
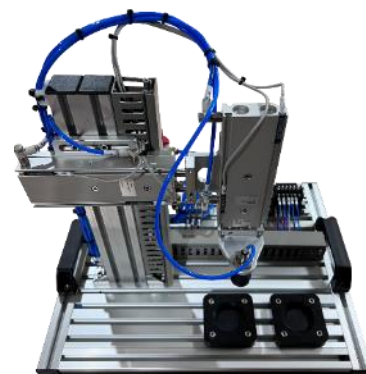
	<p>เอกสารการปฏิบัติงานด้านเครื่องกล สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2566 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)</p>	
---	--	---



Control Panel






Cable Interface






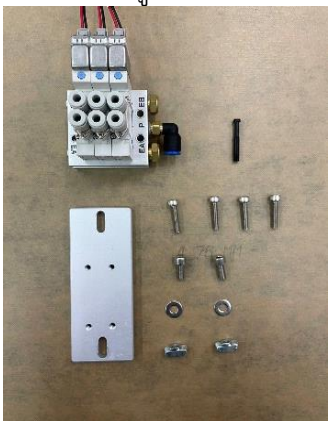

Machine Station



เอกสารเลขที่ : มคอ.66-3
เอกสารการปฏิบัติงานด้านเครื่องกล
(Mechanical Work)
[สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะระดับภาค]




เพื่อใช้ในการเข้าแข่งขันทักษะวิชาชีพและทักษะพื้นฐาน
 งานประชุมวิชาการองค์การนักวิชาชีพในอนาคตแห่งประเทศไทย ปีการศึกษา 2566
 สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
 (ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ : ปวช.)
ฉบับวันที่ 16 ตุลาคม 2566 (ใช้แข่งขันระดับภาค)




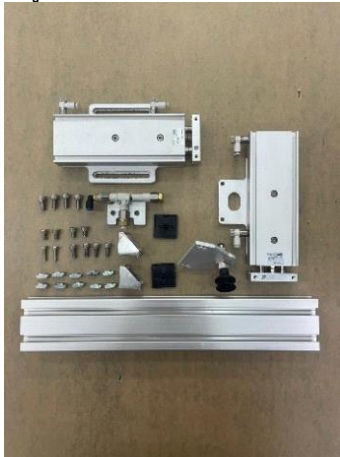

Supported By   	ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :/...../.....	ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :/...../.....	คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้ เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)



	<p>เอกสารการปฏิบัติงานด้านเครื่องกล สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2566</p> <p>ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค)</p> <p>ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel)</p> <p>โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)</p>	
<p>หัวข้อเรื่อง Part 1</p>	<p>รายการอุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขัน (คณะกรรมการจัดเตรียมให้)</p>	




ลำดับ	โมดูล	รายละเอียดอุปกรณ์	จำนวน	หมายเหตุ
1	 <p>โมดูลเทอร์มินอล</p>	I/O Terminal (TB4)	6	
		I/O Terminal (TB5)	5	
		Stopper	4	
		Jumper	2	
		DIN Rail	1	
		น็อตหัวจม M5x10 มม.	2	
		แหวนรอง M5	2	
		Terminal Cover	2	
		T-Nut M5	2	
2	 <p>โมดูลวาล์ว</p>	วาล์ว 5/2 ฐานลมร่วม	1	
		ปลั๊กอุดลม 4 มม.	1	
		พาร์ทสำหรับยึดชุดวาล์ว	1	
		น็อตหัวจม M4x20 มม.	4	
		น็อตหัวจม M5x12 มม.	2	
		แหวนรอง M5	2	
		T-Nut M5	2	
3	 <p>โมดูลแวกคัม</p>	Vacuum Gennerter	1	
		พาร์ทสำหรับยึดชุดแวกคัม	1	
		น็อตหัวจม M3x20 มม.	2	
		ข้อต่อ 3 ทาง 4 มม.	1	






	<p align="center">เอกสารการปฏิบัติงานด้านเครื่องกล สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2566 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)</p>	
<p>หัวข้อเรื่อง Part 1</p>	<p>รายการอุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขัน (คณะกรรมการจัดเตรียมให้)</p>	



ลำดับ	โมดูล	รายละเอียดอุปกรณ์	จำนวน	หมายเหตุ
4		Regulator and Filter	1	
		Lubricator	1	
		Hand Valve	1	
		Spacer	2	
		น็อตหัวจม M5x10 มม.	2	
		แหวนรอง M5	2	
		T-Nut M5	2	
		พาร์ทสำหรับยึดชุดปรับปรุงคุณภาพลม	1	
5		กระบอกสูบ CXSM15-100	1	
		พาร์ทยึดกระบอกสูบ	1	
		น็อตหัวจม M4x20 มม.	2	
6		กระบอกสูบ CXSM15-100	1	
		พาร์ทยึดกระบอกสูบ	1	
		น็อตหัวจม M4x20 มม.	2	

	เอกสารการปฏิบัติงานด้านเครื่องกล สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2566 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)			
หัวข้อเรื่อง Part 1	รายการอุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขัน (คณะกรรมการจัดเตรียมให้)			
ลำดับ	โมดูล	รายละเอียดอุปกรณ์	จำนวน	หมายเหตุ
7		หัวดูดยางแบบชั้นครึ่ง	1	
		พาร์ทยึดหัวดูดยาง	1	
8		โมดูลกระบอกสูบ A	1	
		โมดูลกระบอกสูบ B	1	
		โมดูลหัวดูดสุญญากาศ	1	
		โมดูลแฉกคัม	1	
		Aluminium profile 30x60x350 มม.	1	
		Bracket30x30 มม.	2	
		End cap30	2	
		น็อตหัวจม M4x20 มม.	2	
		น็อตหัวจม M5x10 มม.	4	
		น็อตหัวจม M5x12 มม.	4	
		น็อตหัวจม M6x12 มม.	4	
		แหวนรอง M5	4	
		แหวนรอง M4	2	
		T-Nut M5	6	
T-Nut M6	4			
9		แป้นสกรู	5	
		น็อตหัวจม M5x8 มม.	5	
		T-Nut M5	5	

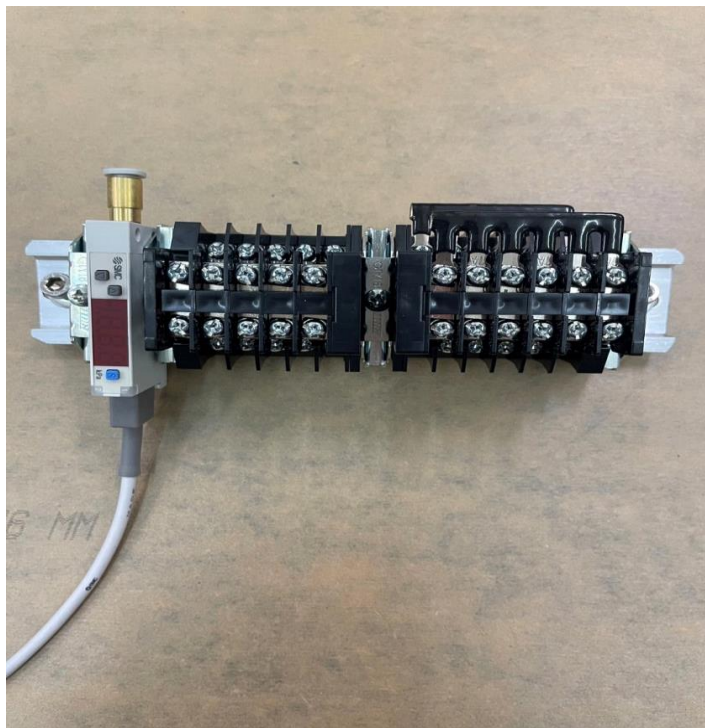
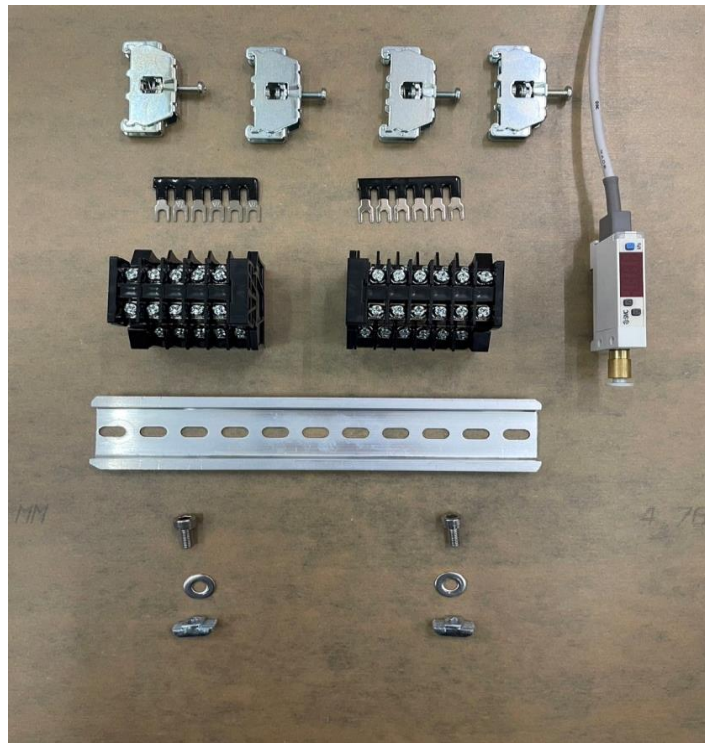
	<p>เอกสารการปฏิบัติงานด้านเครื่องกล สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2566</p> <p>ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค)</p> <p>ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel)</p> <p>โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)</p>	
<p>หัวข้อเรื่อง Part 1</p>	<p>รายการอุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขัน (คณะกรรมการจัดเตรียมให้)</p>	

