแบตเตอรี่
 - 2.3.2.11 มีน้ำหนักไม่ต่ำกว่า 18 กิโลกรัม
 - 2.3.2.12 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล เช่น UL, US, Listed
 - 2.3.2.13 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต
 - 2.3.2.14 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.3.3 ไฮโดรมิเตอร์ จำนวน 6 อัน มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.3.3.1 เป็นเครื่องมือวัดความถ่วงจำเพาะของน้ำกรดในแบตเตอรี่
 - 2.3.3.2 สามารถวัดและแสดงค่าความถ่วงจำเพาะ 1.100-1.300
 - 2.3.3.3 มีสเกลแสดงค่าและสามารถวัดอุณหภูมิได้
 - 2.3.3.4 มีความยาวไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- 2.3.4 เครื่องทดสอบแบตเตอรี่ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.3.4.1 สามารถทดสอบแรงดันได้ 9-15 โวลต์
 - 2.3.4.2 มีแคลมป์สำหรับคิบบัแบตเตอรี่ความยาวไม่น้อยกว่า 5 ฟุต
 - 2.3.4.3 หน้าจอแสดงผลแบบ LCD
 - 2.3.4.4 มีเครื่องพิมพ์ผลการทดสอบได้ในตัว และมี USB port
 - 2.3.4.5 สามารถแสดงค่าต่างได้ดังต่อไปนี้

สำหรับการวัดแบตเตอรี่

1. บอกสถานะของแบตเตอรี่ Good/Replace/Recharge-Reset
2. วัดค่าแรงดันของแบตเตอรี่
3. วัดค่า CCA ของแบตเตอรี่

สำหรับการวัด Starter

1. สามารถแสดงผล Lowest voltage of battery during start
2. สามารถแสดงผล Voltage Drop-Normal/High

สำหรับการวัด Alternator Test displays

1. แสดงผล Good/Low/High
2. Average / Max / Min during test, for load

2.3.4.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล เช่น UL, US, Listed

2.3.4.7 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต

2.3.4.8 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

2.4 ชุดอุปกรณ์บริการจาระบีสารหล่อลื่น จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

2.4.1 ถังอัดจารบีแบบใช้ลม ขนาดไม่น้อยกว่า 15 ลิตร จำนวน 1 ถัง มีรายละเอียดดังนี้

2.4.1.1 เป็นถังอัดจารบีแบบใช้ลม และมีล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกพร้อมสายและอุปกรณ์พร้อมใช้งาน

2.4.1.2 มีปริมาณการจ่ายไม่น้อยกว่า 280 กรัม/นาที

2.4.1.3 มีขนาดถังบรรจุได้ไม่น้อยกว่า 15 ลิตร

2.4.1.4 มีสายเติมจารบีขนาด ¼ นิ้ว และมีความยาวของสายเติมไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร พร้อมปืนจ่ายจารบีและข้อต่อแบบสวิต

2.4.1.5 มีกำลังอัดแรงดันเข้าไม่น้อยกว่า 6 Kg/cm²

2.4.1.6 มีกำลังอัดแรงดันออกไม่น้อยกว่า 320 Kg/cm²

2.4.2 ถังอัดจารบีแบบมือโยก ขนาดไม่น้อยกว่า 15 ลิตร จำนวน 1 ถัง มีรายละเอียดดังนี้

2.4.2.1 เป็นถังอัดจารบีแบบใช้มือโยก และมีล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกพร้อมสายและอุปกรณ์พร้อมใช้งาน

2.4.2.2 มีปริมาณการจ่ายจารบีไม่น้อยกว่า 3 กรัม ต่อการโยก 1 ครั้ง

2.4.2.3 มีขนาดถังบรรจุได้ไม่น้อยกว่า 15 ลิตร

2.4.2.4 มีสายเติมจารบีขนาด ¼ นิ้ว และมีความยาวของสายเติมไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร พร้อมปืนจ่ายจารบี

