

รายละเอียดคุณลักษณะ

เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงยิ่งยวด ชนิดควบคุมอุณหภูมิแบบตั้งพื้น

1. เป็นเครื่องปั่นเหวี่ยงความเร็วสูงยิ่งยวดชนิดควบคุมอุณหภูมิ (Ultracentrifuge) ที่สามารถทำความเร็วรอบ (RPM) สูงสุดไม่น้อยกว่า 100,000 รอบต่อนาที และสามารถรองรับแรงหนีศูนย์กลาง (RCF) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 800,000 x g เมื่อใช้กับหัวปั่นเหวี่ยงที่เหมาะสม
2. สามารถปรับตั้งอุณหภูมิในห้องปั่นเหวี่ยงให้อยู่ในช่วงตั้งแต่ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า โดยมีค่าความถูกต้อง (accuracy หรือ temperature control precision) ไม่เกิน ± 0.5 องศาเซลเซียส
3. สามารถตั้งเวลาในการปั่นได้ตั้งแต่ 1 นาที ถึง 999 ชั่วโมง หรือกว้างกว่า และสามารถเลือกการปั่นแบบต่อเนื่อง (Hold) ได้
4. สามารถตั้งค่าความเร็วรอบได้ตั้งแต่ 1,000 รอบต่อนาที จนถึงความเร็วสูงสุด โดยสามารถปรับเพิ่มได้ครั้งละ 100 รอบต่อนาที
5. สามารถตั้งค่าอัตราเร่งและอัตราลดความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 10 ระดับ
6. มีระบบตั้งเวลาการทำงานของเครื่องล่วงหน้าเพื่อเริ่มการปั่นในเวลาที่เหมาะสมได้
7. มีระบบสัญญาณภาค
8. มีหน้าจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 6.5 นิ้ว และควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส (touch screen)
9. สามารถบันทึกโปรแกรมการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 1,000 โปรแกรมและสามารถตั้งขั้นตอนในแต่ละโปรแกรมได้ไม่น้อยกว่า 30 ขั้นตอน
10. ตัวเครื่องมีโปรแกรมตั้งรหัสผ่านสำหรับผู้ปฏิบัติงานได้ ไม่น้อยกว่า 50 ผู้ใช้งาน
11. สามารถเลือกภาษาในการใช้งานได้ ไม่น้อยกว่า 9 ภาษา โดยต้องมีภาษาอังกฤษเป็นหนึ่งในภาษาที่รองรับ
12. ขณะเครื่องทำงานมีระดับเสียงรบกวนไม่เกิน 51dB
13. มีระบบทำความเย็นภายในห้องปั่นเป็นชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ หรือระบบทำความเย็นแบบ Thermo-module cooling หรือ Solid-state thermoelectric และไม่ใช้สาร CFCs หรือ HFC หรือ สารทำลายโอโซน
14. มีระบบแจ้งเตือนโดยปรากฏสัญญาณตัวอักษรที่จอแสดงผลและเสียงเตือน
15. มีระบบความปลอดภัยขณะใช้งาน ดังนี้
 - 15.1 ระบบล็อกฝาปิดอัตโนมัติ (Door lock) ขณะที่หัวปั่นกำลังทำงาน และสามารถเปิดฝาเครื่องได้เมื่อหัวปั่นหยุดทำงานเท่านั้น

