

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
Mini ซีเอ็นซี ขนาดเล็ก Mini CNC Turning

1. คุณลักษณะทั่วไป

- 1.1 เป็นเครื่องกลึง ที่ควบคุมการทำงานด้วยระบบซีเอ็นซี (CNC) รองรับการทำงานแบบ 2 แกน โดยที่ระบบควบคุมต้องเป็นระบบควบคุม CNC เฉพาะ ที่ไม่ใช่คอมพิวเตอร์ดัดแปลงเป็นระบบควบคุม CNC มีโครงสร้างแข็งแรงผลิตจากเหล็กหล่อขึ้นรูป ไม่เกิดการสั่นสะเทือนในขณะทำงาน ระบบขับเคลื่อนทุกแกนใช้ Ball Screw สามารถกลึงงานที่เป็นโลหะประเภท เหล็ก สแตนเลส และ อลูมิเนียมได้เป็นอย่างดี
- 1.2 มีระบบควบคุมเครื่องจักรด้วยมือจับแบบดิจิทัลโดยที่ความละเอียดสูงสุดที่ควบคุมได้ต้องไม่มากกว่า 1 ไมโครเมตร
- 1.3 มีโต๊ะวางเครื่องจักรสำหรับติดตั้งเครื่องจักรผลิตจากเหล็ก
- 1.4 มีชุดหน้าจอบริการติดตั้งอยู่บนตัวแท่นวางเครื่องจักร

2. รายละเอียดทางเทคนิค

รายละเอียดของโต๊ะงานและการเคลื่อนที่ของแกนมีคุณลักษณะดังนี้

- 2.1 มีระบบส่งแรงเป็น Ball Screw ที่มีความละเอียดพิทเกลียวไม่มากกว่า 5 มิลลิเมตร
- 2.2 มอเตอร์แกน X เป็นประเภท Step Motor รองรับแรงไม่น้อยกว่า 2 นิวตันเมตร แบบมี encoder อ่านข้อมูลตำแหน่งย้อนกลับภายในตัว พร้อมระบบไฟฟ้าควบคุมแบบแยกเดี่ยว
- 2.3 มอเตอร์แกน Z เป็นประเภท Step Motor รองรับแรงไม่น้อยกว่า 4 นิวตันเมตร แบบมี encoder อ่านข้อมูลตำแหน่งย้อนกลับภายในตัว พร้อมระบบไฟฟ้าควบคุมแบบแยกเดี่ยว
- 2.4 ความเร็วการเคลื่อนที่ สูงสุดแกน X ไม่น้อยกว่า 4000 มม. / นาที
- 2.5 ความเร็วการเคลื่อนที่ สูงสุดแกน Z ไม่น้อยกว่า 4000 มม. / นาที
- 2.6 ชุดหัวจับ (Spindle chuck) มีขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว หรือ 120 mm
- 2.7 มีรูผ่านหัวจับขนาดไม่น้อยกว่า 20 mm
- 2.8 มีระยะเคลื่อนที่ในแนวแกน X ไม่น้อยกว่า 70 มม.
- 2.9 มีระยะเคลื่อนที่ในแนวแกน Z ไม่น้อยกว่า 350 มม.
- 2.10 เครื่องต้องมีระบบเข้าสู่ตำแหน่งศูนย์ ของทั้ง 2 แกน โดยใช้เซนเซอร์
- 2.11 เครื่องจักรต้องมีความแม่นยำการเดินขณะมีแรงกระทำปกติไม่มากกว่า 70 ไมโครเมตร
- 2.12 เครื่องจักรต้องมีความแม่นยำการเดินช้าขณะมีแรงกระทำปกติไม่มากกว่า 50 ไมโครเมตร
- 2.13 เครื่องต้องมีระบบป้องกันการเดินระยะทั้ง 2 แกน และมีเสียงแจ้งเตือนหากมีการเดินเกินระยะ
- 2.14 เครื่องต้องมีระยะระหว่างหัวจับและยื่นศูนย์ท้าย (Distance between center) ไม่น้อยกว่า 520 mm
- 2.15 เครื่องต้องมีระยะเหวี่ยงจากศูนย์หัวจับถึงแท่นไม่น้อยกว่า 220 มม.

