

7. เครื่องบดผสมภายใน (Internal mixer)

รายละเอียด : อย่างน้อยต้องประกอบด้วยคุณสมบัติดังนี้

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เหมาะสำหรับการผสมสารเคมีกับวัสดุประเภทพอลิเมอร์ทั้งที่เป็นยางและพลาสติก
2. เครื่องผสมมีความจุภายในห้องผสมไม่ต่ำกว่า 500 มิลลิลิตร เมื่อติดตั้งส่วนบดผสมชนิดลูกเบี้ยว (Cam type)
3. เครื่องผสมสามารถเปลี่ยนชนิดของส่วนบดผสม (Rotor) ได้
4. เครื่องผสมมีส่วนบดผสม 3 ชนิด คือ
 - 4.1. ส่วนบดผสมชนิดลูกเบี้ยว (Cam Type) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 72 มิลลิเมตร
จำนวน 1 คู่
 - 4.2. ส่วนบดผสมชนิดโรเลอร์ (Roller Type) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 73 มิลลิเมตร
จำนวน 1 คู่
 - 4.3. ส่วนบดผสมชนิดแบนบูรี่ (Banbury Type) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 72 มิลลิเมตร
จำนวน 1 คู่
5. ห้องบดผสม
 - 5.1 วัสดุห้องบดผสมผลิตจากเหล็กกล้าเครื่องมือ (Tool steel) ที่ผ่านกระบวนการชุบแข็งให้มีความแข็งไม่ต่ำกว่า 50 HRC และผ่านกระบวนการปรับปรุงผิวแบบ C (CrN) เพื่อเพิ่มความแข็งของผิวหรือดีกว่า เพิ่มความทนทานต่อการสึกหรอ ลดการเกิดสนิม และเพิ่มความทนทานต่อสารเคมีที่มีฤทธิ์เป็นกรดหรือเบส
 - 5.2 ห้องผสมติดตั้งอุปกรณ์ทำความร้อนด้วยไฟฟ้าและสามารถตั้งอุณหภูมิสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 300 องศาเซลเซียส
 - 5.3 ห้องผสมมีช่องสำหรับลดอุณหภูมิลงได้ด้วยระบบหล่อเย็น
 - 5.4 เครื่องบดผสมต้องมีระบบหล่อเย็น โดยอย่างน้อยมีระบบหล่อเย็นด้วยลมในห้องบดผสม
 - 5.5 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิแสดงค่าอุณหภูมิเป็นแบบดิจิตอล
 - 5.6 บริเวณห้องผสมด้านหน้าและส่วนกลางสามารถถอดแยกออกได้เพื่อให้ง่ายต่อการทำความสะอาด โดยด้านข้างของทั้งสองส่วนมีที่จับเพื่อให้ง่ายต่อการถอดแยก
 - 5.7 บริเวณด้านบนของห้องผสมมีหัวกด (Ram) ผลิตจากเหล็กกล้าเครื่องมือ (Tool steel) ที่ผ่านกระบวนการชุบแข็งให้มีความ แข็งไม่น้อยกว่า 50 HRC หรือดีกว่า และผ่านกระบวนการปรับปรุงผิวแบบ C (CrN)

เพิ่มความแข็งแรงของผิว เพิ่มความทนทานต่อการสึกหรอ ลดการเกิดสนิม และเพิ่มความทนทานต่อสารเคมีที่มีฤทธิ์เป็นกรดหรือเบส