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25.....70

(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

- 15.2 ระบบตรวจสอบความเร็วเกินกำหนด (Speed sensor and overspeed detector) โดยหัวปั่นจะหยุดทำงานอัตโนมัติ เมื่อพบความเร็วรอบเกินกว่าค่าความเร็วรอบสูงสุดที่หัวปั่นเหวี่ยงกำหนด
- 15.3 ระบบตรวจสอบความไม่สมดุลของหัวปั่น (Imbalance detector)
- 15.4 ระบบตรวจสอบอุณหภูมิเกินกำหนด (Over-temperature detector)
16. สามารถเลือกใส่หัวปั่นได้ทั้งชนิด Fixed Angle Rotor และ Swinging bucket rotor
17. มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้
- 17.1 หัวปั่นเหวี่ยงแบบ Fixed Angle rotor จำนวน 1 หัวปั่น
- 17.1.1 สามารถรองรับหลอดหรือขวดสำหรับปั่นเหวี่ยงปริมาตรสูงสุด ไม่ต่ำกว่า 90 มิลลิลิตร ได้จำนวน 6 ชิ้น ต่อการปั่นหนึ่งครั้ง
- 17.1.2 มีความเร็วรอบ (RPM) สูงสุดในการปั่นไม่น้อยกว่า 45,000 รอบต่อนาที
- 17.1.3 มีแรงหนีศูนย์กลาง (RCF) สูงสุดในการปั่นไม่น้อยกว่า $235,000 \times g$
- 17.1.4 หัวปั่นเหวี่ยงทำจากวัสดุไทเทเนียม หรือ ไทเทเนียมอัลลอยด์
- 17.1.5 มีหลอดหรือขวด ปริมาตรไม่น้อยกว่า 70 มิลลิลิตร สำหรับปั่นเหวี่ยงที่ใช้กับหัวปั่นเหวี่ยงในข้อ 17.1 ไม่น้อยกว่า 100 ชิ้น
- 17.2 หัวปั่นเหวี่ยงแบบ Fixed Angle rotor จำนวน 1 หัวปั่น
- 17.2.1 สามารถรองรับหลอดหรือขวดสำหรับปั่นเหวี่ยงปริมาตรสูงสุด ไม่ต่ำกว่า 35 มิลลิลิตร ได้จำนวน 8 ชิ้น ต่อการปั่นหนึ่งครั้ง
- 17.2.2 มีความเร็วรอบ (RPM) สูงสุดในการปั่นไม่น้อยกว่า 65,000 รอบต่อนาที
- 17.2.3 มีแรงหนีศูนย์กลาง (RCF) สูงสุดในการปั่นไม่น้อยกว่า $429,000 \times g$
- 17.2.4 หัวปั่นเหวี่ยงทำจากวัสดุไทเทเนียม หรือ ไทเทเนียมอัลลอยด์
- 17.2.5 มีหลอดหรือขวด ปริมาตรไม่น้อยกว่า 30 มิลลิลิตร สำหรับปั่นเหวี่ยงที่ใช้กับหัวปั่นเหวี่ยงในข้อ 17.2 ไม่น้อยกว่า 100 ชิ้น
- 17.3 หัวปั่นเหวี่ยง Swinging bucket rotor จำนวน 1 หัวปั่น
- 17.3.1 สามารถรองรับหลอดหรือขวดสำหรับปั่นเหวี่ยงปริมาตรสูงสุด ไม่ต่ำกว่า 13 มิลลิลิตร ได้จำนวน 6 ชิ้น ต่อการปั่นหนึ่งครั้ง
- 17.3.2 มีความเร็วรอบ (RPM) สูงสุดในการปั่นไม่น้อยกว่า 40,000 รอบต่อนาที
- 17.3.3 มีแรงหนีศูนย์กลาง (RCF) สูงสุดในการปั่นไม่น้อยกว่า $284,000 \times g$
- 17.3.4 หัวปั่นเหวี่ยงทำจากวัสดุไทเทเนียม หรือ ไทเทเนียมอัลลอยด์
- 17.3.5 มีหลอดหรือขวด ปริมาตรไม่น้อยกว่า 13 มิลลิลิตร สำหรับปั่นเหวี่ยงที่ใช้กับหัวปั่นเหวี่ยงในข้อ 17.3 ไม่น้อยกว่า 100 ชิ้น
- 17.4 เครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้า (Stabilizer) ขนาด 10 kVA จำนวน 1 เครื่อง

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 2570

เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงยิ่งยวด ชนิดควบคุมอุณหภูมิแบบตั้งพื้น

(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

18. ใช้กับไฟฟ้า 220-240 volt 50-60 hertz ได้
19. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด
20. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001
21. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันส่งมอบ
22. ผู้ขายต้องสอนการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องให้ผู้ปฏิบัติงาน จนสามารถใช้งานได้
23. ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการบริการหลังการขายและการจัดหาอะไหล่ของเครื่อง
24. เป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และไม่เป็นสินค้าที่ผ่านการดัดแปลง
25. เป็นสินค้าที่มีจำหน่ายทั่วไปภายในประเทศหรือต่างประเทศ
26. ส่งมอบ ติดตั้ง และทดลอง จนสามารถใช้งานได้ ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด

.....ประธานอนุกรรมการ
(นายประกิจ บุญพรประเสริฐ)

.....อนุกรรมการ
(นางรัชนิกร วิฑูรพงศ์)

.....อนุกรรมการ
(นายอิสระ สิริกนก)

.....อนุกรรมการ
(นางสาวบุษรา สิทธิวิเชียรวงศ์)

.....อนุกรรมการ
(นางสาวบุษยาพร สวัสดิ์สรพ)

.....อนุกรรมการและเลขานุการ
(นายณัฐกร ราชบุตร)

.....อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(นางสาวชนากานต์ โชติพุทธิกุล)

ส่งไปหน่วยงาน

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 2570

↓

(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์