- 2.16 เครื่องต้องมีระยะเหวี่ยงจากศูนย์หัวจับถึงแท่นเคลื่อนที่แกน X ไม่น้อยกว่า 115 มม.
- 2.17 ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับแบบ 1 เฟส 220V 50Hz เท่านั้น
- 2.18 ระบบควบคุม: ควบคุมด้วย CNC Controller แบบ standalone สามารถอ่านชุดคำสั่ง Standard GCODE ได้ และสามารถออกคำสั่งไปที่อุปกรณ์ขับเคลื่อนในข้อ 2.2, และ 2.3 ได้โดยตรง ไม่ผ่านอุปกรณ์เสริม
- 2.19 ซอฟต์แวร์ควบคุมระบบจะต้องอัปเดตได้ฟรีตลอดการใช้งานโดยไม่ผ่านวิศวกรจากต่างประเทศ
- 2.20 ระบบควบคุมสามารถรองรับการดาวน์โหลดโปรแกรมสำหรับติดตั้งผ่านทาง USB ได้
- 2.21 ระบบควบคุมสามารถรองรับการดาวน์โหลดโปรแกรมสำหรับติดตั้งผ่านสายแลนได้
- 2.22 ระบบควบคุมมีพื้นที่เก็บข้อมูลภายในโดยไม่ต้องต่ออุปกรณ์เสริมใดๆ ไม่น้อยกว่า 1000 MB
- 2.23 สามารถใช้งานแบบ 2 แกน พร้อมกันได้ เช่น กลึงเทเปอร์ กลึงโค้ง เป็นอย่างน้อย
- 2.24 สามารถใช้งานประเภท ปอก ปาด ตัด ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.25 เครื่องจักรต้องมีระบบวัดความเร็วรอบแบบ real-time และแสดงผลบนหน้าจอระบบควบคุมตลอดเวลาระหว่างที่สปีนเดิลมีการหมุน
- 2.26 ระบบต้องสามารถกลึงเกลียวได้ โดยใช้ GCODE และไม่ใช้การสับเปลี่ยนเฟือง
- 2.27 ความเร็วหัวจับต้องถูกปรับได้จากระบบควบคุม CNC โดยไม่จำเป็นต้องปรับชุดเฟือง และความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า 1700 รอบต่อนาที
- 2.28 ชุดมอเตอร์หัวจับมีกำลังไม่น้อยกว่า 750 วัตต์
- 2.29 เครื่องจักรต้องมีระบบป้องกันการทำงานเกินกำลังของมอเตอร์หลักและต้องแสดงผลและแจ้งเตือนหากเกิดขึ้น
- 2.30 เครื่องจักรมีขนาด ภายนอกไม่รวมระยะเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า กว้าง 700 มม. ลึก 350 มม. สูง 350 มม.
- 2.31 ฐานวางตัวเครื่องชนิดตั้งพื้นผลิตจากเหล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 800 มม. ลึก 450 มม. สูง 600 มม. และล้อตัวเครื่องจักรติดกับฐานไม่สามารถขยับได้

3. วัสดุประกอบการใช้งานของเครื่อง

- 3.1 มีกล่องเครื่องมือ
- 3.2 มีประแจ 6 เหลี่ยมจำนวน 1 ชุด
- 3.3 มีด้ามมีดกลึงปอก พร้อมเม็ดมีดคาร์ไบด์งานกลึงปอก จำนวน 1 ชุดต่อเครื่อง
- 3.4 มีด้ามมีดกลึงเกลียว พร้อมเม็ดมีดคาร์ไบด์งานกลึงเกลียว จำนวน 1 ชุดต่อเครื่อง
- 3.5 มีด้ามมีดตัดเซาะร่อง พร้อมเม็ดมีดคาร์ไบด์งานตัดเซาะร่องจำนวน 1 ชุดต่อเครื่อง
- 3.5 มีน้ำมันหล่อลื่นประเภท Slideway จำนวน 500 cc
- 3.6 มีโต๊ะสำหรับวางเครื่องจักร จำนวน 1 ตัว

4. การรับประกัน

- 4.1 รับประกันตัวเครื่องและบริการซ่อมบำรุงฟรี อย่างน้อยเป็นระยะเวลา 1 ปี
- 4.2 มีการอบรมการใช้งานให้ อาจารย์ พนักงานและผู้ใช้งาน อย่างน้อยเป็นเวลา 2 วัน
- 4.3 กรณีเครื่องมีปัญหา ตัวแทนผู้จำหน่ายจะต้องเดินทางมาถึงภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากการได้รับการแจ้งซ่อม

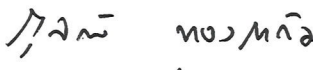
5. รายละเอียดอื่นๆ

- 5.1 บริษัทเป็นผู้รับผิดชอบการติดตั้งต่อเชื่อมระบบไฟฟ้า และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการติดตั้งเครื่องกลิ้งซีเอ็นซี
- 5.2 บริษัทผู้จำหน่ายต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจากผู้ผลิตเท่านั้น เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
- 5.3 บริษัทผู้จำหน่ายต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 เพื่อประโยชน์ในการบริการ
- 5.4 มีการตรวจเช็คการทำงานของเครื่อง อย่างน้อยปีละ 4 ครั้ง เป็นเวลา 3 ปี

6. กำหนดส่งมอบเครื่อง

ภายใน 60 วันถัดจากวันที่ลงนามสัญญา


(พ.ร.ร.รุ่งโรจน์ นานตะนา)


(พ.ร.ร.กุลภีร์ นองนัว)


(นายปวงไกร สาทะวงศ์)