



คุณลักษณะครุภัณฑ์

1/4

ชื่อครุภัณฑ์

เครื่องกัดแนวตั้งอัตโนมัติ CNC Machining Center แบบ 3 แกน

1.คุณลักษณะทั่วไป

- 1.1 เป็นชุดเครื่องกัดซีเอ็นซีขั้นสูงพร้อมกับโปรแกรมแคดแคม(CAD CAM) ทำงานด้วยระบบควบคุมซีเอ็นซี การเคลื่อนที่ของแกนไม่น้อยกว่า 3 แกน มีความแข็งแรงไม่เกิดการสั่นสะเทือนขณะปฏิบัติงานประกอบด้วย เครื่องกัดซีเอ็นซีพร้อมอุปกรณ์จำนวน 1 เครื่อง, โปรแกรมควบคุมเครื่องซีเอ็นซี จำนวน 1 ชุด เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลระดับสูง จำนวน1 เครื่อง โต๊ะปฏิบัติการพร้อมเก้าอี้ จำนวน 1 ชุด และเครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์พิมพ์ขนาดA4 จำนวน 1 ตัว
- 1.2 เป็นเครื่องกัดโลหะแนวตั้งควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ได้ 3แกนพร้อมกันอย่างสมบูรณ์
- 1.3 โครงสร้างของเครื่องทำด้วยโลหะเหล็กหล่อที่มีความแข็งแรงไม่เกิดการสั่นสะเทือนขณะทำงานโดยมีความเหมาะสมกับการใช้งานที่เคลื่อนที่เร็ว และความละเอียดสูง
- 1.4 รางเลื่อนทั้ง 3 แกนของเครื่องเป็นแบบรางลิเนียร์ (Linear Guide Way) และประกอบด้วย

ลูกปืน

- 1.5 ไม่น้อยกว่า 4 แกนต่อ 1 รางเลื่อน
 - 1.6 มีระบบหล่อสลับแบบอัตโนมัติมีระบบหล่อเย็นใช้งานเป็นแบบน้ำ และแบบลม ตัวเครื่องกัด มีอุปกรณ์ป้องกันเศษโลหะ, น้ำหล่อเย็น และมีประตูปิดอย่างมิดชิด
- ### 2. คุณลักษณะในทางเทคนิค
- 2.1 โต๊ะและระยะการทำงานขนาดไม่น้อยกว่า 850 x 400 มม.
 - 2.2 ระยะการเคลื่อนที่ในแนวแกน X Y Z ไม่น้อยกว่า 600 x 430 x 460 มม.
 - 2.3 ความเร็วป้อนของการตัดงาน (Cutting Feed) ไม่น้อยกว่า 8,000มม./นาที
 - 2.4 ความเร็วการเคลื่อนที่สูงสุดของแนวแกน X Y (Rapid) ไม่น้อยกว่า 30 ม./นาที

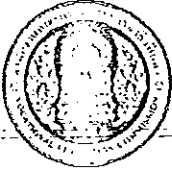
(นายอนันต์ ลิ้มเซย)

(นายสุนทร ไกรวงษ์)

(นายสุชาติ เฮียงอุณ)

(นายทิชาพงษ์ พวงรัตน์)

(นายศักดิ์วิชิต มั่นคง)



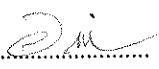

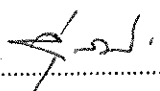
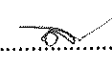
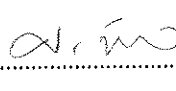
คุณลักษณะครุภัณฑ์

