

เครื่องกัดอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์
ตำบลสะเตียง อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน ๑ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

เครื่องกัดอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ เป็นเครื่องกัดร่วมศูนย์แนวตั้ง Vertical Machining Center เป็นเครื่องจักรที่มีความเที่ยงตรงสูง ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO และความเที่ยงตรงการสร้างเครื่องตามมาตรฐาน โครงสร้างเครื่องจักรมีความแข็งแรง โดยหัว Spindle ติดตั้งอยู่บนเสา และใช้บอลสกรูทุกแกน หัว Spindle เคลื่อนที่ขึ้น-ลงในแนวแกน Z โดยโต๊ะงานเคลื่อนที่เฉพาะในแกน X และ Y เพื่อการกัดงานที่มีคุณภาพสูง เครื่องกัดอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ ประกอบด้วย

๑. เครื่องกัดอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ เครื่อง
๒. ชุดโปรแกรมช่วยการออกแบบสามมิติ สำหรับสถานศึกษา จำนวน ๖๐ User
๓. ชุดโปรแกรมที่ใช้ในการช่วยการผลิตและควบคุมการผลิตของเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม สำหรับสถานศึกษา จำนวน ๑๐ User

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เครื่องกัดอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ มีรายละเอียดทางเทคนิค ดังนี้

๑.๑ โต๊ะงาน (Table)

๑.๑.๑ ขนาดโต๊ะงานมีความ ยาวต้องไม่น้อยกว่า	๙๕๐	มิลลิเมตร
๑.๑.๒ ขนาดโต๊ะงานมีความกว้างต้องไม่น้อยกว่า	๕๒๐	มิลลิเมตร
๑.๑.๓ โต๊ะงานรับน้ำหนักชิ้นงานต่ำสุดไม่น้อยกว่า	๕๐๐	กิโลกรัม
๑.๑.๔ ร่อง T-Slot กว้าง ๑๘ มิลลิเมตร	๕	ร่อง

๑.๒ ระยะการเคลื่อนที่ (Axes Travel)

๑.๒.๑ ระยะการเคลื่อนที่ แกน X ต้องไม่น้อยกว่า	๘๕๐	มิลลิเมตร
๑.๒.๒ ระยะการเคลื่อนที่ แกน Y ต้องไม่น้อยกว่า	๕๒๐	มิลลิเมตร
๑.๒.๓ ระยะการเคลื่อนที่ แกน Z ต้องไม่น้อยกว่า	๕๒๐	มิลลิเมตร

๑.๒.๔ Distance from Spindle nose to table surface ๑๑๐ ~ ๖๓๐ มิลลิเมตร

๑.๒.๕ Distance from Spindle center to column ไม่น้อยกว่า ๖๓๐ มิลลิเมตร

๑.๒.๖ ระยะห่างจากผิว column ถึงหน้าประตู มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๔๕๐ มิลลิเมตร

๑.๒.๗ รางเลื่อนเป็นแบบ Roller type linear guide ways on X,Y,Z axis เพื่อความแข็งแรง

และได้ค่าความละเอียด ความเที่ยงตรงที่ดี

๑.๓ อัตราการป้อน (Feed rate)

๑.๓.๑ การเคลื่อนที่เร็ว (Rapid Traverse) ทั้ง ๓ แกน ต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ / ๓๐ / ๓๐ เมตร/นาที

๑.๓.๒ อัตราการป้อนตัดงาน (Cutting Feed rate)ต้องไม่น้อยกว่า๑-๑๐,๐๐๐ มิลลิเมตร/ นาที

๑.๔ เพลาขับ (Spindle)

๑.๔.๑ อัตราเร็ว (Taper) ต้องไม่น้อยกว่า Taper ISO No.๔๐

๑.๔.๒ ความเร็วรอบ ต้องไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อนาที

