

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อวัสดุฝึก
โครงการจัดซื้อวัสดุฝึกปฏิบัติการเสริมความรู้ทางการออกแบบ การควบคุมงานด้านระบบไฮดรอลิกส์ในงานซ่อมบำรุงระบบขนส่งทางราง

1. ชื่อโครงการ โครงการจัดซื้อวัสดุฝึกปฏิบัติการเสริมความรู้ทางการออกแบบ การควบคุมงานด้านระบบไฮดรอลิกส์ในงานซ่อมบำรุงระบบขนส่งทางราง

2. จำนวน 54 รายการ

3. รายละเอียดทั่วไป

เป็นวัสดุฝึกเพื่อใช้ในการฝึกปฏิบัติการในด้านการออกแบบวงจรระบบควบคุมไฮดรอลิกส์ การซ่อมบำรุงระบบไฮดรอลิกส์ในงานระบบขนส่งทางราง การเลือกใช้อุปกรณ์ในการทำงานที่เหมาะสม ตามหลักสูตรในโครงการผลิตบัณฑิตพันธุ์ใหม่ สาขาวิศวกรรมระบบราง ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ประกอบไปด้วย รายการวัสดุต่างๆ ดังต่อไปนี้

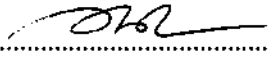
4. รายการวัสดุและรายละเอียด


ลำดับที่	รายการวัสดุ	จำนวน	หน่วย
1	แผงอลูมิเนียมสำหรับยึดอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 500x750x1000 มม. (ก x ย x ส)	4	แผง
2	อุปกรณ์ต้นกำลังสำหรับงานไฮดรอลิก	4	ชิ้น
3	กระบอกไฮดรอลิกชนิดทำงาน 2 ทางทั่วไป ขนาด Bore ϕ 20 มม.. Stroke 200 มม.	8	กระบอก
4	ข้อต่อสวมเร็วตัวผู้ชนิด 6 ทาง	8	ชิ้น
5	อุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนที่แบบหมุนได้ 2 ทิศทาง	4	อัน
6	วาล์วควบคุมทิศทาง 4/2 ทำงานโดยโซลินอยด์กลับโดยสปริง	8	ชิ้น
7	วาล์วควบคุมทิศทาง 4/3 ตำแหน่งกลางปิดทำงานโดยโซลินอยด์กลับโดยสปริง	4	ชิ้น
8	วาล์วควบคุมทิศทาง 4/3 ตำแหน่งกลาง P to T ทำงานโดยโซลินอยด์กลับโดยสปริง	4	ชิ้น
9	วาล์วควบคุมทิศทาง 4/3 ตำแหน่งกลาง A B to T ทำงานโดยโซลินอยด์กลับโดยสปริง	4	ชิ้น
10	ไฟลวดเชื่อมวาล์วชนิดบังคับให้ไหลย้อนทางได้พร้อมวาล์วกันกลับ	4	ชิ้น
11	วาล์วกันตกพร้อมวาล์วกันกลับ	4	ชิ้น
12	วาล์วปรับอัตราการไหลทิศทางเดียวปรับค่าได้	8	ชิ้น
13	สวิตซ์ความดันแบบ NO/NC พร้อมข้อต่อสามทาง	4	อัน
14	สายไฮดรอลิกมีหัวต่อสวมเร็ว ยาวไม่น้อยกว่า 0.6 เมตร	50	เส้น
15	สายไฮดรอลิกมีหัวต่อสวมเร็ว ยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร	10	เส้น
16	ลิมิตสวิตซ์ Limit switch NO/NC	16	อัน
17	เซ็นเซอร์ Inductive sensor (PNP)	8	อัน
18	เซ็นเซอร์ Inductive sensor (NPN)	8	อัน

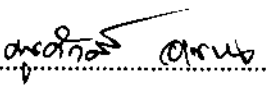
19	เซ็นเซอร์ Capacitive sensor (PNP)	8	อัน
20	เซ็นเซอร์ Capacitive sensor (NPN)	8	อัน
21	เซ็นเซอร์ Optical sensor (PNP)	8	อัน
22	เซ็นเซอร์ Optical sensor (NPN)	8	อัน
23	แผงวงจรแหล่งจ่ายไฟ 24 V DC	4	แผง
24	แผงสวิตช์กดปล่อย	8	แผง
25	แผงสวิตช์กดค้าง	4	แผง
26	แผงรีเลย์	24	แผง
27	แผงอนาล็อก ON timer	4	แผง
28	แผงอนาล็อก OFF timer	4	แผง
29	แผงอนาล็อก Counter	4	แผง
30	สายไฟมีหัวเสียบสองด้าน ยาวไม่น้อยกว่า 0.25 เมตร สีแดง	240	เส้น
31	สายไฟมีหัวเสียบสองด้าน ยาวไม่น้อยกว่า 0.25 เมตร สีฟ้า	120	เส้น
32	สายไฟมีหัวเสียบสองด้าน ยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร สีแดง	80	เส้น
33	สายไฟมีหัวเสียบสองด้าน ยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร สีฟ้า	40	เส้น
34	สายไฟมีหัวเสียบสองด้าน ยาวไม่น้อยกว่า 0.5 เมตร สีแดง	300	เส้น
35	สายไฟมีหัวเสียบสองด้าน ยาวไม่น้อยกว่า 0.5 เมตร สีฟ้า	80	เส้น
36	แผงวงจร PLC ขนาด 16 I/O พร้อมโปรแกรมการทำงาน	4	แผง
37	แผงวงจรแสดงผล HMI ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว	4	แผง
38	อุปกรณ์วัดอัตราการไหล	4	อัน
39	ตัวแบ่งจ่ายน้ำมัน 2 ทาง พร้อมเกจวัดแรงดัน	8	ชิ้น
40	แผงช่องเสียบ Safety Socket red	120	แผง
41	แผงช่องเสียบ Safety Socket Blue	120	แผง
42	แผงช่องเสียบ Safety Socket Black	448	แผง
43	หลอดไฟ LED 24 VDC	6	หลอด
44	ปลั๊กยางตัวผู้ 3 ขา	4	ชิ้น
45	ตัววัดระดับน้ำมัน	4	ชิ้น
46	ก้อนบล็อกจากวงจรกระแสแบบ	28	ก้อน
47	ล้อ PU ขนาด 2 นิ้ว	16	อัน
48	สายไฟอ่อน AGW 2.5 มม. ยาว 100 เมตรต่อม้วน	8	ม้วน
49	แผงฟิวส์ขนาดไม่น้อยกว่า 10 A	4	แผง
50	สวิทช์หัวดอกเห็ด	4	ชิ้น
51	สวิทช์ 2 ตำแหน่ง	4	ชิ้น
52	หัวควิกซ์ ตัวผู้ สำหรับงานไฮดรอลิก	120	ชิ้น
53	วาล์วปรับตั้งความดันสำหรับงานไฮดรอลิกส์	4	ตัว
54	เกจวัดความดันสำหรับงานไฮดรอลิก	4	ชิ้น


5. กำหนดส่งมอบวัสดุ ภายใน 30 วัน

6. สถานที่ส่งมอบวัสดุ อาคารภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดรายละเอียด
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย จันทร์เพ็ง)
อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดรายละเอียด
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ต.ร.มานพ แยมแพ่ง)
อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดรายละเอียด
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ जानทอง)
ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ลงชื่อ..........หัวหน้าหน่วยง
(รองศาสตราจารย์ ดร.สรพงษ์ ภาสุปรีย์)อาจารย์
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์