รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องปั่นตกตะกอน (Serofuge)
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์จังหวัดอุบลราชธานี
ประจำปีงบประมาณ 2559

1. **วัตถุประสงค์**

   ใช้สำหรับงานตรวจหมู่เลือด, antibody screen, crossmatching, ตรวจ antibody tier และอื่นๆ

2. **ความต้องการและคุณสมบัติทั่วไป**

   2.1 เป็นเครื่องปั่นตกตะกอนสำหรับงานธนาคารเลือด
   2.2 ใช้ไฟ 110-240 โวลท์ 50-60 เฮิรตซ์
   2.3 เป็นผลิตภัณฑ์ทวีปยุโรป,ทวีปอเมริกาหรือทวีปเอเชีย
   2.4 ความต้องการจำนวน 2 เครื่อง

3. **คุณสมบัติทางเทคนิค**

   3.1 เป็นเครื่องปั่นตกตะกอนสำหรับงาน CROSS MATCHING, ANTIBODY SCREENING และอื่นๆ
   3.2 ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ และมีจอ Monitor แสดงคามเร็วรอบ (RPM) หรือแรงเหวี่ยงศูนย์กลาง (RCF) และเวลาในการปั่น
   3.3 ค่าความเร็วปั่นได้ระหว่าง 800-2500 รอบต่อนาที แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางสูงสุด 1000 g.
   3.4 ตั้งโปรแกรมการทำงาน (ความเร็ว และเวลา) ได้
   3.5 มีหัวปั่นบรรจุหลอดทดลองขนาด 10 X 75 มม.หรือ 12 X75 มม.ได้ 12 หลอด
   3.6 สามารถถอดหัวปั่นออกจากแกนได้ง่าย และคว่ำเทของเหลวได้โดยไม่ต้องนำหลอดทดลองออกจากหัวปั่น
   3.7 ฝาเครื่องเป็นพลาสติกโปร่งแสงสามารถมองเห็นภายในได้
   3.8 หัวปั่นเป็นหัวแบบ Swing 90 องศา
   3.9 มีคู่มือการใช้งาน 1 ชุด

4. **เงื่อนไข**

   4.1 รับประกันคุณภาพการใช้งาน 2 ปี
   4.2 ผู้ผลิตและผู้ขายได้รับมาตรฐาน ISO 9001 : 2000 ขึ้นไป
   4.3 ผู้จำหน่ายต้องมา maintannace และ calibration ปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน)

ญ.ดร.จารุพร พรหมวงศ์)	(นางสาวอิศริยาภรณ์ ผาดโผน)	(นางสาวสุวิชาดา ชิณวงศ์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ	นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องปั่นตัวอย่างเลือด
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์จังหวัดอุบลราชธานี
ประจำปีงบประมาณ 2559

1. วัตถุประสงค์

ใช้ปั่นแยกเลือดกับน้ำเหลืองในตัวอย่างเลือด

2. ความต้องการและ คุณสมบัติทั่วไป

2.1 เป็นเครื่องปั่นเหวี่ยงแยกของเหลวให้ตกตะกอนด้วยความเร็ว มีความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 4,000 รอบต่อนาที แรงเหวี่ยงสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,600xg

2.2 ความสามารถในการจุหัวปั่นสูงสุดไม่น้อยกว่า 400 ml ปั่นได้ครั้งละ 48 ตัวอย่าง

2.3 ใช้ไฟ 220 โวลท์ 50-60 เฮริทซ์

2.4 เป็นผลิตภัณฑ์ทวีปยุโรป,ทวีปอเมริกาหรือทวีปเอเชีย

2.5 ความต้องการ จำนวน 2 เครื่อง

3. คุณสมบัติทางเทคนิค

3.1 เป็นเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนที่มีระบบควบคุมการทำงานเป็นแบบ Microcomputer ฝาทำจากพลาสติกอะครีลิคอย่างดีชนิดโปร่งใส สามารถมองเห็นและทำการตรวจสอบการทำงานของหัวปั่นขณะเปิดฝาได้

3.2 ระบบมอเตอร์ในการปั่นเป็นชนิดไม่ใช้แปรงถ่าน (Carbon Brushless Motor)