2.4.2.5 มีกำลังอัดแรงดันออกไม่น้อยกว่า 240 Kg/cm²

2.4.3 กระบอกอัดจารบี จำนวน 5 อัน มีรายละเอียดดังนี้

2.4.3.1 กระบอกอัดจารบี มีปริมาตรกระบอกไม่น้อยกว่า 480 ซีซี

2.4.3.2 อัตราการจ่ายจารบี ไม่น้อยกว่า 1 กรัม ต่อการโยก 1 ครั้ง

2.4.3.3 มีท่อส่งจารบีและหัวจ่าย ขนาดไม่น้อยกว่า 1/8 นิ้ว

2.4.4 ถังเติมน้ำมันไฮดรอลิกส์แบบมือโยก ขนาดไม่น้อยกว่า 15 ลิตร จำนวน 1 ถัง มีรายละเอียดดังนี้

2.4.4.1 ขนาดความจุของถังไม่น้อยกว่า 15 ลิตร

2.4.4.2 มีล้อไม่น้อยกว่า 2 ล้อ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2.4 นิ้ว เคลื่อนที่ได้ทุกทิศทาง

- 2.4.4.4 มีปริมาณการจ่ายน้ำมัน ไม่น้อยกว่า 380 ซีซี ต่อการโยก 1 ครั้ง
- 2.4.4.5 มีสายเติมน้ำมันยาวไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร
- 2.4.5 ถึงเติมน้ำมันเกียร์แบบมือโยก ขนาดไม่น้อยกว่า 15 ลิตร จำนวน 1 ถัง มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.4.5.1 ขนาดความจุของถังไม่น้อยกว่า 15 ลิตร
 - 2.4.5.2 มีล้อย่อยไม่น้อยกว่า 2 ล้อ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2.4 นิ้ว เคลื่อนที่ได้ทุกทิศทาง
 - 2.4.5.3 มีมาตรวัดปริมาณน้ำมันที่เติมได้ไม่น้อยกว่า 2.5 ลิตร
 - 2.4.5.4 มีปริมาณการจ่ายน้ำมัน ไม่น้อยกว่า 380 ซีซี ต่อการโยก 1 ครั้ง
 - 2.4.5.5 มีสายเติมน้ำมันยาวไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร
- 2.4.6 ถึงเติมน้ำมันเกียร์แบบใช้ลม ขนาดไม่น้อยกว่า 15 ลิตร จำนวน 1 ถัง มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.4.6.1 เป็นถึงเติมน้ำมันเกียร์ แบบใช้ลมแบบมีล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก พร้อมมิเตอร์ในการวัดปริมาณการจ่ายน้ำมัน
 - 2.4.6.3 มีแรงดัน Output สูงสุดไม่น้อยกว่า 6 kg/cm^2
 - 2.4.6.4 ถึงบรรจุมีขนาดไม่น้อยกว่า 15 ลิตร
 - 2.4.6.5 มีสายเติมน้ำมันขนาดไม่น้อยกว่า 3/8 นิ้ว ความยาวของสายเติมไม่น้อย 1.5 เมตร พร้อมมิเตอร์วัดและป้อนจ่ายน้ำมัน