2/4

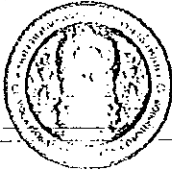
ชื่อครุภัณฑ์

เครื่องกัดแนวตั้งอัตโนมัติ CNC Machining Center แบบ 3 แกน

- 2.5 ความเร็วการเคลื่อนที่สูงสุดของแนวแกน Z (Rapid) ไม่น้อยกว่า 24 ม./นาที
- 2.6 แกนเพลลาขับของโต๊ะงาน (Ball Screw) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 มม.
- 2.7 โต๊ะงานสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 350 กิโลกรัม
- 2.8 ตัวเครื่องทำจากเหล็กหล่อแข็งแรงมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 3,400 กิโลกรัม
- 2.9 หัวกัด
- 2.9.1 ขนาดความเร็วของรูในเพลงาน (Spindle) ไม่เล็กกว่า แบบ ISO40 หรือ BT40
- 2.9.2 ความเร็วรอบของหัวกัดไม่น้อยกว่า 10,000 รอบ/นาที
- 2.9.3 ขนาดกำลังมอเตอร์ขับหัวกัดสูงสุดไม่น้อยกว่า 7.5 กิโลวัตต์
- 2.9.4 มีระบบระบายความร้อนลูกปืนหัวกัดด้วยน้ำมันหล่อเย็น (Spindle oil cooler system)
- 2.9.5 ชุดลูกปืนของหัวกัดมีความเที่ยงตรงไม่น้อยกว่าระดับ P4 (class P4 high precision) และมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 60 มม.
- 2.9.6 มีค่าความเที่ยงตรงผิดพลาด (Positioning) ไม่มากกว่า ± 0.005 มม. ที่ความยาว 300 มม.
- 2.9.7 มีค่าความแม่นยำผิดพลาด (Repeatability) ไม่มากกว่า ± 0.003 มม.
3. คุณลักษณะของระบบการเปลี่ยนเครื่องมือตัด (Tool Change)
- 3.1 มีจำนวนช่องสำหรับใส่เครื่องมือตัด (Tool magazine) ไม่น้อยกว่า 20 ชุด
- 3.2 การเปลี่ยนเครื่องมือตัดเป็นแบบแขนสลับเปลี่ยน (Arm type)
- 3.3 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเครื่องมือสูงสุดที่ใส่ได้ไม่น้อยกว่า 125 มม.
- 3.4 ความยาวเครื่องมือสูงสุดที่ใส่ได้ไม่น้อยกว่า 250 มม.
- 3.5 รับน้ำหนักของเครื่องมือตัดได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 7 กิโลกรัม
- 3.6 สามารถเปลี่ยนเครื่องมือตัดได้โดยคำสั่งแบบอัตโนมัติ

(นายอนันต์ ลิ้มเชย) (นายสุนทร ไกรวงษ์) (นายสุชาติ เชิงฉุน) (นายทิชาพงษ์ พวงรัตน์) (นายศักดิ์วิจิต มั่นคง)



คุณลักษณะครุภัณฑ์

3/4

ชื่อครุภัณฑ์

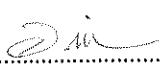
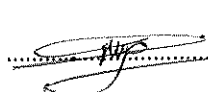
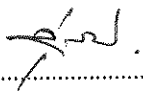

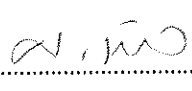
เครื่องกัดแนวตั้งอัตโนมัติ CNC Machining Center แบบ 3 แกน

4. คุณลักษณะของชุดโปรแกรมและระบบควบคุมการทำงาน

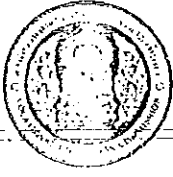
- 4.1 จอภาพของชุดควบคุมเป็นแบบสี และมีขนาดไม่เล็กกว่า 8 นิ้ว
- 4.2 การเขียนโปรแกรมแบบ G Code (ISO Standard)
- 4.3 สามารถส่งและรับข้อมูลผ่าน RS232C และระบบ LAN ได้
- 4.4 มีฟังก์ชันการอ่านโปรแกรมล่วงหน้าได้ไม่น้อยกว่า 300 บรรทัด
- 4.5 มีหน่วยความจำเพิ่มเติมภายใน (CF CARD) ความจุไม่น้อยกว่า 512 MB
- 4.6 สามารถเขียนชุดคำสั่งในการทำงานได้ละเอียดไม่มากกว่า 0.001 มิลลิเมตร
- 4.7 มีปุ่มหยุดเครื่องฉุกเฉิน (Emergency Stop Switch)