6. ระบบไฟแบบ AC 3 เฟส 380V 50 เฮิร์ต
7. มอเตอร์ขับเคลื่อนขนาดไม่น้อยกว่า 7.5 กิโลวัตต์
8. สามารถปรับความเร็วของส่วนขับเคลื่อนได้ โดยความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 120 รอบต่อนาที
9. เครื่องผสม ติดตั้งพร้อมตู้ควบคุมไฟฟ้าและแผงควบคุมอุณหภูมิ
10. อุปกรณ์ปรับความเร็วรอบมีจอแสดงค่าความเร็วรอบแบบดิจิทัล
11. ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องผสม ประกอบด้วย อุปกรณ์ตัดกระแสอัตโนมัติ (Overload) และอุปกรณ์ปรับความเร็วรอบสำหรับมอเตอร์หลัก
12. เครื่องผสมติดตั้งพร้อมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อรับข้อมูลแรงบิดของชุดขับเคลื่อนส่วนขับเคลื่อนและอุณหภูมิของวัสดุในห้องผสมในขณะที่ผสมมาแสดงผลแบบ Real Time และเก็บบันทึกข้อมูลได้
13. ข้อมูลแรงบิดของชุดขับเคลื่อนส่วนขับเคลื่อนและอุณหภูมิของวัสดุภายในห้องผสมสามารถแปลงเป็นไฟล์ชนิด EXCEL ได้ ภายในโปรแกรมการแสดงผลค่าแรงบิดและอุณหภูมิของวัสดุ

อุปกรณ์เสริม

1. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการทำงาน วิเคราะห์รายงานผลการทดสอบ ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้
 - เป็นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ใช้ CPU ในการประมวลผลที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 2.8 GHz
 - มี หน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 2 กิกะไบต์
 - Hard disk ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 500 กิกะไบต์
 - Monitor ชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว
 - มี USB Port ไม่น้อยกว่า 2 ports และ Serial Port (9 pin com port) อย่างน้อย 1 port
 - Keyboard แบบไทย/อังกฤษ และ Mouse แบบ Scroll
 - สามารถใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต
2. Printer จำนวน 1 เครื่อง
3. โต๊ะสำหรับวางชุดคอมพิวเตอร์และ Printer จำนวน 1 ชุด
4. ถาดรองวัสดุผสม สแตนเลสอย่างน้อยจำนวน 1 อัน
5. ชุดอุปกรณ์ทำความสะอาดเครื่องภายหลังการผสมอย่างน้อยจำนวน 1 ชุด

เงื่อนไข

1. ทำการติดตั้งอุปกรณ์จนสามารถใช้งานได้ดี พร้อมมีการบริการหลังการขายอื่นๆประกอบด้วย การติดตั้งการรับประกันเครื่องบดผสมภายใน และอุปกรณ์เป็นเวลา 1 ปี (พร้อมออกใบรับประกัน) ทั้งส่วนที่เป็นเครื่องจักร และส่วนที่เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้า พร้อมทั้งจัดการฝึกอบรมการใช้เครื่องบดผสมภายใน และสามารถออกใบรับรองได้
2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทั้งหมดต้องมี License พร้อมแผ่น Disc สำหรับการติดตั้ง และต้องปรับปรุงเพิ่มเติม โปรแกรมการทำงานของเครื่องให้มีความก้าวหน้า (Software upgrade) ตลอดอายุการใช้งานตามบริษัทผู้ผลิต โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
3. บริษัทต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ และระบบไฟฟ้าให้เครื่องมือและอุปกรณ์สามารถใช้งานได้ดี พร้อมมีการบริการหลังการขายอื่นๆ และทำการ สอบเทียบ (Calibrate) เครื่องมือ โดยใช้ช่างที่มีใบรับรองการสอบเทียบจากผู้ผลิต และส่งมอบรายงานผลการติดตั้งและผลการสอบเทียบตามระบบคุณภาพ พร้อมใบรับรองการ ติดตั้ง (Installation certificate) และใบรับรองการสอบเทียบ (calibration certificate)
4. เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรป สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น หรือ ประเทศไทย โดยผลิตจากบริษัทผู้ผลิตเครื่องจักรที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001 ด้านการออกแบบและการผลิตเครื่องจักรแปรรูปพลาสติก และยาง
5. ในกรณีที่ เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทยผู้ขายจะต้องแสดงหนังสืออนุญาตในการประกอบกิจการผลิตเครื่องจักรในประเทศไทย
6. กำหนดส่งมอบเครื่องภายใน 120 วัน
7. มีคู่มือภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1ชุด