 - 2.4.6.6 มีมาตรวัดหรือมิเตอร์วัดปริมาณน้ำมันที่เติมได้ไม่น้อยกว่า 2.5 ลิตร
- 2.4.7 ถึงรองถายน้ำมันปรับเปลี่ยนความสูงต่ำได้ ขนาดไม่น้อยกว่า 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.4.7.1 ใช้สำหรับเป็นถังรองถายน้ำมัน มีความจุน้ำมันได้ไม่น้อยกว่า 50 ลิตร
 - 2.4.7.2 มีที่รองรับน้ำมัน สามารถปรับระดับสูง-ต่ำได้ตามความต้องการใช้งาน
 - 2.4.7.3 ที่รองรับน้ำมันยกสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 1400 มิลลิเมตร
 - 2.4.7.4 มีถาดรองถายน้ำมันแบบมีตะแกรงรองชิ้นส่วน
- 2.4.8 ถึงดูดถายน้ำมันเครื่อง ขนาดไม่น้อยกว่า 75 ลิตร จำนวน 1 ถัง มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.4.8.1 เป็นเครื่องดูดถายน้ำมันเครื่องแบบใช้ลม ใช้สำหรับงานบริการเปลี่ยนถายน้ำมันในระบบหล่อลื่นเครื่องยนต์
 - 2.4.8.2 มีหลอดแก้วเพื่อดูสภาพน้ำมัน
 - 2.4.8.3 ปริมาณความจุถังไม่น้อยกว่า 75 ลิตร
 - 2.4.8.4 มีหลอดแก้วความจุไม่น้อยกว่า 7.5 ลิตร
 - 2.4.8.5 มีระบบระบายน้ำมันเก่าโดยใช้ระบบลม
 - 2.4.8.6 มีอัตราการดูดไม่น้อยกว่า 1.2 ลิตร/นาที
 - 2.4.8.7 มี Probe ความยาวไม่น้อยกว่า 650 มิลลิเมตร จำนวน 6 ชิ้น พร้อมข้อต่อครบชุด
- 2.4.9 ถาดรองน้ำมันขนาดไม่น้อยกว่า 15 ลิตร จำนวน 5 อัน มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.4.9.1 เป็นถาดใช้สำหรับรองถายน้ำมัน ความจุไม่น้อยกว่า 15 ลิตร
 - 2.4.9.2 ถาดรองถายเป็นแบบมีหูจับ และมีฝาปิดป้องกันน้ำมันหกออกจากถาด
 - 2.4.9.3 ผลิตจากพลาสติกเหนียวหรือวัสดุอื่น
- 2.4.10 เครื่องเปลี่ยนถายน้ำมันเกียร์อัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.4.10.1 สามารถเปลี่ยนถายน้ำมันเกียร์อัตโนมัติ และล้างทำความสะอาดเกียร์ได้
 - 2.4.10.2 เปลี่ยนถายน้ำมันเกียร์ได้โดยไล่ น้ำมันเก่าออก และใช้น้ำมันใหม่เข้าไปแทนที่ด้วยระบบไฟฟ้า ด้วยระบบ Microcontroller