๑.๔.๓ ขนาด Tool Shank BT ๔๐

๑.๔.๔ Spindle Motor ต้องไม่น้อยกว่า ๑๕ hp

๑.๔.๕ การควบคุมอุณหภูมิ Spindle ใช้ Spindle Oil Cooling System วางบนตัวเครื่องจักร เพื่อความสวยงามและประหยัดพื้นที่และวางสูงจากฐานเครื่อง ไม่เกินกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร

58and

- ๑.๕ ชุดเปลี่ยนเครื่องมือกัดอัตโนมัติ (Arm type ATC)
- ๑.๕.๑ ขนาดเครื่องมือกัดตามมาตรฐาน BT
 - ๑.๕.๒ จำนวนช่องใส่เครื่องมือกัดต้องไม่น้อยกว่า ๒๔ ตำแหน่ง
 - ๑.๕.๓ ความโตสูงสุดของเครื่องมือกัด ๘๐-๑๕๐ มิลลิเมตร
 - ๑.๕.๔ ความยาวสูงสุดของเครื่องมือกัด ต้องไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิเมตร
 - ๑.๕.๕ น้ำหนักเครื่องมือกัดสูงสุดต้องไม่น้อยกว่า ๗ กิโลกรัม
 - ๑.๕.๖ มีชุด cover ป้องกันชุดลิ้มิต สำหรับการเปลี่ยน tool ขนาด กว้าง x ยาว x ลึก ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๗๐ x ๔๘๐ x ๔๒๐ มิลลิเมตร
- ๑.๖ มีชุด Oil skimmer สำหรับการรีดน้ำมันออกจากน้ำหล่อเย็น เพื่อยืดอายุการใช้งานน้ำหล่อเย็น
- ๑.๗ ขนาดเครื่องจักร
- ๑.๗.๑ ความกว้าง (ไม่รวม chip conveyor) ๒,๔๙๐ มิลลิเมตร ยาว (ลึก) x สูง ต้องไม่น้อยกว่า ๒,๒๕๐ x ๒,๖๗๕ มิลลิเมตร
 - ๑.๗.๒ ประตูเปิดกว้าง x สูง ไม่น้อยกว่า ๘๗๐ x ๑,๑๘๐ มิลลิเมตร
 - ๑.๗.๓ ประตูมีช่องกระจกสำหรับดูการทำงานเป็นกระจกแบบเซฟตี้และมีแผ่นเซรามิคขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ x ๕๐๐ มิลลิเมตร
 - ๑.๗.๔ ด้านบนตัวเครื่องเมื่อเปิดประตูด้านหน้ามีช่องว่าง ลึก ไม่น้อยกว่า ๕๔๐ มิลลิเมตร
 - ๑.๗.๕ ตัวเครื่องมีประตูด้านข้างทั้งสองข้างขนาด ๕๙๐x๘๓๕ มิลลิเมตร สำหรับดูการทำงานและมีช่องกระจกแบบเซฟตี้และมีแผ่นเซรามิคขนาดกระจกไม่น้อยกว่า ๕๒๐ x ๓๐๐ มิลลิเมตร
 - ๑.๗.๖ มีช่องสำหรับใส่อุปกรณ์ด้านหน้า กว้าง x ยาว x ลึก ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๓๐x๕๐๐x๑๕๐ มิลลิเมตร
 - ๑.๗.๗ น้ำหนักเครื่องจักรมาตรฐาน ต้องไม่น้อยกว่า ๕๐๐๐ กิโลกรัม
 - ๑.๗.๘ Control panel enable to swivel ๐ - ๗๕ degrees
 - ๑.๗.๙ ส่วนฐาน Column แกน Z กว้างกว่าส่วนบน เพื่อความแข็งแรง
 - ๑.๗.๑๐ ขอบประตูสำหรับการเลื่อนประตูเปิด-ปิด ทำจากสแตนเลส ขนาด ๒๒x๒๒ มิลลิเมตร และมีระยะห่างจากฐานเครื่องไม่เกิน ๘๐๐ มิลลิเมตร
- ๑.๘ ความเที่ยงตรง (Accuracy) Quality inspection , VDI standards. ,and ball bar test
- ๑.๙ กำลังไฟฟ้า
- ๑.๙.๑ แรงดันไฟฟ้าป้อนเข้าขนาด ๓๘๐ V / ๓ PH / ๕๐ Hz
- ๑.๑๐ อุปกรณ์มาตรฐาน
- | | | |
|---------|---------------------------------------------------------------|--------|
| ๑.๑๐.๑ | RS๒๓๒ | |
| ๑.๑๐.๒ | หม้อแปลงไฟ | ๑ Pcs |
| ๑.๑๐.๓ | CF CARD ๖๔ GB หรือดีกว่า | ๑ Pcs |
| ๑.๑๐.๔ | อุปกรณ์ลำเสียงพิเศษเหล็ก + รถเข็น + ไฟ ๓ สี แสดงสถานะการทำงาน | |
| ๑.๑๐.๖ | MPG | |
| ๑.๑๐.๗ | Z- setter | ๑ Pcs |
| ๑.๑๐.๘ | Edge point finder | ๑ Pcs |
| ๑.๑๐.๙ | Open ๔th-axis | |
| ๑.๑๐.๑๐ | มีชุดประมวลผลพร้อมจอ ไม่น้อยกว่า Core-i๕ | ๑ Set |
| ๑.๑๐.๑๑ | Air Pump | ๑ Set |
| ๑.๑๐.๑๒ | BT๔๐ # Collet Chuck ER-๔๐ | ๑๐ Pcs |
| ๑.๑๐.๑๓ | Spring Collet ER-๔๐ Dia ๔ mm | ๒ Pcs |

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature at the top right, a signature below it, and initials at the bottom right. A small signature 'วิธาม' is also visible at the bottom left of the signature area.

๑.๑๐.๑๔	Spring Collet ER๔๐ Dia ๖ mm	๒ Pcs
๑.๑๐.๑๕	Spring Collet ER๔๐ Dia ๘ mm	๒ Pcs
๑.๑๐.๑๖	Spring Collet ER๔๐ Dia ๑๐ mm	๒ Pcs
๑.๑๐.๑๗	Spring Collet ER๔๐ Dia ๑๒ mm	๒ Pcs
๑.๑๐.๑๘	Face Mill Arbor Dia ๒๒ mm	๑ Pce
๑.๑๐.๑๙	Face Mill Dia ๕๐ mm	๑ Pce
๑.๑๐.๒๐	Face Mill Insert	๒๐ Pcs
๑.๑๐.๒๑	Keyless Drill Chuck	๒ Pcs
๑.๑๐.๒๒	Clamping Kits	๑ Pce
๑.๑๐.๒๓	Machine Vise ๖"	๑ Pce
๑.๑๐.๒๔	Wrench For Collet ER๔๐	๑ Pce
๑.๑๐.๒๕	Touch Point Sesor	๑ Pce
๑.๑๐.๒๖	Machine Tap M๖ mm	๒ Pcs
๑.๑๐.๒๗	Machine Tap M๘ mm	๒ Pcs
๑.๑๐.๒๘	Machine Tap M๑๐ mm	๒ Pcs
๑.๑๐.๒๙	Machine Tap M๑๒ mm	๒ Pcs
๑.๑๐.๓๐	End Mill Dia ๔ mm	๒ Pcs
๑.๑๐.๓๑	End Mill Dia ๖ mm	๒ Pcs
๑.๑๐.๓๒	End Mill Dia ๘ mm	๒ Pcs
๑.๑๐.๓๓	End Mill Dia ๑๐ mm	๒ Pcs
๑.๑๐.๓๔	End Mill Dia ๑๒ mm	๒ Pcs
๑.๑๐.๓๕	Drill Set (mm)	๑ Pce
๑.๑๐.๓๖	Ball End Mill ๔ mm	๒ Pcs
๑.๑๐.๓๗	Ball End Mill ๖ mm	๒ Pcs
๑.๑๐.๓๘	Ball End Mill ๘ mm	๒ Pcs
๑.๑๐.๓๙	Ball End Mill ๑๐ mm	๒ Pcs
๑.๑๐.๔๐	Ball End Mill ๑๒ mm	๒ Pcs
๑.๑๐.๔๑	Center Drill	๒ Pcs