3.3 มีปุ่มกดปรับความเร็วรอบพร้อมสัญญาณเสียงสามารถปรับได้ในช่วงตั้งแต่ 100-4000 รอบต่อนาที แสดงผลเป็นความเร็วรอบเป็นตัวเลขเรืองแสงชนิด LED 2 หลัก (x100rpm) พร้อมไฟแสดงสถานะและปรับละเอียดได้ที่ 100 รอบต่อนาที

3.4 มีปุ่มกดปรับหมุนตั้งเวลาในการปั่นพร้อมสัญญาณเสียงสามารถปรับได้ในช่วงตั้งแต่ 1-999 นาที แสดงผลเป็นตัวเลขเรืองแสงชนิด LED 2 หลัก พร้อมไฟแสดงสถานะและปรับละเอียดได้ไม่น้อยกว่า 1 นาที

3.5 มีแป้นสัมผัสสั่งงานระบบเบรคพร้อมสัญญาณเสียง เพื่อลดระยะเวลาการหยุดหัวปั่นให้เร็วขึ้น พร้อมไฟแสดงสถานะเมื่อเบรกทำงาน

3.6 มีระบบการตรวจสอบสภาวะการทำงานของเครื่องด้วยตัวเองโดยมีไฟแสดงสถานะของ Power, Speed และ Door

3.7 มีระบบความระบบความปลอดภัย ในขณะที่เครื่องทำงานฝาเครื่องจะไม่สามารถเปิดออกได้

3.8 มีกลไกปลดล็อคฝาเครื่องด้านข้างของเครื่อง เพื่อสะดวกในการเปิดฝาออกในกรณีไฟฟ้าดับ เพื่อนำตัวอย่างออกมาจากเครื่องปั่นเหวี่ยงได้

3.9 เครื่องสามารถใช้กับหัวปั่นได้หลายแบบทั้งแบบ Swing Out และแบบ Angle Rotor

3.10 มีแป้นสวิทซ์สัมผัสการสั่งงาน (Start) และหยุด (Stop) การทำงานของเครื่องพร้อมไฟแสดงสถานะละสัญญาณเสียง

3.11 มีเสียงสัญญาณร้องเตือนเมื่อเครื่องทำการปั่นสิ้นสุด

(พญ.ดร.จารุพร พรหมวงศ์)	(นางสาวอิศริยาภรณ์ ผาดโผน)	(นางสาวสุวิชาดา ชิณวงศ์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ	นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ

4. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

4.1 หัวปั่นชนิด **Swing out rotor** ซึ่งประกอบด้วย **Rotor** ทำจากโลหะแข็งแรงทนทาน จำนวน 1 หัว

4.2 Bucket สำหรับใส่ตัวอย่างในการปั่นขนาด 15 ml 24 หลอด ที่ความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 3,500rpm และแรงเหวี่ยงสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,950xg จำนวน 1 ชุด

4.3 คู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด

5. ข้อกำหนดเฉพาะ

5.1 รับประกันคุณภาพเป็นเวลา 2 ปี

5.2 บริษัทมีผู้ชำนาญที่ได้รับการอบรมโดยตรงจากโรงงานประเทศผู้ผลิตและมีใบรับรองผ่านการ อบรมจากประเทศผู้ผลิต เพื่อประโยชน์กับทางราชการในการให้บริการและอะไหล่หลังการขาย

5.3 ติดตั้งพร้อมอบรมการใช้งานแก่เจ้าหน้าที่จนสามารถปฏิบัติงานได้ดี

5.4 เครื่องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน **ISO 9001**ขึ้นไป พร้อมเอกสารยืนยัน

5.5 บริษัทมีเอกสารการสำรองอะไหล่ 5 ปี จากประเทศผู้ผลิต

5.6 บริษัทมีเอกสารใบรับรองมาตรฐานเครื่องจากโรงงานผู้ผลิต **(Calibration Report)** ณ วันส่งของ

(พญ.ดร.จารุพร พรหมวงศ์)	(นางสาวอิศริยาภรณ์ ผาดโผน)	(นางสาวสุวิชาดา ชิณวงศ์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ	นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ	นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