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
 ๒๖/๑๑/๒๕๖๓

- 2.4.10.4 สามารถแสดงทิศทางการไหลออกและไหลกลับอัตโนมัติ
- 2.4.10.5 ใช้กับระบบไฟฟ้า AC220V 50Hz.
- 2.4.10.8 หน้าจอแสดงผล เป็นแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 80x60 มิลลิเมตร
- 2.4.10.9 มีถังสำหรับน้ำมันใช้แล้วและน้ำมันใหม่มีขนาดไม่น้อยกว่า 24 ลิตรต่อถัง
- 2.4.10.10 มีความยาวของท่อออก และท่อไหลกลับ ไม่น้อยกว่า 2.8 เมตร
- 2.4.10.11 มีความยาวของท่อถ่ายน้ำมันออกไม่น้อยกว่า 0.8 เมตร
- 2.4.10.12 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- 2.4.11 ชุดประแจถอดกรองน้ำมันเครื่อง จำนวนไม่น้อย 21 ตัว/ชุด พร้อมด้ามขันและกล่องบรรจุจำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.4.11.1 สามารถถอดไส้กรองน้ำมันเครื่องของเครื่องยนต์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศ
 - 2.4.11.2 มีฝาถอดไส้กรองขนาด 65-101 มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 21 ตัว พร้อมด้ามขันกรอกแกรก และประแจจับ
 - 2.4.11.3 อุปกรณ์ทุกรายการจัดเก็บในกล่องบรรจุ
- 2.5 ชุดอุปกรณ์บริการช่วงล่าง จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
 - 2.5.1 แม่แรงกระปุกไฮดรอลิกส์ขนาดไม่น้อยกว่า 5 ตัน จำนวน 2 ตัว มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.5.1.1 มีความสามารถยกน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน
 - 2.5.1.2 มีความสูงต่ำสุดไม่น้อยกว่า 180 มิลลิเมตร
 - 2.5.1.3 มีความสูงสกรูเสริมด้านบนไม่น้อยกว่า 60 มิลลิเมตร
 - 2.5.1.4 มีความสูงช่วงยกไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร
 - 2.5.1.5 มีความสูงมากที่สุดไม่น้อยกว่า 380 มิลลิเมตร
 - 2.5.2 แม่แรงกระปุกไฮดรอลิกส์ขนาดไม่น้อยกว่า 10 ตัน จำนวน 2 ตัว มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.5.2.1 มีความสามารถยกน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน
 - 2.5.2.2 มีความสูงต่ำสุดไม่น้อยกว่า 220 มิลลิเมตร
 - 2.5.2.3 มีความสูงสกรูเสริมด้านบนไม่น้อยกว่า 70 มิลลิเมตร
 - 2.5.2.4 มีความสูงช่วงยก 140 มิลลิเมตร
 - 2.5.2.5 มีความสูงมากที่สุดไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร
 - 2.5.3 แม่แรงตะเข้ขนาดไม่น้อยกว่า 2 ตัน จำนวน 2 ตัว มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.5.3.1 สามารถรับน้ำหนักในการยกได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 2,000 กิโลกรัม
 - 2.5.3.2 มีความสูงต่ำสุดไม่น้อยกว่า 80 มิลลิเมตร และมีความสูงเมื่อยกสูงสุดไม่น้อยกว่า 440 มิลลิเมตร
 - 2.5.3.3 มีระบบความปลอดภัย Bypass vale และ Overload Vale
 - 2.5.3.4 มีชุดปั๊มไฮดรอลิกส์ที่ใช้ในการยกไม่น้อยกว่า 1 ตัว
 - 2.5.3.5 มีล้อเลื่อนที่สามารถรองรับน้ำหนักได้ตามที่กำหนดช่วยให้เคลื่อนย้ายได้สะดวก
 - 2.5.4 แม่แรงตะเข้ขนาดไม่น้อยกว่า 3 ตัน จำนวน 2 ตัว มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.5.4.1 สามารถรับน้ำหนักในการยกได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 3,000 กิโลกรัม
 - 2.5.4.2 มีความสูงต่ำสุดไม่น้อยกว่า 90 มิลลิเมตร และมีความสูงเมื่อยกสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร
 - 2.5.4.3 มีระบบความปลอดภัย Bypass vale และ Overload Vale
 - 2.5.4.4 มีชุดปั๊มไฮดรอลิกส์ที่ใช้ในการยกไม่น้อยกว่า 1 ตัว
 - 2.5.4.5 มีล้อเลื่อนที่สามารถรองรับน้ำหนักได้ตามที่กำหนดช่วยให้เคลื่อนย้ายได้สะดวก

- 2.5.5 แม่แรงตะเข้ขนาดไม่น้อยกว่า 5 ตัน จำนวน 2 ตัว มีรายละเอียดดังนี้
- 2.5.5.1 สามารถรับน้ำหนักในการยกได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 5,000 กิโลกรัม
 - 2.5.5.2 มีความสูงเมื่อยกสูงสุดไม่น้อยกว่า 540 มิลลิเมตร
 - 2.5.5.3 มีความสูงต่ำสุดไม่น้อยกว่า 140 มิลลิเมตร
 - 2.5.5.4 เป็นแม่แรงตะเข้แบบยาวสำหรับงานหนัก มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 1300 มิลลิเมตร
 - 2.5.5.5 มีล้อเลื่อนที่สามารถรองรับน้ำหนักได้ตามที่กำหนดช่วยให้เคลื่อนย้ายได้สะดวก
- 2.5.6 ขาตั้งรองรับรถ (Jack Stands) จำนวน 16 อัน ประกอบด้วย
- 2.5.6.1 ขาตั้งรองรับรถ สามารถรับน้ำหนักได้ไม่ต่ำกว่า 3 ตัน จำนวน 8 อัน มีความสูงเมื่อยกสูงสุดไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร มีขาปรับแบบหมุดล็อก 2 ชั้น Double locking /Safety Pin
 - 2.5.6.2 ขาตั้งรองรับรถ สามารถรับน้ำหนักได้ไม่ต่ำกว่า 6 ตัน จำนวน 8 อัน มีความสูงเมื่อยกสูงสุดไม่น้อยกว่า 580 มิลลิเมตร มีขาปรับแบบหมุดล็อก 2 ชั้น Double locking /Safety Pin
- 2.5.7 รอกพร้อมขาแขวนรอกขนาดไม่น้อยกว่า 3 ตัน จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- 2.5.7.1 เป็นปั้นจั่นขาแขวนรอกโซ่ สามารถยกน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 3 ตัน
 - 2.5.7.2 ปั้นจั่นทำด้วยเหล็กที่มีคุณภาพแข็งแรง ติดตั้งล้อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว สามารถเข็นเคลื่อนที่ได้สะดวก
 - 2.5.7.3 รางขาตั้งกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร
 - 2.5.7.4 ความสูงของปั้นจั่นไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร
 - 2.5.7.5 ปั้นจั่นมีความยาวไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร
 - 2.5.7.6 มีรอกโซ่ขนาดไม่น้อยกว่า 3 ตัน และมี Safety Rach ล็อคเพื่อความปลอดภัย และสามารถเลื่อนบนรางขาตั้งได้
 - 2.5.7.7 รอกโซ่มีระยะยกได้ไม่น้อยกว่า 2.8 เมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 1.4 เมตร พร้อมขอเกี่ยวแบบล็อกได้
- 2.5.8 โซ่ลากความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร จำนวน 5 เส้น ความหนาโซ่ไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร ความกว้างรูในไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ความยาวรูในไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร น้ำหนักโซ่ไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม/เมตร
- 2.5.9 เหล็กยึดยางและอุปกรณ์ปะยาง จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
- 2.5.9.1 เหล็กถอดยางเรเดีย 1 ชุด
 - 2.5.9.2 เหล็กยึดยางขนาด 12, 16, 20 และ 24 นิ้ว อย่างละไม่น้อยกว่า 1 คู่
 - 2.5.9.3 ชุดอุปกรณ์ปะยางรถยนต์จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- 2.6 ชุดอุปกรณ์บริการไฟฟ้ายานยนต์ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
- 2.6.1 มัลติมิเตอร์ชนิดเข็ม สามารถวัดโวลท์ วัดกระแส วัดความต้านทานได้ จำนวน 12 ตัว
 - 2.6.2 ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ สามารถวัดโวลท์ วัดกระแส วัดความต้านทาน วัดความเร็วรอบเครื่องยนต์ วัดอุณหภูมิ วัดมุมตวัดได้ จำนวน 5 ตัว
- 2.7 ชุดอุปกรณ์ล้างอัดฉีดทำความสะอาดเครื่องกลเกษตร จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
- 2.7.1 เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.7.1.1 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับขนาดไม่น้อยกว่า 2,000 วัตต์ 220 โวลท์
 - 2.7.1.2 แรงดันน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 120 บาร์