๒. ชุดโปรแกรมช่วยการออกแบบสามมิติ สำหรับสถานศึกษา มีรายละเอียดทางเทคนิค ดังนี้

๒.๑ โปรแกรม CAD/CAE เป็นโปรแกรมลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๖๐ User

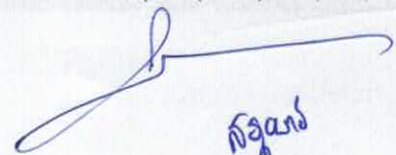
๒.๒ ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ที่รองรับเป็นแบบ Windows ๘(๖๔bit) หรือดีกว่า โดยต้องมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย

๒.๓ มีการทำงานใน ๓ Mode คือ Part modeling, Drawing และ Assembly และทั้ง ๓ Mode สัมพันธ์กันโดยตรง

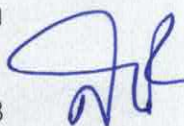
๒.๔ สามารถขึ้นรูปในรูปแบบ ๓ มิติ โดยมี Feature อย่างน้อยดังต่อไปนี้ Extrude, Cut, Revolve, Sweep with Guide Curve, Loft with Guide Curve, Draft, Shell, Helix, Fillet, Chamfer

๒.๕ สามารถสร้างภาพฉาย Top, Front, side รวมถึงภาพในมุมต่างๆ ได้โดยอัตโนมัติ รวมทั้งสามารถสร้างเส้นบอกขนาดได้อัตโนมัติ

๒.๖ สามารถกำหนดมาตรฐานการให้ Dimension อย่างน้อยดังต่อไปนี้ ANSI, BSI, DIN, ISO, JIS, GB และ GOST


ศิริกุล







๒.๗ สามารถสร้าง Bill of Material ให้โดยอัตโนมัติ และคำนวณหาน้ำหนักและปริมาตร ของชิ้นงาน
ได้

๒.๘ สามารถสร้างงานแผ่นพับโดยสามารถสร้างเป็น Model มิติ แล้วคลี่เป็นแผ่นเรียบ โดยสามารถ
คำนวณการยึดของชิ้นงานได้ด้วย โดยสามารถสร้างความสัมพันธ์กับ ชิ้นงานชิ้นอื่นได้ มี Feature
“lightweight” ใน mode ของการ Assembly

๒.๙ สามารถรับและส่ง file ต่างๆ ได้อย่างน้อยต่อไปนี้ IGES, DXF, DWG, SAT, STEP, CGR, IFC,
Parasolid ได้โดยตรง

๒.๑๐ สามารถสร้างไฟล์ Drawing Electronic (e-drawing) ที่เป็นนามสกุล *.eprt, *.easm, *.edrw
และ *.exe ได้

๒.๑๑ สามารถออกแบบชิ้นงานโดยคำนึงถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากขบวนการผลิต (DFMXPRESS) เช่น
การถอดรื้อส่วนที่เหมาะสมของรูเจาะเทียบกับขนาดความลึกของรูเจาะ

๒.๑๒ มีเครื่องมือสำหรับการคำนวณหาต้นทุนการผลิตเบื้องต้นในงาน Sheet Metal และ Machined
Part and Multi Body

๒.๑๓ สามารถแสดงจำลองเคลื่อนที่ขณะทำการประกอบได้ และสามารถตรวจสอบการเคลื่อนที่ชน
กันของชิ้น งานได้ (Collision Detection) และตรวจสอบการเคลื่อนที่ ดันกันของชิ้นงานได้(Physical
Analysis)

๒.๑๔ สามารถรับ Point cloud จากงาน Scan ๓ มิติได้โดยตรง

๒.๑๕ สามารถทำการวิเคราะห์ความแข็งแรงโดยใช้หลักการ Finite Element Analysis โดยสามารถ
วิเคราะห์วัสดุที่เป็น Non Linear Material ได้และแสดงผลเป็น Animation และ Export เป็น Edrawing ได้
และไฟล์นามสกุล EXE ได้

๒.๑๖ สามารถทำการวิเคราะห์การไหล เช่น Computational Fluid Dynamics(CFD), FluidFlow
Analysis

๒.๑๗ สามารถทำการวิเคราะห์การไหลของการฉีดพลาสติกได้

๒.๑๘ มีสื่อการเรียนการสอนภาษาไทยในรูปแบบวิดีโอ ติดตั้งอยู่ในตัวโปรแกรม

๒.๑๙ สามารถเช็คความสมมาตร ของชิ้นงานได้อย่างอัตโนมัติ (Symmetry Check)

๒.๒๐ สามารถเช็คองศาความเอียงระหว่างผิวชิ้นงานได้ (Deviation Analysis)

๒.๒๑ สามารถเช็คความหนาชิ้นงาน ตามค่าที่กำหนด แสดงผลเป็นสีได้ (Thickness Analysis)

๒.๒๒ สามารถเขียนสมการคณิตศาสตร์ ช่วยในการสร้างเส้นตามสูตรได้ (Equation Driven Curve)

๒.๒๓ รองรับเขียนคำสั่งเพิ่มเติม จากภาษา VBA, VB.NET, Visual C#, Visual C++ ได้

๓. ชุดโปรแกรมที่ใช้ในการช่วยการผลิตและควบคุมการผลิตของเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม
สำหรับสถานศึกษา มีรายละเอียดทางเทคนิค ดังนี้

๓.๑ โปรแกรม CAM เป็นโปรแกรมลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๑๐ User

๓.๒ เป็นโปรแกรมที่ติดตั้งเพื่อทำงานหน้าตาเดียวกันโปรแกรมการออกแบบสามมิติ

๓.๓ โปรแกรม CAM สามารถสร้าง Tool Path จาก Model ที่สร้างจาก CAD File โปรแกรมการ
ออกแบบสามมิติ ได้โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงข้อมูล

๓.๔ สามารถทำโปรแกรมกัดงานเก็บส่วนที่เหลือจาก Tool ที่มีขนาดใหญ่ได้

๓.๕ สามารถเรียกใช้ Material ที่เหลือจาก Operation ก่อนหน้ามาใช้เป็น Blank ของ Operation
ต่อไป

๓.๖ มี Clearance Plane เพื่อให้ Tool อยู่ในระยะทำงาน โดยไม่ติดชนชิ้นงาน

๓.๗ สามารถตรวจสอบความยาวของ Tool ที่ใช้ได้ว่ายาวพอเพียงหรือไม่

ทิพย์

๓.๘ สามารถบันทึกเตรียม Operation ได้หลายๆชุด แล้วสั่งให้ Software คำนวณ Tool Path ทั้งหมด

๓.๙ สามารถกำหนดลักษณะการวิ่งเข้าและออกจาก Part ในลักษณะ Helix , Circular

๓.๑๐ สามารถแก้ไขปรับตำแหน่งของ Start Point เพื่อให้ Tool เริ่มเข้าทำงานกัดตามต้องการ

๓.๑๑ สามารถกำหนด Boundary เพื่อแยกบริเวณกัดเมื่อไม่สามารถกัดทั้งชิ้นงานได้เพราะติด Clamping หรือสิ่งกีดขวางอื่น

๓.๑๒ มีแนวกัดแบบ Spiral ซึ่งเป็นประโยชน์ในงาน High Speed Machining

๓.๑๓ มี Rest Machining ซึ่งจะสร้าง Tool path ตามมุมเว้าในและตาม Fillet ของชิ้นงาน โดย Tool จะเดินกัดชิดผิวงานที่ประชิดกันได้มากที่สุด

๓.๑๔ มี Simulate Tool path เพื่อดูแนวการกัดได้

๓.๑๕ สามารถทดสอบดูเส้นทางการเดินกัดชิ้นงาน (Tool path Verification) ได้

๓.๑๖ สามารถตรวจสอบ Tool path โดยการเปลี่ยนมุมมองแบบ Real Time ขณะทำ Tool path Simulation ได้

