

2. เครื่องบดผสมแบบสองลูกกลิ้ง (Two roll mill)

รายละเอียด : อย่างน้อยต้องประกอบด้วยคุณสมบัติดังนี้

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ลูกกลิ้ง 2 ลูก มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว และความยาวของลูกกลิ้งไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
2. สามารถปรับระยะห่างของลูกกลิ้งระยะแคบสุดไม่เกิน 0.3 มิลลิเมตร ระยะกว้างสุดไม่น้อยกว่า 4.0 มิลลิเมตร
3. วัสดุที่ใช้ผลิตลูกกลิ้ง ผลิตจากเหล็กเกรดคุณภาพสูง และมีความแข็งไม่น้อยกว่า 60 HRC เจียรผิวละเอียด ชัดเงา และเคลือบผิวด้วยฮาร์ดโครม Hard Chrome หรือดีกว่า
4. ความเร็วรอบลูกกลิ้งหน้าสามารถปรับได้ และมีความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 20 รอบต่อนาที
5. ความเร็วรอบลูกกลิ้งหลังสามารถปรับได้ และมีความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 30 รอบต่อนาที
6. อัตราส่วนความเร็วของลูกกลิ้งหน้า-หลัง (Friction Ratio) เท่ากับ 1 : 1.4
7. ระบบส่งกำลังลูกกลิ้งเป็นมอเตอร์ไฟฟ้า 3 เฟส 380 โวลต์ 50 เฮิร์ต เป็นแบบใช้มอเตอร์เดี่ยวจะต้องมีกำลังมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 5.5 กิโลวัตต์
 - 7.1 ระบบการส่งกำลังระหว่างลูกกลิ้งหน้าและลูกกลิ้งหลังเป็นระบบเฟือง
 - 7.2 มีหน้าจอแสดงผลความเร็วรอบแบบดิจิตอล
8. เครื่องผสมพอลิเมอร์ ติดตั้งพร้อมด้วยตู้ควบคุมไฟฟ้า
9. มีระบบให้ความร้อนและควบคุมความร้อนของลูกกลิ้งแต่ละลูกแยกกันอย่างอิสระ สามารถให้ความร้อนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 250 °C ด้วยฮีตเตอร์ไฟฟ้า การตั้งค่าอุณหภูมิและแสดงผลเป็นแบบดิจิตอล
10. เครื่องผสมพอลิเมอร์ มีการติดตั้งอุปกรณ์ สวิตช์หยุดเครื่องด้วยเข่า สวิตช์ฉุกเฉิน และสวิตช์สั่งงานให้ลูกกลิ้งหมุนย้อนกลับ

อุปกรณ์เสริม

1. เครื่องผสมยางชนิดสองลูกกลิ้ง ลูกกลิ้งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว และความยาวของลูกกลิ้งไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
 - 1.1 สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ด้วยน้ำภายในแกนลูกกลิ้ง
 - 1.2 สามารถปรับระยะห่างระหว่างลูกกลิ้งระยะแคบสุดไม่เกิน 0.3 มิลลิเมตร ระยะกว้างสุดไม่น้อยกว่า 4.0 มิลลิเมตร
 - 1.3 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิของเหลวในช่วง 40 – 90 องศาเซลเซียส การตั้งค่าอุณหภูมิและแสดงผลเป็นแบบดิจิตอล ขนาดความจุ 60 ลิตร จำนวน 1 ชุด
 - 1.4 มีมอเตอร์ขนาด 5.5 กิโลวัตต์
 - 1.5 สามารถทำการปรับความเร็วรอบลูกกลิ้งได้

- 1.6 มีการติดตั้งอุปกรณ์สวิตช์หยุดเครื่องด้วยเข้า สวิตช์ฉุกเฉิน และสวิตช์สั่งงานให้ลูกกลิ้งหมุนย้อนกลับ
2. อุปกรณ์การตัดชิ้นตัวอย่างทดสอบแบบก้านโยก ที่สามารถถอดเปลี่ยนมีดตัดชิ้นตัวอย่างได้ จำนวน 1 ชุด
 3. มีดตัดชิ้นตัวอย่างทดสอบรูป Dumbell DIE C ตามมาตรฐาน ASTM D412 จำนวน 1 ชิ้น
 4. มีดตัดชิ้นตัวอย่างทดสอบการฉีกขาด DIE C ตามมาตรฐาน ASTM D624 จำนวน 1 ชิ้น