- 2.7.1.3 อัตราการไหลของน้ำ ไม่น้อยกว่า 430 ลิตรต่อชั่วโมง
- 2.7.1.4 มีวาล์วปรับแรงดันน้ำ และเกจวัดแรงดันน้ำ
- 2.7.1.5 สายฉีดน้ำแรงดันสูง ความยาวไม่น้อยกว่า 8 เมตร
- 2.7.1.6 ปืนฉีดน้ำแรงดันสูงแบบถอดเปลี่ยนหัวฉีดน้ำแรงดันสูงได้
- 2.7.1.7 หัวฉีดน้ำแรงดันสูงและหัวฉีดน้ำแบบปรับได้ 0, 15 และ 40 องศา
- 2.7.1.8 มีกรองน้ำเข้าเครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง
- 2.7.2 แท่นล้างรถแบบโครงเหล็ก จำนวน 1 ชุด
 - 2.7.2.1 เป็นแท่นสำหรับล้างอัดฉีดรถยนต์ เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง ฟันกันสนิมรถยนต์ต่างๆ
 - 2.7.2.2 แท่นล้างรถทำจากเหล็กฉาก ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร มีขนาด กว้างxยาวxสูง ไม่น้อยกว่า 80x850x90 เซนติเมตร จำนวน 2 อัน วางคู่ขนานกัน
 - 2.7.2.3 แท่นเหล็กล้างรถต้องพ่นสีกันสนิมและอบพ่นด้วยสีฝุ่นหรือพ่นเคลือบด้วยสีน้ำมัน
 - 2.7.2.4 ต้องทำการติดตั้งและทดสอบการใช้งาน โดยผู้ขายเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย
- 2.8 ปัมลมพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.8.1 ปัมลมมีขนาดมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 4.8 แรงม้า(HP) ใช้กับระบบไฟฟ้า 380 V 50 Hz
 - 2.8.2 เป็นปัมลมแบบลูกสูบ มีกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 2 สูบ
 - 2.8.3 อัดอากาศให้มีแรงดันขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 7.5 Kg/cm²
 - 2.8.4 อัดอากาศให้มีแรงดันได้สูงสุดที่ 9.8 Kg/cm²
 - 2.8.5 สามารถปัมลมได้ไม่น้อยกว่า 620 ลิตร/นาที
 - 2.8.6 ถังลมบรรจุอากาศได้ไม่น้อยกว่า 280 ลิตร
 - 2.8.7 มีเป็นวาล์วเปิดปิด (Safety Valve) ลมอัดจากถังและมีวาล์วถ่ายน้ำ (Water Drain) ถ่ายน้ำออกจากถัง
 - 2.8.8 เป็นผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐานสากล ISO, CE หรือ UL
 - 2.8.9 เดินท่อลมด้วยท่อเหล็กอย่างน้อย 3 จุด พร้อมอุปกรณ์บริการลม ไม่น้อยกว่า ดังนี้
 - 2.8.9.1 สายลมขนาด 3/8 นิ้ว มีความยาวไม่น้อยกว่า 20 เมตร พร้อมข้อต่อสวมเร็วครบชุด พร้อมใช้งาน จำนวน 2 ชุด
 - 2.8.9.2 มีปืนเป่าลม ชนิดสั้นและยาว จำนวน 2 ชุด
 - 2.8.9.3 หัวเติมลมยางรถยนต์ จำนวน 2 ชุด
 - 2.8.10 ต้องทำการติดตั้งและทดสอบการใช้งาน โดยผู้ขายเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย
- 2.9 เครนยกเครื่องยนต์ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 ตัน จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.9.1 เครนยกเครื่องเครื่องยนต์ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 ตัน ความสูงไม่น้อยกว่า 1750 มิลลิเมตร ความยาวของแขนไม่น้อยกว่า 1500 มิลลิเมตร ความยาวของแขนรวมไม่น้อยกว่า 1800 มิลลิเมตร ความสูงใช้งานสูงสุดไม่น้อยกว่า 3000 มิลลิเมตร
 - 2.9.2 สามารถยกน้ำหนักสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ตัน เมื่อเลื่อนแขนในตำแหน่งเข้าสุด
 - 2.9.3 มีปั๊มไฮดรอลิกพร้อมวาล์วเปิดปิดน้ำมัน ควบคุมการทำงานด้วยมือ
 - 2.9.4 เลื่อนปรับระยะปลายแขนยกได้ไม่น้อยกว่า 3 ระยะ
 - 2.9.5 ความกว้างด้านนอกของฐาน ไม่น้อยกว่า 950 มิลลิเมตร
 - 2.9.6 ความสูงของเสาไม่น้อยกว่า 780 มิลลิเมตร
 - 2.9.7 มีโช้และตะขอเกี่ยวสำหรับยกเครื่องยนต์
 - 2.9.8 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ISO 9001:2000