๓.๑๗ สามารถ Save operation เป็น Template ได้ เพื่อช่วยตั้งค่า Parameter ต่างๆที่ใช้บ่อยๆ เช่น Tool , Spindle , Speed , Feed Rate

๓.๑๘ สามารถเจาะรูในแบบต่างๆเช่น Point to Point , Reaming , Tap , Peck Drill , Break Chip Operation และ Drill ได้

๓.๑๙ มี Multi-Axis Blade operation และ Multi-Axis Swarf Machining Operation สำหรับการกัดชิ้นงานประเภท Blade Turbine โดยเฉพาะ

๓.๒๐ สามารถทำการกัดแบบ Surface Machining HSS ได้

๓.๒๑ สามารถ Simulate การทำงานของเครื่อง CNC แบบ ๓ แกน หรือแบบ ๔ แกน หรือแบบ ๕ แกนได้ รวมถึงสามารถตรวจสอบการชนระหว่างชิ้นส่วนเครื่องจักร มีดกัด และชิ้นงาน ได้

๓.๒๒ รองรับการใช้ T-Slot Tool ในการ Machine บริเวณที่เป็น Undercut บนตัวชิ้นงานได้

๓.๒๓ มีคำสั่ง Collision Check โดยสามารถดูมิติ ณ ตำแหน่งที่เกิดการชนระหว่าง Tool กับชิ้นงาน ได้

๓.๒๔ สามารถกำหนดทางเดินมีดแบบ ๕ Axis Port Machining ได้

๓.๒๕ สามารถนำเอา Tool และ Holder ที่เขียนขึ้นเองนำมาทำการ Simulate ได้

รายละเอียดอื่นๆ

๑. เป็นเครื่องจักรที่ผลิตได้ตามมาตรฐาน ISO และ CE โดยมีใบรับรองมาตรฐานการผลิตจากโรงงานผู้ผลิตแนบมาพร้อมการยื่นของส่งพร้อมใบเสนอราคา



๒. เป็นเครื่องจักรใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๓. ผู้ประสงค์เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย โดยต้องแนบสำเนาแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นใบเสนอราคา

๔. มีแคตตาล็อกตัวจริงเป็นภาพสีชัดเจนจากบริษัทผู้ผลิตตามรุ่นของเครื่อง และโปรแกรม ที่นำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ และภาษาไทย จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด พร้อมกับการยื่นของ

๕. ผู้ขายต้องรับประกันสินค้า (ตัวเครื่อง ๒ ปี และ ชุด Controller ๒ ปี)

๖. ผู้ขายสินค้า ต้องตรวจเช็คเครื่องจักร Maintenance every ๔ Months Within ๒ year


ดิเรก


๗. ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องกััดอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ รวมถึงชุดโปรแกรมช่วยการออกแบบสามมิติ สำหรับสถานศึกษา และชุดโปรแกรมที่ใช้ในการช่วยการผลิตและควบคุมการผลิตของเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม สำหรับสถานศึกษา ให้พร้อมใช้งาน

๘. ผู้ขายจะต้องอบรมการใช้งานเครื่องกััดอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ รวมถึงชุดโปรแกรมช่วยการออกแบบสามมิติ สำหรับสถานศึกษา และชุดโปรแกรมที่ใช้ในการช่วยการผลิตและควบคุมการผลิตของเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม สำหรับสถานศึกษา จนกว่าผู้ใช้งานจะสามารถใช้งานได้อย่างคล่องแคล่ว โดยจะต้องจัดอบรมไม่น้อยกว่า ๓ ครั้ง ขึ้นไป

๙. ดำเนินการติดตั้งระบบไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยทางไฟฟ้าให้เครื่องกััดอัตโนมัติ พร้อมใช้งาน

๑๐. กำหนดส่งสินค้าภายใน ไม่เกิน ๙๐ วัน

๒๕๖
๑๕
๑๕
๑๕