5. อุปกรณ์ประกอบการทำงาน

- 5.1 มีไฟส่องสว่างชิ้นงาน (Working Light) และสัญญาณเตือนแบบหลอดไฟ (Alarm light)
- 5.2 ปากกาจับยึดชิ้นงานแบบไฮดรอลิก ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 5.3 ชุดจับยึดชิ้นงาน (Clamping Set) 52 ชิ้น จำนวน 1 ชุด
- 5.4 มีมือหมุนอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ชุด
- 5.5 ชุดหัวจับแบบ Collet Chuck (Collect Chuck Arbor) จำนวน 3 หัว
- 5.6 ลูก Collet ขนาด 4,5,6,8,10,12,13,15,16,18,20,21,22,25,26 มม. พร้อมประแจขันหัวจับ จำนวน 1 ชุด
- 5.7 หัวจับดอกสว่าน (Drill Chuck) จับดอกสว่าน 1 - 13 จำนวน 1 หัว
- 5.8 Pull stud 45 องศา จำนวน 4 ตัว
- 5.9 มีเครื่องมืออุปกรณ์ประจำเครื่อง จำนวน 1 ชุด

(นายอนันต์ ลิมเชย) (นายสุนทร ไกรวงษ์) (นายสุชาติ เฮียงอุณ) (นายทิวาพงษ์ พวงรัตน์) (นายศักดิ์วิจิตร มั่นคง)



คุณลักษณะครุภัณฑ์

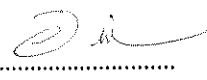
4/4

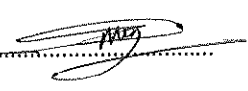
ชื่อครุภัณฑ์

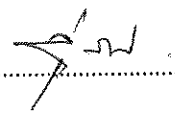
เครื่องกัดแนวตั้งอัตโนมัติ CNC Machining Center แบบ 3 แกน

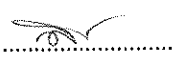
6. รายละเอียดทั่วไป

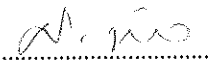
- 6.1 รับประกันคุณภาพ 1 ปี
- 6.2 มีหลักฐานแสดงการเป็นผู้แทนจำหน่ายเครื่องจักรโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต ไม่น้อยกว่า 2 ปี เพื่อยืนยันถึงการบริการหลังการขาย, การซ่อมแซม และอะไหล่
- 6.3 ผู้ขายต้องมี แผนกฝึกอบรม และแผนกซ่อมบำรุง(Service) เพื่อการดูแล และซ่อมบำรุงเครื่องจักร
- 6.4 มีคู่มือตัวจริงจากบริษัทผู้ผลิต เป็นภาษาอังกฤษและภาษาไทยอย่างน้อย 2 ฉบับ มาแสดงต่อกรรมการประกอบการพิจารณาพร้อมใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย
- 6.5 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแหล่งผลิตในประเทศไต้หวัน, ญี่ปุ่น, อเมริกา หรือกลุ่มประเทศยุโรป
- 6.6 เป็นเครื่องจักรใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน ไม่เป็นเครื่องเก่าเก็บ
- 6.7 ติดตั้งพร้อมใช้งาน และสาธิต อบรมให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจนใช้งานได้อย่างน้อย 40 ชั่วโมง
- 6.8 กำหนดส่งมอบ ภายใน 120 วัน


.....
(นายอนันต์ ลิ้มชัย)


.....
(นายสุนทร ไกรวงษ์)


.....
(นายสุชาติ เฮียงนุณ)


.....
(นายทิวาพงษ์ พวงรัตน์)


.....
(นายศักดิ์วิจิตร มั่นคง)