2.9.9 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด

2.10 เครื่องวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

2.10.1.เป็นเครื่องมือตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องยนต์ สามารถวัดวิเคราะห์การทำงานของเครื่องยนต์ที่ใช้ระบบควบคุมการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์ สามารถวิเคราะห์ ตรวจสอบ วัดค่าสัญญาณต่างๆ ของเครื่องยนต์ในรูปแบบของคลื่นสัญญาณเซนเซอร์ และวิเคราะห์สมรรถภาพ ได้ทั้งเครื่องยนต์ดีเซลและแก๊สโซลีน เชื่อมต่อกับเครื่องยนต์ได้แบบไร้สายด้วยสัญญาณ WiFi Bluetooth

2.10.2.เป็นเครื่องมือตรวจวัดวิเคราะห์การทำงานของเครื่องยนต์ ที่ใช้ระบบควบคุมการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (ECU) เครื่องวิเคราะห์สามารถตรวจสอบการทำงาน เครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลได้อย่างมีประสิทธิภาพ จอสี LCD แบบสัมผัส (Touch Screen) และสามารถพกพาไปใช้งานได้สะดวก มี Dual CPU แยกกันทำงานด้านการประมวลผล และการติดต่อสื่อสารกับ ECU ของรถยนต์เพื่อการทำงานที่รวดเร็วสามารถใช้ได้กับรถยนต์ ที่ติดตั้งระบบ on-board diagnostic II (OBDII) และรองรับการอัปเดตข้อมูลเพิ่มเติมได้

2.10.3 รายละเอียดของเครื่อง

2.10.3.1 มีหน่วยประมวลผล Dual CPU

1. เมนบอร์ดประมวลผลหลัก ARM11 (600MHz)
2. บอร์ดเชื่อมสัญญาณกับ ECU ARM9 (266MHz)

2.10.3.2 มีหน่วยความจำหลัก

1. Board #1: NAND Flash 128MB and SD RAM 256 MB
2. Board #2: NAND Flash 32MB and SD RAM 8 MB
3. Board #3: NAND Flash 32MB and SD RAM 8 MB

2.10.3.3 มีหน่วยความจำภายนอก SD Card ความจุไม่น้อยกว่า 16 GB

2.10.3.4 มีหน้าจอแสดงผลแบบจอสี LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 6.8 นิ้ว

2.10.4 วิธีการป้อนข้อมูล

2.10.4.1 หน้าจอสัมผัส Touch Screen

2.10.4.2 มีปุ่มเปิด/ปิด ปุ่ม Enter และ ESC

2.10.4.3 แบตเตอรี่แบบชาร์จได้ 1 ก้อน

2.10.4.4 ขนาดตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 220 (W) x 145 (H) x 70 (D) มิลลิเมตร

2.10.4.5 ช่องต่อเชื่อมสัญญาณ USB 2.0

2.10.4.6 ระบบเชื่อมสัญญาณ WiFi on-board

2.10.5 รายละเอียดทางเทคนิค

2.10.5.1 สามารถวิเคราะห์สมรรถภาพ ECU ของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน และเครื่องยนต์ดีเซลหัวฉีด ไฟฟ้าระบบคอมมอนเรล รองรับการอัปเดตข้อมูลเพิ่มเติมได้

2.10.5.2 มีฟังก์ชันสำหรับวินิจฉัย ระบบควบคุมการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องยนต์ (ENG), ระบบส่งกำลังเกียร์อัตโนมัติ (A/T), ระบบเบรก (ABS) และถุงลมนิรภัย (SRS AIRBAG)

2.10.5.3 สามารถวิเคราะห์รถยนต์ผ่านทางพอร์ตมาตรฐานรวมแบบ OBD II (On-board Diagnostic II)

2.10.5.4 รองรับการสื่อสารแบบ CAN-BUS แบบ High/Low/Single CAN โดยมี CAN-BUS

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

2.10.5.5 สามารถใช้วิเคราะห์ทดสอบรถยนต์ด้วยฟังก์ชันการทำงานต่อไปนี้

1. สามารถอ่านโค้ด (Code) ข้อบกพร่องจากกล่อง ECU (Read Diagnostic Trouble Code) ได้
2. สามารถลบโค้ด (Code) ข้อบกพร่องภายในกล่อง ECU (Erase Diagnostic Trouble Code) ได้
3. สามารถอ่านข้อมูลสภาวะการทำงานปัจจุบันของเครื่องยนต์ (Current Data) ได้
4. สามารถบันทึกข้อมูลการทดสอบ (Flight Recording) และนำกลับมาดูใหม่ในลักษณะตัวเลขดิจิทัลและกราฟได้
5. สามารถทดสอบการทำงานอุปกรณ์ต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ (Actuation Tests) ได้
6. สามารถแสดงรหัสของหัวฉีดที่อยู่ในเครื่องยนต์ได้
7. สามารถป้อนรหัสของหัวฉีดใหม่เข้าไปในหน่วยความจำของ ECU ได้

2.10.5.6 สามารถแสดงผลการตรวจวัดสภาพเครื่องยนต์ได้ทั้งแบบตัวเลขดิจิทัลและกราฟ

2.10.5.7 หน้าจอแสดงผลเป็นระบบสัมผัส (Touch Screen) LCD สี ขนาดจอไม่น้อยกว่า 6.8 นิ้ว สามารถใช้ปากกา Stylus บันทึกข้อความลงบนหน้าจอ และ save ไฟล์เก็บภาพหน้าจอไว้ได้ ในหน่วยความจำ SD Card

2.10.5.8 มี Utility Function: สำหรับการคำนวณและแปลงค่าต่างๆ

2.10.5.9 สามารถ update โปรแกรมได้ฟรีตลอดระยะเวลา 1 ปี นับจากวันส่งมอบ

2.10.5.10 สามารถใช้งานกับแหล่งจ่ายไฟได้ทั้งกระแสไฟฟ้า AC220V และ กระแสไฟฟ้า DC 12V จากแบตเตอรี่ของรถยนต์ได้

2.10.5.11 แรงเคลื่อนไฟฟ้าในการทำงานไม่น้อยกว่า 34VDC สามารถรองรับกับแรงเคลื่อนไฟฟ้ารถบรรทุกได้

2.10.6 รายละเอียดอื่นๆ

2.10.6.1 สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เสริม (Option) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถ การทำงานในฟังก์ชันอื่นๆ ได้เช่น การวัดค่าแบบ Oscilloscope, การตรวจวัด Secondary Ignition เช่น Coil-On Plug Ignition System, Simulation Test ฯลฯ เป็นต้น

2.10.6.2 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

2.10.6.3 มีคู่มือการใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

2.10.6.4 อบรมและสาธิตการใช้งานโดยผู้ขายเป็นนอกค่าใช้จ่าย

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1 รับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.2 ผู้ขายต้องจัดฝึกอบรม Training การใช้เครื่องมือที่ถูกวิธีให้กับผู้ใช้งาน ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง พร้อมคู่มือการใช้งานที่ถูกวิธี และ CD Drive Safety Tools จำนวน 1 ชุด

3.3 ต้องเป็นเครื่องมือใหม่ที่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อนและไม่เป็นเครื่องมือเก่าเก็บ

3.4 เครื่องมือในรายการที่ 2.1.1 ถึง 2.1.19 และ 2.1.21 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย

3.5 ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายสินค้า มาพร้อมวันเสนอราคา ในรายการที่ระบุไว้

3.6 กำหนดส่งมอบภายใน 120 วัน