ลำดับ	โมดูล	อุปกรณ์	จำนวน	หมายเหตุ
10		มือจับพลาสติก	2	
		น็อตหัวจม M6x10 มม.	4	
		T-Nut M6	4	
11		รางเดินสายไฟ	2	
		น็อตหัวจม M5x8 มม.	4	
		T-Nut M5	4	
		แหวนรอง M5	4	
12		ฐานวางชิ้นงาน	2	
		น็อตหัวจม M5x15 มม.	8	
		T-Nut M5	8	

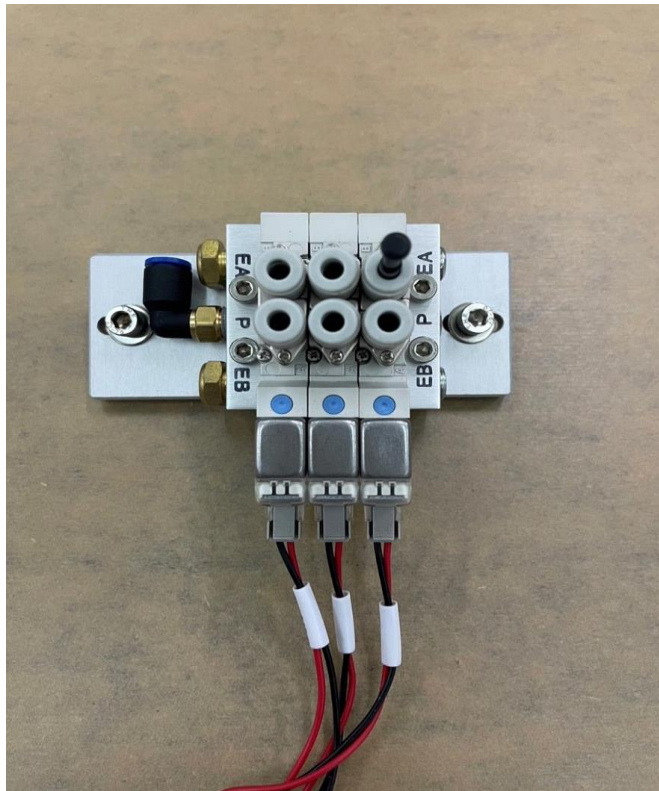
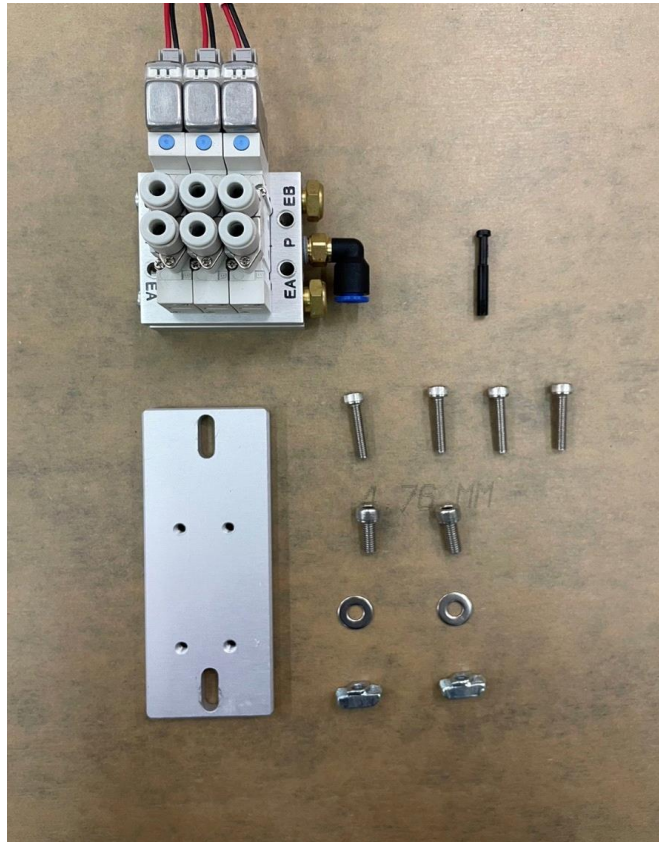
	<p>รายการอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุสิ้นเปลือง สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2566 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)</p>			
<p>หัวข้อเรื่อง Part 2</p>	<p>ประกอบเครื่องจักรกล ตามเงื่อนไขที่กำหนด ระยะเวลาการแข่งขัน 2 ชม.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> ประกอบโมดูลอุปกรณ์ตามโจทย์ที่กำหนดและต้องไม่โยกคอนหากต่างจากโจทย์ที่กำหนดให้ถือว่าไม่ผ่านในข้อนั้น ระยะติดตั้งอุปกรณ์ผิดพลาดได้ไม่เกิน 1 มม. หากเกินกว่านี้ให้ถือว่าไม่ผ่านในหัวข้อนั้น ในการติดตั้งอุปกรณ์กับอลูมิเนียมโปรไฟล์ หาก Nut ตัวใดไม่ขางทำมุม 90 องศาบร่องอลูมิเนียมโปรไฟล์ ให้ถือว่าไม่ผ่านในหัวข้อนั้น ต้องไม่มีการรื้อชิ้นที่ตัวอุปกรณ์ ข้อต่อ และ สายลม หากตรวจพบตัดจุดละ 1 คะแนน สายลมต้องไม่มีการหักงอของสาย หากตรวจพบตัดจุดละ 1 คะแนน รัดสายลมด้วยเคเบิลไทร์ให้เรียบร้อยโดยมีข้อกำหนดดังนี้ หากขาดหรือเกินจากที่กำหนดตัดจุดละ 0.5 คะแนน <ul style="list-style-type: none"> จากวาล์วถึงแป้นยัดสายลมตัวที่ 1 ให้รัด 1 จุด ให้อยู่ระหว่างจุดกึ่งกลาง จากแป้นยัดสายลมตัวที่ 3 ถึงแป้นยัดสายลมตัวที่ 4 ให้รัด 2 จุด ระยะห่างระหว่างกันประมาณ 4.5-5 ซม. จากแป้นยัดสายลมตัวที่ 4 ถึงแป้นยัดสายลมตัวที่ 5 ให้รัด 2 จุด ระยะห่างระหว่างกันประมาณ 4.5-5 ซม. จากแป้นยัดสายลมตัวที่ 5 จนถึงโมดูลระบายสูบ B และ โมดูลหัวดูดสูญญากาศ ให้รัด 6 จุด ระยะห่างระหว่างกันประมาณ 5-6 ซม. จากแป้นยัดสายลมตัวที่ 5 จนถึงโมดูลระบายสูบ A ให้รัด 1 จุด ให้อยู่ระหว่างจุดกึ่งกลาง รัดสายไฟด้วยเคเบิลไทร์ให้เรียบร้อยโดยมีข้อกำหนดดังนี้ หากขาดหรือเกินจากที่กำหนดตัดจุดละ 0.5 คะแนน <ul style="list-style-type: none"> จาก LLSO1 และ LLSO2 ถึงรางเดินสายไฟให้รัด 2 จุด ระยะห่างระหว่างกันประมาณ 5-6 ซม. จาก LLSO3 และ LLSO4 ถึงรางเดินสายไฟให้รัด 4 จุด ระยะห่างระหว่างกันประมาณ 5-6 ซม. ตัดหางของสายเคเบิลไทร์ให้เรียบเสมอขอบไม่มีคม หากตรวจพบตัดจุดละ 0.5 คะแนน (ถ้าเกิน 10 จุด หัก 5 คะแนน) ไม่รัดสายลมรวมกับสายไฟ หากตรวจพบตัดจุดละ 1 คะแนน ห้ามเดินสายลมในรางเดินสายไฟหากตรวจพบตัดจุดละ 1 คะแนน การเข้าสายที่เทอร์มินอลต้องหงายหางปลาขึ้นหากพบว่าจจะถูกตัดจุดละ 0.5 คะแนน ในระหว่างปฏิบัติงาน ห้ามทำเครื่องมือหรืออุปกรณ์ใดๆ หล่นลงพื้น หากพบจะถูกตัดคะแนนครั้งละ 1 คะแนน ห้ามจ่ายไฟให้กับเครื่องจักรกลอัตโนมัติก่อนได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการ หากพบจะถูกตัดคะแนนครั้งละ 1 คะแนน ในกรณีที่เดินสายไม่ถูกต้องคณะกรรมการจะหักคะแนนตามที่ระบุไว้ในตารางให้คะแนน และจะให้ผู้เข้าแข่งขันแก้ไขให้ถูกต้องก่อนจะทำการแข่งขันในหัวข้อถัดไป ในกรณีที่อุปกรณ์เสียหายจะไม่มีเปลี่ยนอุปกรณ์ให้และต้องใช้อุปกรณ์ชุดนั้นไปตลอดการแข่งขัน 				
<p>Supported By</p>   		<p>ลงชื่อผู้เข้าแข่งขัน :</p> <p>...../...../.....</p>	<p>ลงชื่อผู้กรรมการ / ผู้ตรวจสอบ :</p> <p>...../...../.....</p>	<p>คะแนนเต็ม : คะแนนที่ได้</p> <p>เวลาที่กำหนด : เวลาที่ใช้ (นาที)</p>

	<p>รายการอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุสิ้นเปลือง สำหรับใช้ในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ (อวท.) 2566 ทักษะเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ปวช. (ระดับภาค) ประเภท : ตู้ควบคุมสำหรับระบบอัตโนมัติ (FA Control Panel) โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการรุ่น : AWP-EDU-01-PT-PLC-VOC (CYLINDER TEST CONTROL PANEL)</p>	
<p>หัวข้อเรื่อง Part 2</p>	<p>ประกอบเครื่องจักรกล ตามเงื่อนไขที่กำหนด ระยะเวลาการแข่งขัน 2 ชม.</p>	

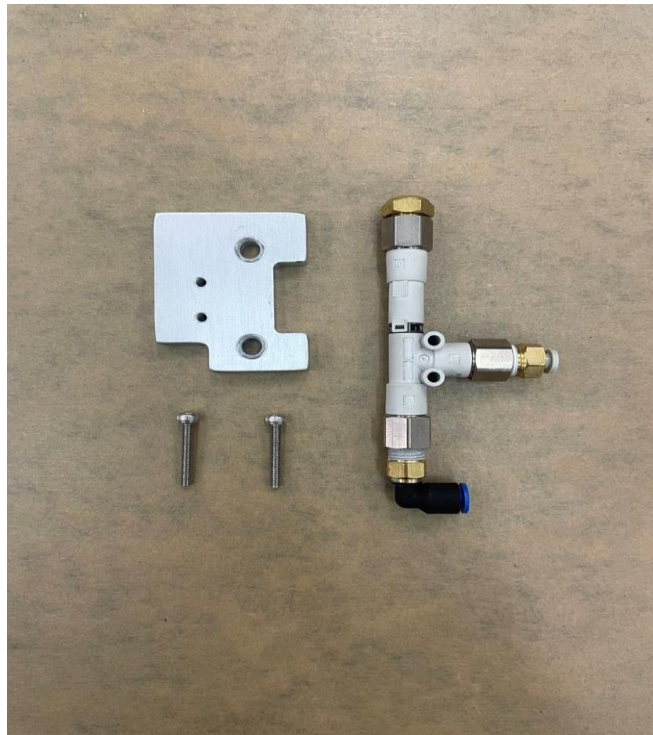
1. ประกอบโมดูลเทอร์มินอล



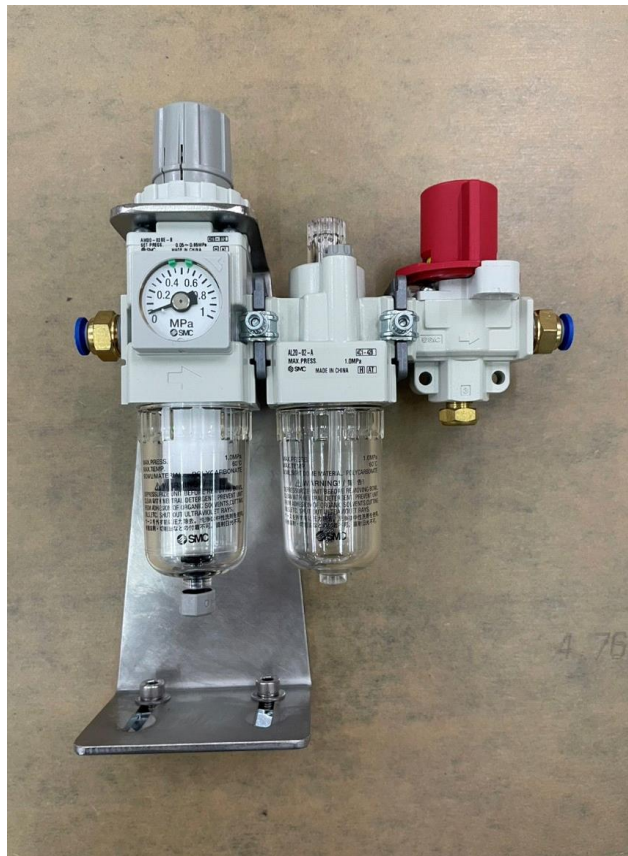
2. ประกอบโมดูลาล์ว



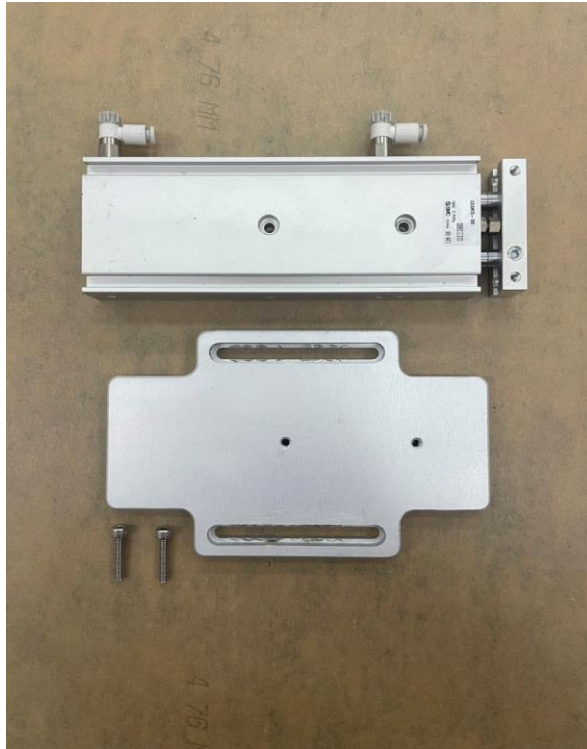
3. ประกอบโมดูลแวกคัม



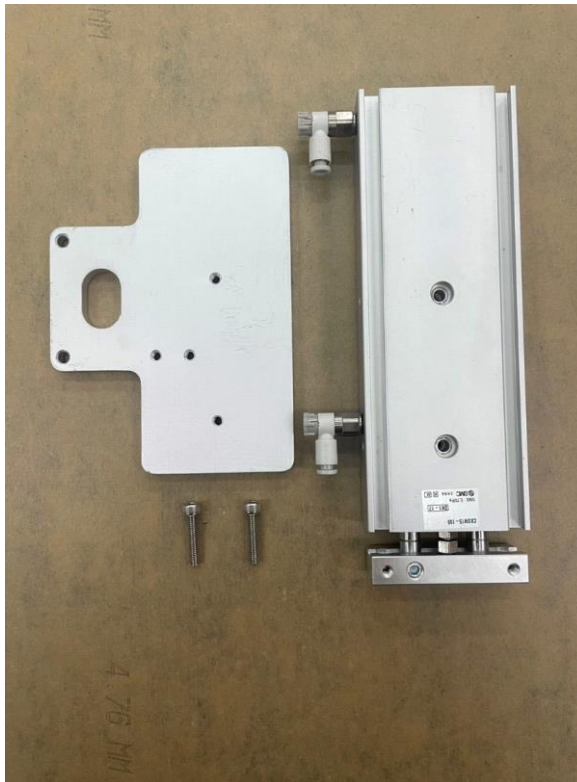
4. ประกอบโมดูลชุดปรับปรุงคุณภาพลม



5. ประกอบโมดูลระบบอกสูบ A



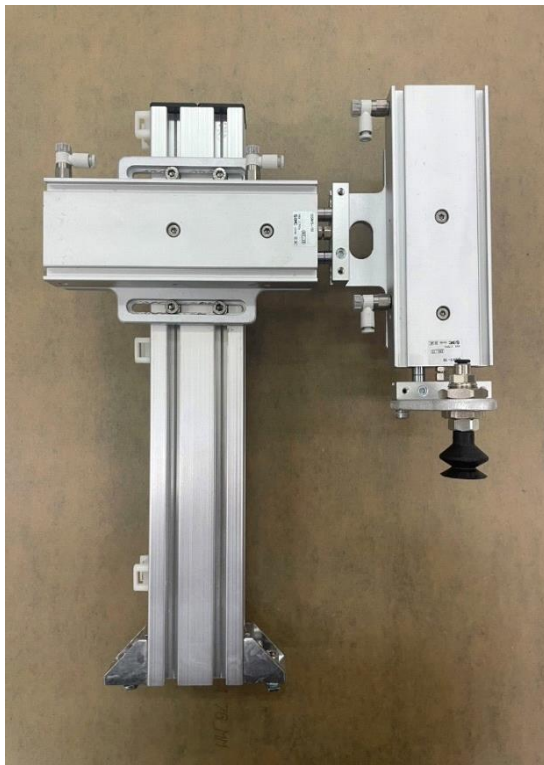
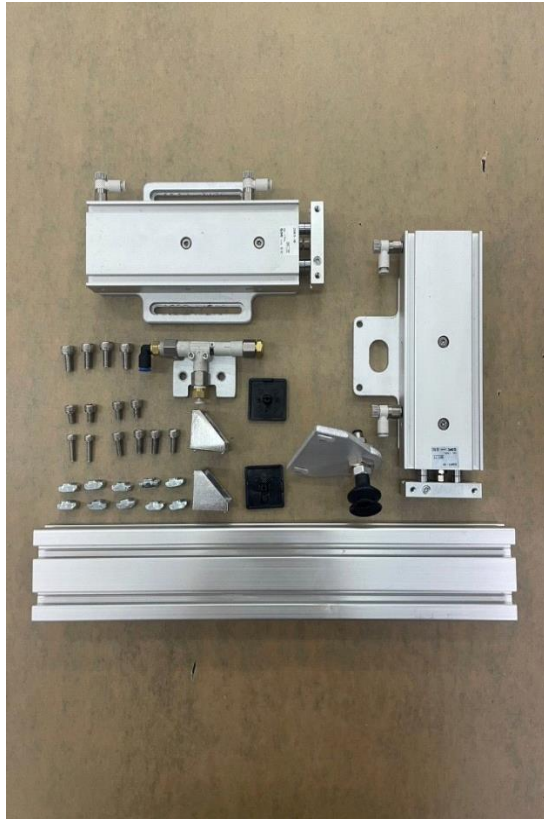
6. ประกอบโมดูลกระบอสูบ B



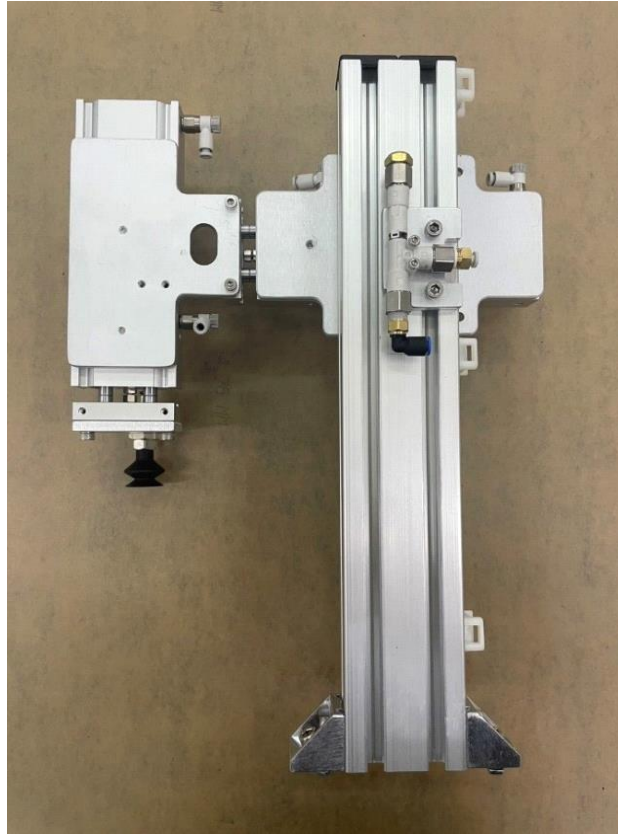
7. ประกอบโมดูลหัวดูดสุญญากาศ



8. ประกอบโมดูลแขนกลเข้ากับเสายึดแขนกล

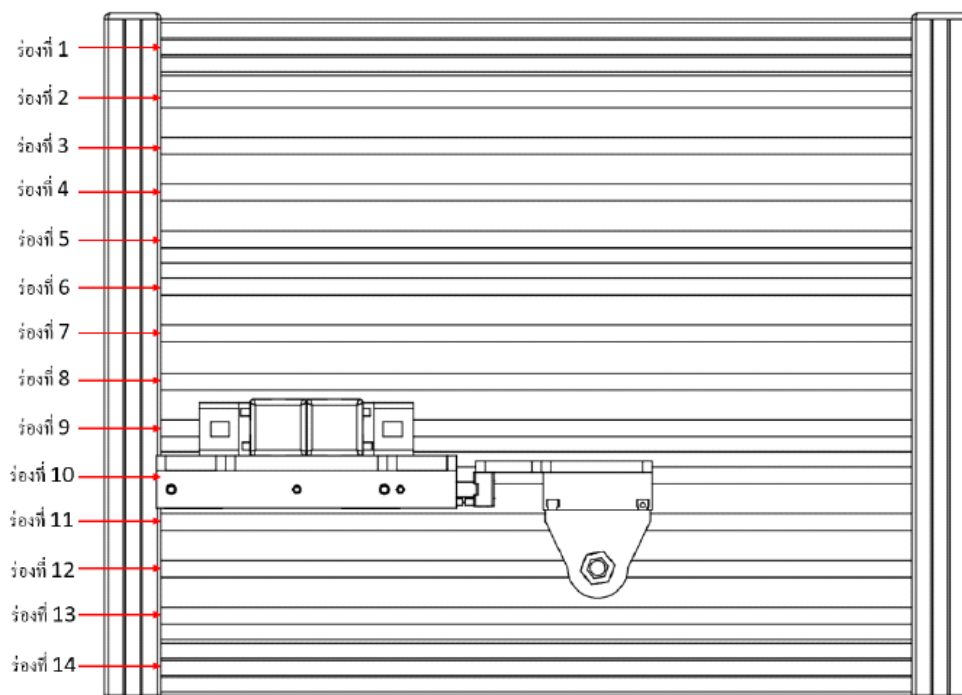
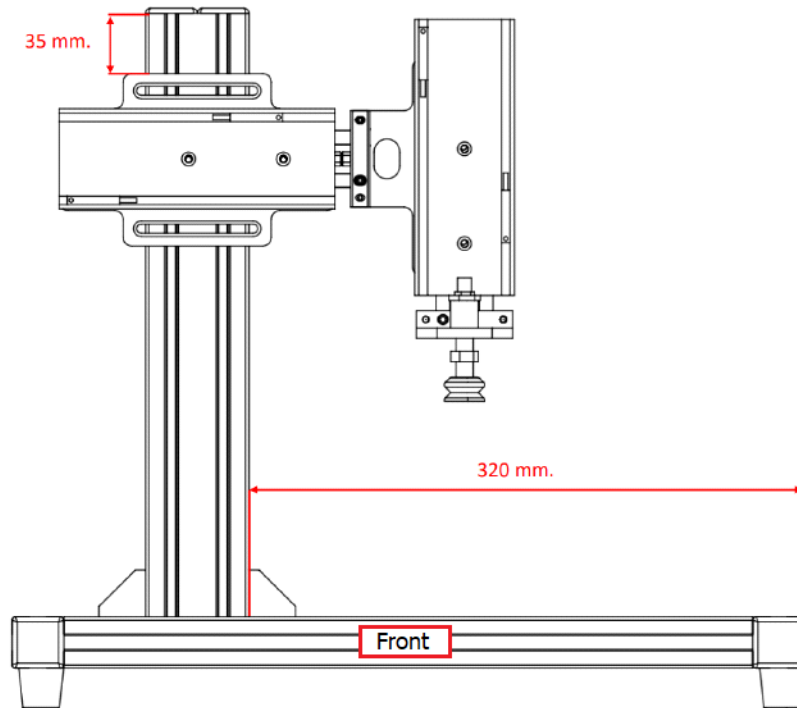


8.1

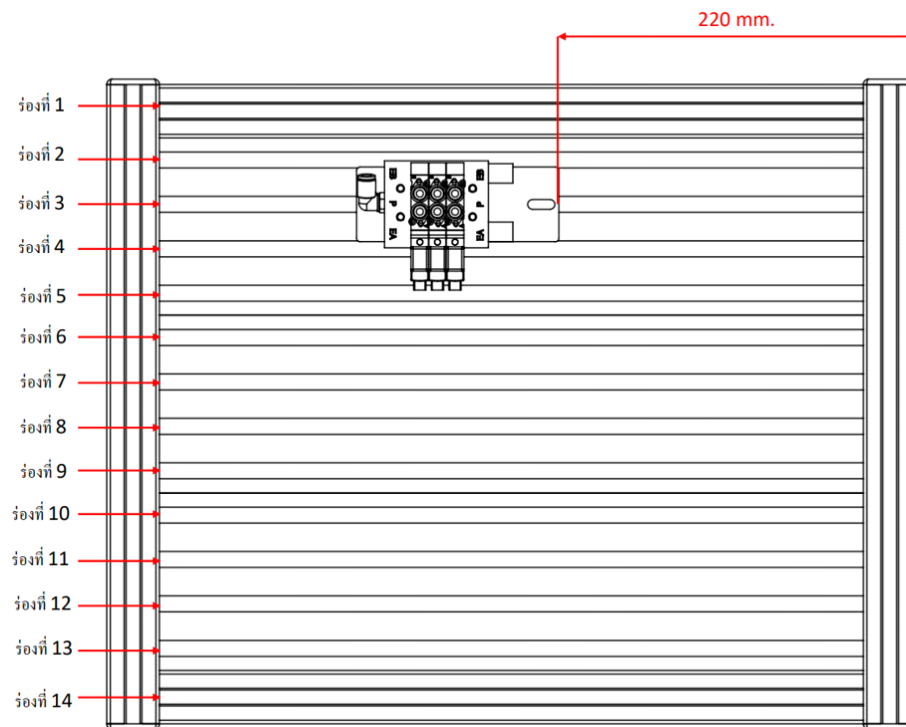


8.2

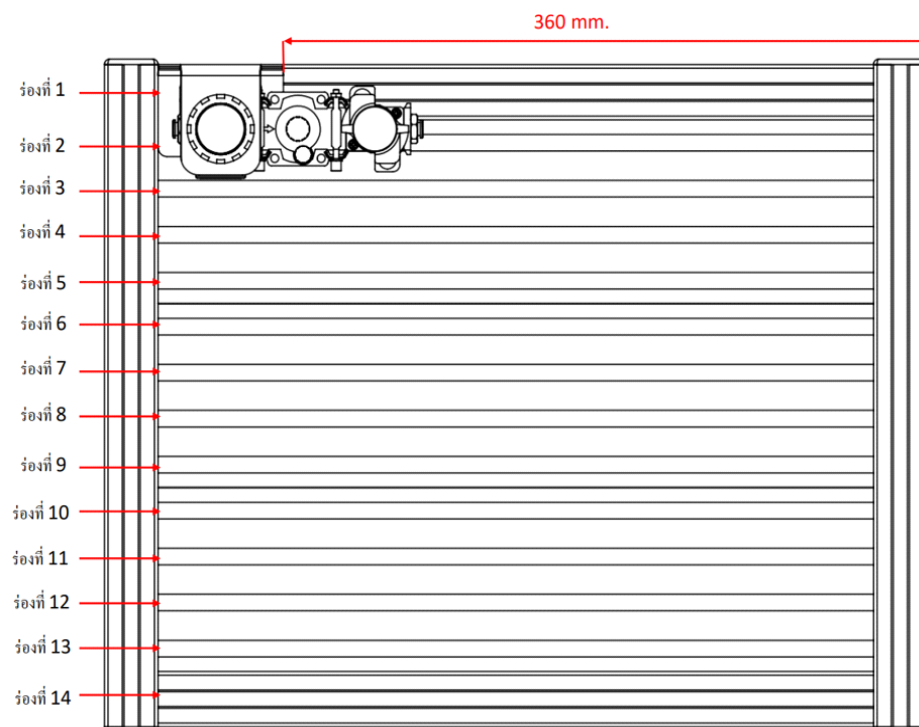
9. ตำแหน่งติดตั้งโมดูลแขนกลเข้ากับเสายึดแขนกล



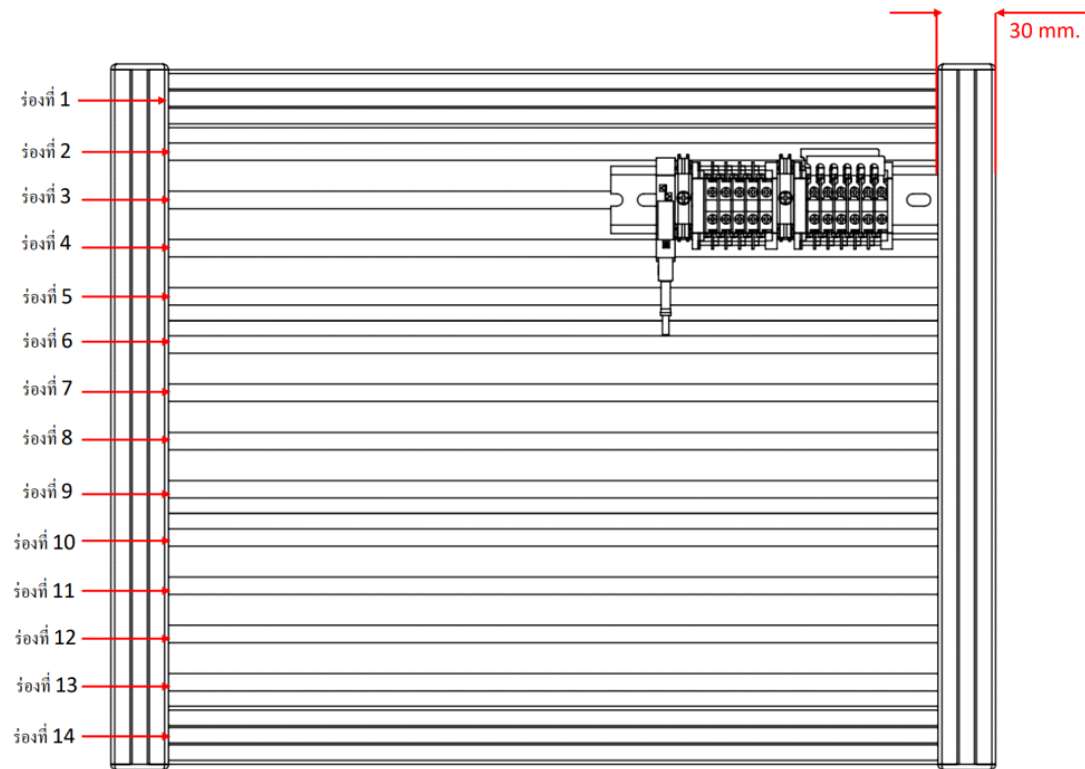
10. ตำแหน่งติดตั้งชุดปรับปรุงคุณภาพลม



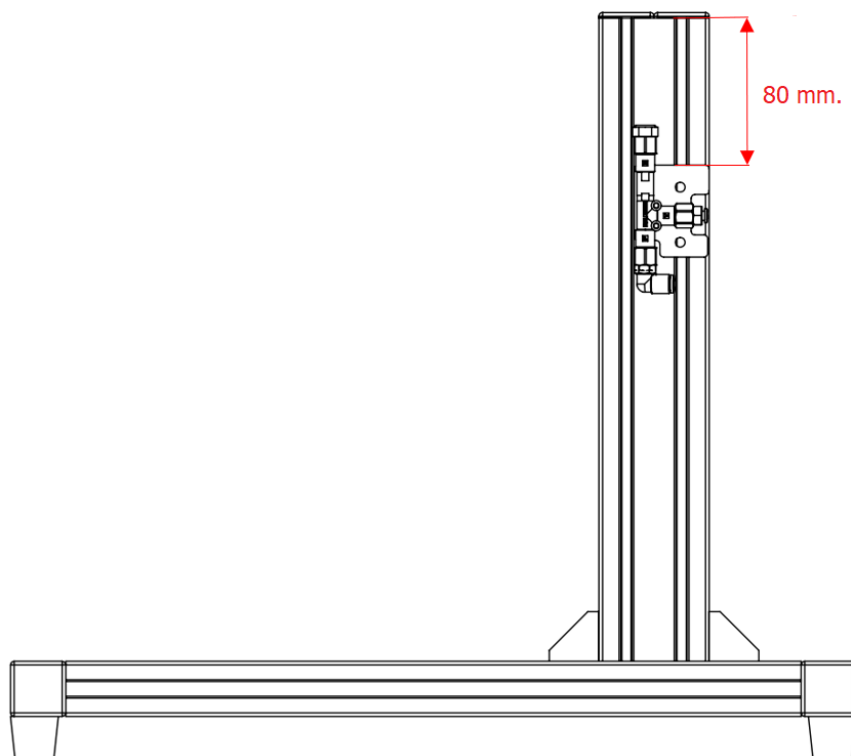
11. ตำแหน่งติดตั้งโมดูลาลัว



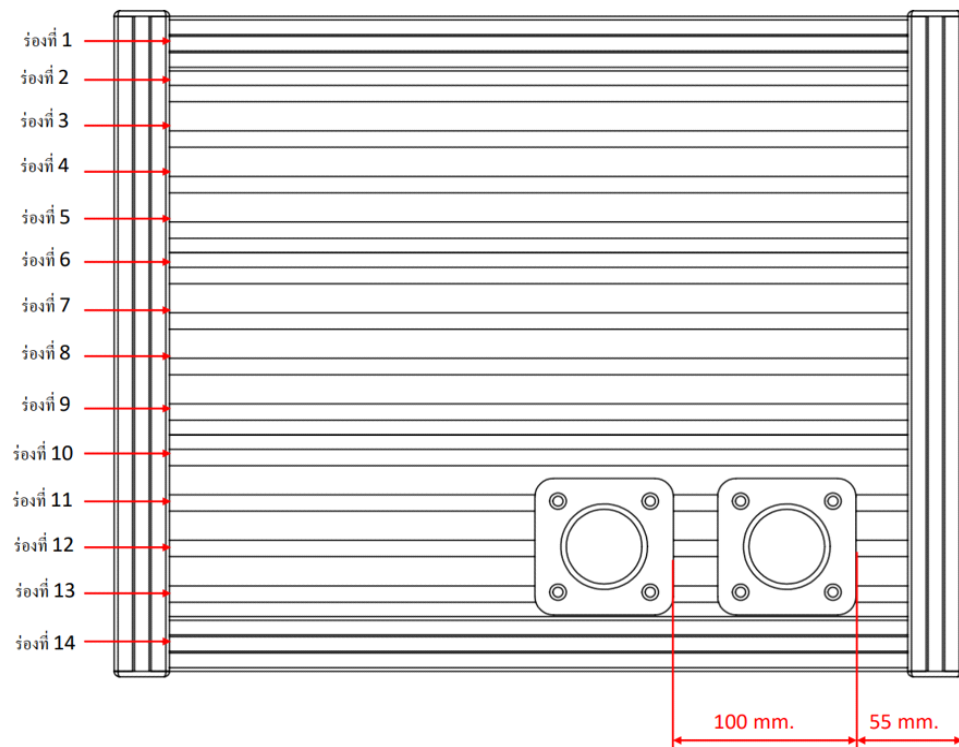
12. ตำแหน่งติดตั้งโมดูลเทอร์มินอล



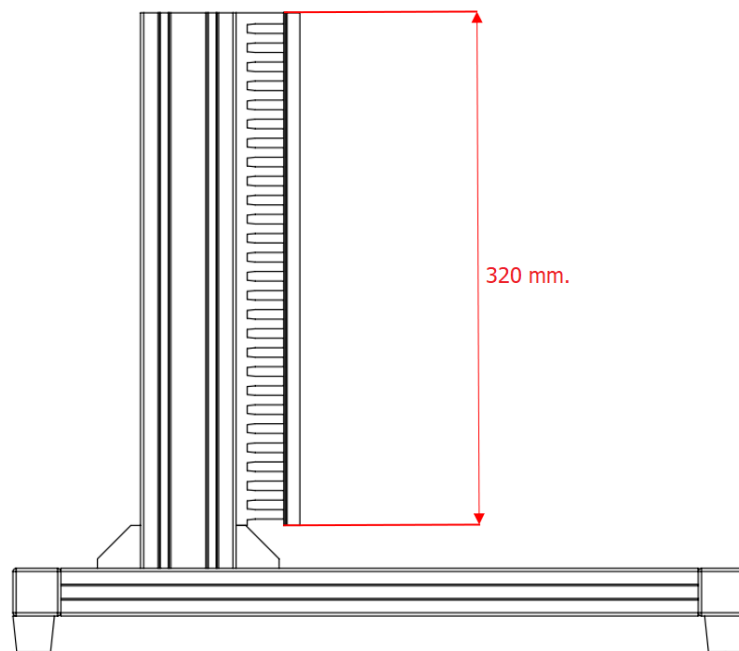
13. ตำแหน่งติดตั้งโมดูลแวกคัม

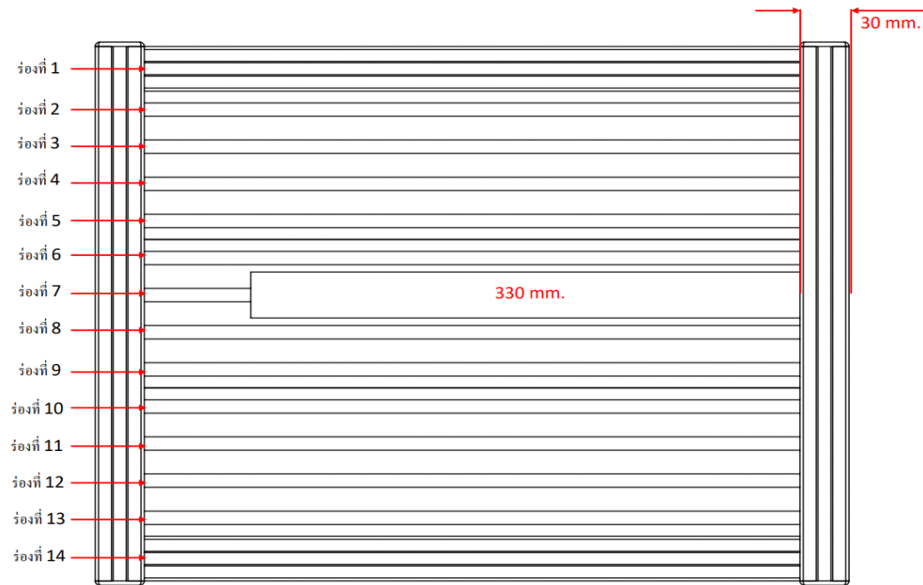


14. ตำแหน่งติดตั้งฐานวางชิ้นงาน



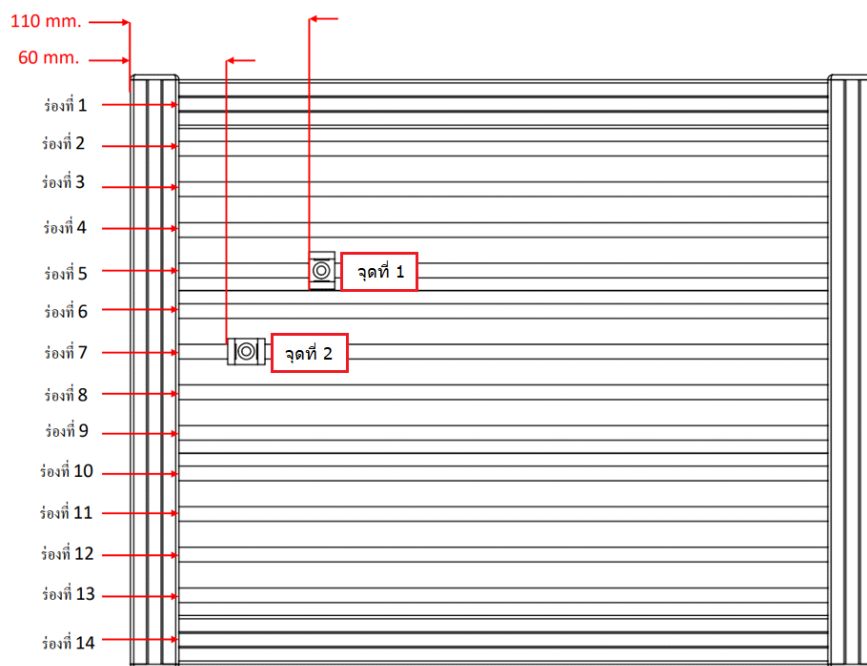
15. ตำแหน่งติดตั้งรางเดินสายไฟ

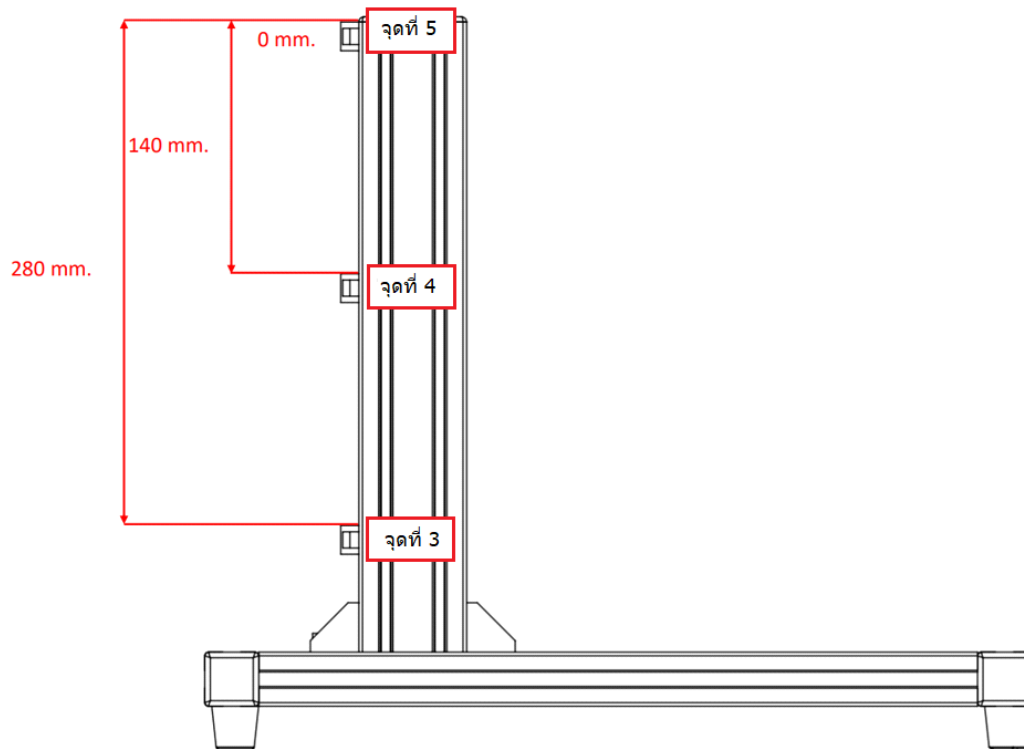




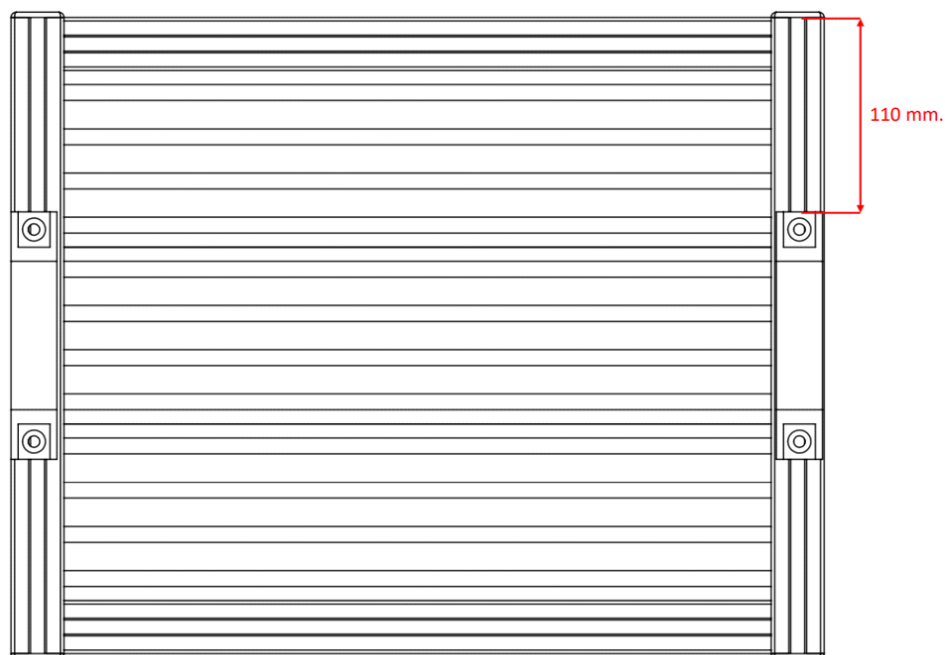
15.1. ต้องเสมอขอบโปรไฟล์

16. ตำแหน่งติดตั้งแป้นรัดสายลม

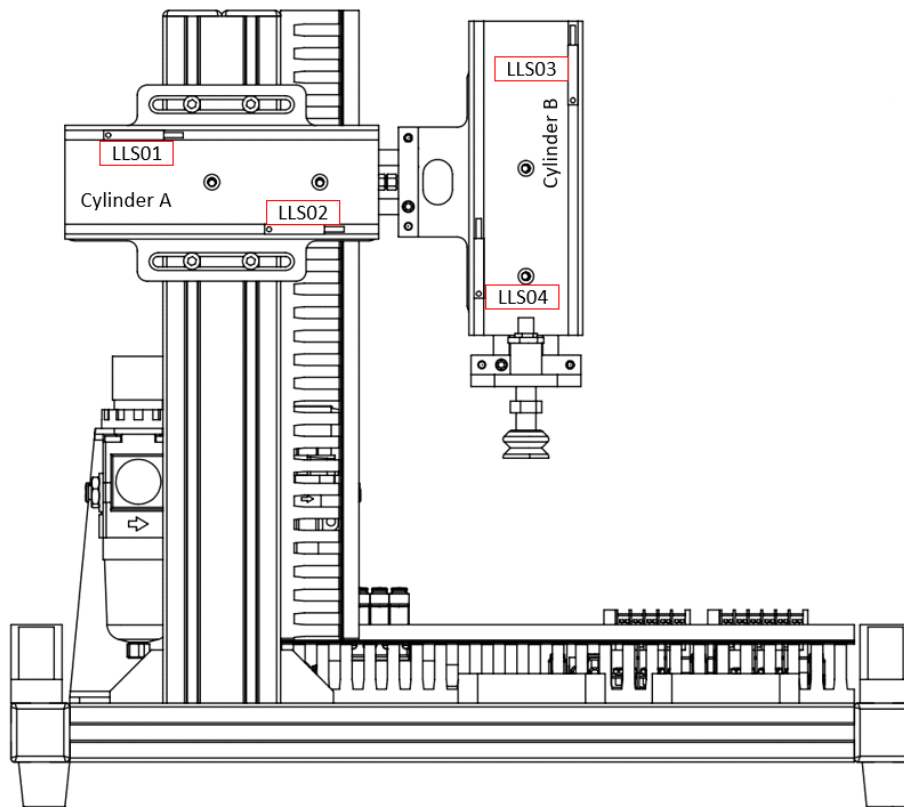
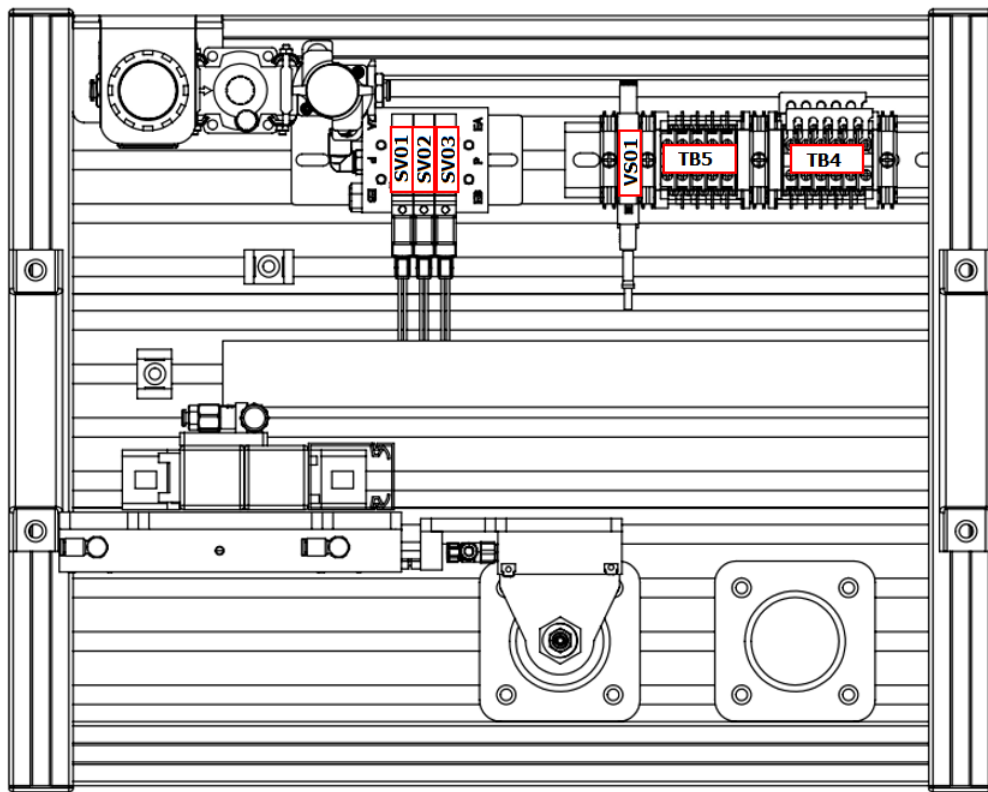




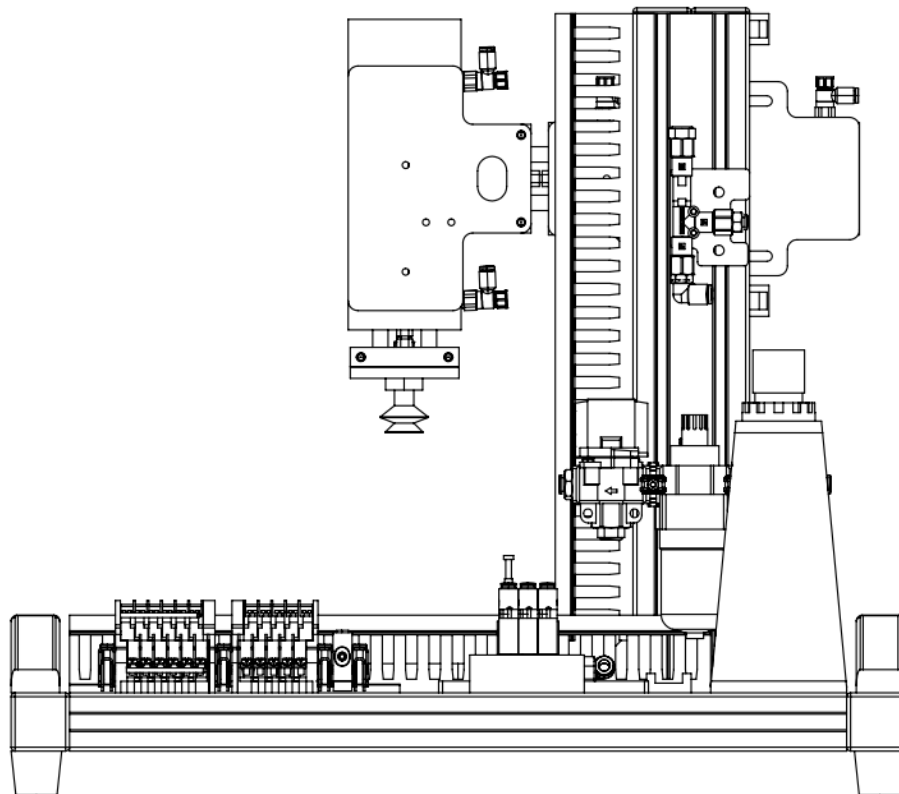
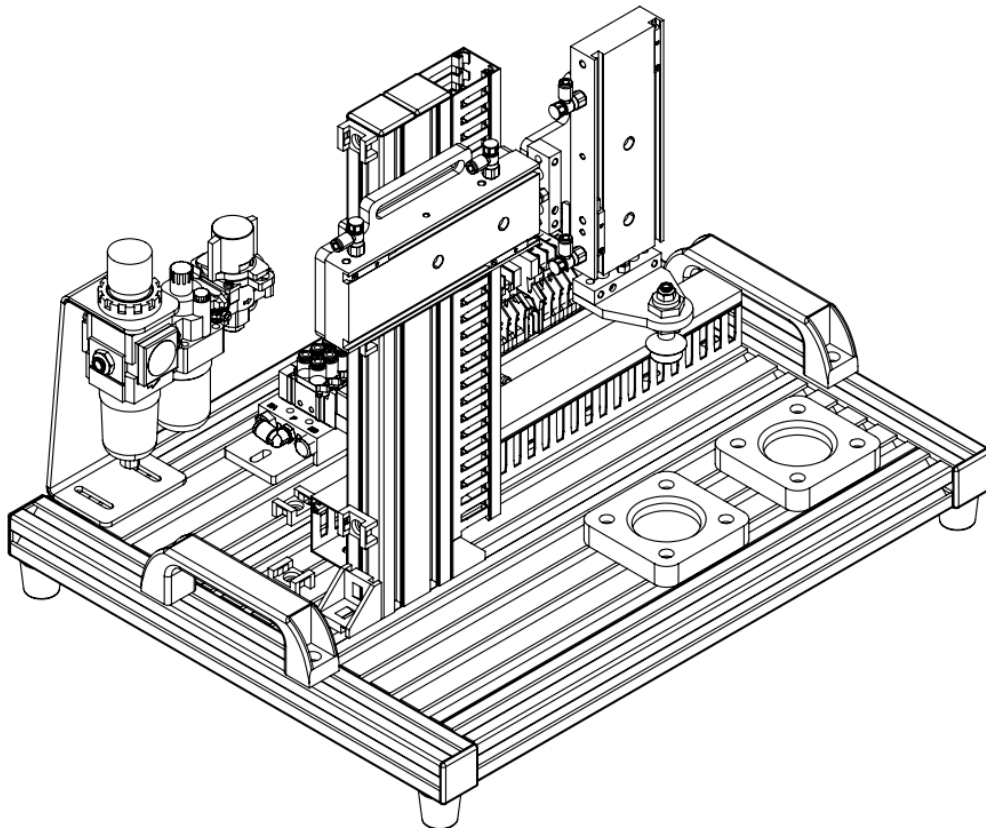
17. ตำแหน่งติดตั้งมือจับ



รูปภาพตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์



รูปภาพประกอบโมดูลและอุปกรณ์



วงจรลม