เงื่อนไข

1. เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
2. ทำการติดตั้งอุปกรณ์จนสามารถใช้งานได้ดี พร้อมมีการบริการหลังการขายอื่นๆประกอบด้วย การติดตั้ง การรับประกันเครื่องผสมพอลิเมอร์แบบสองลูกกลิ้งและอุปกรณ์เป็นเวลา 1 ปี ทั้งส่วนที่เป็นเครื่องจักร และ ส่วนที่เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้า
3. จัดการฝึกอบรมการใช้เครื่องผสมพอลิเมอร์แบบสองลูกกลิ้ง หรือมีใบรับรองการอบรม
4. เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรป สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น หรือ ประเทศไทย โดยผลิตจากบริษัทผู้ผลิตเครื่องจักรที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001 ด้านการออกแบบและการผลิตเครื่องจักรแปรรูปพลาสติก
5. ในกรณีที่เป็ผลิตภัณฑ์ของประเทศไทยผู้ขายจะต้องแสดงหนังสืออนุญาตในการประกอบกิจการผลิตเครื่องจักรในประเทศไทย
6. เครื่องจักรผ่านการออกแบบและผลิตเพื่อความปลอดภัยตามมาตรฐานยุโรป (CE)
7. กำหนดส่งมอบเครื่องภายใน 120 วัน
8. มีคู่มือภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด

3. ตู้อบลมร้อน (Hot air oven)

รายละเอียด : อย่างน้อยต้องประกอบด้วยคุณสมบัติดังนี้

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ตู้อบความร้อนไฟฟ้าทำด้วยโลหะสแตนเลสสตีลทั้งภายในและภายนอกโดยมีแผ่นภายนอกด้านหลังทำด้วยเหล็กเคลือบสังกะสี
2. สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 10 องศาเซลเซียส ถึง 300 องศาเซลเซียส มีความละเอียดในการปรับตั้ง 0.1 องศาเซลเซียสในการปรับตั้งไม่เกิน 99.9 องศาเซลเซียส และตั้งแต่ 100 องศาเซลเซียสปรับได้สูงสุดไม่เกินครึ่งละ 0.5 องศาเซลเซียส
3. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 50 ลิตร โดยมีขนาดภายใน กว้าง x สูง x ลึก ไม่น้อยกว่า 40 x 40 x 33 เซนติเมตร
4. มีระบบป้องกันอันตรายที่อุณหภูมิสูงเกินกว่าที่กำหนด ที่สามารถทำการปรับตั้งค่าได้
5. แสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลข และมีเซนเซอร์วัดอุณหภูมิเป็นชนิด Pt100 แบบ 4 สาย พร้อมพัดลมกระจายอากาศภายในตู้
6. มีประตูเปิด-ปิด ตู้แบบบานเดียว มีมือจับประตูเป็นแบบด้ามยาวตลอดบานประตูเพื่อสะดวกในการ เปิด-ปิด
7. มีระบบควบคุมอัตราการถ่ายเทของอากาศ และการเปิด-ปิดช่องระบายอากาศด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถปรับระดับได้
8. มีการให้ความร้อนกับอากาศก่อนเข้าสู่ตู้
9. สามารถปรับตั้งการทำงานจากหน้าจอได้อย่างน้อยดังนี้ ปรับตั้งอุณหภูมิ, เวลาในการทำงาน, ความเร็วพัดลม และ ช่องระบายอากาศ และสามารถปรับตั้งค่าคาลิเบตได้ไม่น้อยกว่า 3 จุด
10. ผนังภายในตู้มีคาน้ำ (Support ribs) สามารถวางชั้นได้ถึง 4 ชั้น
11. มีชั้นวางของทำด้วยสแตนเลสสตีลที่มาพร้อมตู้อบ อย่างน้อยจำนวน 1 ชั้น สามารถถอดเข้า-ออกได้ และมีชั้นวางสำรองอย่างน้อย 1 ชั้น
12. สามารถตั้งเวลาในการทำงานได้ ตั้งแต่ 1 นาที ถึงไม่น้อยกว่า 99 วัน โดยแสดงเป็นตัวเลขดิจิทัล
13. ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลท์ 50 เฮิรตซ์ 1 เฟส

อุปกรณ์เสริม

1. มีชุดเดซิเคเตอร์ (Desiccator) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร พร้อมฝาแก้วที่มีวาล์ว เปิด-ปิด สำหรับใช้เป็นระบบสุญญากาศ จำนวน 1 ชุด
2. มี silica gel อย่างน้อย 1 กิโลกรัม

เงื่อนไข

1. เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
2. บริษัทผู้ขายต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ
3. บริษัทต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์จนสามารถใช้งานได้ดี พร้อมมีการบริการหลังการขายอื่นๆ ประกอบด้วย การติดตั้งการรับประกันเครื่องเป็นเวลา 1 ปี ทั้งส่วนที่เป็นเครื่องจักร และส่วนที่เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้า นับตั้งแต่วันที่ติดตั้ง พร้อมทั้งจัดการฝึกอบรมการใช้เครื่องจนกว่าจะสามารถใช้เครื่องได้
4. เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรป สหรัฐอเมริกา หรือญี่ปุ่น
5. กำหนดส่งมอบเครื่องภายใน 120 วัน
6. มีคู่มือภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด